جغرافية الإنسان والبيئة

للصف الأول الثانوي 2013

الوحـــدة الأولـــى

الإنسان والفضاء

الدرس الأول	الإنسان واكتشاف الفضاء

مشاهدة الإنسان للنجوم والكواكب التي تتلألأ في السماء وحركة الشمس والقمر وما تحدثه من تغيرات على وجه الأرض مثل الفيضانات والجفاف والعواصف والأعاصير ساعد اعتقاد الشعوب القديمة أن لهذه النجوم قوة فاعتبروها آلهة تعبد ويعتبر المصريون القدماء والبابليون من أقدم الشعوب الذي اهتموا بعلم الفلك ومن إنجازاتهم عمل التقاويم والقياسات الفلكية وأضاف المسلمون بعدهم إنجازات كثيرة منها:

- إقامة المراصد, اختراع الاسطرلاب والساعة الشمسية, وضع جداول تبين حركة النجوم والكواكب واستخدمت في حساب السنين والدورات الزراعية وأشهر العلماء المسلمين في الفلك (البيروني).

وفي القرن السابع عشر شهد علم الفلك تطوراً بإسهامات الفلكي (كوبرنيكوس) الذي قال ووضح بأن الأرض والكواكب تدور حول الشمس, والعالم الإيطالي(جاليليو) الذي استخدم التلسكوب ورأى من خلاله الجبال والوديان وفوهات البراكين على سطح قمر الأرض محققاً تقدماً كبيراً لعلم الفلك فأندفع الفيزيائيون من بعده9 نحو تركيب العديد من التلسكوب بأن أشهرها تلسكوب هابل أفضل تلسكوب في القرن العشرين حيث وضع في مدار خارج الغلاف الجوي للأرض.

الأقمار الصناعية في الفضاء:

الأقمار الصناعية الموجودة في الفضاء تتطلب الخروج عن نطاق الجاذبية الأرضية فكانت الصواريخ الوسيلة الأفضل لحملها لتمتعها بقوة دفع كبيرة تفوق قوة الجاذبية الأرضية, ونلاحظ أن الصاروخ مقسم إلى ثلاثة أجزاء لثلاث مراحل, الجزء الأسفل يمثل المرحلة الأولى وفيه يحترق الوقود بعد قطعة مسافة كبيرة ثم ينفصل عن الجزئين الآخرين من الصاروخ ويبدأ احتراق الوقود في الجزء الثاني الذي يمثل المرحلة الثانية إلى أن ينتهي الوقود فيه ثم ينفصل ويبدأ احتراق الوقود في الجزء الأخير الذي يكون قد اقترب من المدار الذي سيوضع فيه العمر الصناعي.

المكوك الفضائي:

يشبه الطائرة الكبيرة وهو يستطيع الذهاب إلى الفضاء والعودة بخلاف الصاروخ لذا نسمى (مكوك) ويحمله إلى الفضاء ثلاث صواريخ.

أهم مراحل اكتشاف الفضاء:

بدأت هذه المراحل من عام 1957 م إلى 1997م وتتمثل أكثر هذه الرحلات بالولايات المتحدة الأمريكية حيث قامت بإرسال مراكب فضائية إلى كوكب الزهرة والمريخ عام 1962م و1964م مركبة فضائية تدور حول الأرض عام 1958م ومركبة فضائية هبطت على سطح القمر عالم 1969م تسما (أبولو).

وأيضاً رحلات قام بها الاتحاد السوفيتي إلى الفضاء عام 1957م وعام 1961م وخرج منها أول رجل يدور حول كوكب الأرض وعام 1965م تعتبر أول رحلة يمشي فيها رجل في الفضاء وعام 1986م أول محطة فضائية متكاملة وتسما (مير).

والمركبة الفضائية: بات فايندر عام 1977 لدراسة سطح المريخ وأيضا مركبة (كاسيني) عام 1977م لدراسة كوكب زحل.

المحطة الفضائية:

عبارة عن قمر صناعي كبير يُمكن لرواد الفضاء أن يقيموا فيه لعدة أيام أو أشهر وتتكون من وحدة أساسية تستخدم للرواد والقيادة وتتصل بها وحدات منفصلة للتجارب وعلى جانب الوحدة الرئيسية يوجد جناحان مزودان بلوحات شمسية لتزويد المحطة بالكهرباء, وأول محطة فضائية أرسلها الإتحاد السوفيتي عام 1971م وأتبعتها محطة ثانية تدعى (مير) وتعني السلام في فبراير (1986م).

مستقبل استكشاف الفضاء:

المجال	النشاط الاستكشافي
الشمس	مراقبة النشاط الشمسي وتحليل الأشعة الشمسية
القمر	دراسة الحقل المغناطيسي للقمر وتحليل التربة السطحية له
الكواكب	رسم خريطة للمريخ ودراسة غلافه الجوي وتحليل التربة والصخور
المذنبات	مواهجة مذنب وايلدز وجمع جسيمات من ذيلة ونقلها للأرض
الكويكبات	جمع عينات من الكويكبات
الفضاء السحيق	الحصول على صول للأشعة السينية ورصد تكون المجرات ودراسة أصل الكون وتطورة وتصوير النجوم.
التغيرات المناخية للأرض	المراقبة المستمرة لتأكل طبقة الأوزون وتأثير الأشعة الكونية
الاتصالات	توسيع شبكة الاتصالات بين دول العالم والبث الفضائي

تقويـــم الـــدرس

س1/ وضح المقصود بالمفاهيم التالية:

أ- المكوك الفضائي:

يشبة الطائرة الكبيرة ويستطيع الذهاب ل للفضاء بخلاف الصاروخ وتحمله إلى الفضاء ثلاث صواريخ.

ب- الصاروخ:

عبارة عن مركبة تتمتع بقوة دفع كبيرة تخرج عن نطاق الجاذبية الأرضية

ج- المحطة الفضائية:

قمر صناعي كبير يمكن لرواد الفضاء من الأقامة فيه لعدة أيام وأشهر وتتكون من وحدات.

س2/ ما أهم مجالات استكشاف الفضاء في المستقبل؟

ج2/ بدأت من عام 1957م إلى 1997م وتتمثل أكثرها بالولايات المتحدة حيث قامت بأرسال مراكب فضائية إلى الزهرة والمريخ ومركبة إلى سطح القمر ومركبة تدور حول الأرض.

س3/ أكتب وصفاً لمحطة مير الفضائية.

ج3/ عبارة عن قمر صناعي كبير يمكن لرواد الفضاء من الأقامة فيه وهي أول محطة يرسلها الاتحاد السوفيتي عام 1971م.

س4/ ما إنجازات العلماء المسلمين في مجال علم الفلك؟

ج4/

- إقامة المراصد أشهرها مرصد المأمون.
- اختراع الأسطرلاب والساعة الشمسية.
- وضع جداول لحركة النجوم والكواكب.

الدرس الثاني	الأرض في الكون

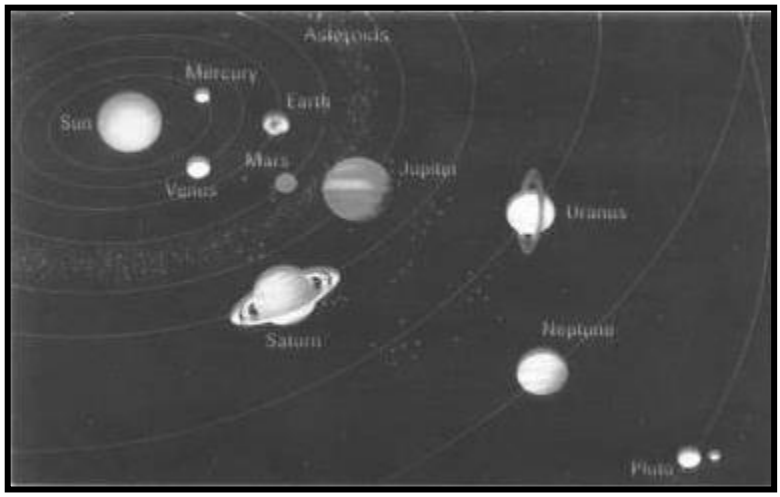
المجرة: نظام كبير يتكون من ملايين النجوم والكواكب.

المجرات: الشمس بضخامة حجمها والكواكب بما بينها من مسافات شاسعة إلا مجموعة من الآف المجموعات التي يضمها نظام أكبر يسمى المجرة والمجرة التي تقع فيها مجموعتنا الشمسية يطلق عليها اسم درب التبانة أو الطريق اللبني وما يراءه المشاهد ليلاً من بياض شفاف على أديم السماء فهي نجوم وتجمعات نجمية تتداخل أشعتها فتبدو كأنها سحاب رقيق وأقرب مجرة لمجرتنا مجرة (أندروميد).

النجوم: هي أجسام كروية غازية ملتهبة تصدر ضوء أو حرارة /مثل نجم الشمس التي تعتبر مركز نظامنا الشمسي وبعض النجوم تشاهد بالعين المجردة وبعضها ترى عن طريق التلسكوب والنجوم القريبة يمكن رؤيتها أكثر وضوحاً ولمعاناً

الشمس: تتكون الشمس من كرة عظيمة من الغاز الحار المتوهج /وحجم الشمس يعادل مليون مرة حجم الأرض, وتطلق الشمس طاقة هائلة تنتج عن اندماج ذرات الهيدروجين وتحولها إلى غاز الهليوم بسبب الضغط الهائل والحرارة الشديدة وتنقل الطاقة الشمسية على شكل موجات كهرومغناطيسية نرى جزءاً منها ونسميه بالضوء ونشعر بجزء آخر منها ونسميه الحرارة (الطيف الشمسي).

المجموعة الشمسية: تتكون من الكواكب والكويكبات التي تدور حول الشمس وفق مدارات بيضاوية بالإضافة إلى الأقمار والمذنبات والشهب والنيازك.



الكواكب: هي أجسام معتمة لا تشع ضوءاً ولا حرارة تتكون من الصخور والمعادن /وقد يغطي بعضها الجليد أو الغازات وكواكب المجموعة الشمسية تسعة كواكب مرتبة من الأقرب للشمس إلى الأبعد وهي: عطارد, الزهرة, الأرض, المريخ, المشتري, زحل, أورانوس, نبتون, وبلوتو وتختلف الكواكب من حيث حجمها وبعدها عن الشمس وعدد الأقمار التابعة لها.

الأقمار: تشبه في تركيبها الكواكب وهي أصغر حجماً منها وتدور حولها وتختلف أعدادها من كوكب إلى آخر.

الكويكبات: هي أجسام صخرية صغيرة تدور حول الشمس في مدار يقع بين مدار المريخ ومدار المشتري/ ويقدر عددها من 44 ألفاً ويتألف الطوق الرئيسي الداخلي من كويكبات صخرية حديدية – الرتبة الطينية (S) تمثل اللون الأخضر الفاتح والكويكبات الأبعد فهي ذات لون أغمق وأكثر احمراراً ولها رتبتان طيفيتان هما (D-C).

الشهب والنيازك:

الشهب: قطع صخرية ربما أتت من الكويكبات وظلت طريقها في الفضاء فإذا اقتربت نحو الأرض تنجذب نحوها بقوة ولكن احتكاكها بالغلاف الجوي يؤدي إلى احتراقها وتتحول إلى رماد, أما إذا كان حجم القطعة الصخرية كبيراً ولم تحترق كاملة في الغلاف الجوي ووصل جزء منها إلى الأرض يسمى بالنيزك.

المذنبات: عبارة عن كرة من الثلج والغبار تدور حول الشمس ولكن في مدار بيضاوي كثير الامتداد فإذا اقترب المذنب من الشمس يُرى لأن الأشعة تعمل على إذابة الثلج وتطاير الغاز وتوهجة والغاز ينتشر على شكل ذيل طويل وأحياناً يكون بعيداً عن الشمس ولا نراه.

تقويـــم الـــدرس

س1/ مما يتكون كل مما يأتي؟

أ- الكون:

يتكون من المجرات وما فيها من كواكب ونجوم وأقمار ومذنبات وغيرها.

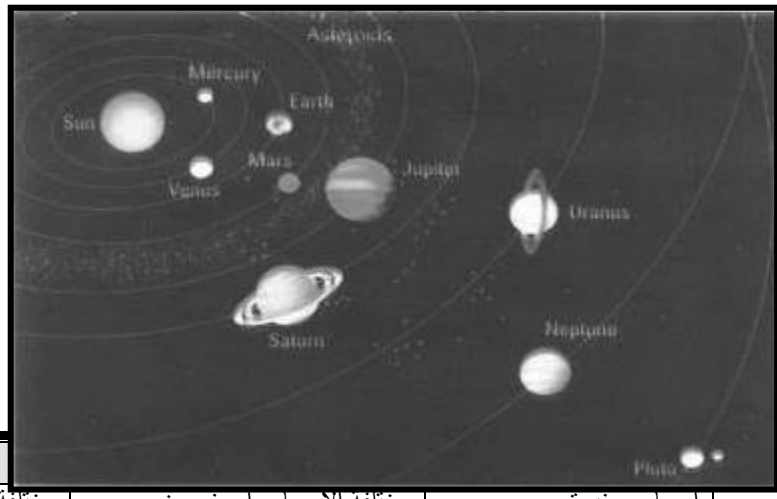
ب- المجرة:

تتكون من الشمس والكواكب والنجوم.

ج- المجموعة الشمسية:

تتكون من تسعة كواكب سيارة من بينها الأرض.

س2/ أرسم شكلاً يوضح دوران الكواكب حول الشمس؟

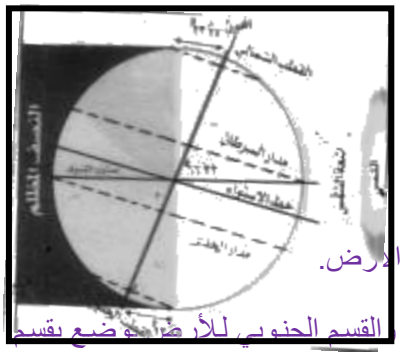


س3/ قا

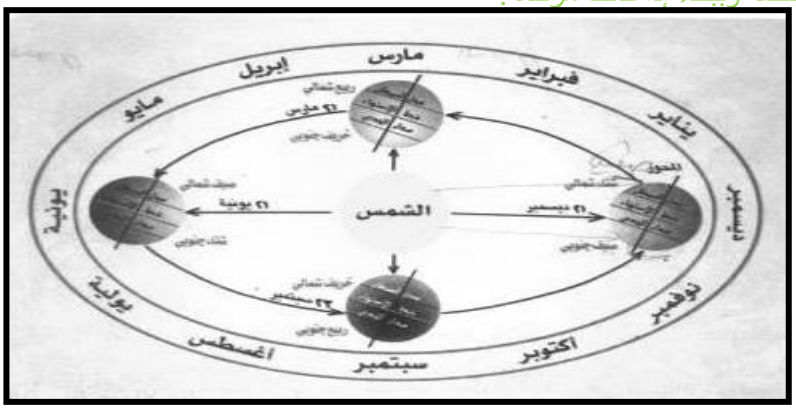
الحجم			الكواكب
الحجم	أجسام صغيرة	مختلفة الاحجام واصغر من الكواكب	مختلفة الأجسام
التركيب	صخور	تشبة تركيب الكواكب	صخور
المدار	بين المريخ والمشتري	تدور مع الكوكب	حول الشمس

الدرس الثالث	حركة الأرض وأبعادها

حركة الأرض: تلاحظ في الشكل المقابل ما يلي:



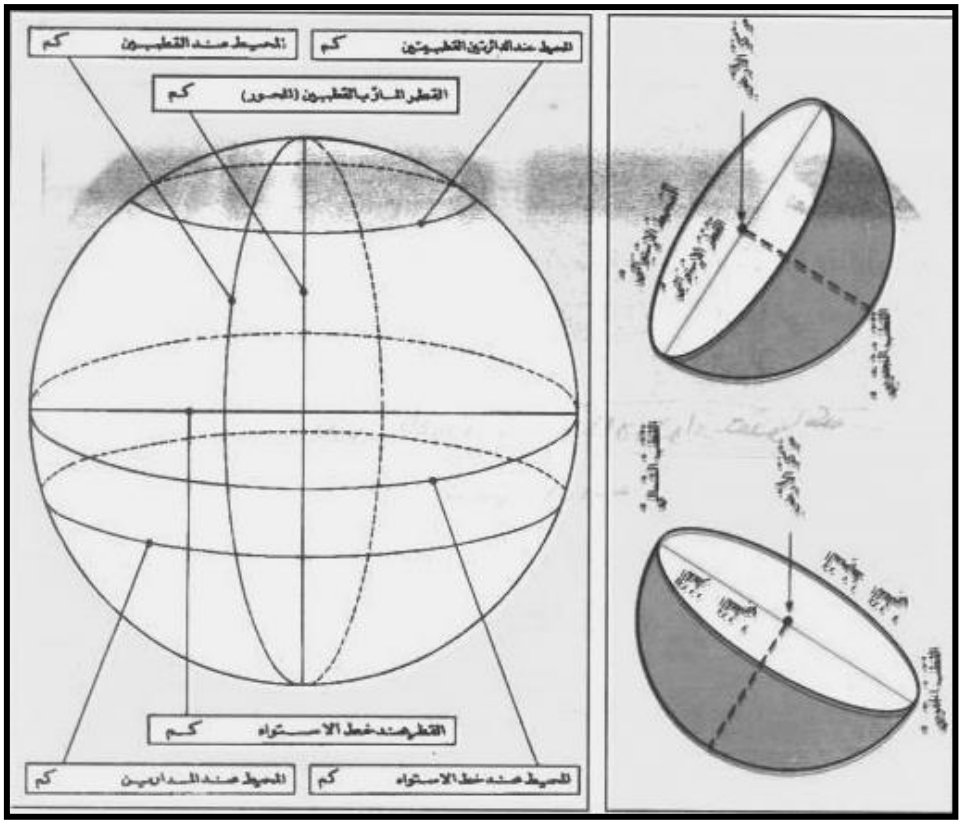
1. وجود خط يصل بين القطب الشمالي والقطب الجنوبي للأرض وهو خط وهمي أطلق عليه اسم (المحور).
2. وجود دائرة وهمية تقسم الأرض إلى قسمين شمالي وجنوبي سميت بخط الاستواء.
3. ميل محور الأرض على مستوى الكسوف ويسبب هذا الميلان:
   أ. اختلاف في زوايا سقوط أشعة الشمس وفقاً لموقع الأرض.
   ب. حدوث ظاهرة الفصول الأربعة.
   ج. تأرجح حركة الدائرة الضوئية بين القسم الشمالي والقسم الجنوبي للأرض مما يضع بقسم دوائر العرض إلى أنصاف غير متساوية فيختلف طول الليل والنهار من يوم إلى آخر.
4. تدور الأرض حول الشمس فتكمل دورتها في 365 يوم وربع نحن لا نشعر بحركة الأرض (علل..) لأننا نمضي معها في رحلتها بسرعة واحدة وكل ما يحيط بنا من أماكن وجبال وأنهار وهواء و.... شأن راكب الطائرة لا يشعر بحركتها ما دام نظرة محصوراً فيما يحيط به داخل أما إذا نظر من نوافذها خيل غليه أن معالم الأرض تتقهقر إلى الوراء بسرعة إذا كانت الطائرة منخفضة وبيطء إذا كانت مرتفعة.



5. يتفاوت بعد الأرض عن الشمس بين 147مليون كم, 152 مليون من الكيلو مترات لذا نلاحظ التالي:
   أ. الناس الذي يعيشون عند خط الاستواء يقطعون الرحلة اليومية للأرض بسرعة 1673كم في الساعة.
   ب. الناس الذي يعيشون في شيكاغو على خط عرض 42^{5} شمالاً يقطعونها بسرعة 1086كم في الساعة.
   ج. أما الذين يعيشون عند القطبين فتساوي هذه السرعة صفراً.

أبعاد الأرض:

قال تعالى: (والأرض بد ذلك دحاها) لاحظ الشكل التالي للتعرف على أبعاد الأرض حيث تختلف الأبعاد من القطر إلى المحيط للأرض.



تقويـــم الـــدرس

س1/ وضح المقصود بما يأتي:

محور الأرض: خط وهمي يصل بين القطب الشمالي والجنوبي للأرض.

فلك الكون: سطح مستوى يحدده مدار بيضاوي للأرض.

الدائرة الضوئية: هو الجزء الذي يفصل بين الجزء المضاء والمظلم للأرض.

س2/ أشرح حركة الأرض حوله محورها وحول الشمس.

حول محورها تكون حول نفسها ويحدث الليل والنهار.

حول الشمس يتكون الفصول الأربعة وأختلاف زوايا سقوط أشعة.

الشمس (عمودية, مائلة)

س3/ سجل مقدار الأبعاد:

أ- قطر الأرض عند خط الاستواء: (12.756)

ب- محيط الأرض عند المداريين: (36.778)

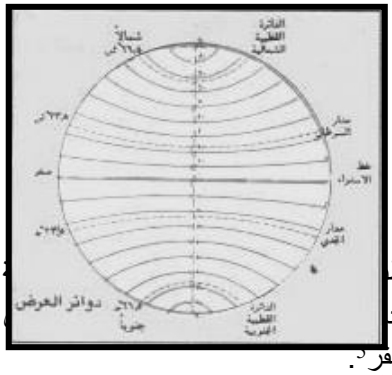
ج- قطر الأرض عند المحور: (12.713)

د- محيط الأرض المار بالقطبين: (40.0009)

الدرس الرابع	الإحداثيات والمواقيت

لكي تجد موقعاً على سطح الأرض فإنك بحاجة إلى طريقة أو نظام مرجعي مثل شبكة المربعات الموجودة على لوحة لعبة الشطرنج وبطبيعة الحال فإنه لا يوجد على سطح الأرض شبكة خطوط متعامدة لكن معظم نماذج الكرات الأرضية والخرائط توضح شبكة الخطوط المتعامدة تلك وهي تؤسس على خطين وهميين رئيسين هما: خط الاستواء وخط الطول الرئيسي(جرنتش).

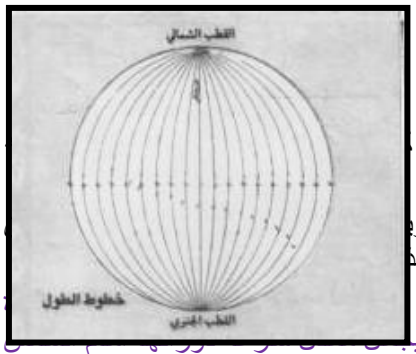
خط الاستواء: هو خط وهمي يحيط بالكرة الأرضية عند منتصفها ويقسمها إلى قسمين القسم الشمالي والقسم الجنوبي وقيمته صفر[5].



دوائر العرض: هي 180 دائرة وهمية متوازية أكبرها خط الاستواء ودرجته (صفر) وأصغرها نقطتان على القطبين الشمالي والجنوبي وخط الاستواء يقسم دوائر العرض إلى 90 دائرة شمالية و90 دائرة جنوبية. ورمز العلماء للدرجة بهذه العلامة(°)ورمز العلماء للدقائق بهذه العلامة(/).

خط الطول الرئيسي: هو خط وهمي يصل بين القط
جرنتش على الشاطئ الجنوبي من نهر التايمز شرقي مدينة لند
إلى قسمين قسم شرقي 180 وقسم غربي 180 خط وقيمته صفر[5].

خطوط الطول: هي أنصاف دوائر تلتقي أطرافها عند قطبي الكرة الأرضية وعددها 360خطاً وأقصى أتساع لها عند خط الاستواء وتأخذ في الضيق كلما اتجهنا نحو القطبين فهي ليست متساوية.

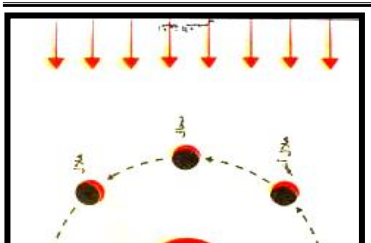


خط التاريخ الدولي: هو الخط الذي يبدأ من عنده
180[5] طولية.

وقت الزوال: هو الوقت الذي نزول فيه زائل الظل و
خطوط الطول ويكون الوقت في جميع البلاد الواقعة على ه

فروق التوقيت: تدور الأرض حول نفسه من الغرب
كاملة كل 24 ساعة وبتقسيم سطحها إلى (360[5]) طويلة ي
يساوي درجة كل أربع دقائق فحين تشرق الشمس على خط طول(°) جرنتش تكون قد أشرقت على خط طول(1°)شرقاً قبل اربع دقائق ومن هنا تختلف مواقيت الفرائض بين البلاد الواقعة على خطوط طول مختلفة وتتفق في البلاد الواقعة على خط طول واحد.

السنة الشمسية: يستغرق دوران الأرض حول الشمس دورة كاملة 365 يوماً وربع يوم والتقويم الإفرنجي جعل كل ثلاث سنوات بسيطة 365 تليها سنة كبيسة والسنوات الكبيسة هي التي تقبل القسمة على 4 دون باقٍ مثل: 1972م و1976م و1980م ويبدأ التاريخ الميلادي من مولد المسيح عيسى عليه السلام ويؤرخ لما قبل ذلك مثل: حدث ذلك عام 200 قبل الميلاد أو (ق.م).



السنة القمرية: يكمل القمر دورته حول الأرض في 29 يوماً و 12 ساعة و44 دقيقة لهذا تفاوتت عدة أيام الشهر القمري بين 29 يوماً و 30 يوماً والسنة القمرية مكونة من 12 شهراً عد أيامها 354يوماً وهو يقل عن السنة الشمسية بأحد عشر يوماً أو أثنى عشر يوماً, أنظر الشكل المقابل←.

التقويم الهجري: أساسة السنة القمرية ومع أن مولد هلال الشهر القمري مستطاع حسابه منذ زمن طويل فإن الشرع الإسلامي يقضي بشهور الهلال إيذاناً ببدء شهر رمضان ويبدأ التاريخ الهجري بعام هجرة الرسول محمد صلى الله عليه وسلم من مكة إلى المدينة.

التقويم العبري(اليهودي): يعتمد السنة القمرية أيضاً وهو يبدأ منذ بدء الخليفة في شريعتهم.

تقويـــم الـــدرس

س1/ وضح المقصود بكل من:

أ- **خطوط الطول:** أنصاف دوائر تلتقي أطرافها عند القطبين وعددها 360 خطاً.

ب- **دوائر العرض:** خطوط موازية لخط الأستواء وعددها 180 دائرة.

ج- **خط الأستواء:** خط وهمي يحيط بالكرة الأرضية عند منتصفها ويقسمها إلى قسمين شمالي وجنوبي.

د- **القطب الشمالي:** عبارة عن دائرة تقع في أعلى الكرة الأرضية ودرجتها 90^{5}.

س2/ أرسم شكلاً لرمز الدرجة – الدقيقة.

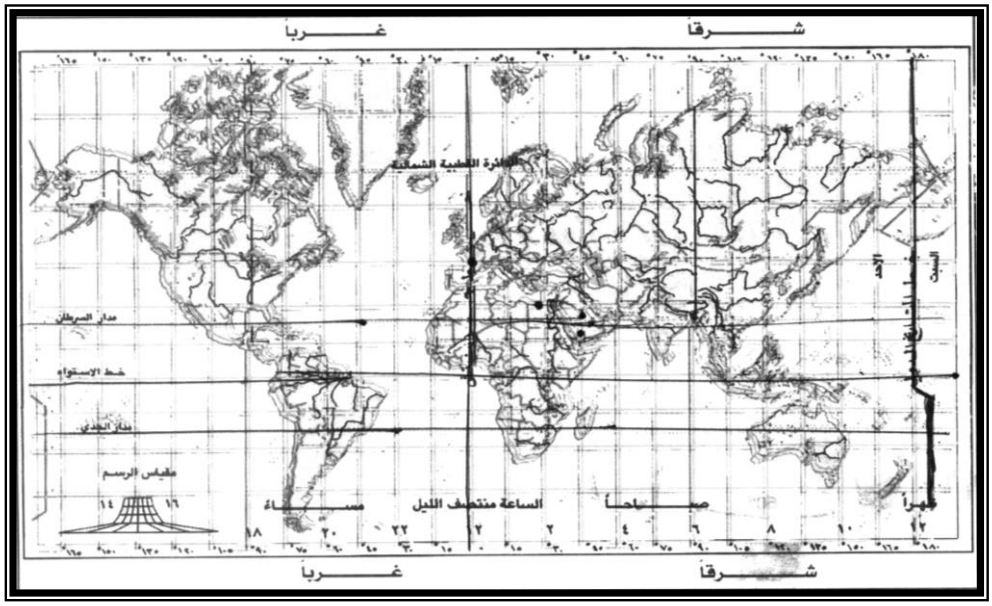
الدرجة ○, الدقيقة (/)

س3/ حدد على الخريطة للعالم ما يلي:

- خط التاريخ الدولي
- خط غرينتش
- خط الاستواء
- مدار السرطان والجدي

س4/ حدد المدن التالية:

- صنعاء
- القاهرة
- لندن
- بغداد
- دبي
-



الإجابة النموذجية لأسئلة تقويم الوحدة الأولى

س1/ أختر الإجابة الصحيحة لما يأتي:

- أي كوكب من الكواكب التالية هو الأكبر حجماً:

أ. الزهرة ب. المريخ ج. أورانوس د. نبتون

- الكوكب الذي لا ينتمي إلى مجموعة الكواكب الخارجية هو:

أ. بلوتو ب. نبتون ج. زحل د. عطارد

- لقياس المسافة لأقرب نجم يستخدم الفلكيون:

أ. الكيلو متر ب. الميل ج. القدم د. السنة الضوئية

- أي جرم من الأجرام السماوية التالية هو الأصغر حجماً:

أ. القمر ب. الكويكب ج. الكوكب د. النجم

- أي من الآتي يعتبر نجماً:

أ. عطارد ب. المريخ ج. جبار د. المشتري

- أي سنة من السنوات التالية تعتبر سنة كبيسة:

أ. 1999 ب. 2000 ج. 2001 د. 2002

- الجسم السماوي الذي قد يصل إلى الأرض يعرف بـ:

أ. الكوكب ب. الكويكب ج. الشهاب د. النيزك

- حجم الشمس يعادل حجم الأرض:

أ. 10 مرات ب. 100 مرة ج. 1000 مرة د. 1.000.000 مرة

س2/ علل لما يأتي:

أ- تطور علم الفلك بشكل سريع منذ القرن السابع عشر الميلادي؟

بفضل إسهامات الفلكي (كوبرنيكوس) الذي أوضح بأن الأرض والكواكب تدور حول الشمس وأيضاً استخدام العالم الإيطالي (جاليليو) التلسكوب الذي رأى من خلاله الجبال والوديان وفوهات البراكين على سطح قمر الأرض.

ب- تنقل الأقمار الصناعية ومركبات الفضاء بواسطة الصاروخ؟

لأن الصاروخ يتمتع بقوة دفع كبيرة تفوق قوة الجاذبية الأرضية وأيضا لأن الصاروخ مقسم إلى ثلاثة أجزاء لثلاث مراحل.

س3/ أكتب مذكرات جغرافية لما يأتي:

أ- المجرات ب- مركبات الفضاء جـ- أبعاد وشكل الأرض

أ/ **المجرات**: هي نظام يتكون من آلاف ملايين النجوم وهي عبارة عن سديم هائل من الغازات الملتهبة بسبب تجمع النجوم فتتداخل أشعة هذه النجوم فتبدو كأنها سحابة رقيقة وأشهر المجرات مجرة درب التبانة التي تقع فيها مجموعتنا الشمسية.

ب/ **مركبات الفضاء**: هي المركبة التي يتم أرسلها إلى الفضاء الخارجي ويوجد على متنها أشخاص أحياناً وتقوم بالتصوير والتقاط الصور الكثيرة لكواكب معينة أو بأشكال مجرات ونجوم ويتم تصوير طبيعة حركة النجوم والكواكب والمجرات.

ج/ أبعاد وشكل الأرض: قال تعالى: (والأرض بعد ذلك دحاها) تختلف أبعاد الأرض من قطرها إلى محيطها عند خط الاستواء والمدارين والدائرتين القطبيتين بسبب شكل الأرض فهي ليست بمسطحة وهي كروية الشكل ومدارها حول الشمس ليس كامل الاستدارة.

الوحـــدة الثانية

الإنسان وتمثيل مجاله الجغرافي

الدرس الأول	الاستشعار عن بُعد

* **الاستشعار عن بُعد**: هو تقنية متطورة لعملية الحصول على معلومات عن ظاهرة معينة على الأرض أو بالقرب منها باستعمال محسات الاستطلاع الضوئي التي تركب بالأقمار الاصطناعية.

كيفية التصوير الجوي:

يتم بالتقاط صور للأرض من علو محدد بواسطة طائرات مجهزة بالآت تصوير دقيقة وتقسم المنطقة المراد تصويرها إلى أشرطة متوازية فتقوم الطائرة بالتحليق فوق كل شريط عدة مرات وتغطي بصور متتالية بحيث تغطي الصورة اللاحقة 60% من الصورة السابقة للموقع نفسه وبعد الانتهاء من التصوير يتم تجميع الصور ويجرى تركيب الصور الواحة إلى جانب الأخرى لتشكل سلسلة متكاملة للمنطقة, والهدف من أخذ صور مزدوجة بنسبة 60% إظهار المنظر بأبعادها الهندسية الثلاثة (الطول والعرض والارتفاع).

فوائد التصوير الجوي:

هذه التقنية قدمت فوائد مهمة علمية واقتصادية وعسكرية ومنها:

أ. وضع خرائط بسرعة كبيرة لأكثر مناطق الأرض والوصول لمناطق وعرة.
ب. مسح المناطق الزراعية على أنواعها والأراضي الصالحة للزراعة.
ج. تحديد مساحات الغابات وأنواعها وتوزيعاتها.
د. تسهيل أعمال المهندسين والجغرافيين في تنظيم المجال المدني والصناعي.
ه. الاستطلاع الحربي ودقة العمليات العسكرية.

التصوير بالأقمار الاصطناعية:

الصور المأخوذة للأرض من الفضاء عن طريق الأقمار الصناعية تستعمل تفسير الظواهر المناخية أو البيئية أو الجيولوجية والأقمار الصناعية تعمل بتوجيه من المحطات الأرضية المجهزة تجهيزاً مناسباً للتحكم بالأقمار الاصطناعية التي لها دلالات خاصة لأن ألواها مختلفة عن الألوان الواقعية للظاهرات المرئية فقراءتها تستوجب معرفة ما يعنيه كل لون.

تحليل الصور الفضائية:

تقسم الصور الفضائية وفقاً لأنواع الأفلام المستعملة فهي على نوعين:
الصور العادية, والصور الحساسة تجاه الأشعة المرئية لذا1 تختلف القراءة والتحليل لكل من النوعين وتشبه الصور العادية إلى حد ما الصور الجوية المأخوذة من الطائرات مع فارق مهم هو أنها تغطي مناطق من الأرض أوسع وتظهر هذه الصور التضاريس والشبكات المائية والغابات وأتساع المدن أما النوع الثاني (الصور الحساسة) فهي رمزية وتحمل ألواناً ذات دلالات مخصصة تمثيل قوة الطاقة الإشعاعية الظاهرة المصورة ولكل لون مدلوله الخاص وتستلزم قراءة الصور الرمزية وتحليها من الباحث الخطوات التالية:

1. قراءة مفتاح الصورة أي ما يرمز إليه كل لون.
2. تحديد مكان الصورة في الخريطة.
3. تحديد موضع الصورة (حقول زراعية – تيارات بحرية)
4. تعين القمر الاصطناعي الذي أخذ الصورة وتحديد قناته.

تطبيقات الاستشعار عن بُعد:

1. **علم المناخ**: وفرت الصور الفضائية في علم المناخ توقعات أحوال الطقس وحدوث العواصف واتجاهات الرياح وحركة الغيوم وتوزيع الحرارة.
2. **الجيولوجيا**: أصبح بالإمكان دراسة الطبقات الجيولوجية ونظام التكسرات وأنواع الالتواءات في السلاسل الجبلية الكبرى كالهملايا ودراسة الأخاديد الكبرى في العالم وحدود الكتل الغازية وأخايد أعماق المحيطات وكشفت الصور المأخوذة بالرادار بعض البنى الجيولوجية والغابات الكثيفة ومواقع مكامن المعادن والنفط.
3. **تمثيل** شكل الأرض: وفرت الأقمار الصناعية الشكل النهائي للأرض وتحديد مدى الانتفاخ الاستوائي والانخفاضات والتحديات.
4. **علم المياه:** تطبيقات هذا المجال عديدة خاصة في المحيطات وحركة التيارات البحرية وتحديد مصائد الأسماك وتحديد أحواض الأنهار الكبرى وكميات المياه المخزونة في البحيرات والمستنقعات ومراقبة الفيضانات.
5. **التخطيط الحضري ورسم الخرائط:** زودت الصور الفضائية مخططي المدن بما يحتاجونه من معطيات حول أتساع المدن ونموها الصناعي والعمراني وأصبحت عملية رسم خرائط طبوغرافية أمراً يسيراً لوجود خرائط دقيقة لمختلف مناطق الأرض.

أهمية الاستشعار عن بُعد: وفرت واختصرت الوقت والكلفة, ويسرت سبل الدراسات في العديد من ميادين المعرفة.

تقويـــم الـــدرس

س1/ عرف الاستشعار عن بُعد.

ج1/ تقنية متطورة لعملية الحصول على معلومات عن ظاهرة بالقرب من سطح الأرض أو على سطح الأرض باستعمال مجسمات الاستطلاع الضوئي.

س2/ لِمَ تعطي صورة جوية لاحقة 60% من موضوع صورة سابقة لها لأي شريط....؟

ج2/ حتى تأخذ صور مزدوجة وإظهار المنظر بأبعادها الهندسية.

س3/ ماذا يفعل الباحث كي يفسر صورة فضائية؟

ج3/ يقوم بقراءة مفتاح الصورة وما يرمز إليه كل لون ويحدد مكان الصورة في الخريطة ويحدد موضوع الصورة ويعين القمر الصناعي الذي أخذ الصورة.

س4/ ما الفرق بين صور الأفلام العادية وصور الأفلام الحساسة تجاة الأشعة غير المرئية؟

ج4/ الفرق من حيث قراءة وتحليل الصور.

س5/ ما مجالات تطبيق الصور الفضائية؟

ج5/ علم المناخ – علم الجيولوجيا – تمثيل شكل الأرض – علم المياه – التخطيط الحضري ورسم الخرائط.

س6/ لِمَ تعتبر الصور الفضائية منافساً مهماً للصور الجوية في رسم الخرائط؟

ج6/ لأنها تمد المختصين بصور واضحة بشكل دوري يساعدهم على توقع الضغط على المدن.

س7/ ما الفوائد التي توفرها الصور الفضائية والجوية؟

ج7/

1. وضع خرائط بسرعة كبيرة لأكثر مناطق الأرض.
2. مسح المناطق الزراعية على أنواعها.
3. تحديد مساحات الغابات وأنواعها.
4. تسهيل أعمال المهندسين والجغرافيين.
5. الاستطلاع الحربي.

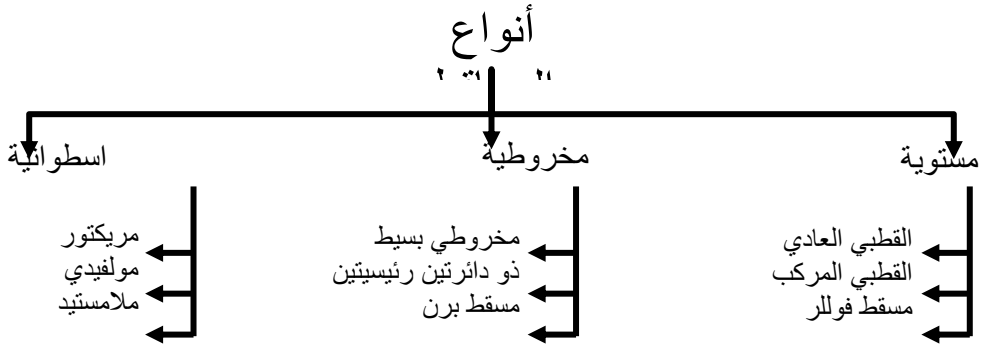
الدرس الثاني	المساقط

لتمثيل الشكل الكروي للأرض على ورقة مسطحة بشكل متطابق كلياً أمر صعب للغاية فقام العلماء بإعداد مجسمات للكرة الأرضية تمثل شكل العالم وتم توزيع الإحداثيات عليها كخطوة أولى للاستفادة منها في إسقاط ونقل تفاصيل مظهر من الشكل الكروي إلى لوحة مستوية (الخريطة) للتقليل من الأخطاء والتشوهات التي تنشأ نتيجة لتلك العملية لأنها كلما كبرت المساحة زادت نسبة الخطأ والتحوير وكلما صغرت المساحة قلت نسبة الخطأ والتحوير مثل خرائط الدول ذات المساحات الصغيرة.

* الإسقاط: تقنية نقل مساحة كروية الشكل على ورقة مسطحة بأكبر قدر من الدقة العلمية.
* المسقط: هو الشكل النهائي الناتج عن عملية الإسقاط.

فكرة رسم المساقط: جاءت هذه الفكرة عندما تم صنع كرة زجاجية رسم عليها خطوط الطول ودوائر العرض بأشكالها وأبعادها الحقيقية ووضع مصدر للضوء في مركز الكرة الزجاجية كانت النتيجة تكوين ظلال لتلك الخطوط تُسقط على لوحة من الورق فإذا لامست إحدى نقاط الكرة تكون على هيئة المسقط المائل أما إذا لامست القطب فتكون على هيئة مخروط وإذا لامست الدائرة العظمى خط الاستواء فتكون على هيئة اسطوانة وهذه اللوحة بهذا الشكل المطلوب يتم رسم تلك الظلال على لوحة فنحصل على شبكة الإحداثيات.

* أنواع المساقط: توجد ثلاثة أنواع من المساقط الرئيسية والتي يندرج تحتها عدد من المساقط كما هو موضح أدناه:



1. المساقط الأسطوانية: تستعمل لتمثيل المناطق الواقعة بين المدارين (المناطق الاستوائية) وتأتي مطابقة للواقع والإسقاط الاسطواني يحترم الزوايا بين خطوط الطول ودوائر العرض فهي تبقى متعامدة فيما بينهما.
2. **المساقط المخروطية**: تعطى هذه المساقط تمثيل أكثر دقة للمناطق الواقعة في العروض المعتدلة أما المناطق الاستوائية والقطبية أكثر تشويهاً.
3. **المساقط الأفقية:**

أ. الإسقاط القطبي العادي يصلح لتمثيل المناطق القطبية بدقة وتزداد الأخطاء والتشوهات كلما اقتربنا من خط الاستواء.

ب. القطبي المركب هو تطوير للإسقاط القطبي العادي وأضيف إليه إسقاط جانبي للمنطق المدارية والجنوبية من قارات أمريكا وأفريقيا وأستراليا ولا يمكن استعماله في الملاحة البحرية والمواصلات.

ج. إسقاط فوللر هو يقسم قارات العالم إلى مثلثات ثم يبدأ عملية الإسقاط لكل مثلث على الخريطة المسطحة ولا يمكن استخدامه في الملاحة المحيطية والطيران فهو بسبب تشوهات ولا يحترم الزوايا والأبعاد.

أهمية المساقط الأفقية:

شاع استخدام المساقط الأفقية في الدراسات الجغرافية والاقتصادية والصحف والمجلات والكتب المدرسية لأنها تُحسن تمثيل هذه الظاهرات ولا يزال تبذل جهود نحو اختيار إسقاط يتناسب مع طبيعة الظاهرة المراد إبرازها.

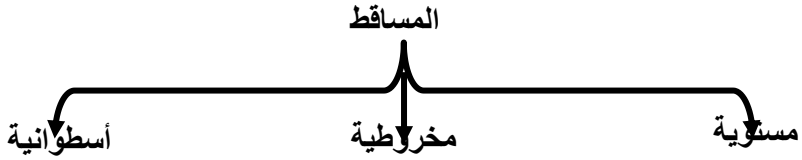
تقويـــم الـــدرس

س1/ وضح معنى كل من المساقط والإسقاط:

المسقط: هو الشكل النهائي الناتج عن عملية الإسقاط.

الإسقاط: تقنية نق مساحة كروية على ورقة مسطحة بأكبر قدر من الدقة.

س2/ أرسم شكلاً تخطيطياً لتصنيف المساقط.



س3/ حدد الفرق بين المساقط: المخروطية, الأسطوانية, الأفقية.

الأسطوانية	المخروطية	الأفقية
يمثل المناطق الواقعة بين المدارين (خط الاستواء)	يمثل المناطق الواقعة ف العروض المعتدلة	المناطق القطبية

س4/ علل:

أ- لا تعتمد الملاحة المحيطية الخرائط المرسومة بالإسقاط القطبي المركب.

لأنها تعطينا تشوهات في المحيطات والجزر بحيث تعطي للمحيطات أحجام متسعة جداً.

ب- ظهور رسمه الخريطة سليمة عند القطبين في المسقط الأسطواني.

لأنه يحترم الزوايا بين خطوط الطول ودوائر العرض فهي تبقي متعامدة.

جـ ما أهمية المساقط الأفقية؟

تتمثل الأهمية في الدراسات الجغرافية والاقتصادية والصحف والكتب المدرسية لإحسانها تمثيل الظواهر الاقتصادية والسياسية والعسكرية.

الدرس الثالث	الخريطة وأساسيات رسمها

الخريطة: هي تمثيل صورة مرسومة لجزء من الأرض أو للأرض كلها وتتمثل بشكلها الأ×ير كما لو كانت منظورة من الجو أي بمسقط رأسي لها ولكي تتعرف على عملية رسم الخريطة عليك معرفة الأساسيات التي يتم الاعتماد عليها في رسم الخريطة وهي:

1- الأساس الرياضي: ويمثل البناء الهيكلي للخريطة ويتضمن:

أ. شبكة الإحداثيات وتشمل خطوط الطول ودوائر العرض.

ب. المسقط: أي الطريقة التي تحول بها سطح الأرض الكروي إلى المستوى (الخريطة).

ج. المقياس: هو نسبة تصغير الأبعاد عند نقلها من الطبيعة إلى الخريطة وهو كالتالي: * مقياس الرسم مثل المسافة بين مدينتين على خط مستقيم واصل بينهما يبلغ (50) كيلو متر ويرسم في الخريطة (5سم) ويعد مقياس الرسم عنصراً أساسياً في رسم الخرائط واستخدامها لذا يجب أن يكون موجوداً في كل خريطة.

* أشكال مقياس الرسم:

أ. مقياس الرسم النسبي مثلا: 1: 1.000.000

ب. مقياس الرسم الكتابي مثل: كل رسم على الخريطة يقابلة 10 كيلو متر في الطبيعة

جـ. مقياس الرسم الخطي: يمثل خطاً مقسم إلى أجزاء متساوية يسجل على كل قسم مقدار ما يساويه على الطبيعية لاحظ الشكل أدناه.

وهناك مقاييس رسم أخرى مثل المقياس الشبكي والمقارن.

2. المحتوى الجغرافي: هو كل المظاهر الجغرافية المعبر عنها برموز اصطلاحية وتصنف الرموز إلى:

أ. رموز خطية

ب. رموز نقطية

جـ. رموز تصويرية

د. رموز مساحية

وللألوان المستخدمة على الخريطة التضاريسية والجيولوجية أهمية كبيرة حيث أنها تبين الارتفاعات والانخفاضات وطبقات الأرض.

مفتاح الخريطة: عبارة عم مصطلحات تمثل الظاهرات التي توضحها الخريطة ويفسر معاني كل رمز.

3. العناصر المساعدة:

- اتجاه الشمال: يتم تحديده بخطوط الطول ودوائر العرض وأيضاً بالسهم المرسوم في أي جهة من الخريطة داخل أطار الخريطة.
- عنوان الخريطة: يعد بمثابة اسم لها ويميزها عن غيرها حيث يسهل على القارئ معرفة الهدف الذي من أجلة رسمت الخريطة.
- إطار الخريطة: له فوائد منها:

تحديد امتدادات الجزء الذي تمثله الخريطة من الطبيعية.

تسهيل رسم شبكة الإحداثيات.

تحديد الأماكن الخاصة بمفتاح الخريطة واتجاه الشمال.

4. العناصر المتممة: مثل:

- الجداول والرسوم البيانية بالخريطة الأساسية والخرائط الصغيرة.
- تاريخ وجهة الإصدار.

من فوائد الخرائط:

- تفيد الطيارين وربان السفن في الاهتداء إلى طرق الملاحة الجوية والبحرية.
- تفيد المهندسين ومخططي المدن.
- تفيد الجيولوجيين والعاملين في مجال التنقيب عن المعادن.
- تفيد في توزيع الخدمات الحضرية والريفية وكمرشد سياحي.

تقويـــم الـــدرس

س1/ وضح المقصود بأساسيات رسم الخريطة:

أي هي الأشياء التي لابد من توافرها حتى تكون الخريطة النهائية بشكلها الصحيح وهي:

- الأساس الرياضي
- العناصر المساعدة
- المحتوى الجغرافي
- العناصر المتممة

س2/ أشرح مقياس الرسم, مفتاح الخريطة.

- **مقياس الرسم:** هو عنصر أساسي لرسم الخريطة لأنه يصغر المسافة عند نقلها من الطبيعة إلى الخرائط وله أشكال: مقياس رسم نسبي وكتابي وخطي.
- **مفتاح الخريطة:** هي مصطلحات تمثل الظاهرات وكل مصطلح يشير إلى ظاهرة معينة على الخريطة.

س3/ ما الفرق بين العناصر المساعدة والمتممة في رسم الخريطة؟

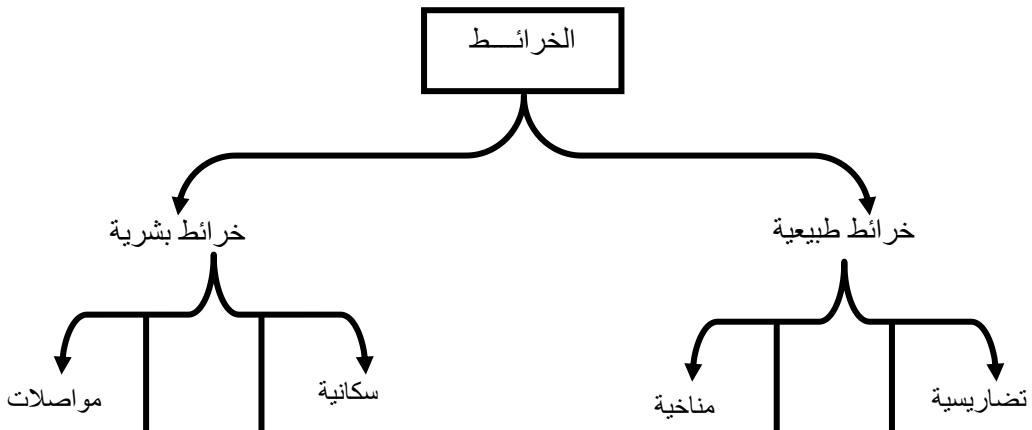
العناصر المساعدة	العناصر المتممة
تساعد على رسم الخريطة مثل اتجاه الشمال وعنوان الخريطة والإطار	تتم رسم الخريطة أي تكتمل رسمها مثل الجدوال والرسوم البيانية تاريخ وجهة الأصدار

س4/ ما علاقة الخرائط بالحياة اليومية؟

علاقة جزء من الكل.

الدرس الرابع	أنـــواع الخرائـــط

تتنوع الخرائط في أشكالها وأحجامها والظواهر التي تُعبر عنها وهناك العديد من الخرائط بحسب موضوعاتها الطبيعية والبشرية منها الخرائط السكانية والسياسية والتضاريسية والمناخية...الخ أنظر الشكل:



الخرائط التضاريسية: هي أحد أنواع الخرائط الطبيعية وتهتم بإبراز مظاهر سطح الأرض من مرتفعات ومنخفضات ومجاري وسيول وأنهار وسواحل...الخ وذلك باستخدام خطوط الكنتور.

خط الكنتور: هو خط وهمي يمر بنقاط على سطح الأرض لها نفس الارتفاع ويقاس من مستوى سطح البحر.

نقطة المنسوب: هي نقطة مسجل ارتفاعها من منسوب سطح البحر وتكون موجبة إذا كانت النقطة أعلى من منسوب سطح البحر وتكون سالبة إذا كانت النقطة أدنى من منسوب سطح البحر.

الفاصل الكنتوري: هي المسافة العمودية بين خط الكنتور والخط الذي يلية.

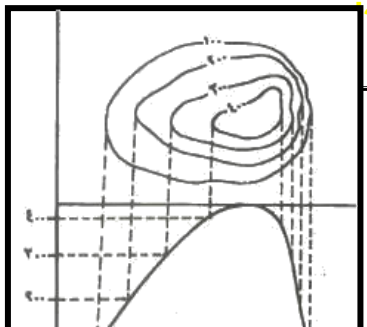
كيف ترسم الخريطة الكنتورية؟

1. تحدد نقاط المناسيب للمنطقة المراد رسم خريطة لها باستخدام آلات معينة.
2. نعمل شبكة للمنطقة المراد رسم خريطة لها ونعين الارتفاع.
3. نصل النقاط ذات الارتفاع الواحد ببعضها ليكون كل منها خط كنتور.
4. تبين أشكال خطوط المناسيب وارتفاعها تضاريس المنطقة.

مواصفات خطوط الكنتور:

1. لا تتقاطع مع بعضها.
2. تقارب خطوط الكنور يدل على شدة الانحدار وتساوي المسافات يدل على انحدار منتظم.
3. يتلاقى طرفا خط الكنتور ليكون منحني مغلقاً.
4. تكرار قيم خطوط الكنتور يدل على انعكاس في اتجاه الانحدار.

أهم أشكال التضاريس على الخريطة الكنتورية



التل: هو مرتفع محدود من الأرض تنحدر جوانبه في جميع الاتجاهات ويظهر على الخريطة على هيئة خطوط كنتورية دائرية ومن أنواعه: أ- تل غير منتظم الانحدار
ب. تل منتظم الانحدار ج. تل مخروطي

أهمية الخريطة الكنتورية:

1. تعطي بيانات دقيقة وشاملة لسطح الأرض.
2. تساهم مع الخرائط الجيولوجية في دراسة التربة وأنواعها.
3. تبين تضاريس المنطقة وانحدارتها والاستفادة في تنفيذ شبكات الطرق وخطوط النقل.
4. لها أهمية كبرى عند إقامة مشروعات الري والصرف.
5. توضح للعسكريين الطرق التي يمكن أن تتبعها آلاتهم في الحركة.
6. تحديد مدى الرؤية بين نقطتين في منطقة ما.

التهشير: عبارة عن خطوط قصيرة متقاربة من بعضها البعض كلما زاد الارتفاع والانحدار وخطوط طويلة متباعدة كلما قل الارتفاع.

التضليل والتلوين: يعطي التضليل والتلوين معناً نسبياً للانخفاض والارتفاع بحيث يتدرج اللون والتضليل من الفاتح إلى الداكن باتجاه الارتفاعات على سطح الأرض أو نحو الأعماق في البحار والمحيطات.

الخرائط الجيولوجية: هي الخرائط التي تبين توزيع الصخور المكونة للمنطقة التي تمثلها الخريطة وطبيعة التكوينات الجيولوجية المختلفة وعلاقة الصخور ببعضها.

دليل الخريطة الجيولوجية: يوجد لهذه الخريطة مفتاح حيث يوضح المفتاح سمك الطبقات ويحتوي على عدد كبير من الرموز التي تساعد على قراءتها.

مكشف الطبقة: هو الجزء الذي يظهر على سطح الأرض نتيجة تقاطع سطحها العلوي أو السفلي مع سطح الأرض.

الخرائط الطبوغرافية: هي الخرائط التي تظهر عليها الظواهر في ثلاثة أبعاد الطول, العرض, الارتفاع ويجمع هذا النوع كل أشكال الظواهر سواء طبيعية أو بشرية وتكون أكثر دقة إذا رسمت على صورة جوية سواء مائلة أو رأسية لهذا تعد الصور الجوية مفيدة للمساحين في تنفيذ الخرائط الطبوغرافية وتم التمثيل باستخدام رموز وإشارات وألوان تدل على العناصر الطبيعية والبشرية والاقتصادية وتجمع كل الرموز في مكان ما من الخريطة تحت إسم مفتاح الخريطة.

أهمية الخريطة الطبوغرافية:

- لمعرفة استخدام الأرض.
- توزيع الخدمات في المنطقة.
- والخرائط ذات المقياس, 1: 100.000 أو مقياس1: 50.000 تحقق فوائد للرجل العسكري أو الجغرافي أو الرحالة أو المهندس لمعرفة صورة الواقع والمساحة المعنية.

تمنع الدول تداول بعض الخرائط الطبوغرافية بمقياس 1: 25000 خشية استفادة الأعداء منها ويكون استخداما بإذن خاص.

تقويـــم الـــدرس

س1/ ما الفرق بين الخريطة الطبوغرافية والخريطة الجيولوجية؟

الخريطة الطبوغرافية	الخريطة الجيولوجية
هي التي تظهر عليها الظواهر في ثلاثة أبعاد: الطول والعرض والارتفاع فوق سطح الأرض	هي التي تبرز توزيع الصخور المكونة للمنطقة وتكوينها الجيولوجي في الطبقات الصخرية الأفقية

س2/ وضح معنى المصطلحات التالية:

- **كنتور**: خط وهمي يمر بنقاط على سطح الأرض لها نفس الارتفاع.
- **منسوب**: نقطة مسجل ارتفاعها من منسوب سطح الأرض.
- **فارق كنتوري**: هي مسافة عمودية بين خط كنتور والخط الذي يليه.

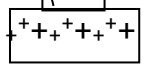
س3/ أذكر أهمية الخريطة الكنتورية بشكل عام.

1- أعطى بيانات دقيقة وشاملة لسطح الأرض.
2- تساهم مع الخرائط الجيولوجية في دراسة التربة.
3- تبين تضاريس المنطقة وانحدارها.

س4/ صف استخدامات الخريطة الطبوغرافية؟

- للمساحين في تنفيذ خرائط تمثل المظهر الجغرافي وأقسامه وعناصره.
- التمثل عبارة عن رموز وإشارات وألوان.

س5/ أرسم بعض الرموز المستخدمة في الخرائط الجيولوجية؟

- كسور وصدوع
- صخور نارية 

الإجابة النموذجية لأسئلة تقويم الوحدة الثانية

س/ أجب عن الأسئلة الآتية:

1- ما المقصود بكل من:

أ/ التصوير الجوي:

هو تقنية لالتقاط صور للأرض من علو محدد بواسطة طائرة مجهزة بالآت تصوير دقيقة وتحلق الطائرة عدة مرات فوق المنطقة المراد تصويرها.

ب/ التصوير الفضائي:

يتم عبر أجهزة حساسة مثبتة على قمر صناعي يدور حول الأرض وتقوم الأجهزة بالتقاط الصور وإرسالها إلى محطات الاستقبال الأرضية بشكل رقمي يتم تحويلها بعد ذلك عبر أجهزة خاصة إلى صور وألوان.

ج/ المساقط:

هو الشكل النهائي الناتج عن عملية الإسقاط.

د/ الإسقاط

تقنية نقل مساحة كروية الشكل على ورقة مسطحة بأكبر قدر من الدقة العملية.

2- ماهي؟

أ/ ذات اتجاه شمالي جنوبي؟

المحور

ب/ تتسع المسافة بينهما عند خط الاستواء وتضيق عند القطبين؟

خطوط الطول

ج/ أشهرها يقع بالقرب من لندن ويقسم الأرض إلى شرق وغرب؟

خط جرنتش (خط الطول الرئيسي)

د/ تقنية لجمع المعلومات عن الأرض من الفضاء؟

الاستشعار عن بُعد

3- لم نرسم المساقط؟ وما أنواعها الرئيسية؟

حتى ننقل المظهر الجغرافي للأرض من الشكل الكروي إلى الشكل المسطح.

أنواعها الرئيسية: مساقط مستوية ومساقط مخروطية ومساقط اسطوانية.

4- صنف الخرائط بحسب موضوعاتها؟

- خرائط طبيعية مثل (التضاريسية – المناخ – الرياح...)
- خرائط بشرية مثل (السكانية – السياسية – الاقتصادية...)

5- علل لما يأتي:

أ. لا يمكن الاعتماد على مسقط واحد في رسم خريطة لجميع أجزاء الأرض؟

لأن لكل مسقط عيوب ومميزات.

ب. لا يمكن الاستغناء عن مفتاح الرموز في الخرائط؟

لأن مفتاح الرموز في الخرائط يفسر معاني كل رمز ولا يمكن قراءة الخرائط إلا بمفتاح الرموز فيها.

ج. اختلاف اتجاه القطبين الجغرافي والمغناطيسي في نصفي الكرة الأرضية الشمالي والجنوبي؟

بسبب وجود الجاذبية الأرضية.

الوحـــدة الثالثة

الإنسان ينظم مجالة الجغرافي

الدرس الأول	تنوع سكان العالم

قال تعالى: (**هو أنشأكم في الأرض واستعمركم فيها**)

الأرض موطن الإنسان:

توجد علاقة قوية بين طبيعة الأرض ومظاهر سطحها ومناخها وبين كثافة السكان أو قلتهم أو ندرتهم أو تنوع ملامحهم, وكان أول ظهور للإنسان على وجه الأرض بأعداد قليلة جداً فسكن جزء صغير من اليابس الواسع والذي يتكون من القارات والجزر وأشباه الجزر وتختلف اليابسة في أشكالها ومناخاتها فهناك مناطق شديدة الارتفاع ومناطق أقل ارتفاعاً ومناطق غزيرة المطر ومناطق قليلة المطر ومناطق الجفاف ومناطق يغطيها الجليد كل هذا أسهم في تنوع خصائص وملامح البشر بحسب تنوع مناطق سكناهم, فقد بدأ الإنسان حياته معتمداً على حرفة الجمع والالتقاط للثمار والتي تنمو طبيعياً ثم أنتقل إلى الصيد في البحر والبر بعد أن تمكن من اختراع الأدوات التي تمكنه من الحصول على غذائة وعاش في صراع دائم مع الطبيعة لترويضها وتلبية احتياجاته الحياتية.

تنوع المساكن: تطور سكن الإنسان بتطور مستويات معيشته فسكن الكهوف في البداية ليحمي نفسه من مخاطر الطبيعة ثم بناء الأكواخ وتطورت أشكال المساكن باستخدام خامات بيئية فظهرت المساكن الطينية والحجرية والإسمنتية ومساكن متعددة الطوابق وقد دلت الاكتشافات على أن أهل اليمن هو أول من بنى ناطحات سحاب في العصور القديمة.

مناطق السكن الأولى:

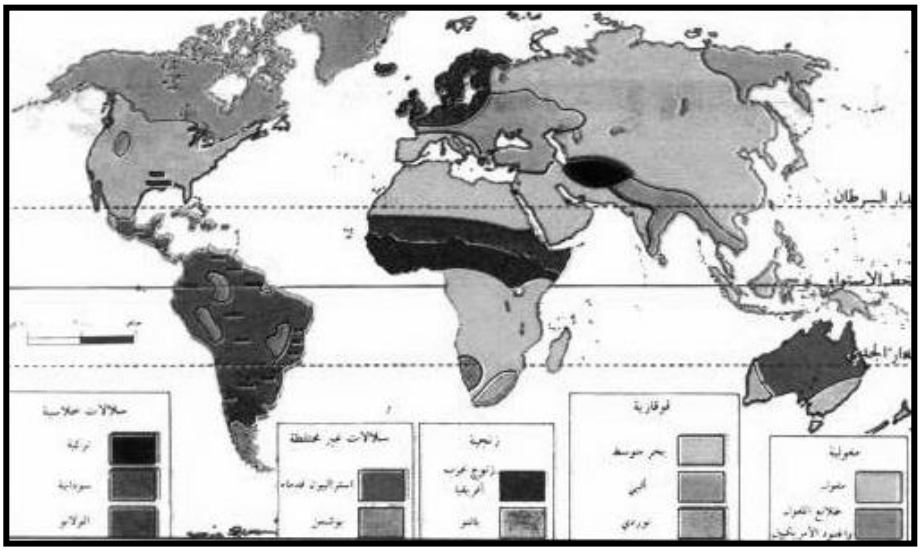
أستقر الإنسان بجوار أودية الأنهار فأقام المدينات الأولى على ضفاف أنهار دجلة والفرات (سوريا والعراق) والنيل (مصر والسودان) والسند والجانج (الهند) وفي اليمن أخذ الإنسان يتعامل مع قوى الطبيعة بحكمة وإرادة فأقام السدود العظيمة لحجز مياه الأمطار وبنى القنوات للري متجاوز قاعدة بنشوء الحضارات على ضفاف الأنهار متغلباً على الجفاف وقلة المياه فقامت حضارة عريقة تضاهي حضارات العالم القديم وتتحكم بطرق الملاحة البحرية والبرية وأسهمت في الحضارة الإسلامية.

الأجناس البشرية:

سكن الإنسان سطح الأرض على شكل جماعات في منطقة جغرافية منعزلة لفترة طويلة ساعدت العزلة على إيجاد ظروف بيئية متنوعة أدت إلى ظهور ملامح جسمانية تختلف بحسب البيئة التي تعيش فيها الجماعات وأصبحت تلك الملامح وراثية فالبشرة السوداء لسكان أفريقيا المدارية لتعكس أشعة الشمس فوق البنفسجية الكثيفة أما اصفرار الجلد وشدة سمكة لسكان أوساط آسيا يلائمان طبيعة المناخ القاري واللون الأبيض يميز سكان المناطق الشمالية للعالم لقدرته على امتصاص أشعة الشمس بسهولة ومع هذه الاختلافات في الملامح الظاهرية للبشر علينا أن ندرك أن الصفات التشريحية البيولوجية لكل بنى البشر واحدة وأنهم ينحدرون من أصل واحد هو الإنسان مها اختلفت مناطق عيشهم.

ومع التقدم الذي أحرزه الإنسان في مجال العلم والتقنية والاتصالات والمواصلات أدى إلى تكسير الحاجز وعوامل العزلة وساعد على حرية الهجرة والانتقال والعمل وديننا الإسلامي يرفض

العنصرية ويدعو للمساواة والتعايش والتعاون بين جميع أبناء البشر قال تعالى: **(يا أيها الناس أنا خلقناكم من ذكر وأنثى وجعلنكم شعوباً وقبائل لتعارفوا إن أكرمكم عند الله أتقاكم إن الله عليم خبير)**



تقويـــم الـــدرس

س1/ علل ما يأتي:

أ- **أختلاف البشر في أشكالهم وألوانهم رغم أن الأصل واحد.**

بسبب الظروف البيئية المتنوعة والبيئة التي يعيشون فيها فأصبحت وراثية لدى كل جماعة.

ب- **نشأة أولى المدفيات بجوار الأنهار.**

لأن الإنسان عرف طريقة استنبات بعض المحاصيل الزراعية فمارس هذه الحرفة واستقر جوار الأنهار

ج- **أختلاف أشكال السكن للإنسان.**

بسبب تطور مستويات العيش.

د- **نشأة الحضارة اليمنية القديمة مخالفة لقاعدة قيام الحضارات الأخرى.**

ه- لأنها حضارة نشأت بجوار السدود بعد حجز مياه المطر فيها.

س2/ أشرح ما يلي:

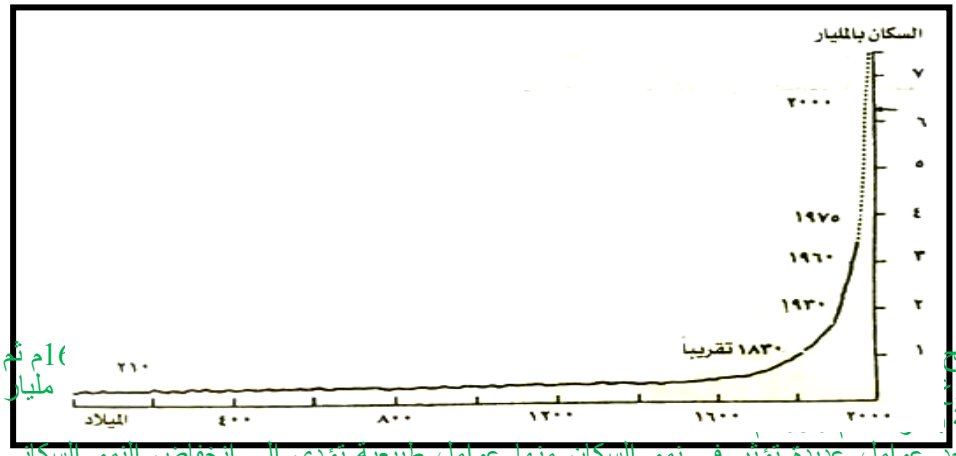
أ- **أختلاف شكل المسكن وفقاً لانماط حياة الإنسان.**

بدأ السكن في الكهوف ليحمى الإنسان نفسه من مخاطر الطبيعية ثم سكن الأكواخ ثم أستخدم خامات البيئة (الطينية والحجرية - الأسمنتية) وبناء المنزل المتعددة الطوابق والأشكال

ب- **نظرة الإسلام لتنوع أشكال وألوان البشر.**

الدين الإسلامي يرفض العنصرية ويدعوا للمساواة والتعايش والتعاون بين جميع البشر قال تعالى: (**إنا خلقناكم من ذكر وأنثى وجعلناكم شعوباً وقبائل لتعارفوا أن أكرمكم عند الله أتقاكم)**

الدرس الثاني	حجم السكان وتوزيعهم



يتضح [illegible] 1م ثم تسارع [illegible] مليار نسمة [illegible]

وتوجد عوامل عديدة تؤثر في نمو السكان منها عوامل طبيعية تؤدي إلى انخفاض النمو السكاني مثل: الكوارث والزلازل والبراكين والجفاف وعوامل بشرية منها: الحروب والمجاعات وانتشار الأوبئة.

وشهدت دول العالم درجات متفاوتة في معدلات التقدم والنمو الاقتصادي والاجتماعي انعكس اثارة على تنمية الموارد البشرية فتحسنت برامج الرعاية الصحية ومكافحة الأمية وسياسة تنظيم الأسرة واستقر الوضع في دول العالم الغني مما أدى إلى انخفاض نسبة الوفاة بين الأطفال والرضع وزيادة سنوات العمر للإنسان.

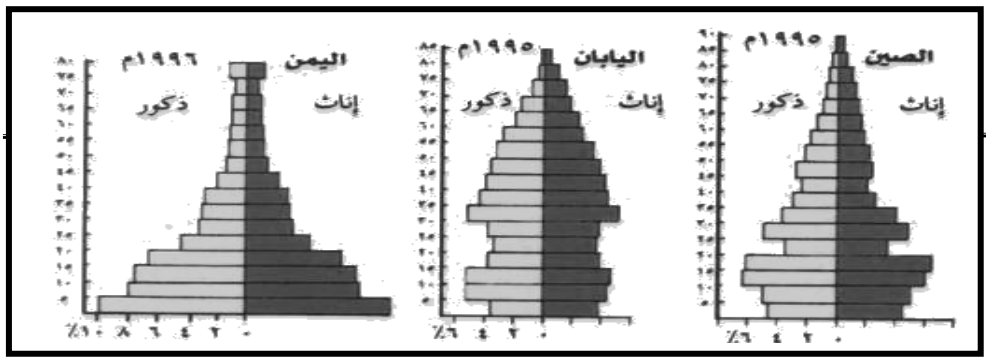
أما في القرن العشرين فقد تسارع نمو السكان بصورة كبيرة ووصل إلى ثلاثة مليار نسمة عام 1965م ثم زاد إلى 6 مليار نسمة عام 1999م.

النمو السكاني: هو محصلة ثلاث عوامل المواليد والوفيات والهجرة.

تركيب السكان: من خلاله يتم التعرف على السكان بحسب فئات العمر والنوع والعمل والزواج والتعليم...الخ.

ويتم تمثيله بأهرام السكان التي تبين المراحل التي يمر بها المجتمع وهي:

مرحلة الطفولة والشباب والكهولة وكلما كانت قاعدة الهرم عريضة دّل على زيادة نسبة الأطفال واتساع المنطقة الوسطى يدل على زيادة الشاب أما ضيق قمة الهرم فمعناه قلة نسبة الشيوخ والهرم السكاني لليمن يمتاز بقاعدة عريضة تمثل فئة صغار السن (أقل من 15 سنة) وهي تشكل أكثر من نصف المجتمع وبحاجة إلى رعاية وإعالة مما يدل على وجود معدلات مرتفعة لخصوبة ومنخفضة نوعاً ما للوفيات لوجود الرعاية الصحية, أما الفئة الوسطى (فئة 15-64سنة) يمثلون السكان في سن العمل ويقع عليها عبء إعالة أنفسهم وإعالة الفئتين صغار السن والمسنين لذا ترتفع نسبة الإعالة في اليمن, أما الفئة من (65 فأكثر) فهي فئة محدودة في اليمن ولكن في الصين واليابان يتمتعان بقاعدة ضيقة نظراً لقلة أعداد المواليد واستخدام وسائل الرعاية الصحية والاجتماعية وتنظيم النسل.



توزيع السكان: في قارة آسيا يتوزعون في: الصين – الهند- بنجلادش – كوريا – اليابان – باكستان – الهد الصينية – تايلاند – بورما – ماليزيا... وتضم أكثر من نصف سكان العالم يشغلون مساحة 10% من اليابسة.

في قارة أوروبا: روسيا الاتحادية – المانيا – بريطانيا – فرنسا – هولندا – بلجيكا – النمسا يتركزون في المناطق الصناعية غرب أوروبا وشرقها ويشغلون مساحة 5% من اليابسة.

في قارة أمريكا الشمالية: يتركزون في الولايات المتحدة الأمريكية والبحر الكاريبي.

في قارة أفريقيا: يتركزون في جنوب الصحراء الكبرى وشمالها.

في قارة أمريكا الجنوبية: يتركز السكان في أطرافها الشمالية والشرقية والغربية.

في قارة أستراليا: هي أقل القارات من حيث عدد السكان ويتركزون على السواحل الجنوبية والغربية للقارة.

تقويـــم الـــدرس

س1/ عرف المفاهيم السكانية التالية:

أ. **النمو السكاني:** هو محصلة ثلاثة عوامل المواليد والوفيات والهجرة.

ب. **الكثافة السكانية:** هي عدد السكان في الكيلو متر مربع الواحد.

ج. **هرم السكان:** رسم بياني يمثل التركيب السكاني للمجتمع.

س2/ أختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس:

أ. المناطق نادرة السكان هي:

(الزراعة الكثيفة – الزراعة الواسعة – **الصحاري الحارة والباردة**)

ب. أكثر المناطق في العالم ارتفاعاً بالسكان:

(**آسيا** – أفريقيا - أستراليا)

ج. الحروب والمشكلات السياسية تؤدي بالسكان إلى:

(تمسكهم بأوطانهم – **خروجهم من أوطانهم** – قيامهم بالزراعة والتجارة)

الدرس الثالث	الإنسان ينظم مجاله الريفي

هناك رابطة قوية بين الشكل الذي يأخذه التجمع السكني الذي يعيش فيه وبين المستوى الحضاري الذي وصل إليه الإنسان فقد بدأ في بناء أكواخ متقاربة لتشكل نواه لعيش مستقر ثم كون قرى وأخذ عمران الأرض يتسع ويتطور بشكل أكبر نتيجة لتطور أشكال الاستثمار الاقتصادية الريفي.

الريف: هو منطقة جغرافية يعيش فيها عدد من السكان يعمل معظمهم في الزراعة وتربية الحيوانات.

خصائص الريف في الدول النامية والمتقدمة

الدول النامية	الدولة المتقدمة
الزراعة تقليدية	الزراعة حديثة ومتطورة والرعي
الصناعة حرفية	الصناعية متطورة
التجارة محدودة	التجارة واسعة
اعتماد السكان على تربية الماشية	اعتماد السكان على التقنية
العمل جماعي بين أفراد الأسرة	العمل بتكوين الشركات والمؤسسات
المنازل بسيطة وتحيط بها الأراضي الزراعية	المنازل حديثة ومنظمة

خصائص الريف: تختلف باختلاف درجة التقدم الاقتصادي والتقني والاجتماعي للدول.

أنماط السكن الريفي: وينقسم إلى نوعين هما:

1. السكن المؤقت: يرتبط بالجماعات البدائية مثل: جماعات القنص والصيد وجمع الثمار والتقاطها والرعي والبدو الرحل.
2. السكن الدائم:

أ. القرى المبعثرة: هي القرى التي تنتشر فوق سفوح الجبال مثل القرى في المكسيك واليمن وتتصف بقلة عدد السكان والموارد المائية ويفضل السكن فيها لاستحباب الأمن فيها وقربهم من أراضيهم الزراعية.

ب.القرى المندمجة: تنتشر في بيئات الحضارات الزراعية القديمة في السهول الفيضية في مصر والعراق والهند والصين والقيعان في اليمن ويعيشون في منازل متجاورة وتمتاز بكثرة عدد سكانها وأتساع حجم الأسرة ولها أشكال مختلفة:

- القرى الخطية: وتقع على طول الطريق البرية أو الأنهار أو القنوات الملاحية كما في فرنسا وألمانيا.
- القرى النجميه: تمتد أطرافها مع المرتفع والمنخفض من خطوط الارتفاعات وذلك لرغبة أهلها في الاستفادة من غابة أو مرعى إلى جانب الزراعة.

وظائف الريف: إن الوظيفة الأساسية للريف هي الزراعة وتربية الحيوانات وبعض الأرياف تمارس الصناعة المتطورة في الدول المتقدمة.

- الزراعة في الدول النامية: زراعة تقليدية تعتمد على الأيدي العاملة الكثيرة وهي غير متخصصة ومعظم الإنتاج للاستهلاك المحلي في الريف أو المدن.

- الزراعة في الدول المتقدمة: زراعة راقية تنقسم إلى:

أ. زراعة كثيفة: تنتشر في معظم دول العالم وتعتمد أساليب حديثة مثل الهندسة الوراثية ومكافحة الآفات الزراعية وأستخدام الأسمدة.

ب. زراعة واسعة: تنتشر في دول العالم والملكيات كبيرة وتعتمد على الآلات الحديثة ويظهر فيها نظام التخصص الزراعي ويصدر معظم الإنتاج إلى الخارج.

تطور الريف:

لتحسين وسائل النقل والمواصلات بين المناطق اتجه سكان المناطق الريفية إلى الزراعة الحديثة مما زاد في حجم الإنتاج الزراعي والحيواني وبما يؤمن حاجات السكان للمدن فزاد مستوى الدخل لدى المزارعين وارتفاع مستوى المعيشة وتطور نمط حياتهم.

تقويـــم الـــدرس

س1/ وضح المقصود بكل من:

- **الريف:** منطقة جغرافية يعيش فيها عدد من السكان يعملون في الزراعة وتربية الحيوانات.
- **القرى المبعثرة:** قرى تنتشر فوق سفوح الجبال وتتصف بقلة عدد السكان.

س2/ قارن بين الزراعة التقليدية والزراعة الواسعة:

الزراعة التقليدية	الزراعة الواسعة
- تعتمد على الأيدي العاملة - غير متخصصة - الإنتاج يستهلك محلياً - الملكيات صغيرة الحجم	- تعتمد على الميكنة والآلات - متخصصة - الإنتاج يصدر إلى الخارج - الملكيات كبيرة الحجم

س3/ علل:

أ- **تمتد أطراف القرى النجمية مع المرتفع والمنخفض من خطوط الارتفاعات** لرغبة أهلها في الاستفادة من الغابة أو المراعي إلى جانب الزراعة.

ب- **اعتماد سكان الأرياف على تربية الحيوانات.** ليؤمن حاجات السكان ولاستخدام الحيوانات في مساعدتهم في أعمال الزراعة.

س4/ وضح خصائص الريف في الدول النامية والمتقدمة.

في الدول النامية	الدول المتقدمة
تربية الحيوانات والزراعة	الزراعة الكثفة الزراعة الواسعة

الدرس الرابع	الإنسان وتنظيم مجاله الحضري

يتوقف شكل المدينة وطبيعتها على العصر الذي تنتمي إليه والحضارة التي نشأت فيها.

المدينة: منطقة تجمع سكاني كبير تتمركز فيها مؤسسات تجارية محلية ودولية ومؤسسات صناعية تتوفر فيها الخدمات.

الضواحي: امتداد حضري للمدينة وهي ملحقة بها وليست كياناً وظيفياً مستقلاً وانتشرت الضواحي في القرن 19% لرغبة سكان المدن تجنب الضوضاء والازدحام وتلوث الهواء ونمت الضواحي بسبب تطور المواصلات.

نشأة المدن وتطورها: أول نشأة للمدينة في الأودية وأودية الأنهار كما في مصر والعراق والصين وتقدمت بسبب المعرفة الإنسانية واستخدام المعادن وصنع الفخار مما ترتب على وجود فائض في الإنتاج فأدى إلى ضرورة إنشاء أسوار جديدة حول المدن كلما كانت تنمو وتتسع ومدن اليوم ليست بلا جذور فمعظم مدن اليوم هي مدن الأمس لكل تغيرت ملامحها في التنظيم والإدارة وهناك مدن ارتبط ظهورها بالصناعة وزاد عدد سكانها لأنها اجتذبت الأيدي العاملة من الريف.

بيئــة المدينــة:

الموضع: هو المكان الذي تقوم فيه المدينة وينفي الموضع لمميزاته الاقتصادية والطبيعية والروحية ولهذا الموضع خصائص لا يشترك بها مع غيره وهي:

- خليجاً طبيعياً عميقاً يساعد على إنشاء الموانئ مثل عدن.
- جزيرة يسهل الدفاع عنها وتسمح بالتبادل التجاري مثل استوكهولم.
- نقطة التقاء نهرين مثل درم أو تلاقي طرق برية مثل تدمر.

الموقع: هو مكان المدينة بالنسبة لما يجاورها ومواقع المدن تكون إما:

- على ساحل البحر والطرق البحرية مثل (بور سعيد)
- قرب المناجم مثل (كيرونه) أو قرب آبار نفط مثل (الظهران) في السعودية.

أو لمعالجة أزدحام السكان في صحراء جمهورية مصر العربية, ويفقد الموقع أهميته بمرور الزمن نتيجة نصوب الثروة أو تحول طرق التجارة.

النمو الحضري: كلما ازداد النمو الحضري أدى إلى التقدم الصناعي والزراعي وترتب عليه نمو ضخم في حركة النقل والتجارة العالمية وتعد المدن المليونية نماذج مجسدة للنمو الحضري.

عوامل النمو الحضري:

1. الزيادة الطبيعية: يقصد بها المهاجرين في سن الإنجاب.
2. الهجرة الوافدة: للبحث عن فرص عمل جديدة والحصول على دخل مرتفع فيؤدي إلى نمو المدينة واتساعها لتلتحم بالضواحي لتصبح مجمعة مدنية عملاقة مثل مجمعة نيويورك – لندن – طوكيو.

خصائص سكان المدن:

1. التباين في توزيع السكان وارتفاع الكثافة في قلب المدينة وانخفاضها بالابتعاد.
2. اختلاف تركيب السكان حسب النوع والعمر بسبب الهجرة التي تتميز بالانتقاء العمري.
3. وجود سما ديموغرافية للمدن ووجود الأقليات السكانية بسبب الهجرة الوافدة.

وظائف المدن:

1. الوظيفة التجارية التي ترتبط بوجود فائق تجاري يمكن تبادله مثل (دبي).
2. الوظيفة السياسية وتوكل للعواصم ومراكز السلطات مثل صنعاء, القاهرة, لندن.
3. الوظيفة الصناعية وترتبط بتوفير الثروات والمعادن.
4. الوظيفة الدينية وترتبط بالشعائر الإسلامية مثل (مكة المكرمة - القدس).
5. الوظيفة السياحية وترتبط بوجود الآثار مثل مأرب – القاهرة أو مناظر خلابة.
6. الوظيفة العلمية والفكري وتتمثل بالجامعات ودور النشر مثل: (بيروت - باريس)

العواصم: هي مركز الإدارة والخدمات العامة وهي أنواع عواصم سياسية مثل (صنعاء – بيروت - لندن) واقتصادية مثل (عدن - هامبورج) وثنائية مثل (أمستردام - لاهاي).

موقع العاصمة: قد تكون موقعها متوسط مثل: صنعاء – مدريد – أنقرة لحمايتها من الهجوم البري أو تكون على ضفاف الأنهار مثل: القاهرة – الخرطوم – وارسو.

وتلعب الظروف الطبيعية في موقع العواصم من حيث سقوط الأمطار – اعتدال درجة الحرارة – التربة.....

تقويـــم الـــدرس

س1/ أذكر تعريف ما يأتي: المدينة – الضاحية – الموقع – الموضع:

- **المدينة:** منطقة تجمع سكاني كبير تتمركز فيها مؤسسات تجارية ودولية.
- **الضاحية:** امتداد حضري للمدينة وهي ملحقة بها.
- **الموقع:** مكان المدينة بالنسبة لما يجاورها.
- **الموضع:** المكان الذي تقوم فيه المدينة.

س2/ علل:

أ. فقدان بعض المدن لأهميتها.

بسبب نضوب الثروة أو تحول طرق التجارة.

ب. تضخم المدن وخاصة العواصم.

بسبب تزايد النمو الحضري بسرعة والتقدم الصناعي والزراعي.

ج. قيام بعض العواصم في وسط مساحة الدولة.

حتى تكون في حماية نفسها من خطر الهجوم البري أو لإيجاد نوع من التوازن بين أجزاء الدولة.

د. زيادة عدد الذكور في بعض المدن عن الإناث.

بسبب الهجرة من الريف إلى المدينة.

س3/ وضح شروط اختيار الموضع.

1. لحماية المدن من خطر الهجوم البري
2. لإيجاد نوع من التوازن بين أجزاء الدولة
3. لتوفر الأمطار واعتدال درجات الحرارة
4. لتوفر الأنهار

س4/ تحدث عن سبب تغير وظائف المدن مع ذكر أمثلة:

تتغير إما لتطورها التقني مثل الوظيفة الحربية أو لسبب نفاذ المعادن مثل منطقة نيفادا.

س5/ صنف المدن التالية بحسب الوظيفة.

المدينة	تصنيفها	المدينة	تصنيفها
صنعاء	وظيفة سياسية	مكـــة المكرمـــة والقدس	وظيفة دينية
القاهرة	وظيفة سياسية	ميامي	وظيفة سياحية
مأرب	وظيفة سياحية	عدن	وظيفـــــــــــــة تجارية(اقتصادية)
هامبورج	وظيفة سياسية	وارسو	وظيفة سياسية
الفاتيكان	وظيفة دينية	بيروت وزبيد	وظيفة علمية وفكرية

الدرس الخامس | العلاقة بين الريف والمدينة

العلاقة بين الريف والمدينة متبادلة وسوف تبقى هذه العلاقة ما بقيت المدينة والريف فكل منهما يكمل الآخر.

المدينة توجَّه الزراعة:

المدينة هي صاحبة الفضل في توجيه استغلال الأرض فهي تبحث عن أصلح الأساليب الزراعية وتوفر الأسمدة والمبيدات وتقوم بتوجيه الإنتاج الزراعي للحصول على المواد الخام المطلوبة للصناعة ولا هذا التوجيه ما قامت صناعة الغزل والنسيج في مدينة المحلة الكبرى بمصر وصناعة تعليب الخضر والفواكه في دول وفي اليمن.

المدينة تمد سكان الريف بمطالبهم:

توفر المدينة فرص العمل للسكن وتمدهم بالقروض وتسويق المنتجات وسكان الريف يفدون إلى المدينة لشراء متطلباتهم من سلع محلية ومستوردة ويعتمد سكان المدينة على ما ينتجه الريف من حبوب وفواكه وخضروات ومنتجات حيوانية ومشتقات الألبان في غذائهم ويلجأ سكان المدينة للريف لقضاء إجازاتهم والاستمتاع بالهدوء والمناظر الخلابة.

الهجرة إلى المدينة:

يهاجر أبناء الريف إلى المدينة أملاً في الحصول على مستوى معيشي أفضل وقوة جذب المدن للمهاجرين تتوقف على نشاط المدينة وحجمها وتعتبر مدينة صنعاء من المدن اليمنية الجاذبة للسكان حيث بلغت نسبة القادمين إليها بحوالي 107% مما يزيد حجم السكان المقيمين.

الرحلة اليومية إلى المدينة:

كل يوم يأتي إلى المدينة في الصباح العمال الموظفون والطلاب من خارجها للعمل في المصانع والمصالح الحكومية والمدارس والجامعات ثم يعودون في المساء وهذا يؤدي إلى زيادة عدد سكان بعض المدن في النهار عنه في الليل وتعتمد هذه الحركة على تنوع وسائل المواصلات في بعض المدن تكون بسيطة وبعض المدن معقدة ويتوقف تيار الحركة على مدى نقص الأيدي العاملة في المدينة وعلى مستوى الأجور فيها وتتزايد أعداد المسافرين يومياً كلما زادت صعوبة الحصول على المسكن في مكان العمل.

التحرك اليومي من المدينة:

وهي نوعان: 1. الذهاب إلى العمل صباحاً في المدن الكبيرة حيث ينتقل عدد كبير من السكان من وسط المدينة للعمل في الضواحي.

2. الذهاب للعيش في أطراف المدينة طلباً للهدوء والراحة برغبة سكان المدن الكبيرة.

مشكلات الريف والحضر:

مشكلات الريف:

1. تدني مستوى المعيشة نتيجة لقلة فرص العمل.
2. إهمال الأراضي الزراعية يؤدي إلى التصحر.
3. الافتقار إلى الخدمات العامة (كهرباء – طرق - مياه)
4. انتشار الأمية لدى الفتيات.
5. قلة الخدمات الصحية.

مشكلات الحضر:

1. ازدحام حركة السير نتيجة لكثرة السيارات.
2. الضغط على الخدمات الصحية, التعليمية, المياه, الكهرباء...الخ.
3. ارتفاع أسعار المساكن نتيجة لزيادة الطلب عليها.
4. الزحف العمراني على حساب المساحات الخضراء.
5. ارتفاع نسبة التلوث بدخان المصانع والسيارات ونفايات المنازل أو التلوث بالضوضاء مما يؤدي إلى أمراض خطيرة تصيب السكان.
6. ظهور أكواخ الصفيح حول بعض المدن (أحزمة البؤس)
7. انتشار البطالة الظاهرة والبطالة المقنعة.

تقويـــم الـــدرس

س1/ أشرح دور المدينة في توجيه الزراعة في الريف مع ضرب أمثلة؟

المدينة: صاحبة الفضل في توجيه استغلال الأرض فهي تبحث عن أصلح الأساليب الزراعية وتوفر الأسمدة والمبيدات وتقوم بتوجيه الإنتاج الزراعي للحصول على المواد الخام المطلوبة للصناعة ولهذا التوجية ما قامت صناعة الغزل والنسيج في مدينة المحلة الكبرى بمصر وصناعة تعليب الخضر والفواكه في دول وفي اليمن.

س2/ تكلم عن العلاقة بين الاتجاه نحو ميكنة الزراعة في الريف وتزايد دوافع الهجرة نحو المدن.

العلاقة تكون علاقة جذب للسكان نحو المدن

س3/ ما الخدمات التي تقدمها المدينة للريف والعكس؟

- **المدينة:** تقدم للريف التوجيه الزراعي والحصول على المواد الخام المطلوبة للصناعة.
- **المدينة**: تقدم وتوفر فرص العمل للسكان وتمدهم بالقروض وتسوق منتجاتهم.
- **الريف**: يقدم للمدينة الغذاء (الحبوب والفواكه - الخضروات)
- **الريف**: يقدم للمدينة اللحوم ومشتقات الألبان.
- **الريف**: يقدم للمدينة الجو المناسب لقضاء العطل والإجازات والاستمتاع بالهدوء والمناظر الخلابة.

س4/ قارن بين مشكلات الريف والحضر:

الريف	الحضر
تدني مستوى المعيشة	الازدحام في حركة السير
أهمال الأراضي الزراعية	الضغط على الخدمات
الافتقار إلى الخدمات	زيادة الطلب على المساكن
انتشار الأمية	ارتفاع التلوث
قلة الخدمات	الزحف العمراني
	انتشار البطالة

الإجابة النموذجية لأسئلة تقويم الوحدة الثالثة

س1/ عرف المفاهيم التالية:

- القرى المندمجة - الضواحي - النمو السكاني

* **القرى المندمجة**: هي القرى التي تنتشر في بيئات الحضارات القديمة الزراعية في السهول والقيعان ويعيش الناس في منازل متجاورة وتمتاز بكثرة عدد السكان.

* **الضواحي**: هي امتداد حضري للمدينة وهي ملحقة بها وليست كياناً وظيفياً مستقلاً.

* **النمو السكاني**: هو محصلة ثلاث عوامل المواليد – الوفيات – الهجرة.

س2/ ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام العبارات التالية:

أ. الصفات الجسمية للإنسان تختلف باختلاف البيئات (✓)

ب. الهرم السكاني للدول المتقدمة تكون قاعدته كبيرة (×)

ج. تضاعف سكان العالم في القرن العشرين في أقل من 40 سنة (✓)

د. لا يؤثر المناخ في توزيع السكان (×)

ه. الدول المتقدمة هي التي يتساوى فيها النمو السكاني مع الموارد الاقتصادية(✓)

و. قارة أفريقيا هي أكثر قارات العالم تقدماً (×)

س3/ بما تفسر التفاوت بين الريف في الدول النامية والريف في الدول المتقدمة؟

فسر باختلاف درجة التقدم الاقتصادي والتقني والاجتماعي للدول.

س4/ تكلم عن نشأة المدن وعوامل نموها ومشكلاتها؟

أول نشأة للمدينة أو المدن كان في أودية الأنهار كما في مصر والعراق والصين وارتبط ظهورها بتقدم المعرفة الإنسانية واستخدام المعادن والعجلة في النقل وصنع الفخار واستخدام الحيوانات في الزراعة مما يترتب على وجود فائض في الإنتاج واكبه ظهور المدن وهناك مدن ارتبط ظهورها بالصناعة لأنها جذبت الأيدي العاملة وأدى إلى زيادة عدد سكانها.

س5/ ضع دائرة حول حرف الإجابة الصحيحة:

أ- تهدف الزراعة الكثيفة إلى:

1/ التوسع الأفقي 2/ زيادة إنتاجية الأرض 3 الاستفادة من الآلات الحديثة

ب- القرى الخطية هي أحد أشكال القرى:

1/ المبعثرة 2 المندمجة 3/ النجمية

جـ- تتوقف قوة تيار الهجرة إلى المدن على:

1/ رغبة المهاجرين 2 نشاط المدينة وحجمها 3/ موقع المدينة

د- المجمعة المدنية تتكون نتيجة التحام:

1/ المدن بالمدن المجاورة 2 المدن بالضواحي المجاورة

3/ القرى بالقرى المجاورة

ملاحظة:
السؤال الثاني يحتاج إلى أرقام معينة حتى يتم عمل رسم بيان.

الوحـــدة الرابعة

المنـــاخ والميـــاه

الدرس الأول	الغلاف الجوي وأهميته

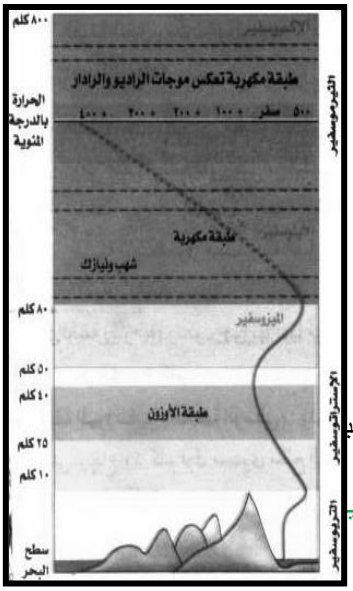
معنى الغلاف الجوي: هو الهواء الذي يحيط بكوكب الأرض ويتألف من غازات هي النيتروجين بنسبة 78% والأكسجين بنسبة 21% وغازات أخرى بنسبة 1% وبخار الماء ودقائق صغيرة مثل الغبار والدخان والملح.

طبقات الغلاف الجوي:

يتكون الغلاف الجوي من أربع طبقات رئيسية ابتداءً من سطح الأرض وهي:

طبقة التربوسفير	طبقة الاستراتوسفي	طبقة الميزوسفير	طبقة التيرموسفير (العليا)
توجد فوق سطح الأرض مباشرة. توجد بها وتحدث العمليات الجوية من أمطار ورياح	تمتد من أعلى طبقة التربوسفير توجد بها طبقة الأوزون تمتص الأشعة فوق البنفسجية الضارة بالأجسام الحية وتقسم إلى: الطبقة الدنيا وطبقة الأوزون والطبقة الخارجية وتتكون فيها السحب	طبقة وسطى تمتد من أعلى طبقة التربوسفير تحمي الأرض من صدمات الشهب والنيازك	تمتد من أعلى طبقة الميزوسفير إلى الفضاء الخارجي. توجد بها ظاهرة الشفق المتعدد الألوان وتوجد بها الأيونات وتعكس موجات الراديو والرادار. وتقسم إلى الأينوسفير والأكسوفير

* اهمية الغلاف الجوي:



- تسهم عناصر الجو المختلفة في تشكيل سطح الأرض.
- تحتاج الكائنات الحية على الأكسجين الذي يساعد على التنفس والنمو والاحتراق.
- يحتاج النبات إلى النيتروجين وثاني أكسيد الكربون لتأمين نموه.
- تحتاج الكائنات الحية المائية إلى الأكسجين المُحل في الماء للتنفس وتأمين غذائها.
- يحرق الهواء الشهب والنيازك التي تخترق جو الأرض يومياً وتنزل رماداً.
- يعمل على حفظ أجزاء سطح الأرض دافئاً بما يكفي لجعل الماء
- تسهم الطبقة السفلى من الغلاف الجوي في تشكيل السحب المسبب

الطقس والمناخ:

تعبيران لحالة الجو العامة من حيث الحرارة والضغط الجوي والري
بينهما كما يلي:

1. الطقس: حالة الجو في منطقة معينة لفترة زمنية قصيرة.

2. المناخ: حالة الجو في منطقة معينة لفترة زمنية طويلة جداً وهو تكرار منتظم ومتتابع لأحوال الطقس.

الأرصاد الجوية:

عرف الإنسان منذ العصور القديمة حالة المناخ من خلال أدوات بدائية استخدمها مثل مراقبة مظاهر النبات والحيوان ومراقبة النجوم في السماء مما سمح له بتحديد معطيات مناخية لعدة سنوات وتحديد مواسم زراعية وحياتية أخرى, ومع تقدم العلوم والتقنية أصبح بالإمكان التنبؤ, بحالة الجو بدقة بما توفر من أساليب وأجهزة متقدمة منها الأقمار الصناعية التي تقوم بتصوير السحب ورصد الظاهرات الجوية وأيضاً الكمبيوتر يقوم بجمع المعلومات وتحليلها وإسقاطها على خرائط مدمجة تعرف بخرائط الطقس وتوجد أجهزة رصد أرضية لرصد حالة الجو العامة منها الترمومترات ودورات الرياح ومقياس كمية المطر.

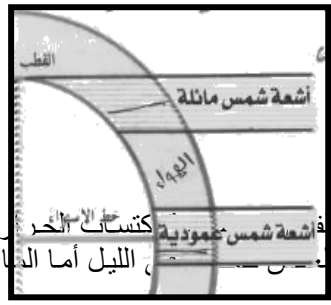
أهمية الأرصاد الجوية:

- مساعدة المزارعين في تجنب أية أضرار قد تلحق بمحاصيلهم.
- إفادة الطيارين والملاحة البحرية في معرفة اتجاه الرياح وسرعتها ومناطق الأعاصير.
- تحذير الصيادين في فترة اضطراب البحر وتحذير المسافرين أثناء السفر لسقوط الأمطار.
- تنبيه سكان المناطق الواقعة في نطاقات تتعرض للعواصف والأعاصير.

الحرارة على سطح الأرض:

تعتبر الشمس المصدر الرئيسي للحرارة على الأرض ويتأثر توزيع الحرارة بعده عوامل:

1. ميل أشعة الشمس:



فهي تصل إلى الأرض بزوايا مختلفة إما عمودية على خط الاستواء وبين المدارين أو مائلة عند القطبين والأشعة المائلة تخترق طبقة سميكة من الهواء وتغطي مساحة كبيرة من الأرض والأشعة العمودية تخترق طبقة خفيفة من الهواء وتغطي مساحة صغيرة من الأرض.

2. توزيع اليابس والماء:

اليابس والماء يتلقيان مقدراً واحداً من أشعة الشمس لكنهما يختلفان [illegible] كتسابهما الحرارة وفقدانها, فاليابس والهواء الذي فوقه يسخن في النهار بسرعة و[illegible] الليل أما الماء فيسخن في النهار ببطء, ويفقد الحرارة ليلاً ببطء.

3. اختلاف سطح الأرض ارتفاعاً وانخفاضاً:

كلما ارتفعنا عن سطح البحر تقل الحرارة درجة واحدة مئوية ولذا فبعض الجبال مثل كلمنجارو تغطية الثلوج رغم أنه يقع عند خط الاستواء وجبل النبي شعيب رغم وقوعه في منطقة مدارية حارة.

4. الإنسان يغير في حرارة الأرض:

من خلال قطع الغابات وبناء العديد من المصانع فتسهم الغازات في تلف طبقة الأوزون مما يؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة إلى درجتين مئويتين وهذا يؤثر مستقبلاً على ذوبات الجليد وارتفاع مستوى المياه في البحار والمحيطات وتهديد المساحات القارية.

تقويـــم الـــدرس

س1/ وضح معنى الغلاف الجوي ولم يتألف؟

هو الهواء الذي يحيط بكوكب الأرض ويتألف من غازات هي:
النتروجين 87% والأكسجين 21% وغازات أخرى 1% وبخار ماء وغبار....

س2/ ما الفرق بين الطقس والمناخ؟

الطقس حالة الجو لفترة زمنية قصيرة
المناخ حالة الجو لفترة زمنية طويلة

س3/ أختر الإجابة الصحيحة:

أ- تتكون السحب في طبقة:

1. الأوزون **2. التربوسفير** 3. الاستراتوسفير

ب- تكون أشعة الشمس المائلة ضعيفة التأثير عندما تشغل مساحة:

1. واسعة 2. ضيقة 3. متوسطة

س4/ ما أهمية ما يلي:

أ. التنبؤ بحالة الجو:

- لمعرفة ومساعدة المزراعين في تجنب أية أضرار.
- إفادة الطيارين والملاحة البحرية في معرفة اتجاه الرياح.
- تحذير المواطنين والصيادين من سقوط الأمطار واضطراب البحر ومناطق العواصف.

ب. طبقة الأوزون:

تحمي الأرض من الأشعة الفوق بنفسجية الضارة بالأجسام الحية.

س5/ كيف تسهم الأقمار الصناعية في الأرصاد الجوية؟

التنبؤ بحالة الجو عن ذي قبل, تصوير السحب ورصد الظاهرات الجوية, تحليل وجمع المعلومات وإسقاطها على خرائط.

الدرس الثاني	الضغط الجوي والرياح

الضغط الجوي: هو الهواء الذي يحيط بسطح الكرة الأرضية له وزن ويحدث ضغطاً فوق سطح الأرض.

قياس الضغط الجوي(ضغط الهواء):

إذا كان الضغط الجوي منخفضاً فهو يشير إلى حدوث عاصفة وإذا كان مرتفعاً فيكون الضغط الجوي يشير إلى أن الطقس صحو, وتستخدم أجهزة قياس الضغط منها البارومتر الزئبقي والبارومتر المعدني والباروجراف.

مناطق الضغط الجوي:

يتأثر الضغط الجوي على سطح الأرض بعدة عوامل منها:

1. الارتفاع والانخفاض عن مستوى سطح البحر فسماكته عند مستوى سطح البحر أكبر من سماكته فوق المرتفعات.
2. اختلاف درجات الحرارة فإذا كان الهواء ساخن يخف وزنه فيرتفع على شكل تيارات هوائية صاعدة ويكون الضغط الجوي منخفض وعندما يبرد الهواء يزداد وزنة فيهبط على شكل تيارات هوائية هابطة ويكون الضغط الجوي مرتفع.

الرياح: هو الهواء المتحرك من مناطق ضغط جوي مرتفع إلى مناطق ضغط جوي منخفض فتشكل (الرياح).

أنـواع الريـاح:

أ/ الرياح الدائمة:

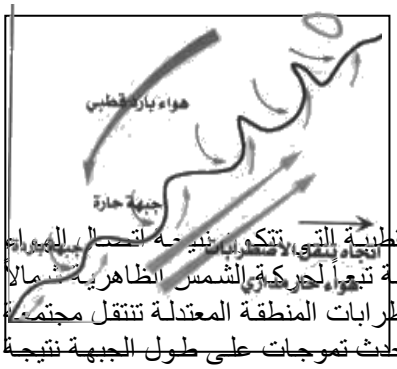
1. **الرياح التجارية:** تهب بانتظام على مدار العام من منطقة الضغط الجوي المرتفع عند المدارين (السرطان والجدي) إلى منطقة الضغط الجوي المنخفض الاستوائي.
2. **الرياح العكسية:** تهب من منطقة ضغط مرتفع عند المدارين إلى منطقة ضغط جوي منخفض عند الدائرتين القطبيتين وهي رياح ممطرة لهبوبها من مسطحات مائية ولكثرة المنخفضات الأعصارية التي ترافقها.
3. **الرياح القطبية:** تتصف بالجفاف وبرد شديدين وتهب من منطقة الضغط الجوي المرتفع عند القطبين إلى منطقة ضغط جوي منخفض عند الدائرتين القطبيتين.
4. **الرياح الفصلية:** تهب في فصول معينة وتعمل في نطاقات محددة وتنشأ بفعل تنوع التضاريس وتوزيع اليابس والماء وتختلف في درجة الحرارة والرطوبة والاتجاه ورياح الفوهن نموذجاً لها وهي رياح جافة تتكون من رياح رطبه فقدت رطوبتها بعد مرورها فوق منحدرات جبلية مثل حدوث منخفض البحر الأحمر وتأثيرها على سهل تهامة في فصل الصيف.
5. **الرياح اليومية:** تنشأ نتيجة اختلاف مناطق الضغط الجوي بين اليابس والماء مثل: نسيم البر ونسيم البحر, ونسيم الوادي والجبل.

الكتـل الهوائيـــة:

هي عبارة عن حجم من الهواء يمتد على مسافة عدة كيلومترات/ تتسم بخصائص متشابهة من حيث الحرارة والرطوبة والكثافة وتتكون الكتلة متجانسة إذا استقرت فوق المحيطات وتكون جافة إذا

نشأت فوق القارات وتصنف إلى كتل هوائية قطبية ومدارية واستوائية وكما تصنف إلى كتل هوائية بحرية وقارية والكتل الهوائية ليست مستقرة في أماكنها بل تتزحزح شمالاً وجنوباً تبعاً لحركة الشمس الظاهرية التي تؤدي إلى الاختلاف في الضغط الجوي.

الجبهة الهوائية:



تحدث عند التقاء كتلتين هوائيتين مختلفتين من حيث الحرارة والرطوبة والكثافة وهما لا تندمجان بل يفصل بينهما سطح مائل يعرف بالجبهة ويحدث على طول الجبهة اضطرابات جوية تزداد حدتها كلما كانت الكتلتين متصلتين.

الاضطرابات الجوية:

ترتبط الاضطرابات الجوية في المنطقة المعتدلة بالجبهة القطبية التي تتكون نتيجة اتصال الهواء المداري الحار بالهواء القطبي البارد وتتزحزح الجبهة القطبية تبعاً لحركة الشمس الظاهرية شمالاً وجنوباً ونادراً ما يحدث اضطراب جوي منعزل, بل إن اضطرابات المنطقة المعتدلة تنتقل مجتمعة على شكل سرب من الغرب إلى الشرق لاحظ الشكل (1) وتحدث تموجات على طول الجبهة نتيجة الضغط الذي يمارسة كل من الهواء الحار الذي يسعى إلى التقدم نحو الشمال والهواء البارد الذي يندفع نحو الجنوب ونتيجة لتعاكس اتجاه الرياح تعتبر هذه التموجات بداية حدوث الاضطرابات ويستغرق مرورها بين يومين وخمسة أيام.

أنواع الاضطرابات الجوية:

الزوابع: هي ريح تهب فجأة ولا تلبث أن تزول وتكون اضطراباً جوياً يحدث مع الأمطار المصاحبة للسحب الركامية.

العواصف: هي رياح سريعة وغير منتظمة ومتغيرة الاتجاه تصاحبها انخفاضات جوية عنيفة وتحدث أمطاراً غزيرة تؤدي إلى فيضانات في المناطق التي تمر بها.

الأعاصير: هي عبارة عن منخفضات جوية عميقة جداً والرياح فيها تدور حول مركز الإعصار وحركتها دائرية وفي اتجاه مضاد لعقارب الساعة في النصف الشمالي للأرض ومع اتجاه عقارب الساعة في النصف الجنوبي للأرض ومركز الأعصار شكل منطقة هادئة نتيجة هبوط الهواء عنده مما يؤودي إلى استقراره نسبياً في هذا المركز.

الأعاصير المدارية:

تتشكل فوق البحار المدارية وجنوب خط الاستواء وبوجه خاص عند الجوانب الغربية من المحيطات التي تمر بها التيارات الدافئة وتحدث خلال فصل الصيف وأوائل فصل الربيع عندما تبلغ مياه البحر أقصى مداها وتتنقل في اتجاه الواجهات الشرقية للقارات نحو الجزر والشواطئ لكنها تضعف كلمت توغلت في القارات فهي تسمى بإسماء محلية فهي في الصين والفلبين تسمى (التيفون) وفي البحر الكاريبي وخليج المكسيك تسمى (الهوريكان) وفي شمال غرب استراليا والمحيط الهندي وجنوب خط الاستواء تسمى (ويلي ويلي) وفي الولايات المتحدة الأمريكية بأسم(ثورنادو) ونعم صغرها ولكنها مدمرة في الولايات المتحدة الأمريكية.

الأعاصير في المنطقة المعتدلة:

تتكون في المناطق البحرية في نطاق الرياح العكسية وهي تظهر في فصلي الشتاء وأواخر الخريف وتتزحزح جنوباً إلى حوض البحر المتوسط في الشتاء والربيع.

الفيضانات:

تشكل الأعاصير المدارية خطراً على الحياة البشرية إذ يصحب مرور الأعاصير هطول أمطار عاصفية هو جاء تعمل على زيادة كمية المياه وارتفاع مستواها في البحار مسببة فيضانات تنتج عنها خسائر فادحة في الأرواح والمباني والأعاصير التي في خليج المكسيك من أقوى الأعاصير على سطح الأرض وأكثرها تدميراً وتسبب كذلك خسائر في الأراضي الزراعية وتسبب ارتفاع مياه الأنهار واقتلاع الصخور وسحب الجسور والقناطر, ويؤدي الفيضان إلى ترسيب تربة خصبة على جانبي النهر مثلما يحدث على جانبي وادي النيل الذي يمثل شريطاً أخضر في وسط الصحراء وتعتبر الولايات المتحدة الأمريكية مناطق مهددة بالفيضان.

السيطرة على الفيضانات:

تعتبر السدود إحدى طرق السيطرة على الفيضان والتحكم فيه مما يمنع إنجراف الأراضي الزراعية ويمنع تدمير المنشآت الأخرى ويعمل المهندسون بوابات في جسم الجسر أو السد تفتح لتمرير المياه من بحيرة السد إلى مناطق أخرى واستخدام الحواجز الخرسانية والطبيعية في مناطق مختلفة.

تقويـــم الـــدرس

س1/أختر الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي:

- وحدة قياس الضغط الجوي:

أ. المتر ب. السنتمتر **ج. المليبار**

- عندما يسخن الهواء:

أ. يخف وزنة ب. يزيد وزنة ج. يحترق

- تعتبر الرياح التجارية الشمالية الشرقية رياحاً:

أ. محلية **ب. دائمة** ج. موسمية

- الكتلة الهوائية جزء من الهواء خصائصها:

أ. متجانسة ب. مختلفة ج. باردة وحارة معاً

- الجبهة الهوائية المدارية منطقة التقاء كتل:

أ. مدارية ب. قطبية ج. قطبية ومدارية

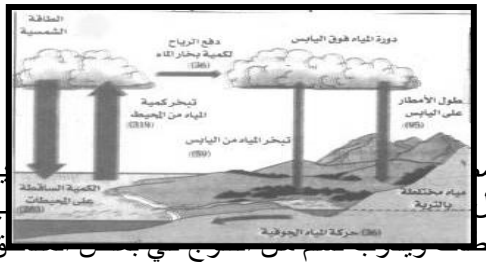
- التورنادو:

أ. زوبعة **ب. إعصار** ج. عاصفة ترابية

الدرس الثالث	المـــاء فـــي الهـــواء

قال تعالى: (والأرض بعد ذلك دحاها* أخرج منها مآءها ومرعاها)

دورة الماء: أنظر الشكل المقابل للتعرف على علاقة الماء بالهواء وبقية أغلفة الأرض فدورة الميـــاه تـــتم بتبخـــر ميـــاه البحـــار والمحيطـــات والبحيـــرات والأنهـــار والمـــاء فـــي كـــل جسم نباتي أو حيواني مكونة بخار الماء بفعل حرارة أشعة الشمس فيتصاعد بخار الماء في الفضاء فيبرد ثم يتكاثف ويشكل الغيوم فيثقل وزن قطـرات بخـار المـاء فتتسـاقط أمطـاراً, وبفعل الانخفاض الشديد لدرجة الحرارة تتحول الأمـ ـة ويتسرب قسم من الأمطار إلى باطن الأرض ويشكل ـب إلى الأنهار التي تصب غالبتها في البحار والمحيط ـق وبعضها يتراكم من سنة إلى أخرى مكوناً الجليد.



الرطوبة: وتعني وجود بخار الماء في الهواء ولا يرى إلا إذا تكاثف وينقسم إلى الرطوبة المطلقة والرطوبة النسبية.

التكاثف ومظاهرة:

هو تحول بخار الماء إلى ذرات صغيرة من الماء ومظاهرة:

- الندى: هو قطرات من الماء تتكون ليلاً وفي الصباح الباكر على الأجسام المعرضة للجو.
- الصقيع: تحول بخار الماء ليلاً إلى بلورات صغيرة جداً من الثلج.
- الضباب: تكون سحابة على سطح الأرض بتكاثف بخار الماء ليلاً لكنة يعود بخاراً بعد شروق الشمس.
- السحب: عبارة عن بخار ماء تكاثف بعيداً عن سطح الأرض في شكل نقط مائية دقيقة وللسحب أنواع: 1. سحب ماطرة 2. سحب غير ماطرة.

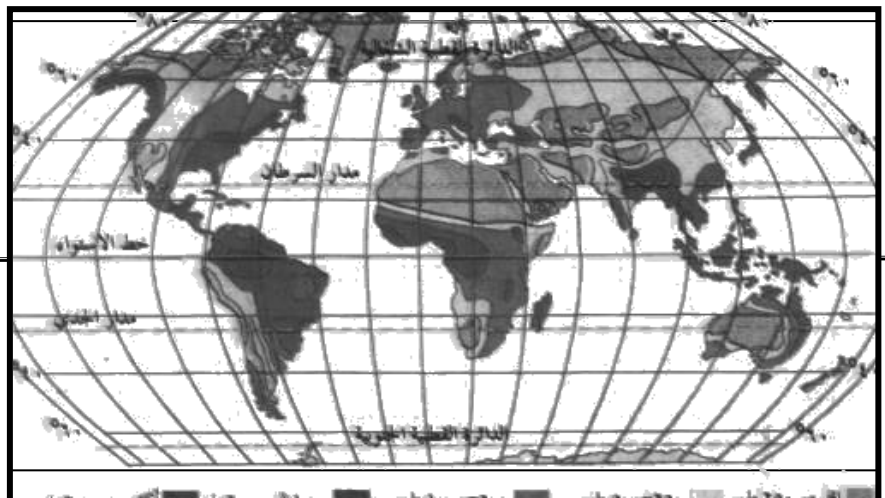
التساقط وأنواعه:

الثلج: عبارة عن ذرات من بخار الماء متكثفة تجمدت مشكلة زغب الريش ويسقط في العروض الحرارية العليا والمناطق القطبية.

البرد: قطرات صغيرة تجمدت داخل السحب لتشكل كرات من الجليد ويسقط أثناء هبوب العواصف.

المطر: قطرات صغيرة تكثفت ونمت بسرعة ولا يستطيع الهواء حملها فتسقط.

توزيع الأمطار:



نلاحظ من الخريطة السابقة توزيع الأمطار من منطقة إلى منطقة أخرى فتكثر:

1. حول خط الاستواء طيلة أيام السنة.
2. في السواحل الشرقية للقارات (المنطقة المدارية).
3. في السواحل الغربية للقارات نطاق الرياح الغربية الرطبة.

وتقل الأمطار في المناطق التالية:

1. في بعض السواحل الغربية.
2. عند المدارين.
3. في بعض المناطق القطبية.

تقويـــم الـــدرس

س1/ أختر الإجابة الصحيحة في كل فقرة لما يأتي:

أ. نسبة بخار الماء في الهواء:

1. ثابتة **2. متغيرة** 3. متوسطة

ب. كلما كانت درجة الحرارة مرتفعة زادت قدرة الهواء على:

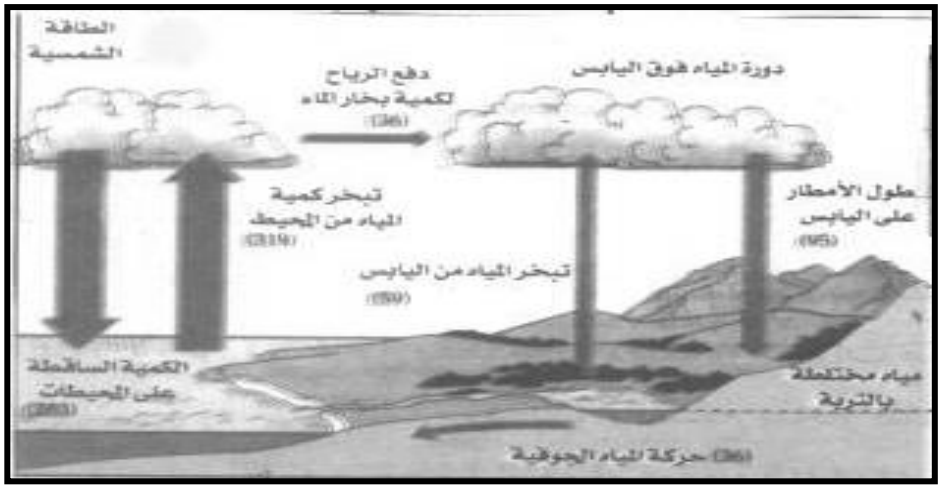
1. طرد الرطوبة 2. الاقلال من بخار الماء **3. حمل مقدار أكبر من بخار الماء**

ج. التبخر في المناطق القطبية أقل نظراً لـ:

1. ارتفاع درجة الحرارة **2. انخفاض درجة الحرارة** 3. عدم تحرك الهواء فيها

د. إذا تكون السحاب نقول ان:

1. التكاثف قد حدث
2. بخار الماء لا يزال في حالته الغازية
3. الهواء قد أفرغ ما به من بخار الماء



الدرس الرابع	المياه على الأرض

الغلاف المائي: تغطي المحيطات والبحار نسبة 71% من سطح الكرة الأرضية وهي مياه مالحة تشكل الجزء الأكبر من الغلاف المائي للأرض والمياه العذبة تشكل 3% وتتألف من مياه الأنهار والبحيرات والجليد وبخار الماء والأحواض الجوفية.

المياه المالحة: وهي مسطحات مائية بمساحات شاسعة تغطيها المياه المالحة لاحظ الجدول وحدد أسماء المحيطات.

البحار: هي أصغر مساحة من المحيطات ومنها البحار الخارجية التي تتصل بالمحيطات بفتحات واسعة مثل البحر العربي وبحار شبة مغلقة مثل البحر الأحمر وبحار قارية تحيط بها اليابسة من جميع الجهات مثل بحر قزوين.

اسم المحيط	المساحة/ كلم^2
الهادي	165384000
الهندي	73481000
الأطلنطي	82217000
المتجمد الشمالي	14056000

البحيرات: هي منخفضات وحفر مقعرة امتلأت بالمياه وتختلف من حيث النوعية (عذبة أو مالحة) بسب اختلاف نسبة التبخر ومنسوب المياه يختلف من سنة إلى أخرى نتيجة كمية الأمطار والثلوج التي تغذيها.

المياه العذبة: منها:

1. **الأمطار**: هي المصدر الأساسي للمياه العذبة في الأرض وتقدر كمية المياه العذبة بحوالي 47 مليون كم2.

جبال الثلوج العائمة تتكون عندما تصل الأنهار الجليدية إلى ساحل البحر وهي مياه عذبة.

2. **الأنهار**: هي مجار مائية مستديمة وتعتبر الأمطار والينابيع مصادر أساسية لتغذية الأنهار.

طبقات المياه الجوفية:

عندما يصل الماء إلى الطبقة غير المنفذة التي لا تحتوي على المسامات فإن الماء يحبس هناك ولا يتسرب إلى أي عمق أكبر.

المياه الجوفية:

تتسرب مياه الأمطار داخل الأرض خلال التربة الطينية وشقوق الصخور لتكون خزانات جوفية والصخور المنفذة للماء هي الرمل والصخور الجيرية الطباشيرية والجرافيت, والصخور الغير منفذة للماء هي صخور الغرانيت والمارل والصلصال.

النهـــر	الطـــول/ كلم
النيل	6695
الأمزون	6570
تشنغ جيانغ	6380
مسيسيبي	6020
أوب	5410
هوانغ هو	4840
زائير	4630
برانه	4500
أرتش	4440
أمور	4416

أحواض التشبع الدائم:

تكون مسامات الصخور مملؤة كلية بالمياه وهي ضخمة ويختلف سمكها وتتحرك المياه فيها بشكل سريع.

أحواض التشبع المتغير: توجد داخل جبيبات الصخور الرملية أو الحصوية وتمتاز بمسامية عالية في فراغات الصخور والتي تحتوي على المياه في أي مكان منها.

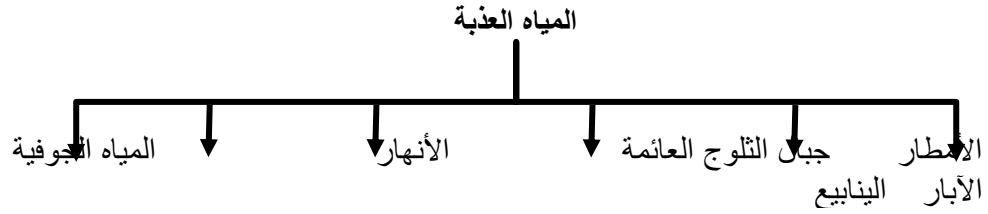
الآبار: هي وسيلة الإنسان للحصول على المياه الجوفية يتم حفرها يدوياً أو ميكانيكياً خاصة في المناطق التي تعاني من الجفاف وتذبذب الأمطار.

الينابيع الحارة: تتكون على شكل بحيرات تحت سطح الأرض بسبب انتقال الحرارة من خزان المصهورات البركانية المجاورة لخزان المياه الجوفية وتعمل على إذابة المعادن القابلة للذوبان وتنتشر في اليمن الينابيع الحارة مثل: ينابيع الساحل الشرقي للمكلا وحمام علي في آنس(ذمار) وحمام دمت(الضالع) وحمام السخنة (الحديدة).

النافورات: تندفع مياه الينابيع الحارة إلى ارتفاع بضعة أمتار عن سطح الأرض فتتكون النافورات وسبب الارتفاع الضغط الذي تمارسة غازات بخار الماء المتبخرة في أسفل الينابيع بحيث تدفع معها المياه الساخنة إلى الأعلى وتعاود النافورة نشاطها بعد فترة هدوء ويمكن لينابيع اليمن أن تتحول إلى نافورات إذا ارتفعت حرارتها إلى درجة التبخر.

تقويـــم الـــدرس

س1/ صنف مصادر المياه العذبة؟



س2/ كيف تكونت البحيرات وجبال الثلوج العائمة:

البحيرات	الثلوج العائمة
تكونت خلال فصول السنة	تكونت عندما تصل الأنهار الجليدية إلى ساحل البحر

س3/ لم تختلف نوعية مياه البحيرات؟

لاختلاف نسبة التبخر في مياهها.

س4/ بمَ يرتبط نظام جريان النهر؟

يرتبط بنظام سقوط الأمطار أو المنبع

الدرس الخامس	الإنسان والمياه

قال تعالى: (... وجعلنا من الماء كل شيء حي أفلا يؤمنون)

استعمالات المياه:

مجالات استهلاك المياه متعددة منها:

1. **الاستعمالات المنزلية**: يحتاج الإنسان لتأمين نظافته إلى حوالي خمسين لتراً من المياه تقريباً بشكل يومي.
2. **الاستعمالات الزراعية**: تقدر بحوالي 62% مما يستهلكة الإنسان سنوياً من المياه بأساليب تقليدية في معظمها.

القات والمياه في اليمن: مناطق الزراعة في اليمن (زراعة القات) تمثل انخفاضاً ملموساً في مستوى المياه الجوفية ويرجع إلى الحفر العشوائي للآبار للحصول على مياه تستخدم في ري زراعة شجرة القات مما يضر بمخزون المياه الجوفية وستنخفض مناسيب المياه الجوفية انخفاضاً مضطرداً.

الاستعمالات الصناعية: وتأتي في المرتب الثانية حيث تدخل المياه بأشكال مختلفة في معظم الصناعات الثقيلة والخفيفة.

استعمالات الطاقة: استغل الإنسان السدود لتوليد الكهرباء باستخدام المياه المتدفقة لإدارة عجلة تتصل بمولد كهربائي يسمى التوربين, كما تستخدم بعض الدول المتقدمة مثل فرنسا حركتي المد والجزر لتوليد طاقة كهرمائية.

حماية المياه: لتنمية مصادر المياه وترشيد استخداماتها نحتاج للآتي:

1. تحليه مياه البحر تتم بتبخير المياه إلى درجة تؤدي إلى انفصال الماء عن الملح وعندما يبرد يجمع ويعالج ويصبح صالحاً للشرب وتعمل بعض الدول محطات تحلية للبحار لسد عجزها من المياه العذبة مثل السعودية والكويت وقطر.
2. استخدام المياه المستعملة من مجاري الصرف الصحي بعد معالجتها.
3. التقليل من زراعة شجرة القات وفرض رسوم تصاعدية في مناطق زراعته.
4. الري الحديث:
   - بتوفير شبكات ري حديثة بالتنقيط والرش بدل الغمر أو القنوات المفتوحة.
   - عدم التوسع في بناء السدود في المناطق الحارة والجافة لأنها تتعرض المياه لتبخر.
   - الرقابة الجادة والحازمة لمنع الحفر العشوائية للآبار والتعميق إلى الأحواض الجوفية للمياه.
   - بناء سدود وخازنات وحواجز مائية لتغذية المياه الجوفية.

تقويـــم الـــدرس

س1/ ما مصادر المياه؟ وما استخداماتها المختلفة؟

مياه عذبة – مياه مالحة

المصدر الرئيس الأمطار ثم الأنهار والآبار والمياه الجوفية.
ثم البحار والمحيطات.

استخداماتها المختلفة:

1. استعمالات منزلية
2. استعمالات زراعية
3. استعمالات صناعية
4. استعمالات الطاقة

س2/ ما الفرق بين أحواض التشبع الدائم والمتغير؟

الحوض الدائم	الحوض المتغير
المياه دائمة فية	المياه تتغير من فترة إلى أخرى
صخورها غير منفذة للمياه	صخورها منفذة للمياه
صخورها صلبة	صخورها رملية

س3/ لِمَ تعتبر كمية المياه في الآبار متغيرة في مناسبها؟

بسبب كَمية التغذية والصخور التي تتكون منها الآبار

س4/ كيف تسهم الزراعة (القات) في استنزاف المياه الجوفية؟

تؤدي إلى انخافض مستوى المياه الجوفية بسبب الحفر العشوائية للأبار للحصول على كميات كبيرة من المياه تستخدم في ري زراعة شجرة القات.

س5/ كيف يمكن المحافظة على المياه الجوفية في اليمن:

- التقليل من زراعة القات
- الري بالري بدلاً من الغمر
- الرقابة الجادة والحازمة لمنع الحفر العشوائي
- بناء سدود وحواجز لتغذية المياه الجوفية

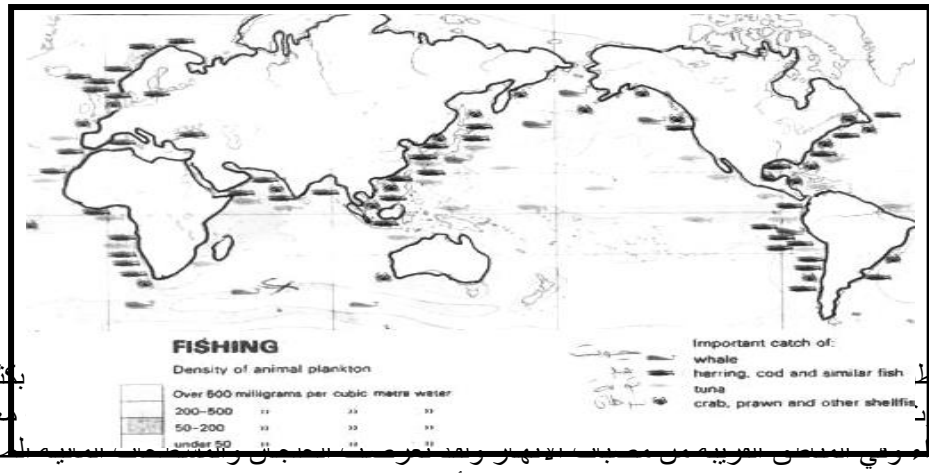
س6/ ما يترتب على نضوب الينابيع المائية؟

سيؤدي إلى الجفاف

الدرس السادس	الإنسان وموارد المياه

المـــوارد الحيـــة:

اصـطياد الأسـماك: تعتبر الأسماك مورداً واحداً من الموارد الحية التي يزحز بها المحيط وتسهم بنسبة 5% وتوجد أصناف يتم اصطيادها بهدف الحصول على الغذاء وهي أسماك متنوعة منها: الديرك, القرش: الزينوب, الباغة, الجحش, المرجان..الخ ومن خلال الخريطة التالية نلاحظ أن:



مواط بكثرة
حدود معها
الغذائ سمكية للصيد
الجائر باستخدام وسائل مختلفة مما يهدد بتناقص الأسماك والاستنزاف فيجب ترشيد الاصطياد لتتجدد الموارد المائية ويتحقق الاستقرار.

القشريات: مثل الكابوريا والجمبري والسرطان وتعيش في قاع المحيط الصخري وتعد اليمن بما تملكه من سواحل مطلقة على المحيط الهندي غنية بالقشريات مثل الشروخ وتعد القشريات غنية باليود والفسفور وقشورها تستخدم في صنع غذاء الدواجن.

الطحالب: نباتات وحيدة الخلية تتميز بألوانها تبعاً لامتصاصها الأشعة الضوئية وأعظم الطحالب انتشاراً الطحالب الزرقاء والخضراء والحمراء والبنية وبعض سكان السواحل استغل الطحالب كغذاء خاصة في اليابان ويستخرج منها مادة الآجار التي تستخدم في صنع الجيلي والمسهلات الطبية وتستخرج منها أيضاً مادة الألجين تستخدم في صباغة الأقمشة والغطاءات غير المنفذة للمياه.

الإسفنج: حيوان بحري يعيش في المياه المدارية الدافئة التي تتميز بارتفاع نسبة الملوحة في مياهها وتعتبر الولايات المتحدة الأمريكية واليونان ومصر المناطق الرئيسية في إنتاجه.

المحار والأصداف واللؤلؤ: تستغل المحارات والأصداف كغذاء في بضع الدول مثل اليابان وفي صنع أدوات الزينة, أما اللؤلؤ فينتشر في المياه البحرية الدافئة وترتفع فيها نسبة الملوحة وأشهر مناطق تكاثره البحر الأحمر والخليج العربي وبحر اليابان ويتكون اللؤلؤ داخل أجسام

المحاور عندما يتسرب إلى داخل احشائها بعض حبات الرمال فتعمل الكائنات على أفراز بعض المواد التي تتجمع حول حبيبيات الرمال وتكون في النهاية جسم اللؤلؤة.

الموارد الغير حية:

الأملاح والموارد المعدنية:

يعد ملح الطعام من أهم الأملاح الاقتصادية التي يقوم الإنسان باستغلالها من مياه البحار ويقدر إنتاجه بحوالي 87% من كمية الأملاح المستخرجة وتظهر الإرسابات الملحية على شكل قباب صخرية ملحية كما في منطقة الصليف في اليمن.

كما يعتبر حيوان المرجان المصدر الرئيسي لعنصر اليود ويستخرج معدن الذهب والماس والنفط والغاز الطبيعي من الإرسابات الواقعة على الرفارف القارية, والمغناطيس يستخرج من قاع المحيط.

تقويـــم الـــدرس

س1/ ما أسباب غنى بعض المحيطات والبحار عن غيرها بالأسماك؟

بسبب وجود حركة التوازن الرأسي للمياه أي التقاء تيارات بحرية باردة ودافئة وتجلب معها الغذاء.

س2/ علل:

أ. الثروة السمكية مهددة بالنضوب.

- الصيد الجائر
- استخدام شبكات صيد ذات فتحات صغيرة
- التلوث عبر ناقلات النفط أو المخلفات البشرية

ب. مناطق التقاء التيارات الحارة والباردة غنية بالأسماك

لأنها تجلب معها الغذاء للأسماك

ج. صيد الأسماك يحتاج إلى رقابة

حتى لا تحصل استنزاف للأسماك

س3/ وضح أهمية ما يلي:

أ. الطحالب البنية والحمراء:

استخراج مادة الأجار تستخدم في صناعة الجيلي والمسهلات الطبية والطحالب البنية تستخدم في صباغة الأقمشة وصنع الغطاءات غير منفذة للمياه.

ب. الحيوانات المرجانية

مصدر رئيسي لعنصر اليود

ج. القشريات

غنية بالفسفور واليود وقشورها غذاء للدواجن

س4/ كيف يمكن الحفاظ على موارد سمكية مستقرة؟

- الاهتمام بنظافة البحار والمحيطات من التلوث
- وضع رقابة على صيد الأسماك

الإجابة النموذجية لتقويم الوحدة الرابعة

س1/ أختر الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي:

أ- يعتبر اضغط الجوي عند خط الاستواء صيفاً:

1. متقلباً　　**2. مرتفعاً**　　3. منخفضاً

ب- السحب المرتفعة جداً قد:

1. تُنبئ عن طقس ماطر　　2. تمطر غزيراً　　**3. جافة**

س2/ عرف بإيجاز ما يلي:

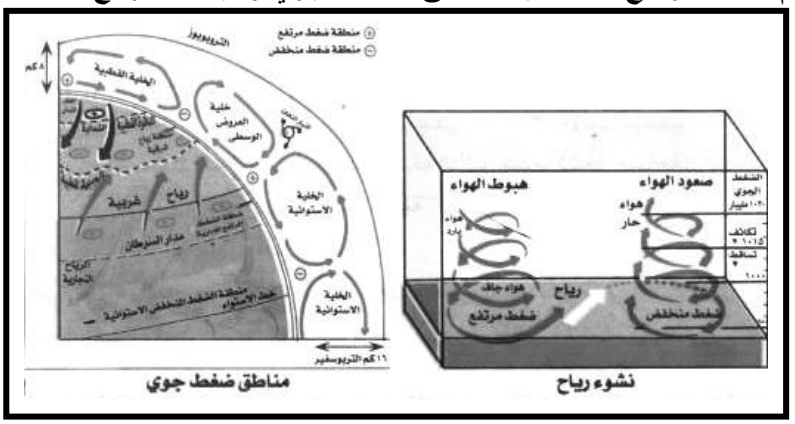
أ- الغلاف الجوي: هو الغلاف الذي يحيط بكوكب الأرض ويتألف من غازات: النتروجين 78% والأكسجين 21% وغازات أخرى 1% كما يتألف من بخار الماء ودقائق صغيرة من الغبار والدخان والملح.

ب- الغلاف المائي: عبارة عن المحيطات والبحار التي تغطي سطح الأرض بنسبة 715 وهي مياه مالحة وتشكل الجزء الأكبر من الغلاف المائي والمياه العذبة تشكل 35 وتتألف من مياه الأنهار والبحيرات والجليد والأحواض الجوفية وبخار الماء.

ج. طبقات الجو: هي الطبقات التي تكون الغلاف الجوي ولها أربعة طبقات رئيسية ابتداء من سطح الأرض إلى الطبقة الخارجية العليا.

د. المياه العذبة: هي المياه الموجودة في الأنهار والبحيرات والمياه الجوفية وتشكل 3% وأهمها الأمطار التي تشكل المصدر الأساسي للمياه العذبة في الأرض.

س3/ أرسم مخططاً يوضح العلاقة بين مناطق الضغط الجوي واتجاهات الرياح.



س4/ علل ما يأتي:

أ- ارتفاع درجة الحرارة في المناطق المدارية صيفاً.

لأن أشعة الشمس في فصل الصيف تكون عمودية على المناطق المدارية.

ب- انخفاض درجة الحرارة كلما ارتفعنا عن سطح البحر.

بسبب بياض الأرض الذي هو عبارة عن الأشعة المنعكسة من سطح الأرض إلى الأشعة الكلية الساقطة عليه.

جـ- انحراف اتجاه الرياح الموسمية عند عبورها خط الاستواء نحو الغرب.

لأن الرياح تتولد عن اختلاف درجة الحرارة والضغط الجوي بين القارة والمسطحات المائية المجاورة لها.

س5/ ما أهمية ما يلي:

أ- الغلاف الجوي:

1. يساعد على التنفس والنمو والاحتراق لجميع الكائنات الحية على سطح الأرض.
2. تسهم عناصر الجو المختلفة في تشكيل سطح الأرض.
3. يعمل على حفظ اجزاء سطح الأرض دافئاً مما يجعل الماء في حالته السائلة.
4. يحرق الهواء الشهب والنيازك التي تخترق جو الأرض يومياً.
5. تسهم الطبقة السفلى في تشكيل السحب المسببة للأمطار.

ب- الغلاف المائي:

قال تعالى(وجعلنا من الماء كل شيء حي أفلا يؤمنون)

أهميته تتمثل في:

1. الاستعمالات المنزلية وأهمها الشرب.
2. الاستعمالات الزراعية.
3. الاستعمالات الصناعية.
4. استعمالات الطاقة.
5. البحار والمحيطات بما تحتويه من موارد حية وغير حية.

جـ- السدود والحواجز المائية:

1. لتغذية المياه الجوفية لاستخدامات الإنسان.
2. توفير المياه للزراعة والحيوانات.
3. ترطيب الجو في المناطق الجافة.
4. حجز المياه لمواسم تذبذب الأمطار والجفاف.

د- الأرصاد الجوية:

1. مساعدة المزارعين في تجنب أية أضرار قد تلحق بمحاصيلهم.
2. إفادة الطيارين الملاحة البحرية في معرفة اتجاه الرياح وسرعتها.
3. تحذير الصيادين من اضطرابات البحر وتحذير المواطنين أثناء السفر من الأمطار

س6/ استخلص تأثير العلم والتقنية في استثمار الظاهرات الجوية والمائية:

- قام الإنسان بمراقبة تبدل مظاهر النبات والحيوان ومراقبة النجوم مما حدد بما راقبة واعطى معطيات مناخية لعدة سنوات وحدد مواسم الزراعة.
- استخدم الإنسان وسائل حديثة مثل الاقمار الصناعية للتصوير الظاهرات الجوية واستخدام الكمبيوتر وأجهزة رصد منها الترمومترات ودورات الرياح ومقياس كمية المطر هذا في مجال

الظاهرات الجوية, أما الظاهرات المائية فقد استغل الإنسان السدود لتوليد الكهرباء وقام بتحليه مياه البحر وبناء السدود والحواجز وقامت بعض الدول المتقدمة مثل فرنسا باستخدام حركتي المد والجزر لتوليد الطاقة الكهرومائية واستغل الإنسان المياه المستعملة وعالجها للاستفادة في ري المحاصيل الزراعية كما استفاد الإنسان من موارد المياه الحية وغير الحية.

س7/ تحدث عن مشكلات صيد الأسماك في المياه الإقليمية ليمن ووسائل حماية الثروة السمكية.

تنتشر مراكز الصيد على طول سواحل اليمن البالغ طولها 2200كم لكنها تتعرض للعديد من المشكلات ومنها الصيد الجائر وغير المنظم إضافة إلى ممارسة بعض الشركات العالمية عملية الاصطياد غير المرخص والعشوائي مما يعرض هذه الثروة للتدهور وايضاً مشكلة اصطياد الأسماك التي لم تكمل نموها.

وسائل حماية الثروة السمكية:

- ترشيد الاصطياد لأن هذا يساعد على تجدد موارد الأسماك ويحقق استقراراً وثباتاً فيها.
- الرقابة الجادة والحازمة والمستمرة لعملية الاصطياد.
- فرض رسوم وضرائب على الشركات حتى يتم الترخيص لها.

الوحـــدة الخامسة
الإنسان وديناميـة الأرض

الدرس الأول: بنية الأرض وغلافها الصخري
الدرس الثاني: الزلازل والبراكين
الدرس الثالث: التجوية والتعرية
الدرس الرابع: التربة: تكوينها وأهميتها
الدرس الخامس: الإنسان والموارد الأرضية

الدرس الأول	بنية الأرض وغلافها الصخري

أثبتت الدراسات العلمية بأن شكل سطح الأرض متغير باستمرار.

باطن الأرض:

يتكون باطن الأرض من ثلاث طبقات رئيسية هي: النواه والوشاح (المعطف) والقشرة الأرضية وقد مكنت دراسة البراكين من التعرف بشكل دقيق على التركيب المعدني للطبقة السطحية من الكرة الأرضية.

النواة: تتكون من معدني الحديد والنيكل ويوجدان في حالة سائلة في الجزء الخارجي وفي حالة صلبة في البؤرة الجزء الداخلي.

الوشاح: يحيط بالنواة ويتكون من مواد فوق قاعدية وله طبقتين: الوشاح العلوي وهو طبقة صلبة والغلاف المائع طبقة غير مستقرة ولزجة ومصدر لحمم اللافا التي تندفع من البراكين بسبب الحرارة العالية.

القشرة الأرضية: طبقة صلبة تعلو باطن الأرض ويختلف سمكها من مكان إلى آخر، وهي الغلاف الخارجي للأرض وتتألف من صخور متنوعة يعلوها غطاء مفتت من الصخور يتكون من جذور الجبال والهضاب وتنقسم إلى:

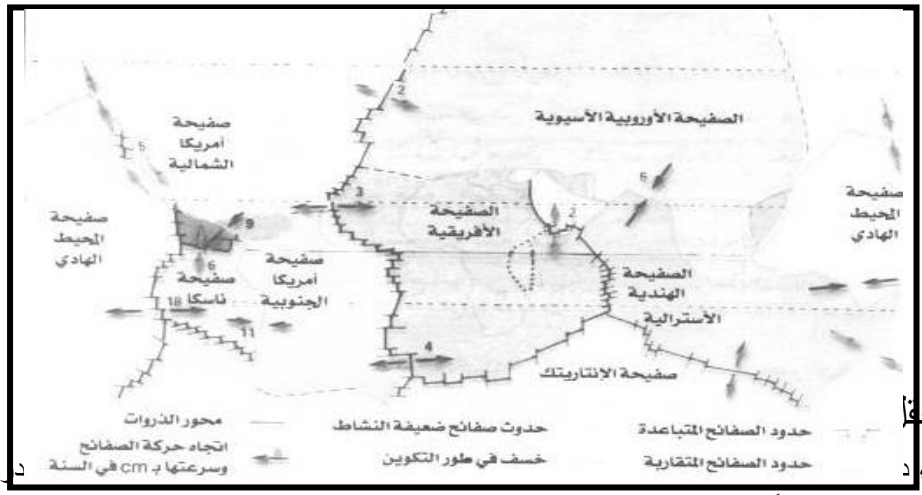
القشرة المحيطة: وهي قليلة السماكة تقع تحت البحار والمحيطات وتعرف بالسيما.

والقشرة القارية: هي أكثر سماكة تقع تحت اليابسة وتعرف بالسيال.

الغلاف الصخري: يتكون من القشرة الأرضية التي نعيش عليها بقاراتها ومحيطاتها ويتركز على الغلاف المائع ويمتاز بكثرة الحركة والتموج مما يؤثر في حركة الغلاف الصخري.

الصفائح:

الصفائح التكتونية: هي كتل صلبة للقشرة الأرضية نشأت بفعل الحركة التكتونية (البنائية), لباطن الأرض, واختلاف الحرارة بين مواد الوشاح أدى إلى نشوء تيارات متعددة الاتجاهات ينتج عن هذه الحركة التيارات التي تشقق القشرة الأرضية وتوزعها إلى صفائح ولا تزال الصفائح في حركة دائمة حتى اليوم فمنها ما يتقارب فتبرز الجبال نتيجة تقارب الصفائح ومنها ما يتباعد فتنشأ المحيطات نتيجة لتباعد الصفائح مثل تشكل البحر الأحمر نتيجة انفصال الصفيحة العربية عن الصفيحة الأفريقية منذ حوالي 25 مليون سنة ولا يزال التباعد مستمراً بمعدل 6سم سنوياً أنظر الشكل التالي لتوزيع الصفائح:



الحقل

أثناء د دوران بدرجة أسرع نسبياً مكونة دوامات تؤدي إلى تولد قوة مغناطيسية عظيمة مما يسبب حدوث انقلاب للحقل المغناطيسي من آن لآخر.

تقويـــم الـــدرس

س1/ ما الفرق بين الغلاف الصخري والغلاف المائع؟

الغلاف الصخري	الغلاف المائع
طبقة مستقرة	طبقة غير مستقرة
الحرارة قليلة الارتفاع	الحرارة مرتفعة
تتكون من صخور متنوعة	تتكون من مواد لزجة

س2/ ما أوجه الشبه والاختلاف بين الوشاح والنواة؟

- الشبة من حيث الحالة السائلة في الجزء الخارجي في النواة وفي الوشاح في الغلاف المائع وأيضا ارتفاع درجة الحرارة في البؤرة والغلاف المائع.
- الاختلاف من حيث التركيب للصخور والمواد المعدنية

س3/ كيف يتشكل الحقل المغناطيسي للأرض؟

يتشكل أثناء دوران النواة الخارجية فتدور معها النواة الداخلية فتولد قوة مغناطيسية عظيمة بسبب الدوران.

س4/ ما معنى الصفائح التكتونية؟

كتل صلبة للقشرة الأرضية نشأت بفعل الحركة البنائية لباطن الأرض.

س5/ مقارنة:

الصفيحة الأسيوية	الصفيحة الأفريقية	الصفيحة الأمريكية الشمالية
تتحرك إلى الشرق تتقارب مع صفيحة أفريقيا	تتحرك إلى الشرق والجنوب	تتحرك إلى الشرق والشمال

الدرس الثاني	الزلازل والبراكين

الزلزال: عبارة عن هزة أو ارتعاش يصيب سطح الأرض لبضعه ثوان ولها آثار طبيعية تسبب كوارث وأضراراً في الأرواح والممتلكات وقد تكون خفية لا يشعر بها الإنسان.

أسباب الزلازل: تنتج عن تحرك سريع وفجائي للمصهورات داخل الغلاف المائع والغلاف الصخري وتقترن بحدوث الالتواءات والانكسارات وبعضها يرتبط بالنشاط البركاني ويسمى مكان الزلزال بالبؤرة أو مركز الزلزال وأخطرها الزلازل ذات البؤر الضحلة.

قياس ا فة لسطح الأرض.

مقياس رختر: لاحظ الشكل وحدد التأثيرات المقدرة لحساب شدة الزلازل.

الدرجة	التأثيـــرات المقـــدرة
2	رصد فقط بواسطة الجهاز
3	يشعر بها الإنسان المقيم في المركز السطحي
4	يحس به الجميع في المركز السطحي وحوله
5	يحدث دماراً في المركز السطحي
6	يحدث دماراً في المركز السطحي وحوله
7	يسبب دماراً شاملاً على نطاق واسع

أضرار الزلازل:

تسبب الهزات الزلزالية عدة تغيرات طبيعية فتحول التربة إلى مادة مسالة تشبة الطين المستخدم في البناء اليمني, كما تسبب حدوث الانزلاقات في السفوح الجبلية والتشقق في القشرة الأرضية وحدوث الفوالق والهزات الزلزالية الموجودة في قاع المحيط تعمل على تكوين موجات بحرية تسمى التسونامي وهي أمواج قوية وسريعة تؤثر بشدة على المناطق الساحلية, كما تحدث الآثار الطبيعية مثل تدمير المباني والجسور والطرقات والمصانع.

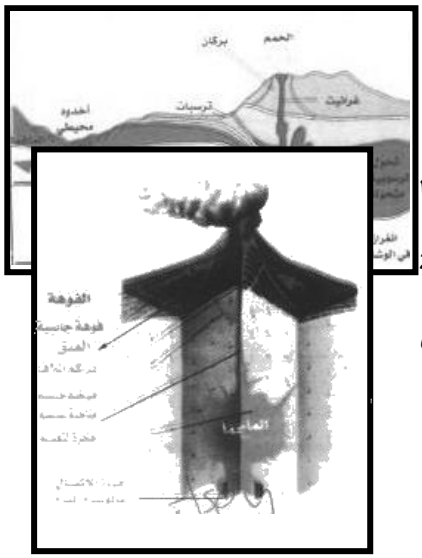
الوقاية من الزلازل:

بفضل التقنيات الحديثة التي توصل إليها الإنسان خاصة في الدول المتقدمة مثل اليابان والولايات المتحدة اتباع الطرق التالية:

1. استبدال البناء القديم بأسلوب البناء القوي والمرن القادر على مقاومة طاقة الهزة الزلزالية وامتصاصها والانعطاف معها دون تشقق.

2. الاختيار الصحيح لموقع البناء وتجنب المنحدرات والأراضي الرخوة ومواقع الصدوع.

البركـان: تنـدفع عنـد حـدود الصـفائح مـواد الوشـاح المنصـهرة الموجـودة فـي الغـلاف المـائع عبـر الشـقوق والإنكسارات الأرضية مشكلة البراكين لاحظ الشكل.

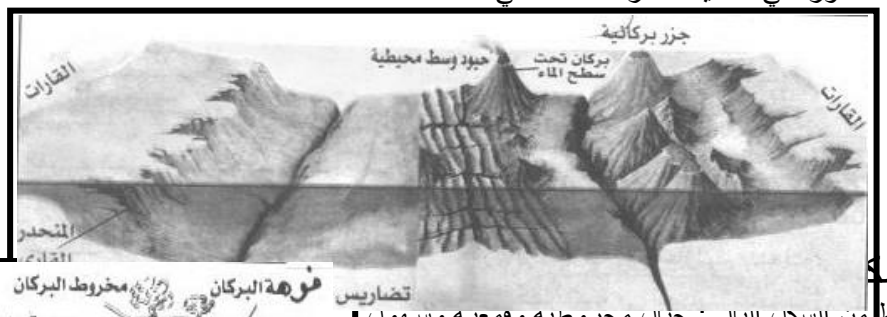


بنية البركان: تتكون من عدة عناصر هي:

- حجرة التغذية: هي بمثابة خزان الماجما.
- القصبة: هي شق رأسي(مدخنة أساسية) وتندفع منها المصهورات إلى سطح الأرض.
- العنق: هو آخر القصبة عند سطح الأرض ويمثل نقطة خروج المصهورات.
- الفوهة: هو تجويف الذي تكونـة تراكمـات اللاقا حـول العنق..

مناطق البراكين:

نلاحظ من خريطة توزيع الزلازل والباركين وجود 600 بركان نشط معظمها يقع في المحيط الهادي وتضيف البراكين صخوراً جديدة إلى سطح الأرض تبني الجبال والهضاب وتثور البراكين في قاع المحيطات والبحار فتشكل الجزر مثل جزيرة Surtsey في المحيط الأطلنطي كما أن الجزر هي قمم لجبال مغمورة في المحيط أنظر الشكل التالي:



الأشك

نلاحظ من الشكل التالي: جبال مخروطية ومنحدرات وسهول وهضاب تغطيها الطفوح البركانية والبحيرات البركانية والكالديرا.

الكالديرا: عبارة عن فوهة بركانية حوضية الشكل واسعة [illegible] قمة الجبل البركاني وأحياناً تمتلئ بالماء مكونة بحيرة.

البراكين والناس:

رغم خطورة البراكين فلم تمنع الناس من تمركزهم في مناطق تواجدها لأنها تقدم فوائد لهم كالتربة الخصبة للزراعة والطاقة الحرارية المرافقة لحدوث البراكين في التدفئة داخل المنازل والبيوت البلاستيكية كما استخدم البخار لإنتاج الطاقة الكهربائية مثل بعض الدول منها إيسلندا – نيوزلندا واستثمر الإنسان مناطق وجود البراكين كمنشآت سياحية مثل المنتجات الصحية لانها توفر علاج الأمراض الجلدية والعصبية منها حمامات المياه المعدنية في اليمن (دمت – السخنة...الخ)

أضرار البراكين الهامدة:

- الاختناق بالرماد البركاني وتراكمة فوق الأرض الزراعية والمنازل
- الاحتراق بوهج سحاب الغازات الحارة.
- الاحتراق بالاقا (الحمم) في الممرات التي يجرى فيها
- ذوبان الجليد وحدوث فيضانات
- انزلاق السفوح الجبلية والانهيارات الطينية

مؤشرات حدوث البراكين:

- التغيرات الطفيفة في ارتفاع سطح الأرض.
- الانحرافات في الحقل المغناطيسي للأرض.

- الارتفاع في منسوب البحيرات البركانية.
- الارتفاع في درجة حرارة المياه الجوفية.
- خروج المواد الغازية من البركان.
- رصد الهزات الزلزالية المحيطية.

تقويـــم الـــدرس

س1/كيف تحدث البراكين والزلازل؟

تحدث عندما تحصل ضرات وارتعاش سطح الأرض لبضعه ثوان والبراكين

تحدث أيضا مثل الزلازل بالإضافة إلى خروج مواد منصهرة من الانكسارات

س2/ أين تتركز غالبية البراكين في العالم؟

تقع معظمها في المحيط الهادئ

س3/ ما وسائل التقليل من أضرار الزلازل والبراكين؟

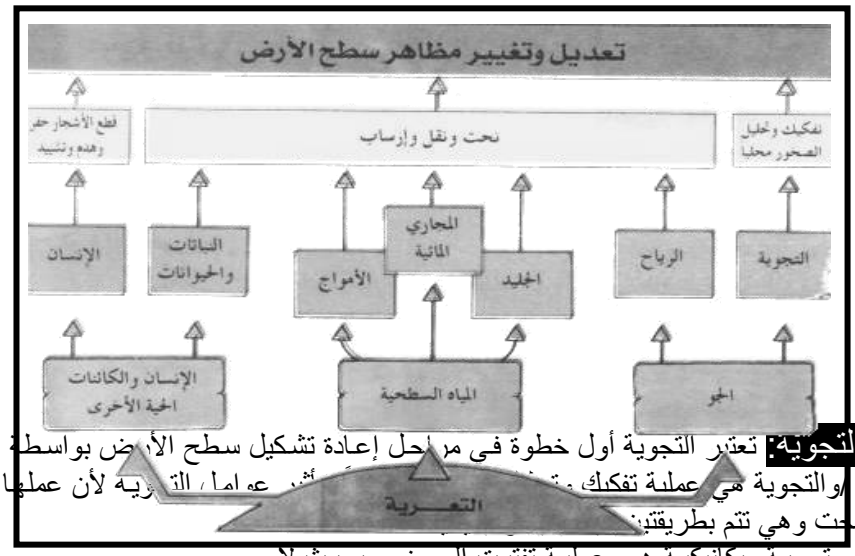
- الزلازل عن طريق البناء القوي المرن المقاوم للهزة الأرضية, واختيار مواقع البناء الصحيح وتجنب المنحدرات والأراضي المرخوة.
- البراكين عن طريق رصد الهزات الزلزالية المحيطة, معرفة درجة حرارة المياه الجوفية

س4/ كيف استثمر الإنسان مناطق البراكين؟

- استخدام تربة البركان للزراعة لأنها خصبة
- استخدام الطاقة الحرارية المرافقة لحدوث البراكين
- استخدام البخار لإنتاج الطاقة الكهربائية
- استخدام مناطق البراكين كمنشآت مناخية ومنتجعات صحية

الدرس الثالث	التجوية والتعرية

العوامل الباطنية تتسبب في نشأة الأشكال التضاريسية الكبرى أيضاً تلعب العوامل الخارجية في تشكيل سطح الأرض.



أولاً: التجوية: تعتبر التجوية أول خطوة في مراحل إعادة تشكيل سطح الأرض بواسطة عمليات التعرية والتجوية هي عملية تفكيك وتفتيت الصخور بأثر عوامل التجوية لأن عملها يقتصر على النحت وهي تتم بطريقتين:

1. تجوية ميكانيكية هي عملية تفتيت الصخور بحيث لا تختلف مكوناتها.
2. تجوية كيميائية هي عملية تفتيت الصخور وإحداث تغيرات كيميائية في الصخور وتختلف مكوناتها.

سرعة التجوية: تختلف سرعة التجوية لسببين هما: أ. نوع الص

1. بحيث لو كانت مسامات وشقوق الصخور واسعة فأنها تتعر
2. الصخور التي تتركب من معادن قابلة للذوبان تتعرض للتف
3. المناخ: فالمناخ الممطر تنشط فيه كافة عمليات التجوية.

والمناطق الحارة تحدث التفاعلات الكيميائية بصورة أسرع منها في

حركة المواد الأرضية في المنحدرات بفعل الجاذبية:

كلما ارتفعت درجة الانحدار كانت سرعة حركة المواد الأرضية بفعل الجاذبية كبيرة وتتنوع طرق انتقال المواد الأرضية إلى ما يلي:

1) **الانهيارات الأرضية**: تحدث في السفوح شديدة الانحدار وهي أكثر تدميراً وهدماً لسطح الأرض وتحدث خاصة في المناطق الجبلية التي شق الإنسان الطرقات فيها.
2) **الإنزلاقات الأرضية:** هي حركة سريعة للمواد الأرضية في المنحدرات وتحدث عندما تتشبع بالمياه قاعدة كتلة السفح الغنية بالمواد الطينية.
3) **الانسيابات الطينية:** حركة سريعة بخليط الماء مع التربة بحيث يتحول الخليط إلى مادة تشبه الوحل وتحدث في المناطق الجافة عقب سقوط الأمطار الغزيرة المفاجئة وتسبب غمر الأراضي المنخفضة.

4) **الزحف:** حركة بطيئة غير ملحوظة للمفتتات والتربة في السفوح معتدلة الانحدار باتجاه أسفل المنحدر وتسبب انعطاف الأشجار وميلان أعمدة الكهرباء وانهيار أسوار المباني وتصدع الطرقات.

ثانياً: التعرية:

- **المياه الجارية**: تعتبر من أكثر العوامل المؤثرة في تشكيل سطح اليابس ويوجد أثرها في مناطق مجاري الأنهار الدائمة والسيول العنيفة, والجريان المائي يكون الجداول والمسيلات الصغيرة بما يحمله من مخلفات صخرية ينقلة إلى المجرى المائي وتمثل أحواض التصريف النهري أو شكل أرضي يكونة الجريان المائي.

أشكال التعرية النهرية:

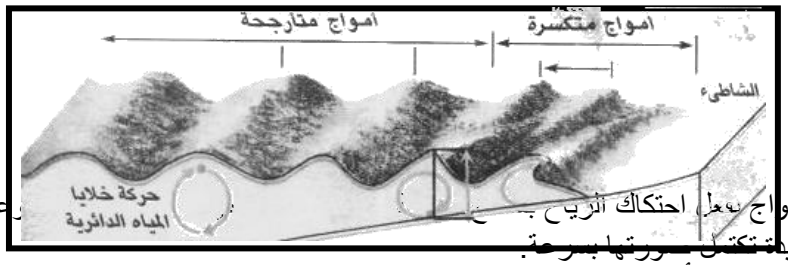
1. في حوض التصريف الأعلى تتكون بفعل النحت الرأسي: الخوانق والأودية العميقة التي تتخذ بشكل الحرف(V) والشلالات.
2. في حوض التصريف الأدنى تتكون بفعل النحت الجانبي المنعطفات النهرية والسهل الفيضي والدالتا.

- **المياه الجوفية**: تتواجد في فجوات وفراغات الصخور وتكون المياه الجوفية مع المواد الذائبة الكهوف الجيرية بأشكال جميلة ويوجد في اليمن أشكال الكارست المتنوعة في حضرموت وجزيرة سقطرى وحوض عمران والأماكن التي تتكون من الصخور الجيرية.

التعرية بفعل الجليد: يتكون الجليد على اليابسة بفعل تراكم وتضاغط الثلوج المتساقطة عاماً بعد عام.

1. النهر الجليدي: يوجد في المناطق الجبلية المرتفعة التي تتساقط عليها الثلوج وتتميز الأودية الجليدية بأنها ضيقة وقصيرة.
2. الغطاء الجليدي: يوجد في الأراضي السهلية والجزر الكبيرة التي تنخفض فيها درجات الحرارة عن درجة التجمد ويتركز في القارة القطبية الجنوبية وجزيرة جرينلند ولتغير الظروف المناخية فإن مساحة الغطاءات الجليدية متغيرة حيث تتوزع مع سيطرة المناخ البارد وتنكمش مع سيطرة المناخ الدافئ.

الأمواج:



تحدث الأمواج بفعل احتكاك الرياح بـ[illegible] وعندما تكون الرياح شديدة تكتمل [illegible] بسرعة.

أشكال بفعل الأمواج:

فعل النحت: عندما تصل الأمواج إلى الشاطئ فإنها تتلاطم في الصخور فتعمل على تجويف القواعد الصخرية للرؤوس الجبلية وتكون الكهوف البحرية وعندما لا تجد الرؤوس الجبلية ما يسندها تنهار وتتحول إلى جروف.

فعل الإرساب: تتكسر الأمواج وتفقد طاقتها قبل وصولها إلى خط الساحل في الشواطئ السهلية والخلجان عندها ترسب الأمواج حمولتها وتبنى الشواطئ من الرمال المنقولة من اليابسة إلى البحر كما تتكون الشواطئ من قطع صخرية كبيرة ومفتتات من المرجان أو الأصداف.

المد والجزر: بفعل أشعة الشمس ونور القمر يحدث المد والجزر, وتنشأ عندما تتحرك كتلة الماء حركة طبيعية بحيث يتحرك مستوى سطح المحيط والبحر بين ارتفاع وانخفاض مرة كل نصف يوم يسمى أقصى ارتفاع بالمد وأدنى انخفاض للمياه بالجزر وينتج عنها أشكال تضاريسية مختلفة نتيجة لعملية النحت مثل (مخاريط – أعناق زجاجية).

الرياح:

تنشط الرياح في تشكيل سطح الأرض في المناطق الصحراوية الجافة والجهات السهلية المفتوحة الخالية من النباتات وسرعتها هناك تكون كبيرة وطاقتها على حمل المفتتات عالية.

التذرية: طريقة أساسية تعمل على إزالة الأنقاض الهشة والناعمة بواسطة الرياح كالتراب وتتكون من التذرية عدة أشكال أرضية:

1. الرصيف الصحراوي وتعمل الرياح هنا على إزالة الطبقات العلوية التي تكون التربة وتبقي المفتتات الحصوية الكبيرة.
2. المنخفضات الصحراوية وهي تجاويف مقعرة في سطح الأرض تكونت بعد أن عملت الرياح على تذرية وإزاحة المفتتات التي كانت تملؤها.

التخريش: عملية إزالة الأجزاء الضعيفة من بنية الصخور ومن الأشكال المعبرة عنها: الموائد الصحراوية.

الإرساب بواسطة الرياح:

تعجز الرياح عن حمل ونقل المفتتات بسبب اصطدامها بعوائق صخرية أو نباتات أو غيرها فتلقي الرياح حمولتها فتتراكم وتشكل ما يلي:

1. الكثبات الرملية وتوجد في المناطق الصحراوية ولها أشكال عديدة هلالية – طويلة متوازية وبمرور الزمن تتحرك الكثبات الرملية فتغمر الأراضي الزراعية والطرقات والقرى وتعاني اليمن من هذا.
2. اللويس تتكون من تراكم المواد الناعمة كالغبار والطين وتعمل الرياح على نقلها وتتميز اللويس بسمكها الكبير وهي خصبة وتغطي رواسب اللويس مساحات واسعة في الصين وأوروبا وأمريكا الشمالية وتوجد في اليمن في بطون الأودية اليمنية.

تقويـــم الـــدرس

س1/ ما الفرق بين التعرية والتجوية؟

- **التعرية:** هي عملية تعرية وإزالة بعض أنواع الصخور.
- **التجوية:** هي عملية تفتيت وتحليل لتلك الصخور

س2/ علل ما يأتي:

أ. سرعة التجوية الكيميائية في المناطق الحارة والرطبة؟

لوجود جو مناسب لتحليل وتفتت الصخور وذوبان المعادن

ب. ضعف النحت بواسطة الرياح لوحدها

لأنها تصطدم بعوائق صخرية أو نباتاتية أو غيرها.

ج. تركز طاقة الأمواج في النحت في الرؤوس الجبلية.

بسبب الضغط التي يتركز في طاقة الأمواج وبما تحمله من مفتتات على نحت وتقطيع الرؤوس الجبلية

س3/ كيف تتبدد طاقة المياه السطحية الجارية في النحت

تتبدد الطاقة إذا كانت المسافة طويلة فعملية النحت هنا تقل

س4/ قارن:

الأرساب في الأنهار	الأرساب في الجليد
يكون الأرساب في نهاية النهر عند المصب ويكون دلتا خصبة	الأرساب يكون أسفل الجليد بفعل تراكم الجليد عام بعد عام

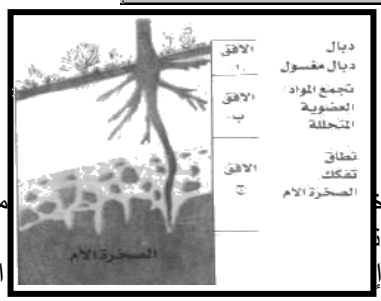
س5/ أذكر الطرق المختلفة للنحت لكل من عوامل التعرية؟

اليابسة	المياه السطحية
نقل- وارساب – ونحت – وتفكيك – وصخور	نحت – ونقل - وأرساب

س6/ قارن بين النهر الجليدي والغطاء الجليدي.

النهر الجليدي	الغطاء الجليدي
يوجد في المناطق الجبلية المرتفعة مساحتها ضيقة وقصيرة	يوجد في الأراضي السهلية والجزر الكبيرة مساحتها متغيرة حسب المناخ

الدرس الرابع	التربة تكوينها وأهميتها



التربة: هي الطبقة السطحية من قشرة الأرض وتتكون من خليط من المواد المفككة معدنية وعضوية وتعيش بها كائنات حية وتنمو فوقها النباتات.

مكونات التربة:

المواد المعدنية: هي مواد خشنة ناتجة عن تفكك الصخ مثل الحجارة والحصى والرمل الخشن أو مواد دقيقة ناتجة عن ت

المواد العضوية: تنتج عن تحول بقايا الحيوانات والنباتات إ التي تعيش في التربة مثل ديدان الأرض والبكتيريا.

آفاق التربة:

الأفق (أ) وهي تربة مفتتة ولونها قائم لأنه غني بالمواد العضوية المتحللة(الدُبال)

الأفق(ب) يلي الأفق (أ) أو تتراكم فيه المواد العضوية المنتقل من الأفق (أ) بواسطة المياه المتسربة داخل التربة وهي أكثر تماسكا.

الأفق(جـ(يتكون من الحجارة الخشنة المفككة على الصخرة الأم التي توجد تحته مباشرة.

خصائص التربة:

- **اللون**: يعطي الحديد لوناً أحمر فتكون تربة حمراء وبعض الأملاح تعطى لوناً مبيضاً للتربة وكثرة المواد العضوية يعطى لوناً أسوداً.
- **القوام**: يؤثر قوام التربة على قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء وحبيبات التربة تصنف إلى الحصى – الرمل – الطمى – الطين.
- **البنية**: ويقصد بها الكيفية فتوجد تربة مفككة لا تحتفظ بالماء ومتماسكة غير منفذه للماءز
- **السُمك**: يختلف السُمك لعدة عوامل مثل طبيعة الصخرة ودرجة انحدار الأرض وطبيعة المناخ والغطاء النباتي الذي يعلوا التربة.
- **درجة الحموضة**: نعرف بـ PH وهو درجة تركيز الهيدروجين في التربة وتكون التربة صالحة للزراعة إذا كانت ذات PH يترواح بين 5-9.

التربة الجيدة: هي التي تتجمع فيها الحبيبات مع بعضها مكونة كتلاً مستديرة توجد بينهما فجوات تسمح بمرور الماء وبتهوية الجذور.

التربة الخصبة: هي التي تتوفر في قوام ومسامية مناسبتين وعلى نسبة مهمة من الذُبال وتحتوي على الأملاح المعدنية ولا شديدة القاعدية ولا الحموضة.

تأثير الإنسان على التربة:

يتدخل الإنسان بطريقة غير مباشرة في إفقار التربة وفي إتلافها عن طريق الرعي الجائر والإفراط في قطع الأشجار لأغراض زراعية أو لسد حاجة من الوقود أو تجريفها لأعمال البناء ومع العلم أن جذور الأشجار تمسك التربة في اليمن وتساعد على حماية المدرجات الجبلية الزراعية والأوراق تساعد على تكوين الدُبال الذي هو الطبقة الرقيقة التي تعلو الأفق من التربة.

والزراعة تستهلك نفس العناصر مثل الأوزوت والفسفور مما يجعل التربة تفتقر لهذه المواد الأساسية وتفقد توازنها.

مظاهر إيجابية لتدخل الإنسان:

1. عملية الحرث بحيث تساعد على تهوية التربة ونقل المواد المخصبة إلى السطح.
2. عملية الري بحيث تعوض النقص في الأمطار.
3. التسميد يزود التربة بالأسمدة لتعويض المواد الضرورية.

إضافة إلى تصريف المياه الزائدة وإزالة الحصى الكبيرة وإعادة غرس الأشجار وبناء المدرجات وصيانتها كلها مظاهر تحمي التربة من التدهور.

تقويـــم الـــدرس

س1/ ما التربة, ومم تتكون؟

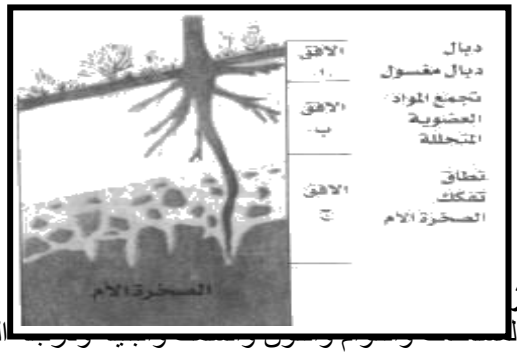
التربة: طبقة سطحية من قشرة الأرض.

تتكون من خليط من المواد المعدنية والعضوية المفككة والكائنات الحية.

س2/ أشرح خصائص التربة؟

- اللون قد يكون أحمر لوجود الحديد وقد يكون أسود لزيادة المواد العضوية.
- القوام تصنف حسب قطرها من الأكبر إلى الأصغر (الحصى, الرمل, الطمى...)
- البنية تتجمع بعضها بشكل منتظم فتكون متماسكة وبعضها غير منتظم تكون مفككة.
- السمك يختلف السمك لعدة عوامل (طبيعة الصخرة ودرجة انحدار الأرض)
- درجة الحموضة أما قاعدية أو شديدة الحموضة

س3/ أرسم شكلاً يوضح آفاق التربة الرئيسية؟



س4/ ما التربة الصالحة للز

هي التربة التي تتوفر فيها [illegible] الحموضة تكون P.H بين 5-9.

س5/ وضح تأثير تدخل الإنسان على التربة سلباً وإيجاباً.

سلباً	إيجاباً
- إفقار التربة واتلافها عن طريق الرعي الجائر وقطع الأشجار - استخدام التربة لأعمال البناء وسد حاجات الإنسان	- عملية الحرث - عملية الري - التسميد

الدرس الخامس	الإنسان والموارد الأرضية

معنى الموارد الأرضية:

هي مواد ثمينة وذات قيمة كبيرة استخرجها الإنسان واستخدمها في صناعة كل شيء يحتاجه ويلبي رفاهيته.

موارد الطاقة: تتمثل بموارد الفحم والنفط والغاز الطبيعي وتسمى بالوقود الأحفوري لأنها تكونت من بقايا كائنات عضوية ماتت وتراكمت قبل مئات الملايين من السنين واندفنت بين الطبقات الصخرية.

- **الفحم**: مادة صلبة عرفها الإنسان واستخدمها منذ آلاف السنين كمصدر للحرارة واهم الدول التي تمثل مخزوناً كبيراً الولايات المتحدة الأمريكية والصين وروسيا الاتحادية وأوكرانيا.
- **النفط**: يمثل سائلاً مزيجاً من الهيدروكربونات الطبيعية ويتكون من بقايا حيوانية صغيرة كالطحالب/ ويستخدم النفط في العديد من الصناعات منها المواد البلاستيكية ومواد الطلاء ولا يستخدم النفط كمصدر للطاقة إلا بعد تكريرة واستخلاص مشتقاته المتنوعة, ولا تزال المملكة العربية السعودية والعراق وبقية الدول المطلة على الخليج العربي تملك أكبر مخزون للنفط في العالم.
- **الغازي الطبيعي**: هو مزيج غازي من الميثان وغازات أخرى/ ولأنه أقل كثافة يوجد فوق رواسب النفط ويستخدم في الطبخ والتدفئة في المنازل وفي إنتاج الكهرباء ويتم ضغطة إلى الوضع السائل وخزنة في محطات الوقود وتعبئة الوقود للسيارات والشاحنات.

الموارد المعدنية:

- الخامات الفلزية مثل النحاس والقصدير والحديد فهي قابلة للتشكيل فتمكن الإنسان من صناعة العديد من الأدوات وعمل الإنسان على صهرها لاستخلاص الفلزات النقية منها وتحويلها إلى سبائك معدنية ويعتبر الفولاذ سبيكة معدنية قوية تتكون من الحديد والمنجنيز والكربون وهو لا يصدأ.
- الخامات اللافلزية: هناك خامات فلزية غالية الثمن مثل الأحجار الكريمة والجواهر للزينة وهناك خامات رخيصة الثمن مثل:

مواد البناء كالرمل والحصى ومواد مخصبة للزراعة مثل أملاح الفوسفات ومواد غذائية مثل الملح الصخري ومواد التجميل مثل التالك.

الجبس: هو نوع من الصخور الملحية المؤلفة من كبريت الكالسيوم وبعض الكاسيت والصلصال.

مشكلات المواد الأرضية:

نفاذ الموارد الأرضية: تنقسم إلى موارد طبيعية متجددة ويستغرق تكوينها سرعة أقل بالمقارنة مع سرعة استهلاكها مثل الخشب والمياه والغذاء.

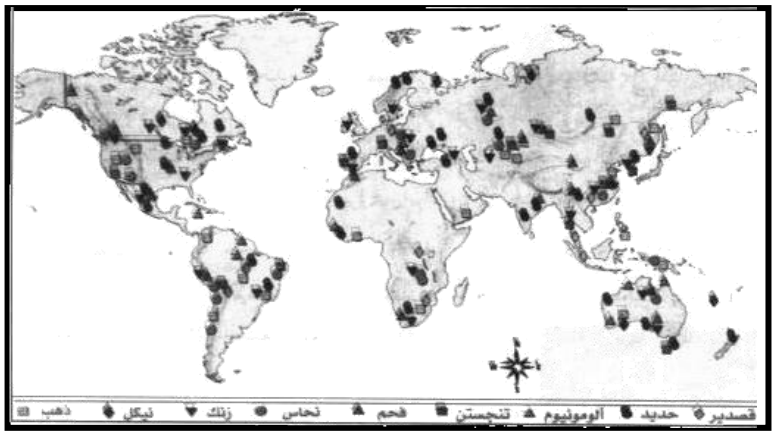
وموارد غير متجددة تتكون ببطء شديد مثل البترول والمعادن.

ولقد تزايدت خلال العقود الأخيرة معدلات استهلاك الإنسان للموارد الأرضية الأمر الذي ينذر بنفاذها في المستقبل القريب ولقد قدر العلماء عدداً من المظاهر التي تنبئ بما يأتي:

أ. أن أحتياطي معظم المعادن قابل للنفاذ في ظل معدلات الإنتاج العالية.

ب. إن إجمالي موارد النفط في الأرض تقدر بحوالي 3000 بليون برميل وأن الاحتياطي 1000بلوين برميل وقد استهلكت الإنسان النصف والنصف المتبقي لن يكفي في ظل معدلات

الاستهلاك ويمثل هذا مشكلات حرجة للدول الصناعية خاصة الولايات المتحدة الأمريكية الأمر الذي يدفعها إلى السيطرة المطلقة على مناطق الإنتاج.



حماية الموارد: عمل الإنسان عدد من التدابير لحماية المواد هي:

أ. إحلال بعض الموارد الأرضية بأخرى متجددة مثل استخدام الطاقة الشمسية والذرية والكهرمائية بدلاً من الطاقة الأرضية الأحفورية, استخدام الألمونيوم بدلاً من النحاس, استخدام القطن والحديد الطبيعي بدلاً من البلويستر, إعادة استخدام الموارد الأرضية بعد تدويرها واستخدامها في الصناعة فالحرص على ترشيد استخدام الموارد الأرضية واتخاذ الإجراءات اللازمة للحد من استهلاكها.

مشكلات تتعلق بالبيئة:

1. تشوه سطح الأرض بمخلفات التعدين والحفر الواسعة والعميقة بعد استخراج الموارد المعدنية.
2. تلوث الأرض والأنهار بمخلفات المناجم.
3. تدهور المياه البحرية والبرية بسبب التلوث النفطي من ناقلات النفط.
4. التلوث الهوائي المرتفع بغاز الكربون بعد حرقة واستهلاكه.
5. التلوث الأرضي والمائي بمخلفات تصنيع المعادن وتكرير النفط.

التقليل من خطورة المشكلات البيئية:

1. إعادة ردم المناجم والاستخدام الأمثل لمخلفات التعدين.
2. الحد من حموضة المياه الخارجة من المناجم وإضافة مواد قلوية.
3. توعية الناس للحد من خطورة التلوث وفرض عقوبات صارمة لنقلات النفط أو المصانع.
4. التقليل من استخدام الفحم والنفط كوقود وتشجيع المستهلك لاستخدام الغاز الطبيعي.

تقويـــم الـــدرس

س1/ وضح الفرق بين كل ما يلي:

الموارد الأرضية	الموارد الطبيعية
- الصخور - المعادن - توجد في أعماق الأرض	- الصخور - المعادن - توجد في أعماق الأرض وبعضها قريب من سطح الأرض
الموارد المتجددة	**الموارد غير المتجددة**
تتكون أسرع بالمقارنة مع سرعة الاستهلاك مثل الخشب والغذاء	تتكون ببطء شديد مع سرعة الاستهلاك مثل النفط والمعادن
خام الحديد	**سبيكة الحديد**
- مادة أولية - غير نقية وخالصة	- سبيكة فولاذية - لاتصدأ

س2/ أملأ الفراغات:

الوقود الاحفوري	تكوينه	مساهمته في إنتاج الطاقة	مجالات استخدامة	أكبر دول الاحتياطي
الفحم	بقايا كائنات عضوية ماتت وتراكمت	%22	مصدر للحرارة	الولايات المتحدة والصين
النفط		%83	مصدر للطاقة	السعودية ودول الخليج
الغاز الطبيعي		%24	طبخ وتدفئة وقود للسيارات انتاج الكهرباء	إيران ودول الجزيرة العربية

س3/ لِمَ يستخدم الإنسان أسلوب تدوير المواد والمعادن في الصناعة؟

لحماية الموارد من النفاذ

س4/ كيف تسبب الموارد الأرضية التلوث الهوائي؟

أدخنه المصانع – المخلفات – تكرير النفط

الإجابة النموذجية لأسئلة تقويم الوحدة الخامسة

س1/ عرف ما يلي:

أ. الغلاف المائع **ب. الغلاف الصخري**

جـ. التربة **د. درجة الحموضة للتربة**

الغلاف المائع: هو طبقة غير مستقرة تتكون من المواد الزجة وتعتبر مصدراً لحمم اللافا التي تندفع من البراكين.

الغلاف الصخري: هو الغلاف الذي يرتكز فوق الغلاف المائع من القشرة الأرضية التي نعيش عليها بقاراتها ومحيطاتها.

التربة: هي الطبقة السطحية من القشرة الأرضية وهي خليط من مواد مفككة معدنية وعضوية تعيش بها كائنات حية وتنمو فوقها النباتات.

درجة حموضة التربة: تعرف درجة الحموضة بـ PH وهو درجة تركيز الهيدروجين في التربة ويجب أن يكون PH ما بين 5-9 حتى تكون التربة صالحة للزراعة.

س2/ ضع إشارة (✓) للإجابة الصحيحة مما يلي:

أ/ أحد عوامل التعرية التالية يشكل معظم سطح الارض:

1. الجليد 2. الرياح 3. الأمواج 4. المياه الجارية(✓)

ب/ التجوية إحدى العمليات الخارجية لتشكيل سطح الأرض يأتي دورها:

1. في بداية التعرية(✓) 3. في منتصف التعرية
2. في نهاية التعرية 4. بعد حدوث الزلازل

س3/ علل ما يلي:

أ. حدوث الهزات الزلزالية:

بسبب التحرك السريع والفجائي للمصهورات داخل الغلاف المائع والغلاف الصخري.

ب. تركز معظم البراكين النشطة حول المحيط الهادي.

بسبب التقاء الصفائح التكتونية الموجودة في القارات.

جـ. للأرض مجال مغناطيسي كبير.

لأن النواة الخارجية للأرض تجبر أثناء دورانها النواة الداخلية على الدوران بدرجة أسرع مكونة دوامات تؤدي إلى تولد قوة مغناطيسية عظيمة للأرض.

س4/ ما أسباب:

أ- الفيضانات:

عندما تحدث الأعاصير وما يصحبها من هطول أمطار عاصفية هوجاء تعمل على زيادة كمية المياه وارتفاعها في مناسيبها في البحار مسببة الفيضانات.

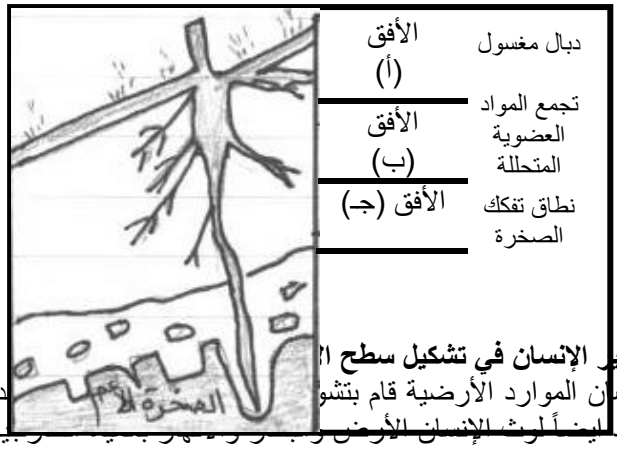
ب- جبال الثلج العائمة:

عندما تصل الأنهار الجليدية إلى ساحل البحر تنفصل بمرور الزمن أجزاء كبيرة وتطفو سابحه لمسافات بعيدة مكونة جبال ثلجية عائمة

جـ. الينابيع الحارة:

بسبب انتقال الحرارة من خزان المصهورات البركانية المجاور لخزان المياه الجوفية فتكون الينابيع الحارة.

س5/ أرسم مقطعاً يوضح انتظام مكونات التربة.



س6/ استخلص تأثير الإنسان في تشكيل سطح الأ

عندما استخدم الإنسان الموارد الأرضية قام بتشو[illegible]دين والحفر الواسعة بعد استخراج المواد[illegible]ينـاً تلوث الإنسان الأرض[illegible]ية من المناجم ولوث البحار واليابسة بالتلوث النفطي المتسرب من ناقلات النفط في البحار والأنابيب في اليابسة ايضاً التلوث الأرضي والمائي بمخلفات تصنيع المعادن اللافلزية وتكرير النفط لما له انعكاس خطير على صحة الإنسان ودمر الحياة النباتية والحيوانية وتدهورت التربة بسب تقطيع الأشجار من جذورها والرعي الجائر والزراعة المستمرة مما جعل التربة تفتقد المعادن الهامة فيها وتفقد توازنها.

س7/ أشرح الآثار التي تخلفها الزلزال والبراكين والفيضانات:

- **الزلازل**: تعمل على تحويل التربة من مادة المفتتة إلى مادة مسالة وتسب انزلاقات في السفوح الجبلية وتشقق في القشرة الأرضية وحدوث الفوالق أيضا الزلزال التي يقع مركزها في قاع المحيط يعمل على تكوين موجات قوية عنفية تسمى (تسونامي) تضرب المناطق الساحلية وتقوم الزلازل بتدمير المباني والجسور والطرقات والمصانع.
- **البراكين**: تعمل على الاختناق بالرماد البركاني وتراكمة فوق الأراضي الزراعية والاحتراق يوهج سحابة الغازات والاحتراق بالاقا (الحمم) وذوبان الثلوج وحدوث الفيضانات والانزلاقات والانهيارات.

س8/ ما الوسائل والأدوار التي من خلالها يمكن التقليل من مخاطر الكوارث الطبيعية؟

بالنسبة للزلازل: استبدال البناء القديم ببناء قوي مرن على مقاومة الهزة الزلزالية ايضاص الاختيار الصحيح لموقع البناء وتجنب المنحدرات والأراضي الرخوة ومواقع الصدوع.

وبالنسبة للبراكين: التنبؤ بحدوث النشاط البركاني مثل رصد الهزات الزلزالية والارتفاع في درجة حرارة المياه الجوفية وانحراف الحقل المغناطيسي.

والفيضانات: عمل السدود والحواجز الخرسانية للتحكم في كمية المياه.

س9/ ما أهمية استخدام بدائل الطاقة؟

لحماية الموارد الأرضية من النفاذ.

الوحدة السادسة

الإنسان والأنظمة البيئية

الدرس الأول	الغلاف الحيوي وأهميته

الغلاف الحيوي:

هو الغطاء الذي تعيش فيه كافة الكائنات الحية التي تنمو وتتكاثر بصورة طبيعية دون أن يتدخل الإنسان في توزيعها وتنميتها ويشمل على أجزاء من الغلافين الجوي والصخري وكامل أجزاء الغلاف المائي.

البيئة:

نسيج من التفاعلات المتنوعة التي تحدث بين الكائنات الحية بعضها البعض وبين العناصر الطبيعية وفق نظام وثيق متوازن ومتكامل.

مكونات المنصومة البيئية:

تتكون من عنصرين هما:

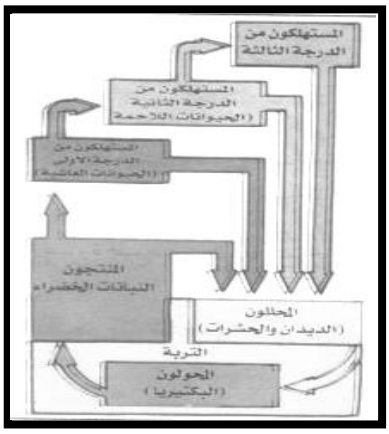
1. المجتمع الحيوي 2. الموطن

- **المجتمع الحيوي**: عبارة عن تجمع لبعض الكائنات الحية نباتية وحيوانية تعيش بشكل مترابط داخل بيئة طبيعية.

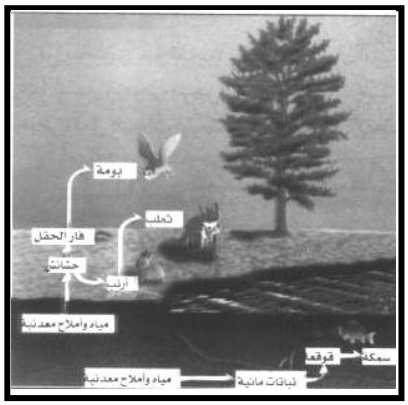
- **الموطن**: هو الإطار الطبيعي الذي تعيش فيه الكائنات الحية ويتكون من الماء والهواء والتربة والحرارة والضوء ويمارس فيه المجتمع الحيوي حياتهم.

العلاقات بين أفراد المجتمع الحيوي: علاقة توازن قائم على أساس المنفعة المتبادلة فيما بينهما في إطار ما يعرف بالسلسلة الغذائية وتتم هذه العلاقة في دورات متكررة فإن أي خلل في أي عنصر منها يفقد الدورة وظيفتها داخل النظام البيئي.

التوازن الحيوي: جميع الكائنات تعمل على توازن فيما بينهما وإذا حدث وانخفض شيء في أحدى الكائنات فإن بعض الكائنات الأخرى سينقص عددها ويختل التوازن الحيوي بين الكائنات الحية أنظر الشكل المقابل.



الإنسان والمنظومة البيئية:



يلعب الإنسان دوراً رئيسياً داخل المنظومة البيئية ما دام يحتل قمة الهرم الغذائي فالطبيعة التي استغرق تكوينها سنين وسنين عديدة رهن إشارته وتدخل الإنسان غير الرشيد وغير الواعي بتوازن البيئة تترتب عليه عواقب وخيمة والتدخل العقلاني يمكن أن يعود على البيئة بالنفع مثل الاستفادة من الأمطار عن طريق السدود والاستفادة من التربة بجذور الأشجار لتمد الأشجار بدورها الأرض بالأكسجين النقي وكذلك الحرص على استخدام المعادن بشكل عقلاني ليحد من نفاذ الموارد..الخ.

تقويـــم الـــدرس

س1/ ماذا يقصد بالمفاهيم التالية:

أ. الغلاف الجوي:

هو الغطاء الذي تعيش فيه كافة الكائنات الحية وتنمو وتتكاثر بصورة طبيعية دون تدخل الإنسان.

ب. المجتمع الحيوي:

عبارة عن تجمع لبعض الكائنات الحية نباتية وحيوانية.

ج. التوازن الحيوي:

هو أن تعيش جميع الكائنات فيما بينها بشكل توازن دون اختلال

س2/ وضح بالأسئلة كيف تعمل الكائنات الحية على إيجاد نوع من التوازن.

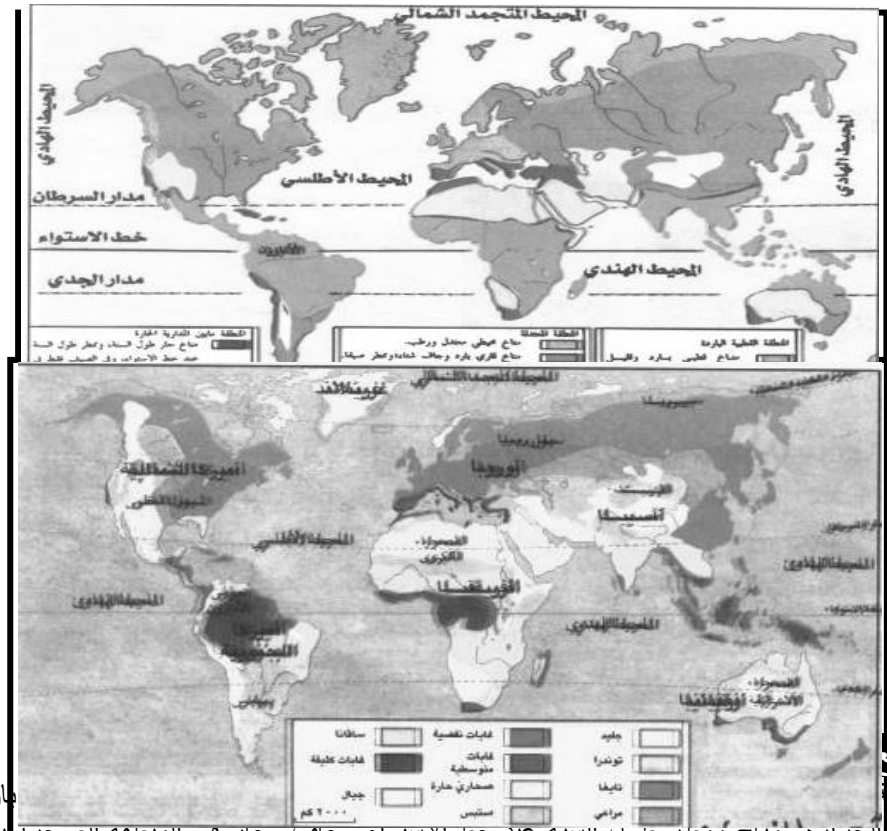
إذا حدث وأنخفض مثلاً نسبة الأرانب في منطقة ما فإن الثعالب التي تتغذى عليها ستحصل على غذاء أقل وينقص عددها وإذا انخفض عدد الثعالب سيؤدي إلى تكاثر الأرانب وعندها يتوفر من جديد غذاء الثعالب ويتزايد عددها وهكذا دواليك.

س3/ بين الأخطار التي يسببها التدخل البشري غير الرشيد في المنظومات البيئية؟

سيؤدي إلى:

1. التلوث البيئي بالنفايات والأدخنة التي تنبعث من المصانع.
2. استنزاف الثروات الطبيعية.

الدرس الثاني	الأنظمة البيئية الحارة



الموقع

بمقارنة [illegible] بارتفاع درجة الحرارة ومناخ منطقة [illegible] وحار في المنطقة الصحراوية, لذا فالأنظمة البيئية تكون.

((الاستوائية – المدارية – الصحراوية))

البيئة الاستوائية:

هي منظومة متماسكة لكنها سريعة الاختلال وتتحلى معالمه في ثروتها النباتية والحيوانية وتعرف بالغابة المطيرة وتتميز بما يلي:

- حياة نباتية مستمرة وغابة دائمة الاخضرار لا تنقض أورقها في وقت معين بل تباعاً .
- تنوع كبير في أصناف الأشجار مثل النخيل والفويات والسحلبيات.
- التطبق الشجري ينمو في أربعة مستويات وهي نباتات قصيرة ثم مجموعة من النخيل ثم أنواع من أشجار الظل وهي تكون سقف كثيف ومتشابك ثم طبقة أشجار ضخمة تمثل مظلة تمنع وصول ضوء الشمس إلى سطح الغابة وهذه يسبب تنافس النباتات على الضوء.

الفويات: نباتات فصلية ذوات فلقتين مثل البن.

السحلبيات: نباتات فصلية وحيدة الفلقة.

الحيوانات: متنوعة وتنتمي معظمها إلى الحيوانات الطافرة والمتسلقة.

الغابة والتوازني البيئي: تمثل الغابة توازناً بيئياً سريع الاضطراب لأنها تعيش في حلقة مغلقة مترابطة فهي تغذي نفسها بنفسها ويترتب على هذا نتائج وخيمة أهمها:

1. تعرية التربة وانجرافها: تربة المنطقة الاستوائية تربة حمراء فقيرة والغابة تقوم بحماية التربة من الانجراف وتحطيم الغابة ينجم عنه تعرية التربة وانجرافها مما يؤدي إلى اختفاء أصناف النبات.
2. زيادة كبيرة في سرعة جريان المجاري المائية: الغابة تعمل على ضبط وتنظيم حركة المياه الجارية واقتلاع الغابة يحدث زيادة كبيرة في سرعة جريان المياه وتحدث الفيضانات والتي بدورها تؤدي على اضطراب توازن الأنظمة الاستوائية.

(كيف تسهم الغابة في حفظ التوازن البيئي؟)

تحمى الغابة التربة من الانجراف وتثبيت جذور الأشجار وتضبط وتنظم حركة المياه الجارية وتمد الغابة الأرض بالهواء النقي لأنها تتنفس ثاني أكسيد الكربون وتطلق الأكسجين.

البيئة المدارية:
تتميز بمناخ مداري رطب وآخر جاف ويختلف مظهرها اختلافاً واضحاً يتمثل باسافانا التي تتنوع أشكالها نتيجة فصلية الأمطار وأهم أشكالها:

1. **سافانا شجرية** : وهي عبارة عن غابات منفرجة توجد في مناطق الفصل المطير وأشجارها من النوع النفطي مثل الساج والسنط والكافور وتباعد اشجارها.
2. **سافانا الشجيرات**: وهي شجيرات نفطية قصيرة أهمها السافانا الطويلة وقلة الأشجار بسبب انخفاض كمية التساقطات.
3. **السافانا العشبية**: عبارة عن خشائش تنتمي إلى فصيلة النجليات وتتفاوت كثافتها باختلاف كمية الأمطار ففي المناطق الصحراوية حشائش مبعثرة وقصيرة وفي ضفاف الأنهار تتجمع الأشجار مكونة غابة رواقية.

الحيوانات: تعيش حيوانات عاشبة ولاحمة لها قدرة فائقة على العدو وترحل في موسم الجفاف عدة حيوانات مثل الغزلان وحمار الوحش إلى ضفاف الأنهار والبحيرات بحثاً عن الماء والكلأ وتضطر الأسود والفهود بالحاق بها.

التربة: تتعرض التربة للغسل خلال فصل المطر والتربة هنا قليلة الخصوبة تستثنى منها التربة الفيضية والبركانية.

الجريان المائي: تتميز الأنهار بعد الانتظام بسبب وجود فصل الجفاف ويشح المطر في الشتاء الجاف.

البيئة الصحراوية: تتميز بقوة الإشعاع الشمسي وشفافية السماء وقلة الرطوبة وشدة الجفاف وقوة التبخر وعدم انتظام الأمطار.

التربة: التربة ضعيفة بسبب انتشار الجفاف وشدة التعرية وهي هزيلة خالية من الدُبال وهي تربة حصوية تفتقر إلى المواد العضوية.

النبات: تعيش النباتات الصحراوية متباعدة عن بعضها البعض وتتصف بقدرتها على التكيف مع الجفاف والاحتفاظ بالمياه داخلها ومن أمثلة النباتات الجفافيات مثل الصبار والطلح والرمل.

الجريان المائي: تتصف الوديان بجريان متقطع ولحظي بسبب قلة التساقط وبعد سقوط الأمطار تتعرض للفيضان والأنهار الدائمة الجريان التي تخترق الصحراء تستمد مياهها من مناطق رطبة خارج الصحراء مثل نهر النيل.

الحيوانات: الحيوانات قليلة كماً ونوعاً بسبب فقر الغطاء النباتي وتوجد حيوانات تتحمل الظمأ وأشعة الشمس الحارة كالإبل والغزلان والزواحف والقوارض.

تقويـــم الـــدرس

س1/ ما الفرق بين البيئات الاستوائية والمدارية والصحراوية؟

الاستوائية	المدارية	الصحراوية
- تتميز بالأمطار طول العام - الحياة النباتية مستمرة ودائمة الخضرة - الحيوانات متنوعة طافرة ومتسلقة - الجريان المائي مستمر طول العام	- مناخ مداري رطب وأخر جاف - تتنوع النباتات لتنوع كمية سقوط الأمطار - الحيوانات عاشبة ولاحمة - الجريان المائي غير منتظم بسبب فصل جفاف	- قلة الرطوبة وشدة الجفاف وقوة التبخر - توجد بها نباتات الجفافيات التي تتحمل الجفاف - حيوانات زاحفة وقوارض - الجريان المائي متقطع ولحظي لعدم انتظام سقوط الأمطار

س2/ ما أثر الغابة في حماية التربة من الانحراف؟

تمثل توازن بيئي من حيث تثبت النباتات التربة من الانجراف وزحف الرمال

س3/ ما أثر تدخل الإنسان في الأنظمة الاستوائية؟

- قمع أشجار الغابات فيؤدي إلى اختفاء أضاف النبات وتغير معالم البيئة وانجراف التربة.
- حدوث فيضانات بسبب اقتلاع الغابة

س4/ ما أهم نباتات وحيوانات البيئة الصحراوية؟

النباتات: الصبار والطلح

الحيوانات: الإبل والغزلان والزواحف

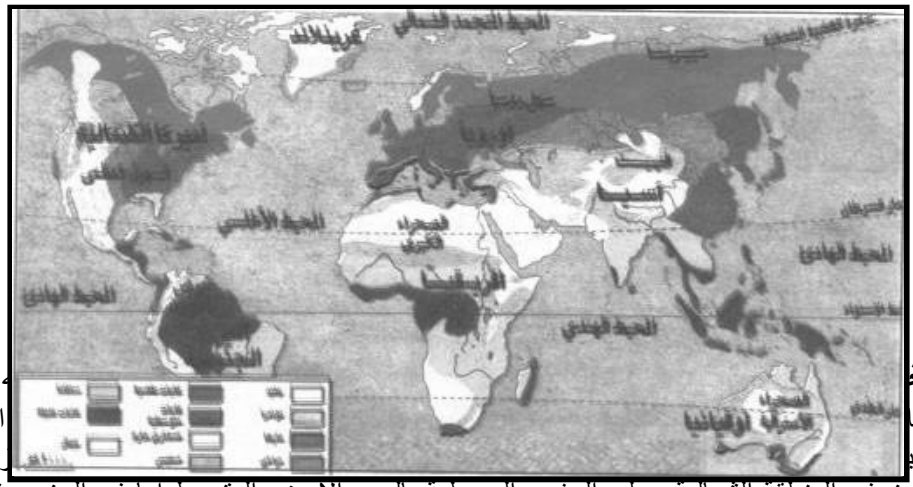
الدرس الثالث	الأنظمة البيئية المعتدلة

توصف المناطق الواقعة فيما وراء المدارين وحتى خطي 66.5 شمالاً وجنوباً بالمعتدلة لأن أشعة الشمس تكون مائلة على ما راء المدارين.

بيئة البحر الأبيض المتوسط:

الموقع: تسود البيئة المتوسطة الواجهات الغربية من القارات في كل من كاليفورنيا ووسط تشلى وجنوب أفريقيا وجنوب غرب أستراليا وبيئة البحر المتوسط أفضل نموذج للبيئة المتوسطة.

المناخ: تسود الرياح الغربية المطيرة ومرور الجيهات القطبية شتاء وتأثير المناطق المناخية لها مثل المؤثرات المحيطية في كل من البرتغال وكاليفورنيا والقارية في أسبانيا والصحراوية في بلاد المغرب.



الغ فهي أشج الفلين ويتمي يتون والأرز في المنطقة الشمالية وعلى السفوح المحيطية بالبحر الابيض المتوسط اما في الجنوب توجد أشجار الصنوبر والكافور مع هذا تعرضت الغابات المتوسطة للتدهور بسبب الحرق والاجتثاث والرعي الجائر.

التربة:

تربة فقيرة لا تسمح بنمو غطاء نباتي كثيف في السفوح شديدة الأنحدار وتتعرض إلى أنجراف التربة بفعل الأمطار الغزيرة ومن أنواع التربة الحمراء.

الجريان المائي:

الجريان موسمي وتستثنى من ذلك الأنهار التي تغذيها مياه الثلوج والمنابع الجبلية كنهر أم الربيع في المغرب وأثناء سقوط الأمطار تحدث الفيضانات في الأودية.

البيئـة المحيطيــة:

بسبب زحف الكتل الهوائية القطبية الباردة تتعرض البيئة المحيطية لموجات برد شديد وتكون الكتل على هيئة ثلوج لبضعة أسابيع ويتصف النهر بجريان الأنهار بتصريف دائم لأستمرار هطول الأمطار.

النبات:
تتصف الغابات الورقية بنفض أوراقها في فصل الشتاء وتورق بسرعة وتزهر في فصل الصيف وأهم أشسجارها البلوط والزان في غرب أوروبا وكانت الغابة تشغل حيزاً تعرضت الغابة للاضمحلال بسبب الحرائق والرعي وظهرت تشكيلات نباتية مثل الخليج وتحتل مساحات شاسعة في أوربا الغربية (بريطانيا وإيرلندا) وغرب أمريكا توجد غابات مخروطية مثل التنوب.

التربة:
تربة سمراء غنية بالدبال والمناطق التي تزداد فيها كمية الأمطار تتعرض التربة للغسل وتسمى تربة مغسولة.

البيئة القارية:
تقع في منطقة تلاقي الكتل القطبية الباردة من جهة والمدارية من جهة أخرى فتسيطر الأولى شتاء والثانية صيفاً.

النبات: بسبب قلة الأمطار يوجد نبات غطائي يعرف بالبراري(المروج) وهي أعشاب كثيفة ذات جذور عميقة وتختلف كثافتها باختلاف الأمطار ويتغير المظهر حسب الفصول وتندر الأشجار بمنطقة البراري ماعد ما ينمو على امتداد الأنهار وتكثر الزهور اليانعة في فصل الربيع.

الحيوانات: توجد حيوانات عاشبة مثل الغزلان والخيول وتقوم بالهجرة تبعاً لدورة المناخ وحيوانات تعيش تحت التربة مثل القوارض كالأرانب وتوجد أعداد كبيرة من الطيور والحشرات.

التربة: توجد بها أجود وأخصب الترب في العالم.

جريان المياه: يتميز الجريان النهري بطابع فصلي فينخفض تدفق الأنهار في الصيف بسبب التبخر وتتجمد الأنهار في الشتاء وفصل الربيع تذوب الثلوج وتسبب فيضانات عارمة في الأنهار الروسية.

تدخل الإنسان: تدخل الإنسان في منطقة البراري أحدث أضطراباً في التوازن البيئي فاستغلال البراري كمراعي وحقول زراعية وملاحقة الحيوانات أدى إلى وقوع خلل كبير في المنضومة البيئية وانقراضها.

تقويـــم الـــدرس

س1/ أذكر تعريف كل مما يأتي:

أ. البيئة المحيطة:

هي البيئة التي توجد بجوار المحيطات

ب. البيئة القارية

هي البيئة الموجودة داخل القارات

ج. بيئة البراري

هي البيئة التي توجد في القارات وتتميز بصفة تربية الحيوانات

س2/ أشرح خصائص بيئية البراري؟

بيئة أمطارها تتغير حسب فصول البيئة توجد بها أنهار وتنمو الأشجار على صنفاف الأنهار وبحسب سقوط الأمطار وبها حيوانات عاشبة مثل الغزلان والخيول وحيوانات تعيش تحت التربة مثل القوارض وتوجد بها طيور وحشرات.

س3/ ما أنواع التربة في مناطق الأدغال والأحراش؟

التربة الحمراء التي فقدت الدبال بسبب التعرية والشمس

س4/ قارن بين خصائص البيئة المحيطة والقارية:

المحيطية	القارية
- الموقع جوار المحيطات - المناخ رطب - هطول الأمطار طول العام والأنهار دائمة الجريان - كثافة الأشجار	- الموقع داخل القارات - المناخ جاف - قلة الأمطار - الأنهار ليست دائمة الجريان - تتغير الكثافة على حسب سقوط الأمطار

س5/ فسر دور الإنسان في بيئة البراري؟

يقوم الإنسان بتربية الحيوانات والزراعة.

الدرس الرابع	الأنظمة البيئية الباردة

تتناقص درجة الحرارة بالاتجاه من مدينة عدن على ساحل الخليج العربي حتى نصل إلى مدينة صنعاء القريبة من جبل النبي شعيب بسبب الارتفاع.

التايجا: تتميز بشكلها الرتيب وانفتاحها على الأنظمة المجاورة وتشكل حزاماً شبه متصل يشرف على الدائرة القطبية الشمالية (أمريكا – أوراسيا) ومناخها قاري بارد وشتاء طويل قارس البرودة وصيف قصير.

النبات: أشجار كثيفة مخروطية بطيئة النمو قليلة التنوع تغطيها طبقة صمغية تحميها من التبخر وأنواع الأشجار مثل الصنوبر والأرز.

التربة: تربة حمضية قليلة الخصوبة تدعى البودزول وتتكون نتيجة انخفاض الحرارة والدبال بطيء التكوين.

الحيوانات: متنوعة في التايجا مثل التوندرا خلال الشتاء وحيوانات البراري في الصيف لأنها تتغذى على الحزازيات وبراعم الثمار وتعيش الحيوانات اللاحمة مثل: السمور والثعلب والذئب على الحيوانات العاشبة.

غابة التوندرا: تمثل منطقة إنتقالية بين الصحاري الجليدية وغابة التايجا في نصف الكرة الأرضية.

المناخ: برودة شديدة وجليد ورياح عاتية وزوابع ثلجية لأنها تتأثر بالكتلة الهوائية الباردة.

التربة: متجمدة وفقيرة لأن أنخفاض الحرارة يتسبب في بطء عملية تحلل بقايا النباتات.

النبات: تنمو النباتات هنا على هيئة تشكيلة عشبية قصيرة خالية من الأشجار ومن أضافها الخرازيات والنجليات والأشنة.

الحيوانات: تتميز الحيوانات بأصواف كثيفة وفراء سميك لكي تتكيف على خطر البرد مثل الدب القطبي وحيوان الرنة وتكثر البعوض في فصل الصيف لوجود المستنقعات.

البيئة الجبلية: تمثل ربع مساحة الأرض وتمتد في مختلف العروض ويؤثر عامل الارتفاع والتوجيه على مناخ المناطق الجبلية.

تأثير التضاريس: يلعب دوراً أساسياً في تدرج المناخ والنبات والتربة والارتفاع يؤدي إلى تناقص درجات الحرارة وإلى ارتفاع كمية المطر فتكون المناطق الجبلية أبرد وأغزر مطراً وفي المرتفعات العليا يأخذ التساقط شكل الثلوج وعامل التوجية يؤدي إلى التباين بين سفوح الجبال من حيث الحرارة أو التساقط.

النباتات: ينتج عن التنوع في درجات الحرارة والأمطار والارتفاع تدرج لأنواع الغطاء النباتي على سفوح الجبال من قدم الجبل إلى القمة لكن المناطق الاستوائية لا يتحقق فيها التدرج إ تنعدم على سفوح الجبال سهوب المناطق الصحراوية وأيضاً ينعدم في المناطق القطبية.

التربة: تتصف بفقرها لأن البرودة الشديدة تعرقل التفاعلات الكيمياوية وتحلل المواد العضوية والمياه تجرف التربة على السفوح شديدة الانحدار والمناطق ذات الانحدار الخفيف تتشبع بالمياه فتؤدي إلى غسلها وتضعف التربة مع الارتفاع.
وتشهد المنضومة الجبلية تحولات تحت تأثير ظروف اجتماعية واقتصادية وأدى ذلك إلى فقدان توازنها واضطراب الحياة النباتية والحيوانية مما دفع بعض الدول إلى إقامة محميات طبيعية مثل محمية عتمة وحوف جبل إراف وسقطرى في اليمن.

تقويـــم الـــدرس

س1/ وضح معنى ما يلي:

أ. التايجا: عبارة عن غابات تتميز بمناخ قاري بارد وتنفتح على الأنظمة البيئية المجاورة.

ب. البدزول: عبارة عن تربة حمضية قليلة الخصوبة.

س2/ قارن بين الأنظمة البيئية الباردة من حيث:

النباتات – الحيوانات – التربة

التايجا	التندرا	البيئة الجبلية
النباتات: كثيفة ومخروطية بطيئة النمو الحيوانات: متنوعة مثل حيوانات التوندرا التربة: حمضية قليلة الخصوبة وقليلة الذبال	عشبية قصيرة خالية من الأشجار حيوانات عاشبة مثل الدب القطبي التربة: متجمدة وفقيرة وقليلة الذبال	تتنوع النباتات لتنوع التضاريس وسقوط الأمطار حيوانات مختلفة فقيرة في التربة بسبب التدرج في الارتفاع

س3/ بين مدى ملاءمة البيئات الباردة لحياة الإنسان؟

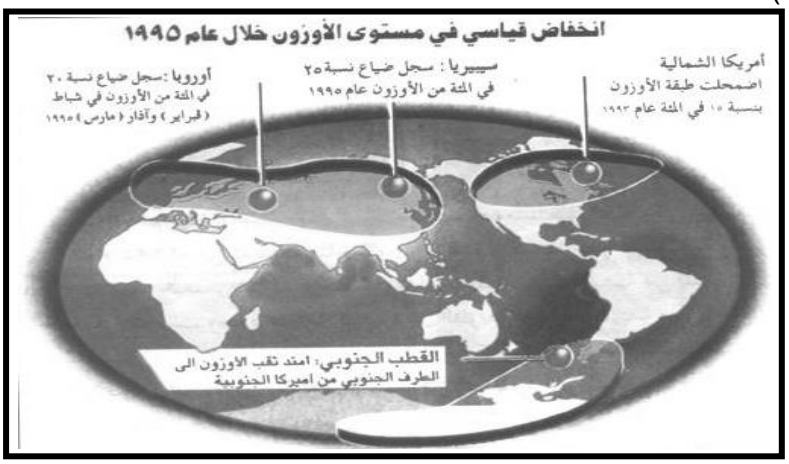
البيئة الجبلية استطاع الإنسان العيش فيها لملائمة مظاهر الحياة في البيئات الباردة مثل مناطق اليمن لتوفر العوامل الطبيعية الملائمة (المناخ واعتدالة والأمطار...) والعوامل البشرية وتوفر الخدمات.

الدرس الخامس	حماية البيئة مسؤولية مشتركة

يواجه العالم مشاكل بيئية متنوعة تهدد مصيره ومستقبل إجيالة من أمثلتها:

- التقلبات المناخية التي شهده العالم عام 1995م واكبتها كوارث طبيعية وأضرار مادية ضخمة وخسائر بشرية.
- أثبت المنظمات البيئية من قنبلة زمنية مناخية بعدما وجدو علاقة بين الظواهر الجوية العنيفة (الجفاء – الفيضانات - الأعاصير) وارتفاع درجة حرارة الأرض بفعل الغازات التي ساعد الإنسان على أنبعاثها عبر المصانع ووسائل النقل والملوثات البيئية الأخرى.

تأكل ط
جفاف
(الفيضانات).



الجهود الدولية لحماية البيئة:

1. أعلن في عام 1969م أن قاع البحار والمحيطات وباطن أرضها... فضلاً عن الموارد التي تشكل تراثاً مشتركاً للإنسانية, فلا يسمح باستكشاف أو استغلال المناطق إلا بإذن من السلطة الدولية لقاع البحار.
2. الاتفاق على أن البلدان الساحلية والبلدان المحاذية للسواحل لها حقوق مقصورة على الصيد واستخدام البحار لمسافة 200ميل بحري من الساحل وما عدا ذلك ليس لها حق.
3. اتخذ قرار لمنع الأنشطة المدمرة مثل صيد الأسماك المفرط وتلويث البحار ويعطي للدول غير الساحلية فرصة استخدام البحار لأغراض النقل والصيد.
4. الاعتراف بحق كل دولة في مياهها الإقليمية إلى حدود 12 ميلاً بحرياً والاحتفاظ لنفسها بحق استغلال اقتصادي لمنطقة اقتصادية ووقعت عليها 117 دولة ثم 159دولة.
5. شدد المؤتمر على الحاجة إلى معالجة المحيط الحيوي ككل وأن البشرية جزء لا يتجزأ منه وكانت عام 1986م والأمم المتحدة كانت أول من طرح مفهوم التنمية المستدامة.

المياه الإقليمية: هي جزء من إقليم الدولة تمارس علية وعلى الحيز الجوي سيادة كاملة مثل الأمن والجمارك والصيد واستغلال الثروات ولا تملك أي دولة أخرى من حق عليها سوى حق المرور البحري البري.

المنطقة الاقتصادية الخاصة: هي جزء من أعالي البحار والحقوق فقط للدولة المشرفة عليه وتعمل على إقامة جزر اصطناعية والبحث العلمي وللدول الأخرى حق الملاحة والتحليق.

برنامج الأمم المتحدة للبيئة: هدفها الأول تشجيع العمل والوعي في مجال البيئة في جميع أنحاء العالم لتحقيق التنمية لموارد الطاقة في البلد بدون الإضرار بالبيئة.
ويقوم البرنامج بإدارة النظام العالمي للرصد البيئي لرصد الغلاف الجوي والمناخ والمحيطات والموارد الأرضية المتجددة والتلوث العابر للحدود.

أهمية الغابات المطيرة: تغطي الغابات 6% من مساحة اليابسة وتشكل مصدراً لنصف الأودية التي نحتاجها وهي تعدل من حرارة المناخ وتحول دون الفيضانات وانهيارات التربة وتشكل مورداً هاماً ليس لنا فقط بل للشعوب الأصلية التي تعيش هناك وهي مأوى للأغلبية الساحقة من الأنواع البيولوجية الحية.

تقويـــم الـــدرس

س1/ ما أهم المشاكل البيئية التي تواجه العالم اليوم؟

- التقلبات المناخية والكوارث الطبيعية.
- الجفاف والفيضانات والأعاصير بسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض.
- تأكل طبقة الأوزون.

س2/ أذكر أهم أساليب حماية البيئة التي انبعتها المنظمة الدولية؟

6. أعلن في عام 1969م أن قاع البحار والمحيطات وباطن أرضها... فضلاً عن الموارد التي تشكل تراثاً مشتركاً للإنسانية, فلا يسمح باستكشاف أو استغلال المناطق إلا بإذن من السلطة الدولية لقاع البحار.
7. الاتفاق على أن البلدان الساحلية والبلدان المحاذية للسواحل لها حقوق مقصورة على الصيد واستخدام البحار لمسافة 200ميل بحري من الساحل وما عدا ذلك ليس لها حق.
8. اتخذ قرار لمنع الأنشطة المدمرة مثل صيد الأسماك المفرط وتلويث البحار ويعطي للدول غير الساحلية فرصة استخدام البحار لأغراض النقل والصيد.
9. الاعتراف بحق كل دولة في مياهها الإقليمية إلى حدود 12 ميلاً بحرياً والاحتفاظ لنفسها بحق استغلال اقتصادي لمنطقة اقتصادية ووقعت عليها 117 دولة ثم 159دولة.
10. شدد المؤتمر على الحاجة إلى معالجة المحيط الحيوي ككل وأن البشرية جزء لا يتجزأ منه وكانت عام 1986م والأمم المتحدة كانت أول من طرح مفهوم التنمية المستدامة.

الإجابة النموذجية لأسئلة تقويم الوحدة السادسة

س1/ قارن بين أغلفة الأرض المتنوعة موضحاً موقع الغلاف الحيوي منها.

الغلاف الجوي	الغلاف الصخري	الغلاف المائي
يقع مباشرة من سطح الأرض ويقسم إلى أربع طبقات	يقع مباشرة فوق الغلاف المائع	يقع في المناطق المنخفضة من الغلاف الصخري

يقع الغلاف الحيوي بشموله من الأغلفة الثلاثة.

س2/ ما المقصود بالمفاهيم التالية:

أ- النظام البيئي:

هو النظام الذي يشمل المجتمع الحيوي والموطن الذي تعيش فيه الكائنات الحية.

ب- الحلل البيئي:

هو النقص وأفساد البيئة وأنظمتها وتدهورها بفعل الإنسان.

جـ- البيئة الجبلية:

هي المكان الذي يشمل المناطق الجبلية المرتفعة.

د- المياه الإقليمية:

هي جزء من إقليم الدولة تمارس عليه وعلى الحيز الذي يعلوه سيادة كاملة في كل المجالات (الجمارك – الصيد – الأمن...)

س3/ وضع بعض المشكلات الرئيسية في تغير مناخ الأرض.

1- ارتفاع درجة حرارة الأرض بفعل الغازات مثل غازات المصانع ووسائل النقل وملوثات البيئة تؤدي إلى الفيضانات واتساع ثقب الأوزون وذوبان الجليد.
2- قطع الغابات التي هي بمثابة رئة الأرض.

س4/ ما تأثير الإنسان الإيجابي والسلبي في كل من أنظمة البيئات الرئيسية على سطح الأرض؟

التأثير السلبي: أحدث الإنسان خلل واضطرابات في التوازن البيئي مثل استغلال البراري كمراعي وحقول زراعية واصطياد الحيوانات الأصلية أدى إلى انقراضها وقطع الاشجار – استنزاف الموارد المعدنية والمياه

التأثيرات الإيجابية: إقامة محميات طبيعية – عمل سدود وحواجز لحجز المياه وترطيب الجو.

س5/ قارن بين أنظمة البيئات الحرارة من حيث: المناخ – النبات – التربة – الحيوانات؟

البيئة الاستوائية	البيئة المدارية	البيئة الصحراوية
المناخ: مناخ ممطر طول العام النبات: دائمة الأخضرار وتنوع الاشجال (النخيل - فويات) التربة: تربة حمراء فقيرة الحيوانات: متسلقة وطافره	مناخ مداري رطب وآخر جاف السافانا(سافانا شجرية سافانا سجيرات – سافانا عشبية) التربة قليلة الخصوبة الحيوانات العاشبة واللاحمة	مناخ شديد الجفاف والتبخر وقلة الرطوبة يتكيف مع المناخ مثل الصبار والطلح والحرمل التربة حصوية وغير سميكة الإبل والغزلان والزواحف

س6/ ما الجهود الدولية لحماية البيئة؟

1. عدم إستغلال واكتشاف المناطق في قاع البحار والمحيطات إلا بإذن.

2. اتخاذ قرار لمنع الأنشطة المدمرة مثل صيد الأسماك وتلويث البحار.
3. تنمية الحاجة لمعالجة المحيط الحيوي.
4. الاعتراف بحق كل دولة في مياهها الإقليمية إلى حدود 12 ميلاً بحرياً.

س7/ ما دور الأفراد من التدهور البيئي؟

1. الالتزام بالقوانين الدولية.
2. التقليل من الصيد الجائر واستنزاف المياه.
3. عدم تلوث المحيط البيئي.