الجمهورية الإسلامية الموريتانية
وزارة التعليم الأساسي والثانوي
المعهد التربوي الوطني

شرف - إخاء - عدل

الجغرافيا

للسنة الأولى الإعدادية

كتاب التلميذ

www.ipn.mr

الجمهورية الإسلامية الموريتانية

وزارة التعليم الأساسي والثانوي

المعهد التربـــوي الوطني

شرف- إخاء- عدل

الجغرافيا

كتاب التلميذ

السنة الأولى الإعدادية

تأليف

موسى بن داود	حمزة بن امعيليم	الهيبه بن كابر
مستشار تربوي	أستاذ ميداني	مفتش تعليم ثانوي

www.ipn.mr

بسم الله الرحمن الرحيم

والصلاة والسلام على رسول الله وعلى آله وصحبه

تقديم

زملائي الأساتذة،
أبنائي التلاميذ،

تشهد بلادنا منذ عام **1999** إصلاحا تربوياً يرمي إلى تحسين الأداء التعليمي وفق مناهج تعتمد المقاربة بالكفايات.

وقد حرص المعهد التربوي الوطني على مواكبة هذا الإصلاح بإعداد الكتب المدرسية والأدلة المنهجية المطابقة للبرامج بدعم من إدارة مشاريع التهذيب التي تولت مشكورة تمويل العملية.

وفي هذا السياق يسعدنا أن نقدم لكم كتاب الجغرافيا للسنة الأولى الإعدادية راجين أن يجد فيه الأساتذة والتلاميذ خير معين لهم للرفع من مستوى الأداء والتحصيل.

ولا يسعنا في هذا المقام إلا أن نزجي كامل الشكر والامتنان للفريق الذي تولى تأليف هذا الكتاب والمكون من السادة:

- موسى بن داود: مستشار بالمعهد التربوي الوطني
- الهبة بن كابر: مفتش تعليم ثانوي
- حمزة بن امعيليم: أستاذ تعليم ثانوي

مع الشكر الخاص لمن أشرف على تصحيح هذا الكتاب وترتيبه ليظهر في صورته النهائية وهو المستشار التربوي موسى بن داود.

وأملنا وطيد في أن زملاءنا المدرسين سيوافوننا بما يعن لهم من ملاحظات كفيلة بأن تزيد من جودة الطبعات اللاحقة للكتاب.

والله ولي التوفيق

المدير العام للمعهد التربوي الوطني
إسلكُ ولد محمدو

www.ipn.mr

مقدمة

يسعد مؤلفي كتاب الجغرافيا- السنة الأولى الإعدادية ويثلج صدورهم أن يضعوا بين أيدي التلاميذ والأساتذة كتابا جديدا ينطلق من جوهر التعديلات التي تمت صياغتها من قبل لجان إعادة كتابة برامج التعليم الثانوي ويتماشى وروح الإصلاح التربوي الجديد الهادف إلى تحسين نوعية التعليم في البلاد.

إن هذا الكتاب هو أول محاولة في حقل الإنتاج التربوي في ميدان الجغرافيا على مستوى التعليم الثانوي تنطلق من مقاربة تربوية جديدة هي المقاربة بالكفايات، الهادفة لا إلى التركيز على المعارف كمعارف إنما عليها كموارد تنبغي تعبئتها واستثمارها بطريقة ديناميكية و مدمجة من أجل أن يكون المتعلم من خلالها قادرا على مواجهة وضعيات الحياة اليومية وحلها.

ومن أجل أن تكون لهذا الكتاب القدرة على الاقتراب من تحقيق هذا الهدف الطموح كان التركيز منصبا على:

- الوفاء لروح وحرفية البرنامج الجديد للجغرافيا الذي بات في هذا المستوى الدراسي منحصرا في الجغرافيا الطبيعية العامة. فكان السعي نحو تقديم موارد تمكن المتعلم من فهم تنوع و اختلاف الأوساط الجغرافية عبر العالم مع التركيز على علاقات التفاعل التي تربط الإنسان بكل وسط على حدة.
- الغنى والتنوع في الدعائم والسندات كوثائق تمكن من تبسيط وشرح المعارف المقدمة وتكميلها إن اقتضى الأمر، ولكن كذلك الانطلاق من تلك الوثائق في عملية شحذ المهارات الجغرافية للمتعلمين بتعويدهم على التحديد الجغرافي والملاحظة والمقارنة عبر قراءة الخرائط والرسوم والأشكال البيانية والصور والاستفادة من النصوص. والأكثر من ذلك الاعتماد على هذه الدعائم كموارد يمكن بواسطتها حل وضعيات من الحياة اليومية.
- العناية بجانب التقويم التربوي كوسيلة لا غنى عنها لتحديد مدى استيعاب المتعلمين للمعارف المقدمة أولا، ثم تحديد مدى قدرة هؤلاء على استغلال تلك المعارف والاستفادة من المهارات المكتسبة ثانيا في مواجهة وضعيات افتراضية تعطى عملية التعلم معنى وتجعله أكثر ارتباطا بالواقع.

وفي الأخير يظل هذا الكتاب بعيدا عن تحقيق مثل هذه الطموحات ما لم يشفع بملاحظات واقتراحات الميدانيين الهادفة، التي هي وحدها الكفيلة بجعله عمليا أداة فاعلة في عملية التعلم الشيقة.

والله الموفق

المؤلفون

www.ipn.mr

الهدف المدمج النهائي

يجب على التلميذ في نهاية السنة الأولى أن يكون قادرا على إبراز علاقات التأثير المتبادل في وسط جغرافي معين مستخدما لذلك العناصر الأساسية للجغرافيا العامة.

الكفاية الأولى

حل مشكلة مرتبطة بالحياة اليومية في المناخ بالاستناد على الجداول والخرائط والرسوم البيانية المتعلقة بالمعطيات المناخية.

www.ipn.mr

الدرس 01 الدوران السنوي للأرض: النتائج المناخية

أتذكر

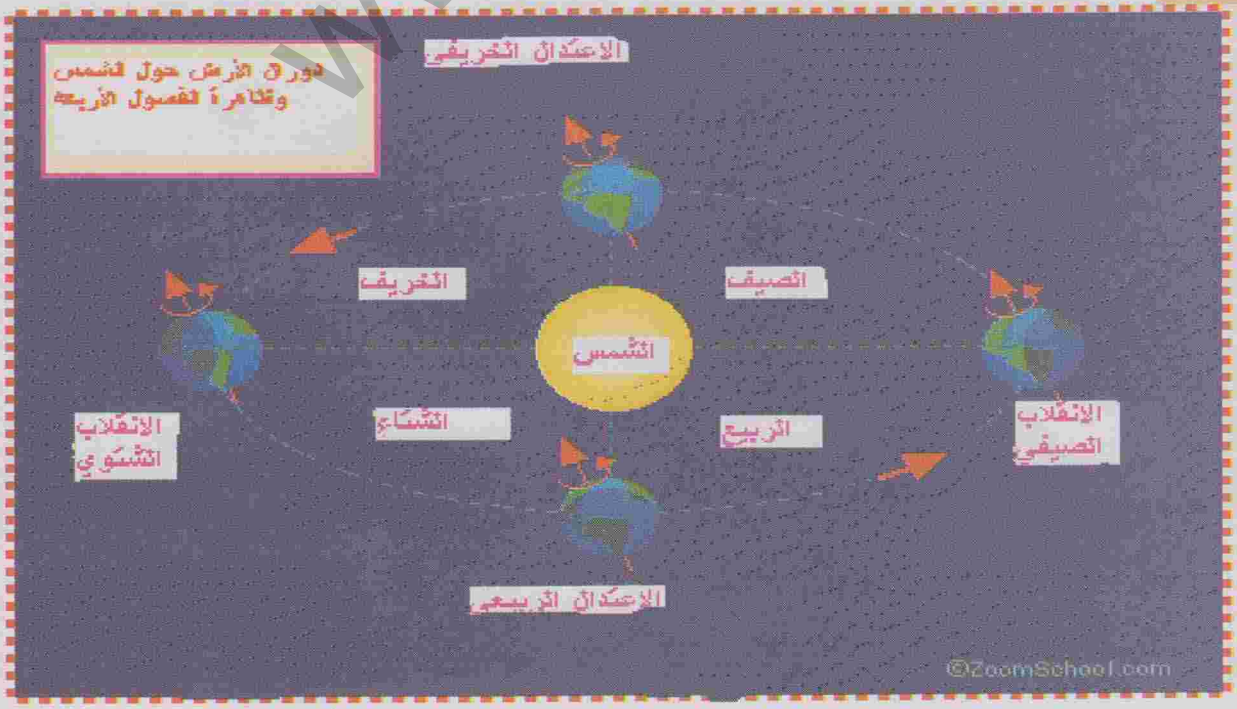
- ماذا درست في جغرافية موريتانيا والعالم في السنة الماضية ؟
- ما الذي يجمع بين معطيات متنوعة كالمناخ والتضاريس والنبات والحيوان والمياه ؟
- بأي هذه المعطيات نبدأ منطقيا ؟

أكتشف

الوضعية رقم1

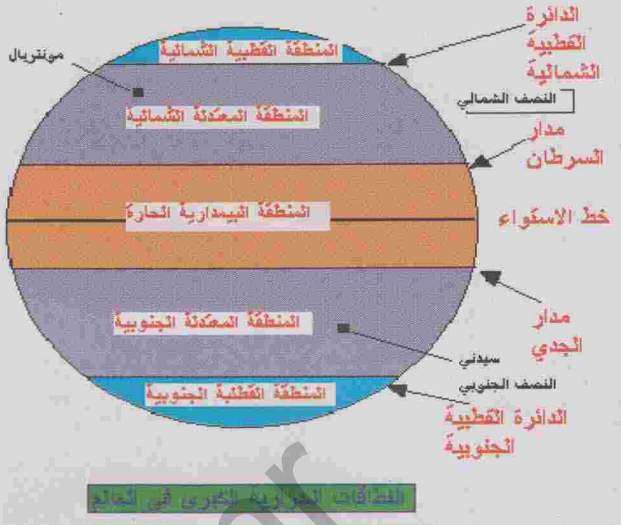
- تنوي هيئة رياضية دولية تنظيم تظاهرة عالمية للرياضيين الذين تقل أعمارهم عن 18 سنة خلال شهر يناير. تشمل تلك التظاهرة الرياضية ألعابا شتوية وأخري صيفية، سيشترك فيها وفدان رياضيان موريتانيان. وقد وقع اختيار الهيئة على مدينتين لاحتضان تلك التظاهرة هما مونتريال في كندا وسيدني في استراليا.
- أحرر نصا لا يتجاوز 15 سطرا أوجهه إلى زملائي من أعضاء الوفدين الرياضيين الذاهبين إلى مونتريال وسيدني أحدد فيه وأبرر الفصول السائدة في المدينتين خلال التظاهرات الرياضية بما يمكن أعضاء الوفدين الرياضيين من القيام بالاستعدادات اللازمة فيما يخص الملابس والتجهيزات.
- الدعائم : الوثيقة1 دوران الأرض حول الشمس الوثيقة 2 مواقع سيدني ومونتريال الوثيقة3 تعاقب الفصول

الوثيقة 1:دوران الأرض حول الشمس



www.ipn.mr

الوثيقة2: مواقع سيدني ومونتريال



المناطق الحرارية الكبرى في العالم

الوثيقة3: تعاقب الفصول

المدة	النصف الشمالي	النصف الجنوبي
من 21 مارس إلى 21 يونيو	الربيع	الخريف
من 21 يونيو إلى 23 سبتمبر	الصيف	الشتاء
من 21سبتمبر إلى 21 دجمبر	الخريف	الربيع
من 21 دجمبر إلى 21 مارس	الشتاء	الصيف

الوضعية رقم 2

- قام سعيد و عبد الله خلال العطلة الصيفية برحلة سيرا على الأقدام بين قريتين موريتانيتين تبعدان عن بعضهما البعض مسافة 20 كلم. وقد انطلقا في تلك الرحلة عند الساعة السابعة صباحا ووصلا إلى القرية الأخرى عندما كانت الشمس تشرف على المغيب في حدود الساعة 8 مساء. قرر التلميذان القيام بنفس الرحلة خلال العطلة الشتوية. فانطلقا في نفس التوقيت السابق وواصلا سيرهما محافظين على نفس السرعة متتبعين نفس الطريق، لكن الشمس غابت وحل الظلام عليهما و هما لا يزالان بعيدين عن القرية الأخرى. فكادا يضلان الطريق لولا أن التقيا ببعض المسافرين الذين أوصلوهما إلى هدفهما متأخرين.
- أحرر نصا لا يزيد عن 15 سطرا أشرح فيه لزميلي سبب حلول الظلام عليهما قبل أن يصلا إلى هدفهما.
- الدعائم : الوثيقة4: اختلاف طول الليل والنهار حسب الفصول

www.ipn.mr

• كيف تدور الأرض حول الشمس؟

أسهمت الاكتشافات العلمية الحديثة في إثبات حقيقة أن الأرض جرم سماوي يدور حول نفسه ولكنه كذلك يدور حول نجم هو الشمس مدة أطول تنجر عنها نتائج أهم وقد أدت هذه الاكتشافات إلى ثورة علمية هائلة غيرت جذريا تصور الناس عن كوكب الأرض الذي يعيشون عليه.

1-كيفية الدوران السنوي

تدور الأرض حول الشمس عبر مدار يعرف بمدار الأرض خلال مدة زمنية تستغرق 365 يوما و 5 ساعات و 48 دقيقة و 45 ثانية الوثيقة1. وتقطع الأرض خلال هذه الدورة مسافة 930 مليون كلم، بسرعة 30 كلم في الثانية الواحدة.

ونظرا لانتظام هذه الدورة السنوية للأرض فقد تم اعتمادها مصدرا للتقويم الشمسي الذي يضم ثلاث سنوات رسمية عدد أيام كل سنة منها 365 يوما تكملها سنة كبسية مجموع أيامها 366 يوما (بإضافة يوم إلى فبراير ليصبح 29 يوما).

• ما هي النتائج المناخية المترتبة عن الدوران السنوي للأرض؟

2- نتائج الدوران السنوي

يترتب عن الدورة السنوية للأرض حدوث النتائج التالية:

- **اختلاف طول الليل والنهار**

يميل محور الأرض عن سطح الكسوف بزاوية مقدارها 23° و 27' مما يجعل حرارة أشعة الشمس الواصلة إلى سطح الأرض لا تتوزع بشكل متساو. فيكون الليل والنهار متساويان أو شبه متساويتن في المنطقة الواقعة بين مداري السرطان والجدي لكن بالابتعاد عن المدارين يطول النهار على حساب الليل في فصل الصيف ويحدث العكس في فصل الشتاء الوثيقة3.

- **الفصول وتعاقبها**

يتسبب ميلان محور الأرض في جعل أحد أنصافها يكون أحيانا الأقرب نسبيا إلى الشمس فيتلقى حرارة أكبر فيشهد صيفا ويستمر الصيف على هذا النصف مدة ثلاثة أشهر، بينما يعرف النصف الآخر الشتاء في نفس الفترة بسبب بعده النسبي عن الشمس. ويعرف اليوم الذي تبدأ فيه هذه الوضعية بيوم الانقلاب الذي قد يكون شتويا أو صيفيا.

معجمي

مدار الأرض : هو المسار الذي تسلكه الأرض في دورتها السنوية حول الأرض

التقويم الشمسي: التقويم القائم على اعتماد الدورة السنوية للأرض حول الشمس مرجعا للزمن والتاريخ

سطح الكسوف :هو مستوى مدار الأرض حول الشمس

مدار السرطان : المدار الشمالي المحدد فلكيا ب 23درجة و 27 دقيقة شمال خط الاستواء

مدار الجدي: المدار الجنوبي المحدد فلكيا ب 23درجة و 27 دقيقة جنوب خط الاستواء

الصيف: هو الفصل الأكثر حرارة في السنة

الشتاء : هو الفصل الذي يتميز بانخفاض درجات الحرارة.

الربيع :هو الفصل الأول من فصول السنة يفصل بين الشتاء والصيف

www.ipn.mr

وفي وضعية أخرى إبان دوران الأرض حول الشمس، تكون الشمس عمودية على خط الاستواء فيحدث الاعتدال الذى قد يكون ربيعيا أو خريفيا على أحد نصفى الكرة الأرضية ويستمر الربيع أو الخريف مدة ثلاثة أشهر.

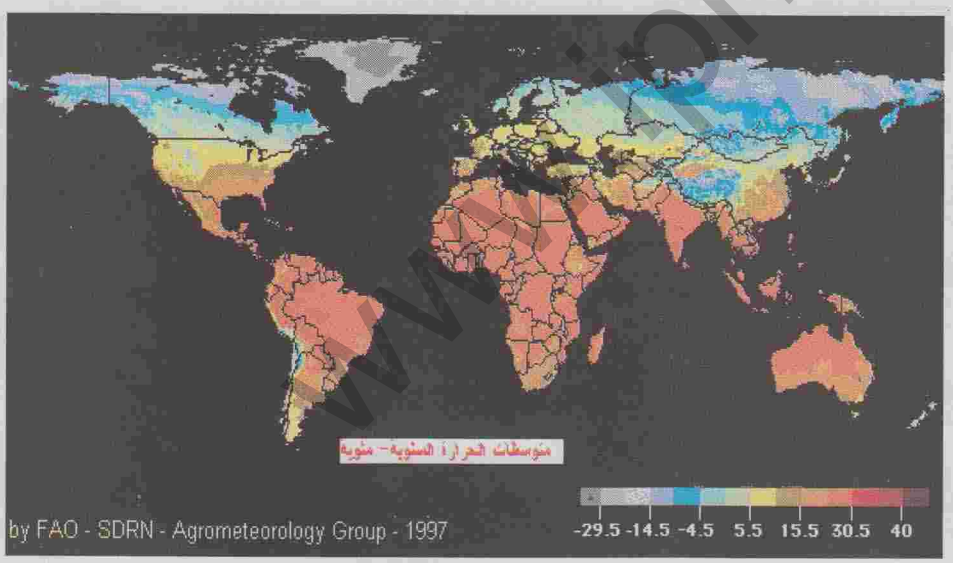
وبهذه الطريقة تعرف الأرض- خاصة في النطاقات المعتدلة -تعاقب الفصول الأربعة: الشتاء، الربيع، الصيف ثم الخريف

- اختلاف توزيع الحرارة

تسخن أشعة الشمس الأرض بشكل غير متساوى، مما ينتج عنه ظهور مناطق حرارية مختلفة الوثيقة2 و الوثيقة5 هى:

- المنطقة البيمدارية: تكون أشعة الشمس عمودية أو شبه عمودية على المنطقة البيمدارية معظم أيام السنة، فتكون الحرارة عالية، وهنا تكون التساقطات وليست الحرارة العامل المساهم فى تباين الفصول إلى فصول ممطرة وأخرى جافة.
- المناطق المعتدلة: تتميز بارتفاع متوسطات الحرارة صيفا وتدنيها شتاء لكنها على العموم تظل معتدلة.
- المناطق القطبية: تكون أشعة الشمس إما ضعيفة بسبب ميلانها خلال النهار القطبى أو غائبة خلال الليل القطبى، فتكون معدلات الحرارة المنخفضة هى السائدة فى هذه المناطق.

الوثيقة5: التوزيع الجغرافى للطاقة الشمسية الواصلة إلى سطح الأرض



وبهذا يكون دوران الأرض السنوى مسؤولا عن حدوث تأثيرات هامة على المناخ الوثيقة 6

الخريف: هو الفصل الذي يعقب الصيف ويسبق الشتاء

المنطقة البيمدارية هي المنطقة الواقعة بين مداري السرطان والجدي

المناطق المعتدلة هي المناطق الممتدة من المدارين نحو الدائرتين القطبيتين الشمالية والجنوبية

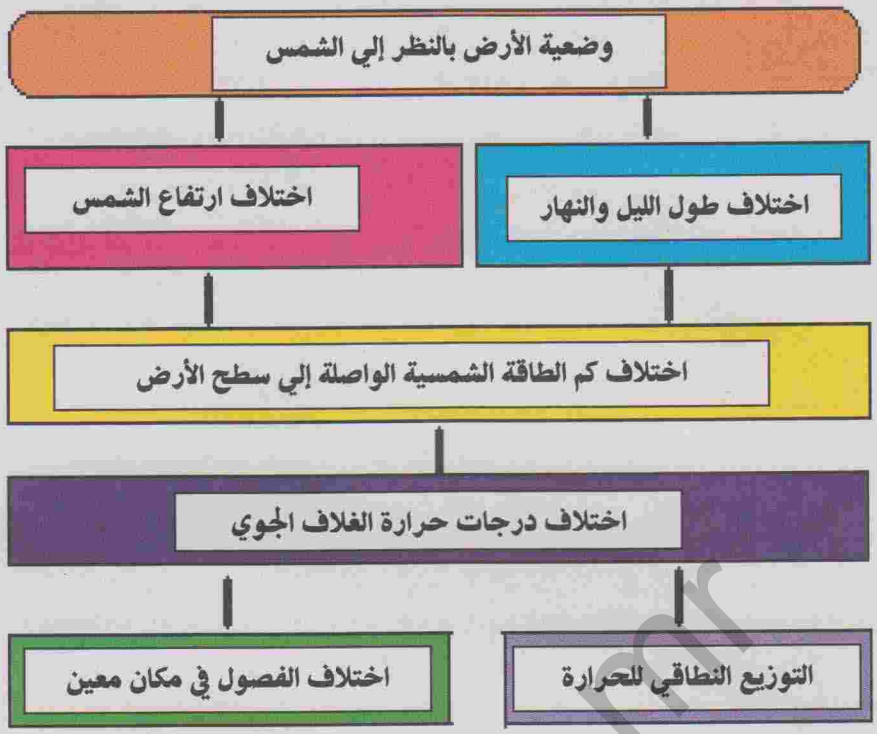
المناطق القطبية هي المناطق الممتدة من الدوائر القطبية نحو القطبين الشمالي والجنوبي

النهار القطبي هو فترة تتزامن مع الانقلاب الصيفي في أحد نصفي الكرة الأرضية وفيه تشهد المنطقة القطبية نهارا قد يستمر 6 أشهر

الليل القطبي هو فترة تتزامن مع الانقلاب الشتوي في أحد نصفي الكرة الأرضية وفيه تشهد المنطقة القطبية ليلا قد يستمر 6 أشهر

www.ien.mr

الوثيقة 6: العلاقة بين الدوران السنوي للأرض والظروف المناخية



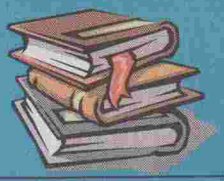
أركز معلوماتي

- تدور الأرض حول الشمس خلال مدة تصل إلى 365 يوما أو ما يسمى سنة.
- يؤدي الدوران السنوي إلى نتائج عديدة منها.
- اختلاف طول الليل والنهار حيث يطول الليل على حساب النهار شتاءً ويحدث العكس صيفا.
- تظهر الفصول الأربعة بالتعاقب فيكون طول كل واحد منها في حدود 3 أشهر تقريبا.
- يتسبب اختلاف طول الليل والنهار صيفا وشتاءً وتعاقب الفصول في اختلاف توزيع الحرارة على سطح الأرض.

www.ibn.ma

أقوم بكتساباتي

أعرف



- كم تبلغ مدة دوران الأرض حول الشمس؟
- ما هي السنة الرسمية؟ السنة الكبسية؟
- لماذا يختلف طول الليل والنهار من مكان إلى آخر؟
- ما هو الانقلاب؟ ما هو الاعتدال؟

أتدرب

أحدد من خلال الوثيقة 1 وضعيتي اعتدال وانقلاب.و أفسر هما من خلال الرسم.

ثم أحدد فترتهما الزمنية اعتمادا على الوثيقة 3

أتصرف

اعتاد تلميذ موريتاني مراسلة صديق من شمال فرنسا. بعد انتهاء السنة الدراسية، وانطلاقا مما تبادلاه من معلومات بخصوص مناخ منطقتيهما، قررا القيام برحلتي استجمام في اتجاهين متعاكسين، حيث يسافر التلميذ الموريتاني إلى شمال فرنسا ليقضي أياما من عطلته الصيفية، بينما يقوم الفرنسي بالسفر إلى موريتانيا لنفس الهدف.

أحرر نصا لا يقل عن 10 أسطر أشرح فيه الأسباب المناخية التي دفعت بالتلميذين إلى اتخاذ ذلك القرار.

الدعائم:

الوثائق: 2،5و6

www.ipn.mr

الدرس 02 الغلاف الجوي للارض

أتذكر

- ما هو المناخ ؟ ما هو الطقس ؟
- ما هو الإطار المكاني الذي تحدث فيه الظواهر المناخية ؟

أكتشف

الوضعية رقم 1

- شعر مختار يوما بالتعب والحاجة إلى النوم، فأختار من منزل أهله حجرة صغيرة أغلق بابها عليه بإحكام وخلد للنوم. بعد ساعات قلية استيقظ مختار وهو يشعر بضيق شديد في التنفس فسارع بفتح باب الحجرة والخروج منها ليستنشق الهواء الطلق الذي أعاد إليه عافيته من جديد.
- أفسر لمختار من خلال رسالة مكتوبة لا تتجاوز 15 سطرا سبب الوضعية التي وجد نفسه فيها.
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية :
- الوثيقة1 التركيب الكيميائي للغلاف الجوي الوثيقة2 خصائص وأدوار غازات الغلاف الجوي

الوثيقة1: التركيب الكيميائي للغلاف الجوي الوثيقة2: خصائص وأدوار غازات الغلاف الجوي

لغاز	الدور
الآزوت	العمود الفقري للغذاء. ضروري للنباتات
الأوكسجين	المسؤول عن الحياة.غاز التنفس. ضروري للاحتراق
ثاني أكسيد الكربون	منظم للحرارة. ضروري للنبات
الأوزون	يحمي الأرض من التعرض للأشعة فوق البنفسجية بكميات كبيرة

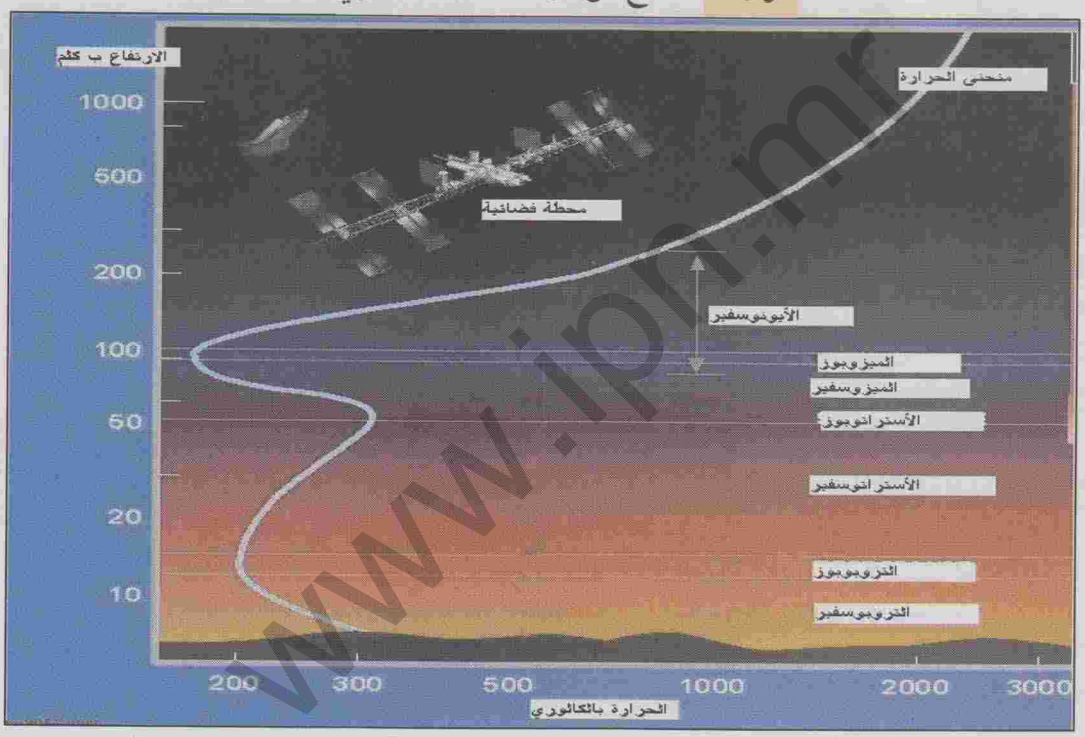
تركيب الغلاف الجوي

www.ipn.mr

الوضعية رقم 2

- تابعت فيلما وثائقيا يتحدث عن رحلة قام بها رواد فضاء خارج الغلاف الجوي لكوكب الأرض فلفتت انتباهي تجهيزات خاصة بأولئك الرواد شملت ملابس ثخينة وصمامات أوكسجين.
- أقوم بإعداد نص مكتوب لا يزيد عن 15 سطرا أشرح فيه لماذا لا أحتاج أنا على سطح الأرض لتجهيزات رواد الفضاء الآنفة الذكر.
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية:
- الوثيقة2 و الوثيقة3 مقطع من طبقات الغلاف الجوي و الوثيقة4 جدول مقارن لغازات الغلاف الجوي لبعض الكواكب الوثيقة5 صورة لرائد فضاء خارج الأرض

الوثيقة3: مقطع من طبقات الغلاف الجوي



الوثيقة4: جدول يقارن غازات الغلاف الجوي مع غازات بعض الكواكب الأخرى

الغازات	الزهرة	المريخ	الأرض
ثاني أوكسيد الكربون	96%	95%	0.03%
النتروجين	3.5%	2.7%	78%
الارجون	0.006%	1.6%	0.9%
الأوكسجين	0.003%	0.15%	20.9%
بخار الماء	-	-	من 0.1-7%

الوثيقة5: صورة لرائد فضاء خارج الأرض

www.ipn.mr

أعمق معارفي

معجمي

الطقس حالة الجو من حرارة ورطوبة وضغط وتساقطات خلال مدة زمنية وجيزة(يوم وليلة) ضمن مجال جغرافي محدود.

المناخ متوسط حالات الطقس خلال فترة زمنية طويلة في حيز جغرافي شاسع

علم الأرصاد الجوية هو العلم المهتم بدراسة الظواهر الجوية والقوانين التي تحكمها وتطبيق تلك القوانين عن طريق تقديم التوقعات الجوية

طبقة الأوزون هي طبقة تمتد على ارتفاع

- ما هو الغلاف الجوي ؟

تميزت الأرض عن غيرها من كواكب المجموعة الشمسية بوجود غلاف غازي كان وراء تطور الحياة على سطحها، لكن هذا الغلاف كذلك مثل الإطار الذي تحدث فيه التغيرات المناخية المؤثرة على الإنسان والحيوان والنبات. فالغلاف الجوي هو مجال حدوث ظواهر الطقس والمناخ.

1- مفهوم الغلاف الجوي

تطلق تسمية الغلاف الجوي على مجموعة الغازات التي تحيط بالكرة الأرضية الوثيقة 6 و التي تمثل غلافا يتعدى سمكه 800 كلم،وتتميز تلك الغازات بتعددها واختلاف أهميتها، غير أن أهم ما يميزها هو الحركية والتقلب الناتجين عن تأثرها بالظروف المناخية. وتقدر كتلة الغلاف الجوي ب 5 ملايين مليار طن، وهي كتلة يتركز أكثر من نصفها في الخمس كيلو مترات القريبة من سطح الأرض.

- مم يتركب الغلاف الجوي ؟

2- تركيب الغلاف الجوي

مكنت دراسة الغلاف الجوي بصورة علمية دقيقة عن طريق علم الأرصاد الجوية من فهم مكونات هذا الغلاف بشكل دقيق.

أ- التركيب الكيميائي للغلاف الجوي

يتألف الغلاف الجوي من غازات عديدة تتفاوت في أهميتها، غير أنها مجتمعة تعد أساسية في تفسير وجود الحياة على سطح الأرض ، فأهم غازات الغلاف الجوي هو الآزوت أو النتروجين (78٪)، ثم الأكسجين (21٪)، إلى جانب غازات أخرى ومكونات عديدة بنسب قليلة مثل ثاني أكسيد الكربون، الأوزون، الآرجون وبخار الماء (في صورة مرئية على شكل غيوم وسحب أو في صورة قطرات مطر وبلورات ثلج أو حبات برد) فضلا عن الغبار الوثيقة1

ب - طبقات الغلاف الجوي

ينقسم الغلاف الجوي إلى طبقات أربع الوثيقة3 هي.

التروبوسفير: هي الطبقة السفلى من الغلاف الجوي ويقدر متوسط سمكها ب 10 كلم فوق سطح الأرض. وتتميز بانخفاض درجات الحرارة فيها بالارتفاع وبها تتركز ¾ غازات الغلاف الجوي ومعظم الرطوبة الجوية كما تحدث بها أهم الظواهر المناخية.

- الاستراتوسفير: تمتد حتى سمك 50 كلم فوق سطح الأرض، وتتميز بحرارة تزداد بالارتفاع، وداخلها توجد طبقة رقيقة تعرف بالأوزون .

www.ipn.mr

- **الميزو سفير**: تمتد على ارتفاع يتراوح بين 50 إلى 80 كلم فوق سطح الأرض، وتتميز بقلة الغازات فيها وضعف أهمية الضغط بسبب ذلك.
- **الأيونوسفير**: تعد أعلى طبقات الغلاف الجوي إذ تمتد من نهاية طبقة الميزوسفير حتى تتلاشى عند نهاية الغلاف الجوي في حدود 800 كلم فوق سطح الأرض. وهي تحوى ذرات غازية مشحونة بالكهرباء.

- لماذا يعد الغلاف الجوي هاما للبشر على سطح الأرض ؟

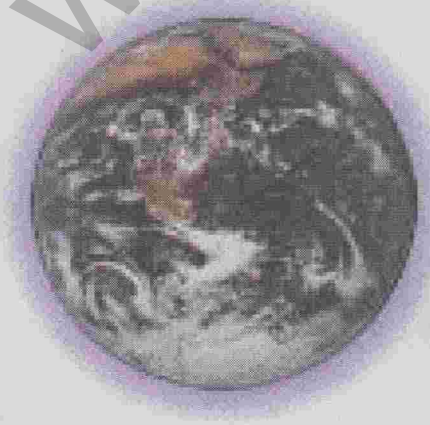
3- أهمية الغلاف الجوي

للغلاف الجوي أهمية كبرى بالنسبة للحياة على سطح الأرض تتمثل في:

- كونه مسرحا للظواهر المناخية من رياح وضغط وتساقطات وغيرها.
- كونه يمثل عنصرا منظما للحرارة على سطح الأرض
- يوفر غازات أساسية للحياة كالأوكسجين للإنسان والحيوان والنتروجين وثاني أكسيد الكربون للنبات الوثيقة2.
- يحمي الأرض من أشعة ضارة كالأشعة فوق- البنفسجية و أجسام خطيرة كالنيازك والمذنبات.

ويمكن القول أن الغلاف الجوي للأرض هو أحد أسباب تميزها بحياة لا تحظى بها العديد من الكواكب الأخرى الوثيقة 5.

الوثيقة 6: الأرض يحيط بها غلافها الجوي



يتراوح مابين 20-30 كلم من سطح الأرض وتتألف من غاز الأوزون القادر على امتصاص قدر هام من الأشعة فوق البنفسجية

الأشعة فوق البنفسجية نوع من الأشعة الشمسية يؤدي وصوله إلى سطح الأرض بكميات كبيرة إلى مخاطر صحية كبرى تهدد الحياة

النيازك شظايا صخرية تأتي من الفضاء الخارجي لتخترق الغلاف الجوي للأرض

المذنبات أجرام سماوية من النظام الشمسي تتحرك حول الشمس وتتألف من نواة وذنب

www.ibn.mr

أركز معلوماتي

- للأرض غلاف غازي يحيط بها ويتألف من العديد من الغازات.
- يمثل النتروجين والأوكسجين أهم الغازات المشكلة للغلاف الجوي.
- يتألف الغلاف الجوي من أربع طبقات تلعب كل واحدة منها دورا حيويا مساعدا على وجود الحياة على سطح الأرض.
- يعد الغلاف الجوي أهم العوامل المساهمة في وجود الحياة على سطح الأرض.

أقوم مكتسباتي

أعرف

- ما هو الغلاف الجوي؟
- أذكر الغازات المكونة له؟
- أعدد طبقات الغلاف الجوي؟
- أقدم دليلين على أهمية الغلاف الجوي في وجود الحياة على سطح الأرض.

أتدرب

- أستنتج من الوثيقة 4 ما هي الغازات السائدة على المريخ؟
أقارنها بتلك الموجودة في غلاف الأرض الجوي (الوثيقة 1). ماذا أستنتج؟

أتصرف

لاحظت من خلال متابعتي لوسائل الإعلام خلال العطلة الصيفية وقوع العديد من الكوارث البيئية عبر العالم من فيضانات وحرائق وانهيارات ثلجية ربط المحللون بينها وبين التغيرات التي يشهدها الغلاف الجوي.

أ فكر بالاشتراك مع بعض زملائي بالقيام بحملة توعية محلية بالأخطار التي تواجه الغلاف الجوي في منطقتي. وفي سبيل ذلك أقترح نصا (لا يتجاوز 15 سطرا) يصلح كخطاب لتلك الحملة.

الدعائم

الوثائق: 1و 2و 4

www.ibn.mr

الدرس 03 الحرارة

أتذكر

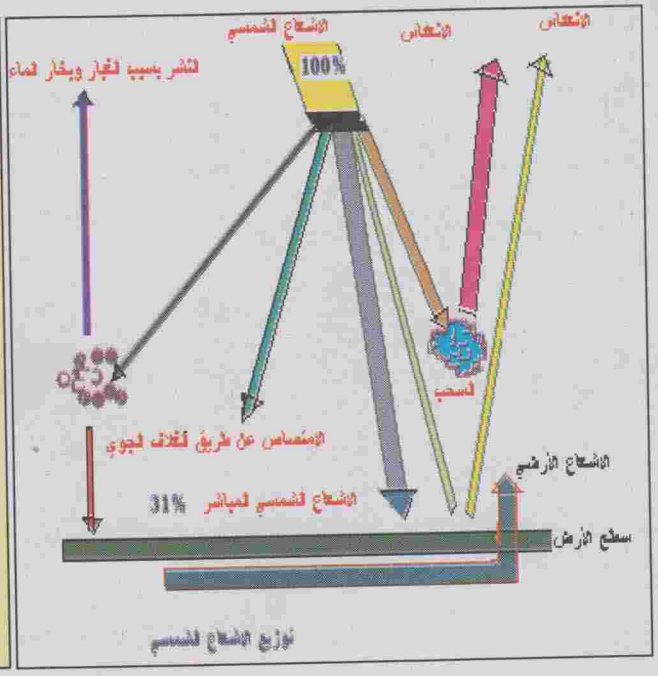
- من أين تستمد الأرض حرارتها ؟

أكتشف

الوضعية رقم 1

- أحمد تلميذ موريتاني يعيش في منزل إسمنتي ببلدة ريفية، لاحظ عشية يوم من أيام شهر أغسطس تلبدت سماؤه بالغيوم انهماك والدته في بناء خيمة بفناء المنزل. عندما سألها عن السبب ردت عليه بأن الخيمة ستكون ضرورية للأسرة لتمضية الليل بها بسبب الحرارة المتوقعة. وفعلا كانت تلك الليلة شديدة الحر لم يتحمل أحد من أفراد الأسرة خلالها المبيت داخل المنزل، بل ناموا مرتاحين تحت الخيمة.
- أفسر من خلال نص مكتوب (لا يزيد عن 15 سطرا) لأحمد السبب في صواب التوقع الذي قدمته له والدته.
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية:
- الوثيقة1 توزيع الإشعاع الشمسي الوثيقة 2 نص عن دور السحب في التأثير على الإشعاع

الوثيقة 2:دور السحب في التأثير على الإشعاع



توزيع الإشعاع الشمسي

تمثل السحب عامل تأثير قوي في درجات الحرارة على سطح الأرض. ويظهر هذا التأثير في العديد من النواحي: فوجود السحب في الطبقات السفلى من الغلاف الجوي يعطيها القدرة على اعتراض مسار الأشعة الشمسية، ونشر بعضها (تعكس السحب ما يناهز 25% من الأشعة الشمسية الواصلة إلى الغلاف الجوي) وأحيانا امتصاصها (وذلك لوجود غازات تمتلك القدرة على ذلك داخل السحب كغاز ثاني أوكسيد الكربون وبخار الماء...).

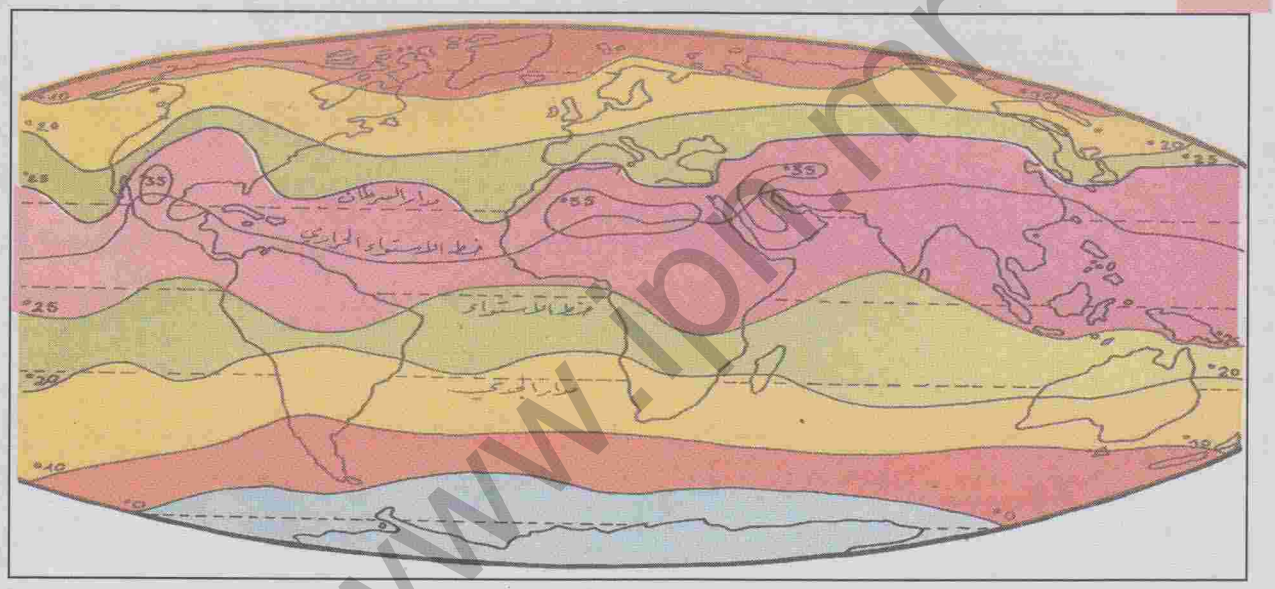
أما عندما يتعلق الأمر بالأشعة الأرضية تحت الحمراء، فإن للسحب دورا هاما في منعها من الهروب نحو الفضاء الخارجي ليلا عندما تبدأ الأرض في فقد حرارتها. ومن هنا يكون لغطاء السحب دور هام في تفسير المعطيات الحرارية على سطح الأرض.

www.ipn.mr

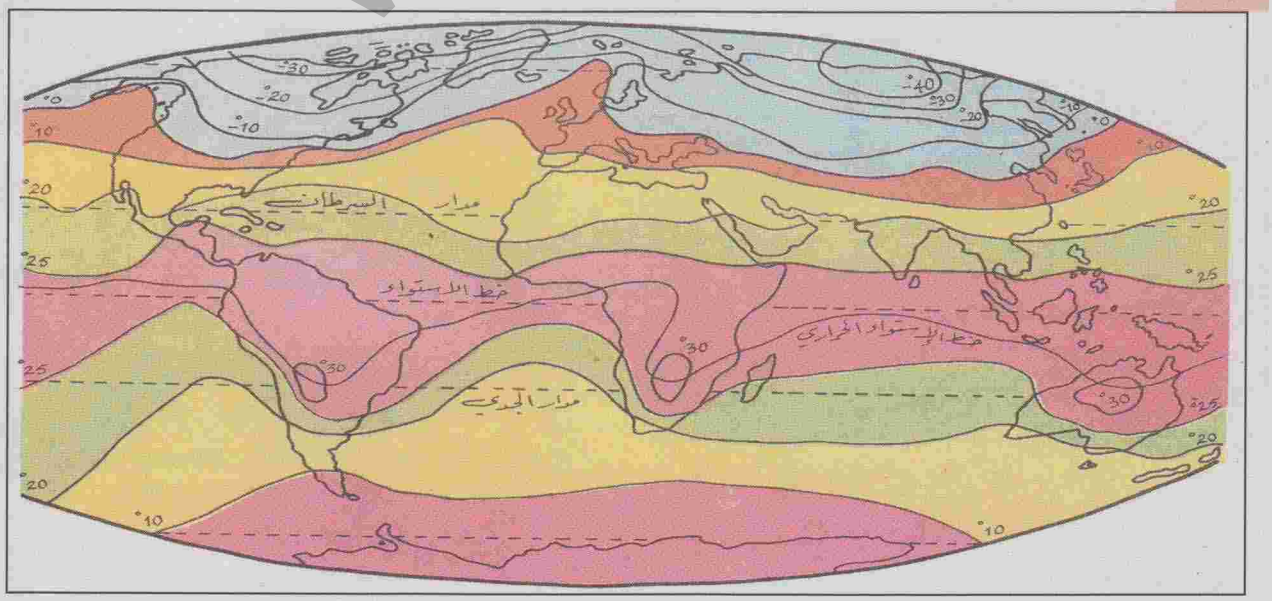
الوضعية رقم 2

- مع بداية شهر دجمبر تقرر سفر طالب موريتاني من نواكشوط إلى هلسنكي بفنلندا في منحة دراسية تكوينية مدتها سنة كاملة. وقد تعين على هذا الطالب لأسباب تتعلق بالرحلات الدولية القيام بتوقف في لمدة يومين بباريس.
- أساعد هذا الطالب بكتابة تقرير وجيز(أقل من 15سطرا) أوجهه إليه، أقدم له فيه توقعا عن الظروف الحرارية السائدة في كل من باريس و هلسنكي وقت سفره، وأقترح عليه على ضوء ذلك التوقع نوعية الملابس المناسبة (خفيفة بالنسبة لمنطقة حارة، ودافئة بالنسبة لمنطقة باردة) خلال السفر ثم بعد الاستقرار في هلسنكي.
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية:
- الوثيقة3 توزيع الحرارة خلال شهر يناير ، الوثيقة4 توزيع الحرارة خلال شهر يوليو

الوثيقة3: الحرارة خلال شهر يناير



الوثيقة4: الحرارة خلال شهر يوليو



www.ibm.mr

أعمق معارفي

تعد الحرارة أهم عناصر المناخ، بالنظر إلى كونها المحرك الأساسي لباقي عناصره من ضغط ورياح ورطوبة وتساقطات، وهي إلى جانب ذلك تمثل أهم الأسس لاستمرار الحياة بكافة أشكالها على سطح الأرض

- ما هو مصدر حرارة الأرض؟
- ما هي الطريقة التي تتوزع بها الأشعة الشمسية الواصلة إلى سطح الأرض؟

إن الشمس هي المصدر الرئيسي للحرارة على سطح الأرض، فهي ترسل أشعتها من مسافة تصل إلى 150 مليون كلم على شكل موجات إشعاعية بسرعة تصل إلى 300000 كلم في الثانية الواحدة. وتكون الأشعة إما ضوئية أو فوق بنفسجية أو حرارية، وهذه الأخيرة هي مصدر الحرارة على سطح الأرض. ويبدد الغلاف الجوي ما نسبته 6٪ من الأشعة الشمسية ويمتص 17٪ منها، أما السحب فتعكس 23٪، فيما يكون سطح الأرض مسؤولا عن تبدد 16٪ وانعكاس 7٪، فلا يصل فعليا إلى سطح الأرض من تلك الأشعة بشكل مباشر إلا 31٪ يمتصها سطحها ويعيد بثها على شكل أشعة تحت حمراء هي السبب في حرارة الطبقات السفلى من الغلاف الجوي الوثيقة1 والوثيقة 2.

- كيف يتم قياس متوسطات الحرارة ؟
- ما هي أهم المتوسطات الحرارية ؟

2- قياس درجات الحرارة

تطرأ على درجات الحرارة تغيرات يومية وفصلية وسنوية استدعت- من أجل التعرف على تأثيرها في المناخ- إجراء العديد من القياسات. ويتم قياس متوسطات الحرارة بجهاز الترمومتر المئوي أو الفهرنهايتي الوثيقة5. وأهم القياسات هي:

- المتوسط الحراري: يتم الحصول عليه عن طريق المتوسط الحسابي للدرجات الحرارة المسجلة في ساعات معينة من النهار الوثيقة6.و الوثيقة7 وقد يكون هذا المتوسط يوميا أو شهريا أو فصليا أو حتى سنويا.
- المدى الحراري: هو الفرق بين أعلى وأدنى درجة حرارة مسجلة، إما في اليوم أو الشهر أو الفصل أو السنة.

ولأجل الدراسة المناخية ترسم على الخرائط خطوط تعرف بخطوط الحرارة المتساوية تربط بين النقاط ذات الحرارة المتساوية.

معجمي

الحرارة: هي إحساس الأجسام بدرجة سخونة أو برودة الجو في مكان وزمان محددين

الضوء: مجموعة من الجزيئات الأساسية المعروفة بالفوتونات تتحرك بسرعة كبيرة وتأخذ شكل موجات

التبدد: إشعاع الأشعة الشمسية في كل الاتجاهات عندما تخترق وسطا معينا

الانعكاس: ظاهرة تنعكس من خلالها الموجات عند اصطدامها بسطح.

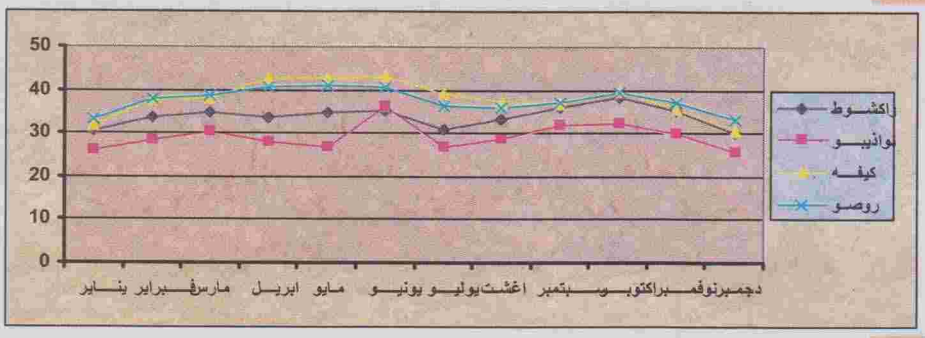
الامتصاص: هو تسرب جزء من الطاقة الشمسية داخل وسط مادي

الأشعة تحت الحمراء: نوع من الأشعة الشمسية الواصلة إلى سطح الأرض

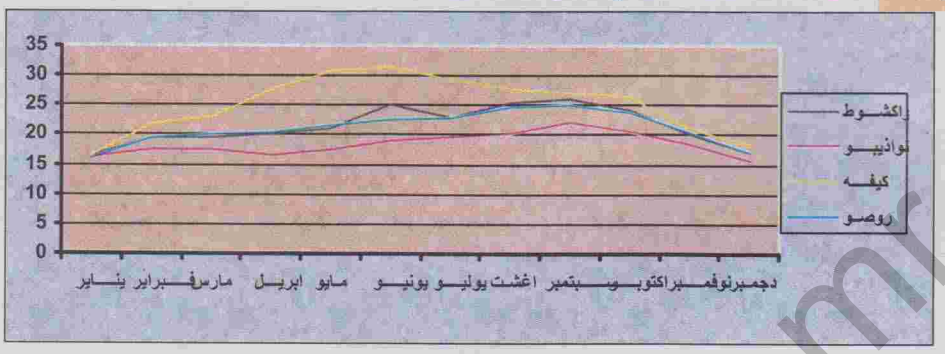
الترمومتر: آلة تستخدم لقياس درجات الحرارة

www.ipn.mr

الوثيقة6: متوسطات الحرارة القصوى في بعض المدن الموريتانية 1998



الوثيقة7: متوسطات الحرارة الدنيا في بعض المدن الموريتانية 1998



الاحتباس الحراري: ظاهرة نتجت عن وجود غازات معينة في الغلاف الجوي لها القدرة على منع تبدد جزء من حرارة الأرض

ظاهرة الإحترار: ارتفاع غير مألوف في متوسطات الحرارة على سطح الأرض قد ينذر بعواقب بيئية وخيمة

- ما هي العوامل المؤثرة في حرارة الأرض ؟

3 - العوامل المؤثرة في الحرارة

تتغير درجات الحرارة من فترة إلى أخرى ومن منطقة لأخرى **الوثيقة3** و **الوثيقة4** تحت تأثير عوامل أهمها:

الموقع الفلكي: تتوزع الحرارة على شكل نطاقات كبرى، فتظهر نطاقات حارة ومعتدلة وباردة مرتبطة بالحركة الظاهرية للشمس.

تأثير البحار والمحيطات: تساهم البحار الواسعة والمحيطات في تلطيف حرارة الجو، أما المناطق اليابسة البعيدة عن تأثير البحر أو المحيط فإنها في العادة تكون أقل اعتدالا.

التضاريس: يؤدي الارتفاع عن سطح الأرض على مستوى طبقة التروبوسفير إلى انخفاض درجة الحرارة في حدود 1 درجة مئوية لكل 150 مترا فوق سطح البحر.

التيارات البحرية: تتحرك بعض التيارات البحرية قرب السواحل، فإما أن تكون دافئة فتساهم في رفع متوسطات الحرارة، أو باردة فتعمل على انخفاض تلك المتوسطات.

ويلاحظ حاليا أن لنشاط الإنسان- خاصة على الصعيد الصناعي- دوراً مؤثراً في ارتفاع درجات الحرارة بشكل عام على مستوى الكرة الأرضية، يزيد من خطر **ظاهرة الاحتباس الحراري**، ويجعل الحديث يكثر عن **ظاهرة الإحترار** **الوثيقة8**.

www.ibn.mr

الوثيقة8: الاحترار وتأثيره

تتسبب غازات الدفيئة في الغلاف الجوي للأرض في ارتفاع درجات حرارتها. وتعد غازات ثاني اوكسيد الكربون واوكسيد النيتروز والميثان ومركبات الكربون الكلورية الفلورية إلى جانب الأوزون التروبوسفيري- الغازات المسئولة عن ظاهرة الاحترار.

وتشير التقديرات إلى أن مستوى انبعاث هذه الغازات في معدله الحاضر سيتسبب في نهاية القرن 21 في ارتفاع درجات الحرارة ب 3 درجات مئوية، وهو ما ينجم عنه ارتفاع مستوى سطح البحر بسبب ذوبان الثلوج والجليد بما يقدر ب 65 سم.

نفس التقديرات تشير إلى أن هذا لارتفاع سيعرض آلاف الكيلومترات من السواحل المنخفضة للغرق. ففي العالم العربي مثلا تكون السواحل المهددة هي النطاقات الساحلية في الجزيرة العربية وسواحل المتوسط ودلتا النيل وسواحل المغرب وموريتانيا والصومال وجيبوتي وشرق السودان.

ويترتب عن ارتفاع درجات الحرارة تناقص حجم التساقطات السنوية ب 10٪ مما يؤدي إلى انخفاض الجريان السطحي السنوي بنسبة تتراوح بين 40-70٪.

مجلة العربي: العدد 494. مايو 2000. الصفحات 150-152 (بتصرف)

أركز معلوماتي

- تمثل الحرارة أهم عناصر المناخ.
- الشمس هي المصدر الأول لحرارة الأرض. لكن الأشعة الشمسية الواصلة إلى سطح الأرض تمر بمسار معقد يجعل نسبة محدودة منها هي التي تعمل على تسخين سطح الأرض.
- تتأثر الحرارة بعوامل عديدة تجعلها تختلف من مكان إلى آخر على سطح الأرض.
- تساهم التغيرات المناخية الناتجة عن النشاط البشري في حدوث ارتفاع محسوس في درجات الحرارة عالميا، مما ينذر بعواقب بيئية خطيرة.

www.ipn.ma

أقوم بكتساباتي

أعرف

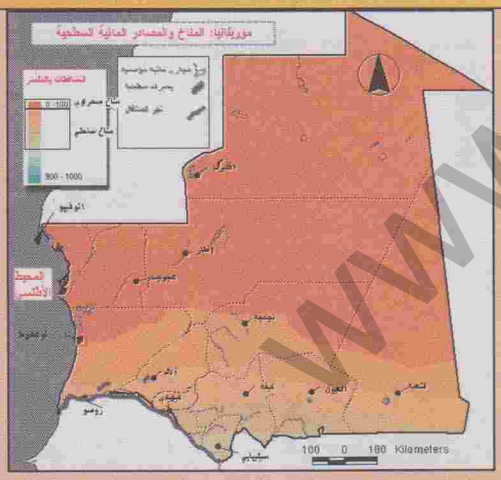
- ما هو المصدر الأول لحرارة سطح الأرض؟
- هل تستفيد الأرض من كل الأشعة الشمسية ؟ لماذا؟
- ما هو المتوسط اليومي للحرارة؟
- ما هو المدى الحراري؟
- على من تقع المسؤولية عن ظاهرة الاحترار؟

أتدرب

- أظهر من خلال الوثيقة 3 أين توجد أعلى متوسطات الحرارة خلال شهر يناير؟ وأبرر ذلك ؟
- أظهر من خلال الوثيقة 4 أين توجد متوسطات الحرارة العالية خلال شهر يوليو؟ وأبرر ذلك ؟
- أحدد منطقة تظل متوسطات الحرارة فيها أعلى من 20 درجة مئوية في يناير ويوليو وذلك بالمقارنة بين الوثيقتين السابقتين.

أتصرف

أنهى تلميذ موريتاني سنته الدراسية بتفوق كبير. وتشجيعا له من أسرته فقد منح حق القيام برحلة استجمام داخلية يختار من خلالها إحدى المدن التالية: نواكشوط،انواذيبو،أطار وكيفه.و يفضل هذا التلميذ مبدئيا المدينة الأكثر اعتدالا من حيث متوسطات الحرارة. أقدم المساعدة لهذا التلميذ عن طريق تحرير رسالة أوجهها إليه مقدما له فيها النصح بالوجهة السياحية المثالية ومبررا لها



الدعائم: الوثائق:، 6 و7+ خريطة المناخ الموريتاني

www.ipn.mr

وحدة الدمج رقم 1الدروس 1، 2، 3

وضعية الدمج

تنظم هيئة متخصصة عمليات تدريب لإنزال المظليين خلال شهري دجمبر ويونيو من كل عام، في وقت يكون عادة بين الساعة 19 و 19 والنصف. ويتم إنزال المظليين من ارتفاعات تتراوح بين 10-15 كلم من فوق سطح البحر.

أعد لصالح تلك الهيئة ورقة (مطوية) أشخص فيها ما سيتعرض له المظليون في عمليات الإنزال تلك بحيث تكون قادرة على القيام بما يلزم لمواجهة ذلك.

الوثيقة 1: طول الليل والنهار

الوثيقة 3: خصائص الغلاف الجوي حسب الارتفاع

الارتفاع (متر)	الحرارة (درجة مئوية)	الضغط الجوي (مليبار)
0	15	1013
1000	8.5	899
2000	2	795
6000	24-	472
10000	50-	264
15000	56.5-	120

الوثيقة 2: تعاقب الفصول

المدة	النصف الشمالي	النصف الجنوبي
من 21 مارس إلى 21 يونيو	الربيع	الخريف
من 21 يونيو إلى 23 سبتمبر	الصيف	الشتاء
من 21سبتمبر إلى 21 دجمبر	الخريف	الربيع
من 21 دجمبر إلى 21 مارس	الشتاء	الصيف

www.ipn.mr

الدرس 04 الضغط الجوي

أتذكر

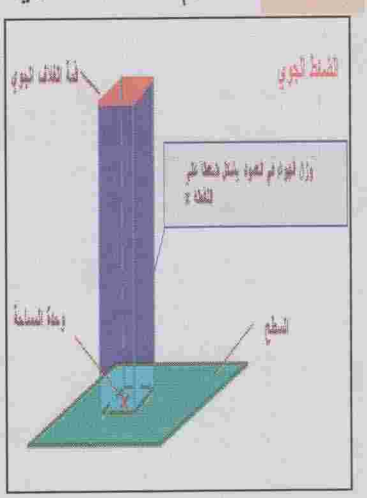
- ما هي الأهمية المناخية للغلاف الجوي ؟
- كيف تؤثر الحرارة على الغلاف الجوي ؟

أكتشف

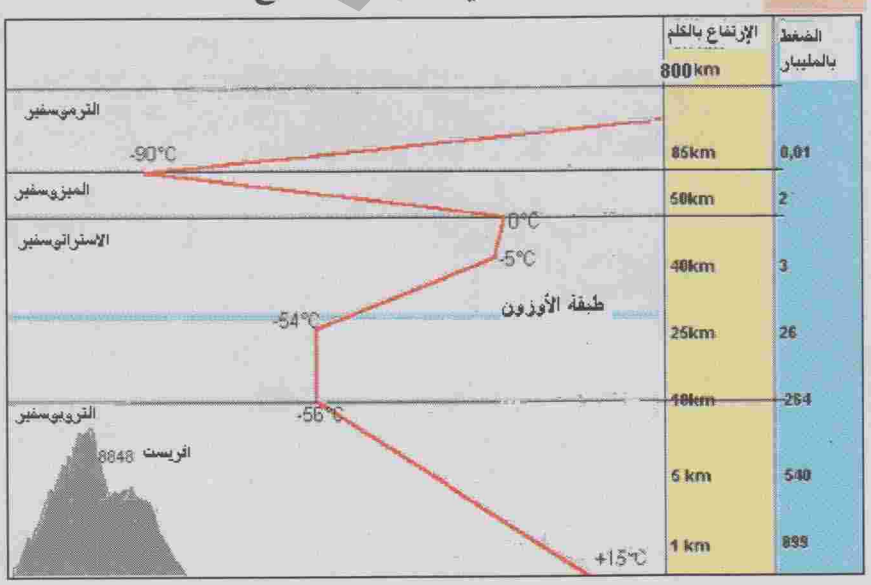
الوضعية

- تنوي مجموعة من هواة تسلق الجبال تسلق قمة افريست في جبال الهمالايا (أعلى قمة جبلية في العالم بارتفاع يتجاوز 8848 مترا فوق مستوى سطح البحر) . من أجل القيام بهذه المغامرة الخطيرة فإن المجموعة بحاجة إلى معطيات عن ظروف الضغط وما يصاحبها من حرارة على هذه القمة الجبلية الشاهقة.
- أبعث رسالة إلى هؤلاء الهواة مقدما لهم فيها المعطيات المتعلقة بالضغط والحرارة والتي ستمكنهم من التحضير الناجح لمغامرتهم الخطيرة.
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية:
- الوثيقة 1 مفهوم الضغط الجوي الوثيقة 2 العلاقة بين الضغط الجوي والحرارة والارتفاع

الوثيقة 1: مفهوم الضغط الجوي



الوثيقة 2: العلاقة بين الضغط الجوي والحرارة والارتفاع



www.ipn.mr

أعمق معارفي

معجمي

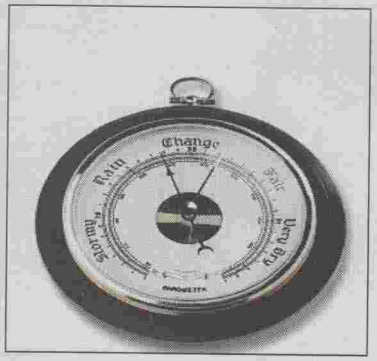
مستوى سطح البحر: هو مستوى الصفر لقياس الارتفاع على سطح الأرض.

• ما هو الضغط الجوي؟

إن تميز الأرض بوجود غلاف غازي هام حولها كان أحد أهم العوامل المساهمة في وجود وتطور الحياة على سطحها، غير أنه كان كذلك مسؤولا عن وجود عناصر هامة التأثير على الصعيد المناخي، يعد الضغط الجوي أبرزها.

1- مفهوم الضغط الجوي وقياسه

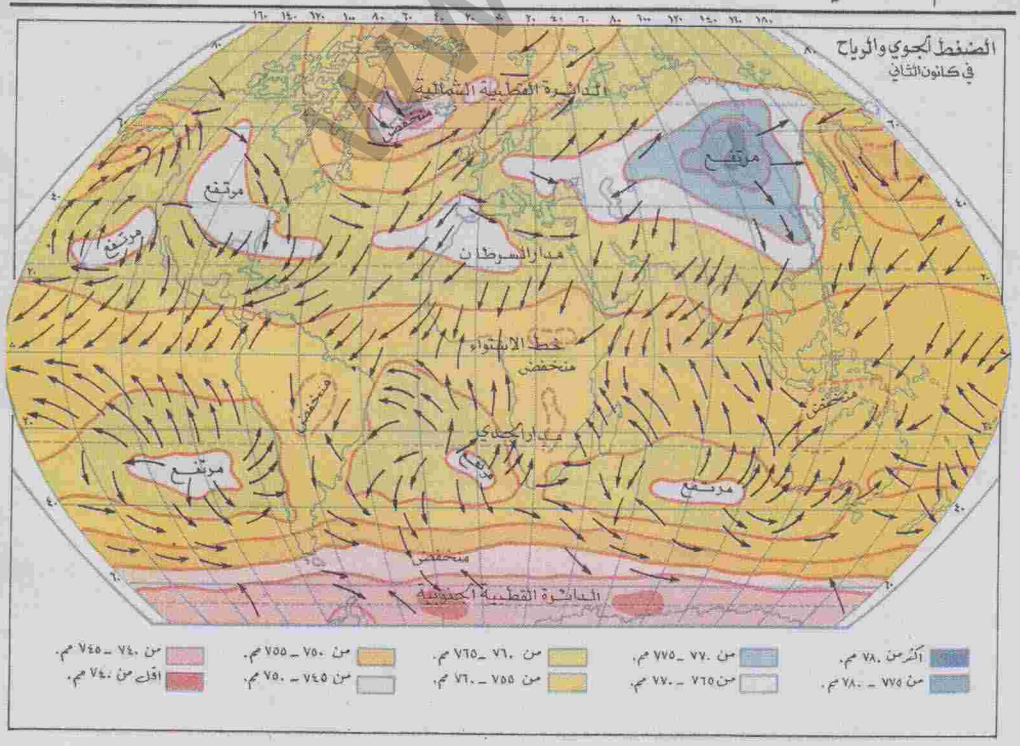
للهواء وزن على سطح الأرض يعبر عن ثقله، هو ما يعرف بالضغط الجوي الوثيقة1. ويقدر الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر بوزن عمود من الزئبق طوله 760 ملم على السنتيمتر المربع الواحد.



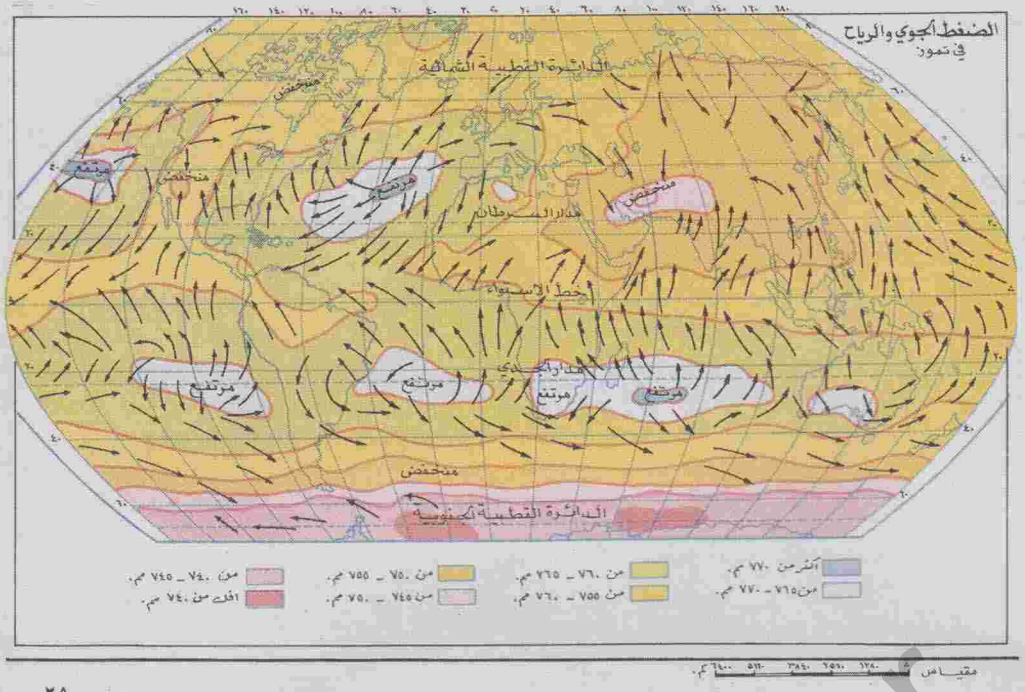
وتستخدم لقياس الضغط الجوي مقاييس عديدة الوثيقة3 منها البارومتر الزئبقي أو البارومتر المعدني أو الباروجراف، كما تستخدم وحدات قياس هي الملمتر الزئبقي أو الميلبار (760 ملم زئبقي = 1015 ميلبار).

وعند إعداد خرائط للضغط الوثيقة4 و الوثيقة5 يتم رسم خطوط تعرف بخطوط الضغط المتساوي تربط بين النقاط ذات الضغط المتساوي .Isobars

العالم: الضغط الجوي واتجاهات الرياح



www.ibn.ma



٢٥

جبل افريست يوجد في سلسلة جبال الهمالايا ويعد أعلى قمة جبلية في العالم بارتفاع يصل إلى 8848 مترا فوق سطح البحر

التيار النفاث هو تيار هوائي قوي يتحرك على مستوى طبقة الاستراتوسفير.

- لماذا يختلف الضغط الجوي من مكان لآخر ؟

2-العوامل المؤثرة في الضغط

لا يتساوى الضغط الجوي على سطح الأرض بل يختلف من مكان لآخر بسبب تأثير عوامل عديدة هي:

- **الارتفاع** : ينخفض الضغط الجوي بالارتفاع، فعند تسلق مرتفع جبلي فإن وزن العمود الهوائي فوق المتسلق يتناقص، وبالتالي ينخفض الضغط. فعند قدم جبل افريست مثلا، يكون وزن العمود الهوائي بطول 12 كلم ويساوى ضغطا قدره 760 ملم زئبقي، لكن على قمة هذا الجبل لا يتجاوز طول العمود الهوائي 3.5 كلم ويكون الضغط في حدود 280 ملم زئبقي.
- **الحرارة** : كلما ارتفعت حرارة الهواء كلما تمدد وخف وزنه، مما يساعده على الارتفاع نحو الأعلى، وبالارتفاع تنخفض حرارته ويزداد وزنه وبالتالي يرتفع ضغطه.
- **الرطوبة** : يلاحظ أن الهواء المشبع ببخار الماء يكون أخف وزنا من الهواء الجاف فيكون ضغطه منخفضا مقارنة بالهواء الجاف الذي يكون ضغطه مرتفعا في العادة.
- **العوامل الديناميكية** : يتسبب نزول الهواء ومرور تيارات هوائية فوقه كالتيار النفاث في تكدسه وتراكمه مما يؤدي إلى ارتفاع ضغطه.

www.ipn.mr

- ما هي أنواع الضغط الجوي ؟
- كيف تتوزع مراكز الضغط الجوي؟

3- المناطق الرئيسية للضغط

تتسبب العوامل السابقة في اختلاف الضغط الجوي من منطقة إلى أخرى، فيظهر نوعان رئيسيان من الضغط هما:

الضغط المرتفع أو ضد الإعصار: يتميز بوجود هواء نازل ويغطى حيزا جغرافيا كبيرا الوثيقة6.

الضغط المنخفض أو الإعصار: يتميز بوجود هواء صاعد ويغطى في العادة نطاقا جغرافيا محدودا الوثيقة7.

وعلى سطح الأرض تتوزع مناطق ضغط مختلفة هي:

نطاق الضغط المنخفض الاستوائي : يقع بين دائرتي عرض 10 شمالا وجنوبا وهو ناتج عن سخونة الهواء وتصاعده نحو الأعلى فيتحرك صوب النطاقات القطبية.

نطاقا الضغط المرتفع وراء المدارين : يقعان بين دائرتي العرض 30-40 شمالا وجنوبا، حيث ينزل جزء من الهواء الاستوائي فيتبرد ويرتفع ضغطه بسبب تراكمه وتكدسه.

نطاقا الضغط المنخفض تحت القطبين : يقعان بين دائرتي العرض 60-70 شمالا وجنوبا. وهما ناتجان عن التقاء التيارات الهوائية الأفقية القطبية الباردة مع التيارات المدارية الدافئة.

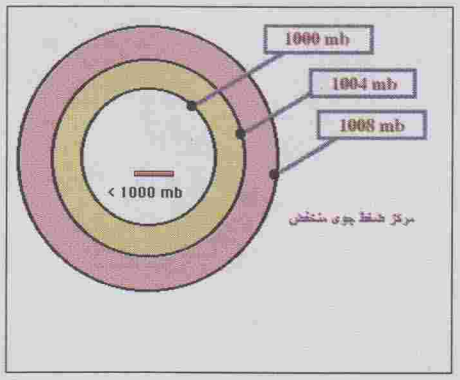
النطاقان القطبيان للضغط المرتفع : تتسبب برودة الهواء في نزوله وتحوله إلى مرتفع جوي حول القطبين (90 شمالا وجنوبا).

و لاختلاف الضغط من مكان لآخر تأثير قوي في الظروف المناخية السائدة الوثيقة 8.

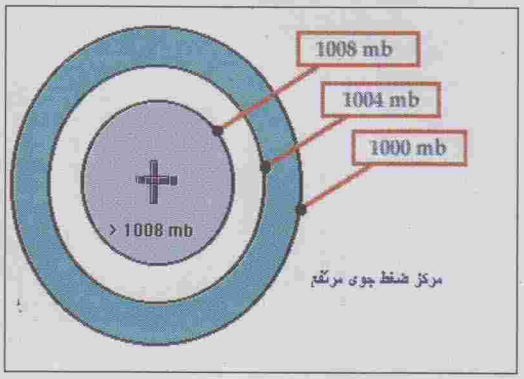
التيارات الهوائية الأفقية القطبية هي حركة الرياح القطبية القارية أو البحرية

التيارات المدارية الدافئة هي حركة الرياح التجارية القارية أو البحرية إلى جانب التأثير الظرفي للرياح الموسمية

الوثيقة6:مركز ضغط جوي منخفض

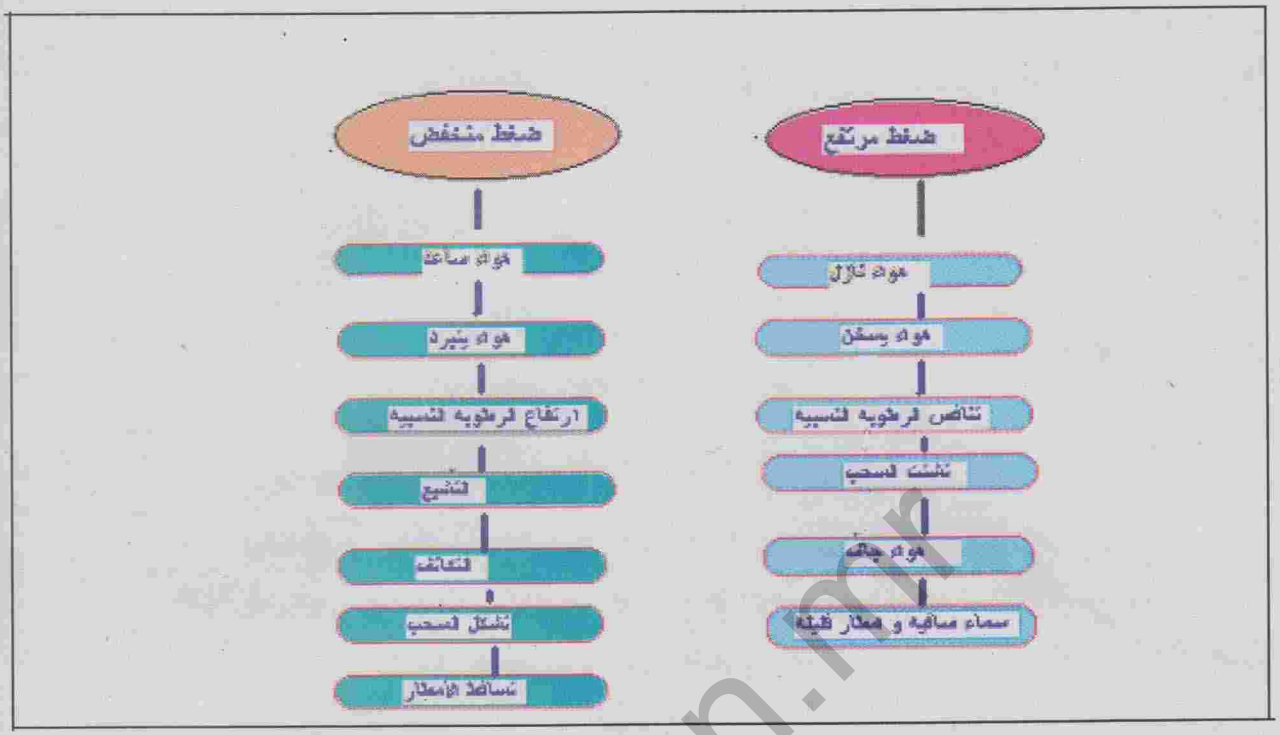


الوثيقة7:مركز ضغط جوي مرتفع



www.ipn.mr

الوثيقة8: الظروف المناخية وعلاقتها باختلاف الضغط الجوي



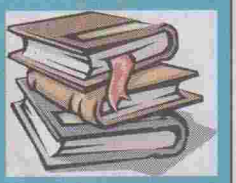
أركز معلوماتي

- إن وجود الغلاف الجوي هو المسؤول عن وجود الضغط الجوي على سطح الأرض.
- يتأثر الهواء على سطح الأرض بعوامل عديدة تؤدي إلى ظهور مراكز للضغط المرتفع وأخرى للضغط المنخفض.
- تتوزع مراكز الضغط على شكل نطاقات كبرى فوق سطح الأرض.
- اختلاف الضغط من مكان إلى آخر هو أحد العوامل المفسرة للاختلافات المناخية.

www.ipn.mr

أقوم بكتساباتي

أعرف



- ما هو الضغط الجوي
- ما هو السبب في وجوده ؟
- لماذا يختلف من مكان إلى آخر؟

ما هي أنواع الضغط الجوي

أتدرب

- أتأمل خريطة الضغط والرياح في يناير الوثيقة 4. أحدد من خلالها مراكز الضغط المرتفع والمنخفض القريبة من موريتانيا.
- أتأمل خريطة الضغط والرياح في شهر يوليو الوثيقة 5. أحدد من خلالها مراكز الضغط المرتفع والمنخفض القريبة من موريتانيا.
- ماذا أستنتج من خلال مقارنة الوثيقتين ؟

أتصرف

خلال شهر دجمبر سمعت في نشرة الأخبار الجوية المحلية أن الأسبوع القادم سيكون أسبوعا تتأثر فيه البلاد بحركة الهواء من مركز ضغط جوي مرتفع في الشمال.

على ضوء تلك المعلومات، فإنه يتعين علي وضع جدول زمني لنشاطاتي خلال ذلك الأسبوع مراعيا الاعتبارات المناخية فأحدد نوعية الملابس التي سأرتديها ونوع النشاطات الرياضية التي يمكنني أن أمارسها.

الدعائم

الوثيقة 8

www.inn.mr

الدرس 05 الكتل الهوائية والرياح

أتذكر

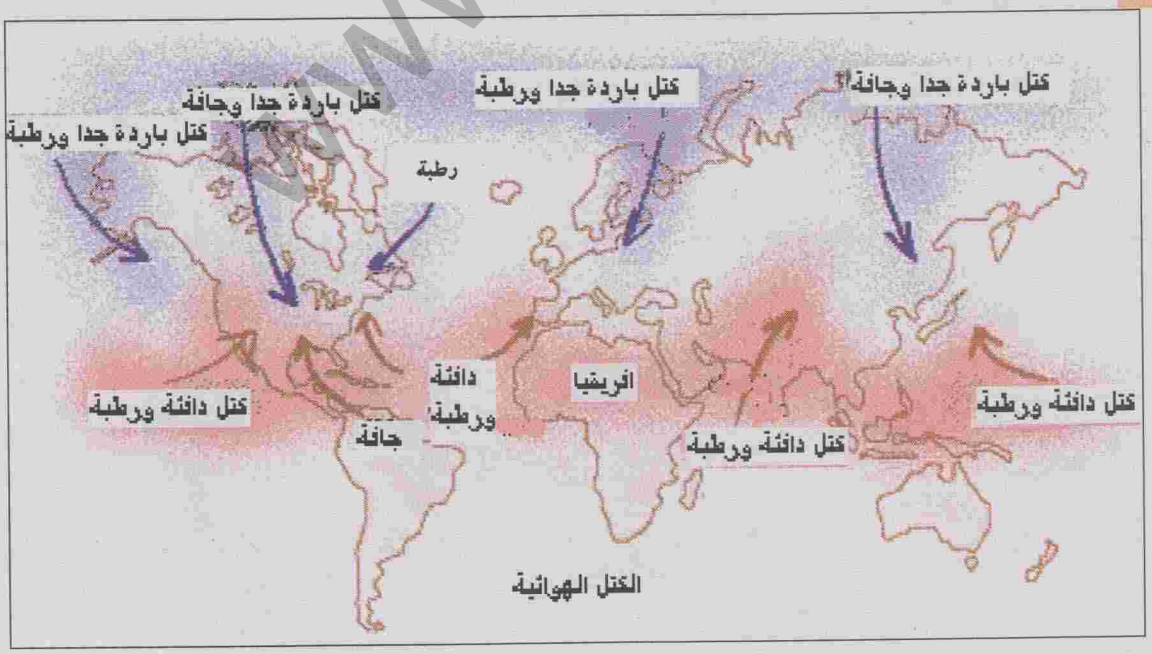
- ما هي الطريقة التي تتوزع بها الحرارة على سطح الأرض؟
- أين توجد أهم مراكز الضغط المنخفض ؟ المرتفع ؟
- ما هو الغاز الذي تتغير نسبته بشكل واضح في الغلاف الجوي ؟

أكتشف

الوضعية رقم 1

- أسرة أحمد أسرة تمارس التنمية الحيوانية، تعرضت ثروتها الحيوانية لضرر كبير نتج عن أمطار غزيرة صاحبتها موجة برد واجهتها البلاد بشكل مفاجئ خلال شهر نوفمبر من عام 2001.
- أكتب رسالة إلى أحمد (لا تزيد عن 15 سطرا) أقدم له من خلالها المساعدة على فهم مصدر هذه الكارثة التي ألمت بأسرته.
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية الوثيقة1 حركة الكتل الهوائية

الوثيقة1: حركة الكتل الهوائية

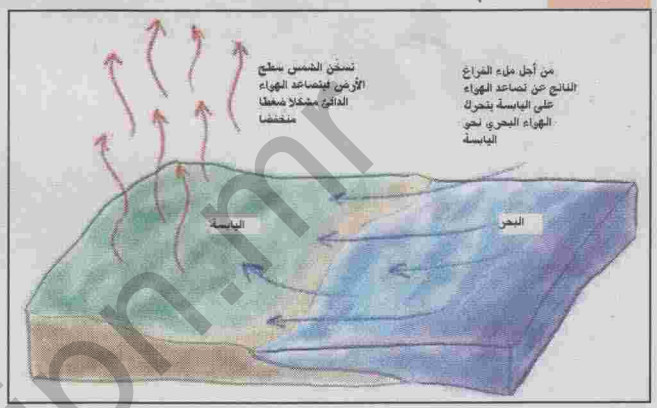


www.ipn.mr

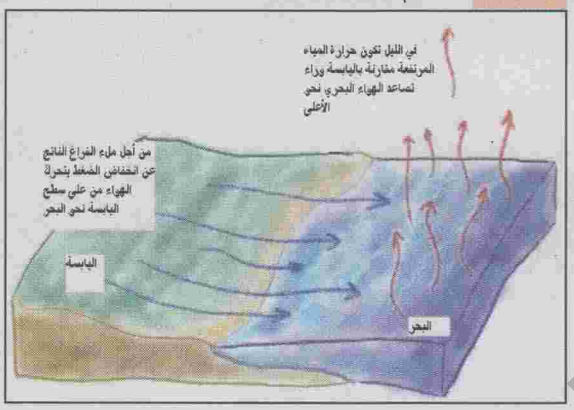
الوضعية رقم 2

- تنوي بلدية مدينة انواكشوط تخصيص مكان لجمع وحرق القمامة. وتريد أن تراعي في عملية اختياره معايير صحية أهمها عدم تأثر سكان المدينة بالدخان الناتج عن حرق القمامة.
- أبعث رسالة (لا تزيد عن 15 سطرا)إلى مسؤولي تلك البلدية أقترح عليهم فيها المساعدة بتحديدي الجهة التي أراها الأكثر ملاءمة لهذا الغرض وكذا الأوقات المناسبة.
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية : الوثيقة2 نسيم البحر الوثيقة3 نسيم البر الوثيقة4 الرياح في موريتانيا خلال شهر يوليو الوثيقة5 الرياح في موريتانيا خلال شهر يناير

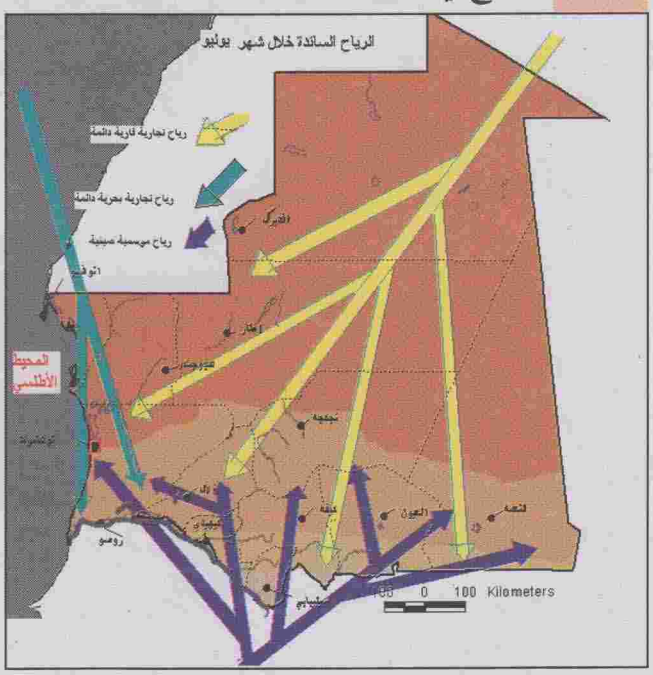
الوثيقة2: نسيم البحر



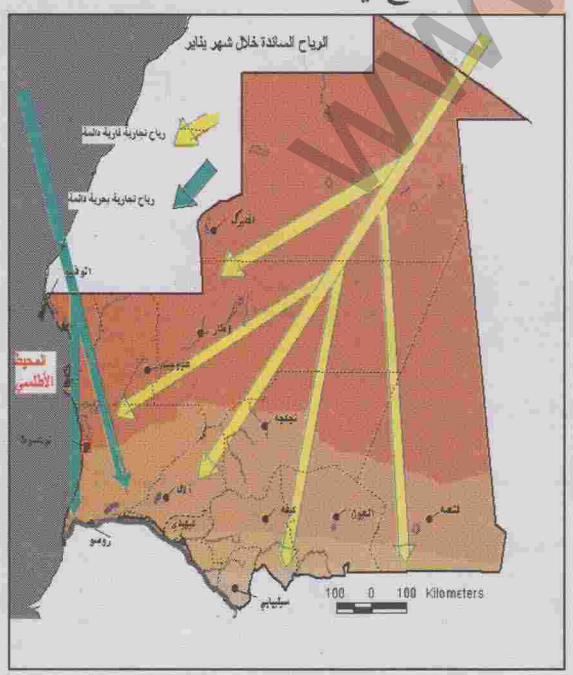
الوثيقة3: نسيم البر



الوثيقة4: الرياح في موريتانيا خلال شهر يوليو



الوثيقة5: الرياح في موريتانيا خلال شهر يناير



www.ipn.mr

أعمق معارفي

معجمي

- ما هي الكتل الهوائية ؟

إذا كان وجود غلاف غازي حول سطح الأرض يعد خاصية هامة مفسرة لما تختص به الأرض من ظروف مناخية متميزة، فإن هذا الغلاف كذلك لا يعد ظاهرة جامدة إنما يتميز بالحركية ، وهي حركية تترجم حضورها من خلال وجود الكثير من الكتل الهوائية والعديد من أنواع الرياح على سطح الأرض.

الدورة الجوية العامة هي حركة مجموع التيارات الهوائية على مستوى الكرة الأرضية

1- الكتل الهوائية

أ- مفهوم الكتلة الهوائية

يتميز الهواء بعدم تجانسه واختلاف خصائصه من منطقة إلى أخرى، فاختلاف الضغط الجوي ، فضلا عن اختلاف درجات الحرارة ومعدلات الرطوبة يساهم في ظهور أنواع مختلفة من الهواء. وتستخدم عبارة الكتلة الهوائية للدلالة على هواء متجانس من حيث الخصائص سواء كانت تلك الخصائص حرارة أو رطوبة أو ضغطا، ويتواجد هذا الهواء ضمن منطقة معينة ويتحرك في مجال محدد الوثيقة1 .

الانيمومتر هو جهاز يستخدم لقياس سرعة الرياح

ب- أنواع الكتل الهوائية

تنقسم الكتل الهوائية حسب طبيعتها إلى:

الكتل الهوائية الاستوائية : تتواجد قي النطاق الاستوائي، وتتميز بهواء حار ورطب

الكتل الهوائية المدارية : تتواجد على مقربة من المدارين، وهواؤها قد يكون رطبا دافئا إذا كانت منطقة نشأته بحرية، كما قد يكون هواء حارا وجافا إذا كان قد نشأ في منطقة قارية جافة.

دوارة الرياح آلة تستخدم لتحديد اتجاه الرياح

الكتل الهوائية القطبية : تسيطر على المناطق القطبية، وهي باردة جافة فوق القارات، وأقل برودة و أكثر رطوبة فوق البحار.

وتتحرك الكتل الهوائية بشكل شبه منتظم متسببة في حدوث ما يعرف بالدورة الجوية العامة.

- ما هي الرياح ؟ ما هي أنواعها ؟

2- الرياح

أ- مفهوم الرياح وقياسها

يؤدي تجاور مناطق الضغط المرتفع مع مناطق الضغط المنخفض إلى حدوث ظاهرة الرياح الوثيقة6. فالرياح هي انسياب أفقي للهواء من مركز ضغط مرتفع إلى مركز ضغط منخفض. وتتأثر حركة الرياح بالقوة الدورانية للأرض كما تتأثر حركتها وسرعتها بالفروق بين مراكز الضغط المرتفعة8 والمنخفضة وتقاس سرعة الرياح بجهاز الانيمومتر الوثيقة7، أما اتجاهها فتحدده دوارة الرياح الوثيقة 8

www.ipn.mr

الترامونتان رياح شمالية باردة تهب على سواحل المتوسط الأوربية

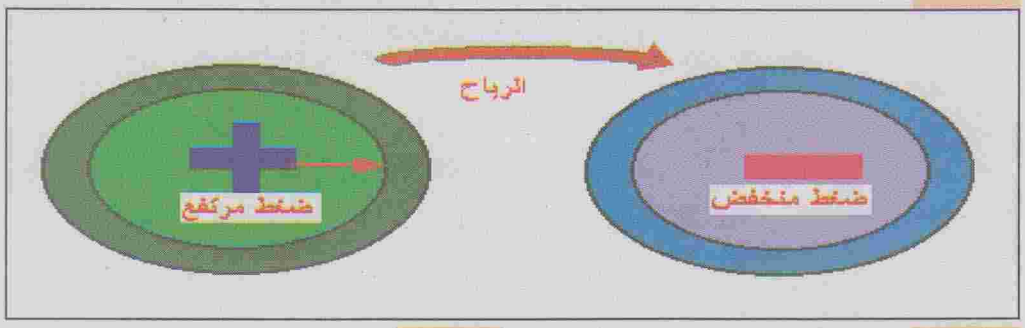
الفوهن رياح حارة وجافة تهب في فصلي الربيع والخريف من قمم جبال الألب السويسرية والنمساوية

السيروكو رياح جنوبية شرقية حارة وجافة، محملة بالغبار تهب صيفا من المناطق الصحراوية الإفريقية نحو سواحل الجزائر وتونس وصقلية

الخماسين رياح شديدة الحرارة تهب من الصحراء على وادي النيل.

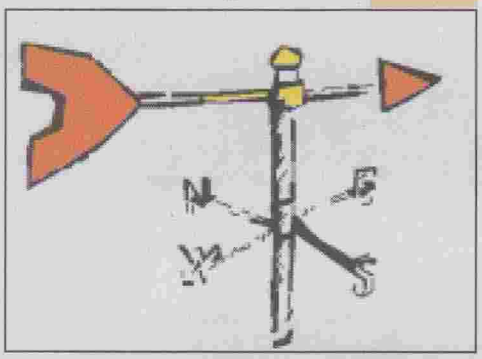
الأعاصير تنشأ في المناطق المدارية وهي مراكز منخفضة الضغط بشكل غير مألوف تصاحب حركتها رياح عاتية وأمطار غزيرة وخراب يصيب المنشئات البشرية

الوثيقة6: ظاهرة الرياح



الوثيقة7: الأنيمومتر

الوثيقة8: دوارة الرياح



2- أنواع الرياح

تنقسم الرياح إلى الأنواع التالية:

الرياح الدائمة : تهب بشكل دائم ومنتظم من مراكز الضغط المرتفع المدارية والقطبية إلى مراكز الضغط المنخفضة الاستوائية وتحت القطبية. وتشمل أنواعا عديدة، فالرياح المتحركة من مراكز الضغط المرتفعة قرب المدارين صوب المنخفضات الاستوائية تعرف بالرياح التجارية، أما الرياح المتحركة من العروض المدارية نحو العروض تحت القطبية فتعرف بالرياح العكسية، في حين تسمى الرياح القادمة من القطبين بالرياح القطبية الوثيقة9.

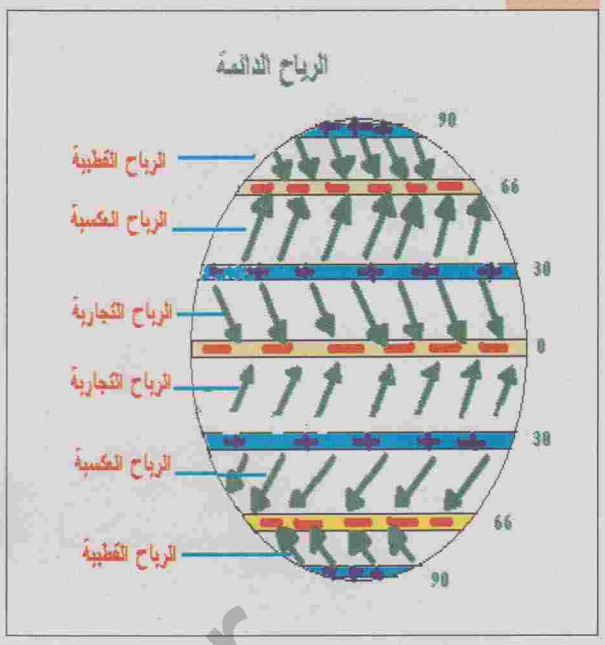
الرياح الموسمية: تهب في موسم محدد، ومن أبرز أمثلتها الرياح الموسمية الصيفية التي تهب من المحيطين الأطلسي والهندي إلى قارتي إفريقيا وآسيا خلال فصل الصيف.

الرياح المحلية : ترتبط في هبوبها بعوامل جغرافية كالسلاسل الجبلية والأودية، ومن أبرز أمثلتها المسترال والترامونتان في أوربا، إلى جانب الوثيقة10 في أمريكا والسيروكو والخماسين في شمال إفريقيا.

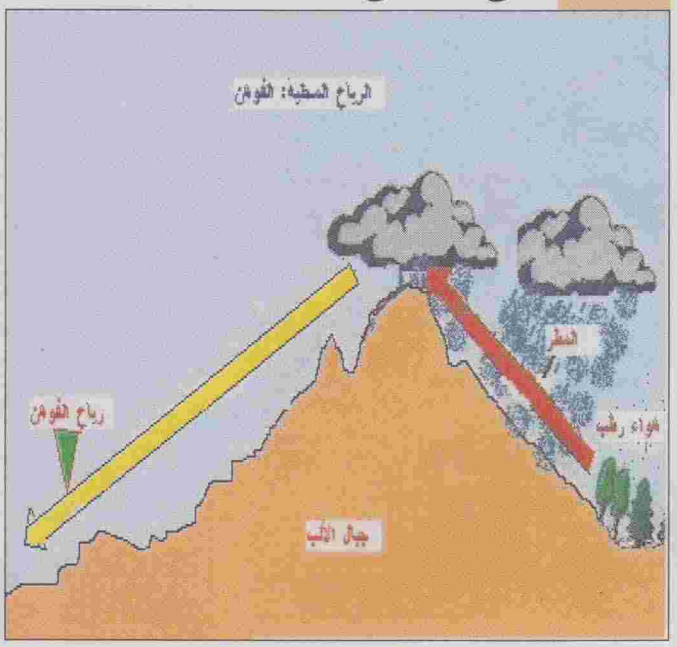
الرياح اليومية : تهب بشكل يومي ومن أشهر أمثلتها نسيم البر والبحر والوادي والجبل الوثيقة2 و الوثيقة3. وللرياح -كعنصر مناخي- تأثير هام على الصعيدين الطبيعي والبشري، فهي تحرك الكتل الهوائية وتساهم في ظهور التيارات البحرية والأمواج وتمثل مصدر طاقة يدفع السفن الشراعية والطواحين والمضخات الوثيقة 11 ، لكنها بالمقابل تعد عامل تعرية كما تمثل عنصر تخريب عندما تتحول أحيانا إلى أعاصير وعواصف هوجاء تدمر منشئات الناس وتزهق أرواحهم.

www.ion.ma

الوثيقة9: أنواع الرياح الدائمة



الوثيقة10: نموذج من الرياح المحلية



الوثيقة11:بعض من استخدامات الطاقة الهوائية (ضخ المياه من بئر في موريتانيا)

www.ipn.mr

أركز معلوماتي

- يتواجد العديد من الكتل الهوائية الرئيسية عبر العالم، حيث تكون عامل تأثير مناخي هام في المناطق التي تهب عليها.
- تنتج الرياح عن اختلاف الضغط الجوي من منطقة إلى أخرى، حيث يتحرك الهواء أفقيا من مراكز الضغط المرتفع إلى مراكز الضغط الجوي المنخفض.
- للرياح أنواع عديدة منها ما هو دائم أو موسمي أو محلي وحتى أحيانا يومي.
- إذا كانت للرياح فوائد مناخية وعملية هامة فإنها أحيانا تكون عامل خراب وتدمير عندما تتحول إلى أعاصير وعواصف قوية.

أقوم بمكتسباتي

أعرف

- ما هي الكتلة الهوائية؟
- ما هي أهم أنواع الكتل الهوائية؟ أين توجد؟
- ما هي الرياح؟
- ما هي أهم أنواع الرياح؟
- متى تصبح الرياح عامل تخريب؟

أتدرب

- أمعن النظر في الوثيقة 9 ثم أحدد من خلالها أنواع الرياح الدائمة في المنطقة البيمدارية؟ المعتدلة؟ و القطبية؟
- أحدد نوع الرياح الدائمة التي تهب على موريتانيا

أتصرف

حصلت قرية موريتانية على محطة ضخ للمياه تعمل بطاقة الرياح. ومن أجل الاستفادة من تلك المحطة كان من الضروري لسكان القرية معرفة أنواع الرياح المنتظمة الهبوب واتجاهاتها.

أوجه رسالة لا تزيد على 15 سطرا إلى سكان تلك القرية أقدم لهم فيها المعلومات الأساسية التي قد تساعدهم في الحصول على أفضل مردودية لمحطة الضخ.

الدعائم

الوثائق: 4، 5، 8، 9 و 11

www.ipn.mr

الدرس 06 الرطوبة والتساقطات

أتذكر

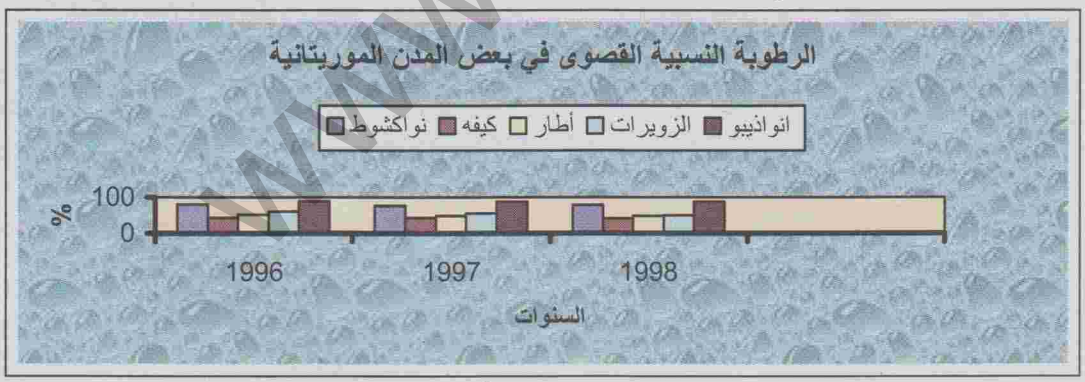
- مم يتركب الغلاف الجوي للأرض؟
- ما هو الغاز الذي تتغير نسبته بشكل كبير داخل الغلاف الجوي ؟

أكتشف

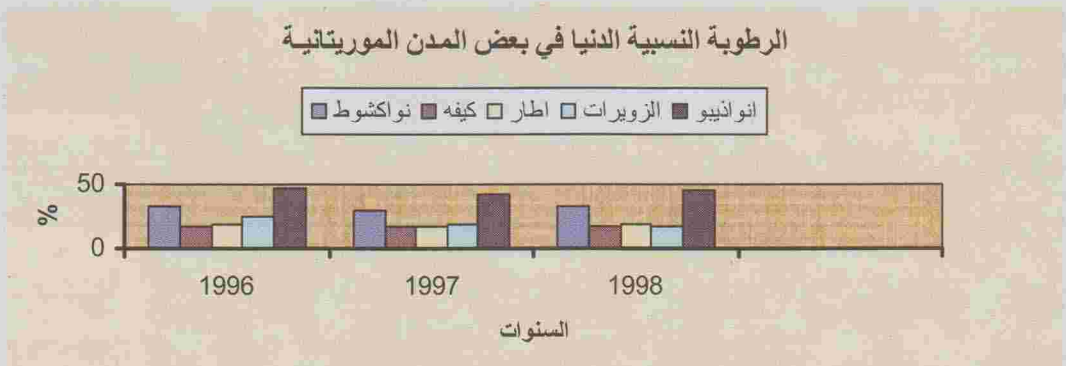
الوضعية رقم 1

- حصلت موريتانيا على تمويل لمشروع بناء أحياء سكنية نموذجية تستخدم في بنائها عناصر ملائمة للأجواء الرطبة (مادة البناء، نوعية السقف، الطلاء).
- أساعد الجهة المعينة بتقديمي لها مقترحات مكتوبة (نص لا يزيد عن 15 سطرا) أختار فيها مدينتين تتمتعان بالأولوية في تنفيذ هذا المشروع وأبرر اختياري.
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية : الوثيقة1 الرطوبة النسبية القصوى في بعض المدن الموريتانية الوثيقة2 الرطوبة النسبية الدنيا في بعض المدن الموريتانية

الوثيقة1: الرطوبة النسبية القصوى في بعض المدن الموريتانية



الوثيقة2: الرطوبة النسبية الدنيا في بعض المدن الموريتانية

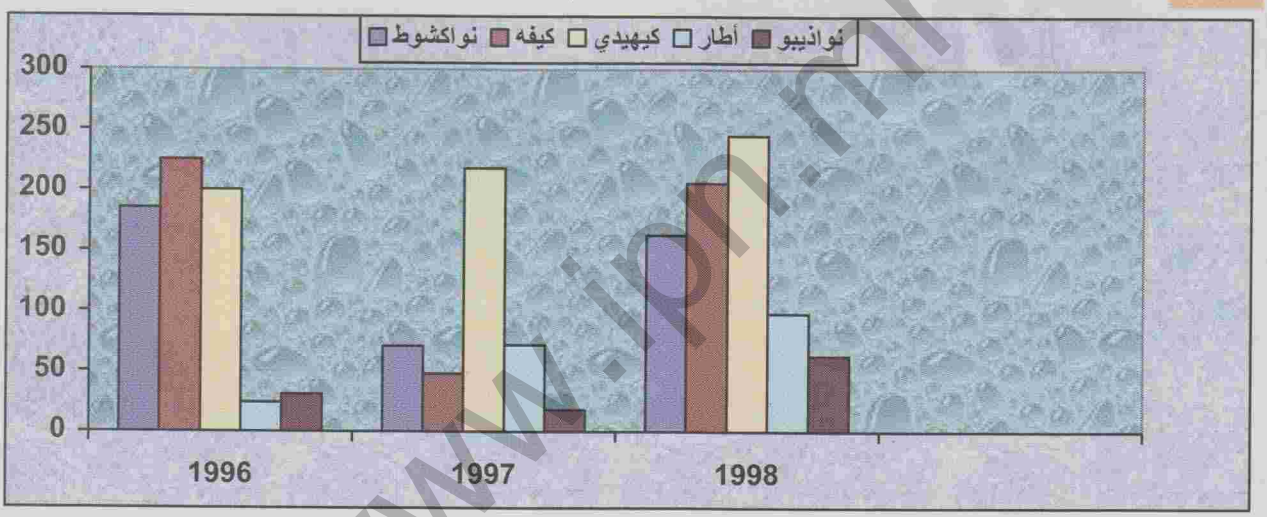


www.ipn.mr

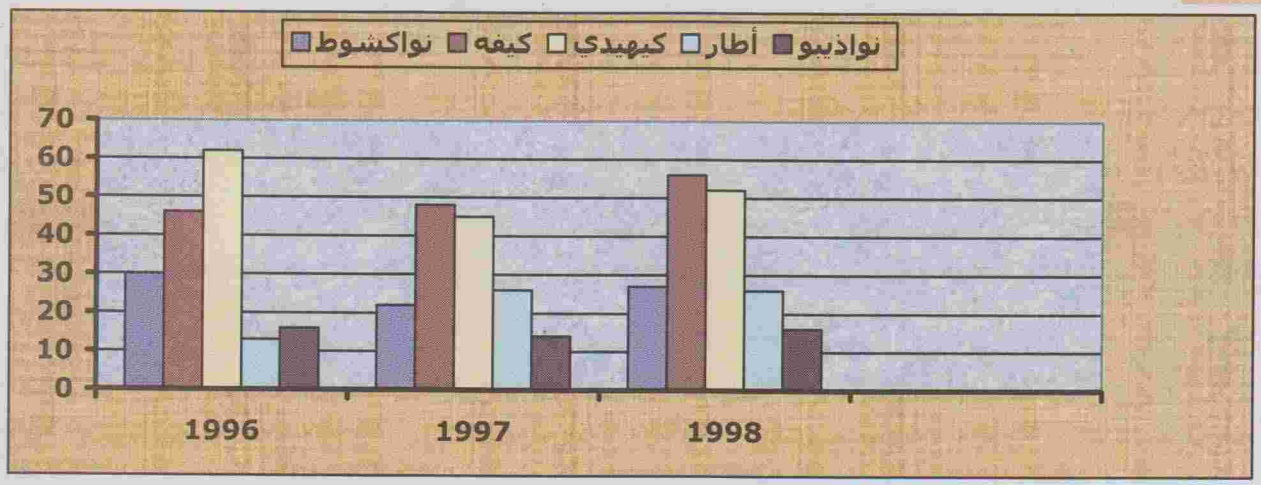
الوضعية رقم 2

- لأسرة محمد قطيع إبل كانت تقوم بتنميته والاستفادة منه، متنقلة وراءه بحثا عن المرعى في شمال البلاد. غير أن نقص كميات الأمطار المسجل أخيرا دفع هذه الأسرة إلى التفكير في الانتجاع بعيدا، بحثا عن مناطق أكثر مطرا وبالتالي أكثر أهمية من حيث المرعى.
- أقدم رأيا مكتوبا (لا يزيد على 15 سطرا)لزميلي محمد أجعله من خلاله قادرا على المساهمة – داخل أسرته– في اتخاذ القرار الصائب.
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية:
- الوثيقة3 كميات المطر المسجلة في بعض المحطات الموريتانية الوثيقة4 أيام المطر المسجلة في بعض المحطات الموريتانية.

الوثيقة3: كميات المطر المسجلة في بعض المحطات الموريتانية (مم في السنة)



الوثيقة4: أيام المطر المسجلة في بعض المحطات الموريتانية (يوم من السنة)



www.ipn.mr

أعمق معارفي

مفهومي

- ما هي الرطوبة ؟ ما هي مراحل التساقط ؟

يتوفر الغلاف الجوي على نسب متغيرة من بخار الماء. وتتركز معظم كميات بخار الماء في الطبقات السفلى من الغلاف الجوي، وهي مصدر الرطوبة والسبب الأول في حدوث كافة أشكال التساقط. وتمر التساقطات على سطح الأرض بمراحل عديدة الوثيقة5 هي:

بخار الماء هو الماء الموجود في الغلاف الجوي في صورة غازية

الرطوبة النسبية هي نسبة ما يتوفر عليه الجو من بخار الماء في ظروف معينة من الضغط والحرارة

السحب هي غيوم معلقة في الجو تتألف من بخار الماء في طور التكاثف

1- التبخر

تتعرض المسطحات المائية لحرارة الشمس فيتسبب ذلك في تبخر جزء هام من مياه تلك المسطحات مما يعني وجود رطوبة جوية، فالرطوبة هي مقدار ما يتوفر في الجو من بخار الماء. وتتحكم في وجود الرطوبة وأهميتها عوامل عديدة كوجود المسطحات المائية ودرجة قوة أشعة الشمس مما يساهم في اختلاف نسبها من مكان لآخر. و أهم أشكال الرطوبة هي الرطوبة النسبية بحديها الأقصى الوثيقة1 والأدنى الوثيقة2 والتي هي نسبة ما يتوفر عليه الهواء من بخار الماء في درجة حرارة معينة.

2- التكاثف

يصل الهواء إلى درجة لا يستطيع خلالها استيعاب المزيد من بخار الماء وهي الدرجة المعروفة بالتشبع. وغالبا ما لا يبقى الهواء ثابتا إنما يتحرك أفقيا وعموديا. وتؤدي حركته العمودية إلى ارتفاعه فانخفاض حرارته، فيبدأ بخار الماء في التحول من حالته الغازية إلى قطرات مائية دقيقة جدا، عندها يكون قد بلغ طور التكاثف. وللتكاثف صور مختلفة، تعد السحب أهمها. وتختلف السحب في شكلها وارتفاعها، فهي إما سحب عالية (6000-12000 متر) أو متوسطة الارتفاع (6000 متر) أو منخفضة (يقل ارتفاعها عن 1200 متر) الوثيقة6.

www.ipn.mr

الوثيقة 6: أنواع السحب

العالية	العمودية	المنخفضة	المتوسطة

3-التساقطات

يصل الماء إلى سطح الأرض في أشكال مختلفة هي:

أ- **الضباب**: هو قطرات مائية صغيرة جدا وخفيفة الوزن إلى درجة بقائها معلقة في طبقات الجو السفلى القريبة من سطح الأرض.

الندى: يتكاثف بخار الماء في الليالي الصافية على الأسطح الباردة الصلبة فتظهر قطرات الندى في الصباح. وعندما تكون درجة الحرارة منخفضة يتحول الندى إلى صقيع.

ب- **البرد**: هو كرات جليدية صغيرة تسقط مصاحبة للعواصف الرعدية.

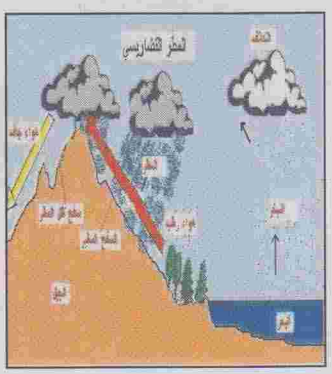
ت- **الثلج**: هو بلورات جليدية صغيرة تسقط عندما تنخفض درجات الحرارة عن الصفر المئوي.

ث- **المطر**: يمثل أهم أشكال التساقط، وتحدث الأمطار عندما ترتفع كتلة هوائية مشبعة ببخار الماء فتتبرد ويتكاثف بخار الماء الموجود داخلها متحولا إلى قطرات مائية دقيقة لا تلبث أن تندمج مع بعضها البعض مشكلة قطرات أكبر تزداد حجماً ووزناً فلا يصبح الهواء قادرا على حملها فتسقط على شكل أمطار.

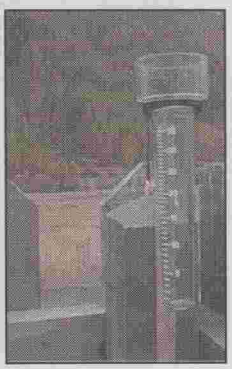
وتنقسم الأمطار حسب أسباب سقوطها إلى أمطار تصاعدية الوثيقة7 خاصة بالمناطق الاستوائية و أمطار تضاريسية الوثيقة8 أو ساحلية خاصة بالمرتفعات الجبلية أو المناطق المطلة على البحار والمحيطات، فضلا عن الأمطار الإعصارية التي تنتمي إليها الأمطار الموريتانية.

الوثيقة7: الأمطار التصاعدية

الوثيقة8: الأمطار التضاريسية



الوثيقة9: ميزان المطر



الأمطار التصاعدية:

الأمطار الناتجة عن الحركة التصاعدية للهواء في المناطق الاستوائية

الأمطار التضاريسية:

الأمطار الناتجة عن اصطدام الكتل الهوائية الرطبة بالمرتفعات مما يجبرها على الصعود فالتبرد فإسقاط ما بها من أمطار

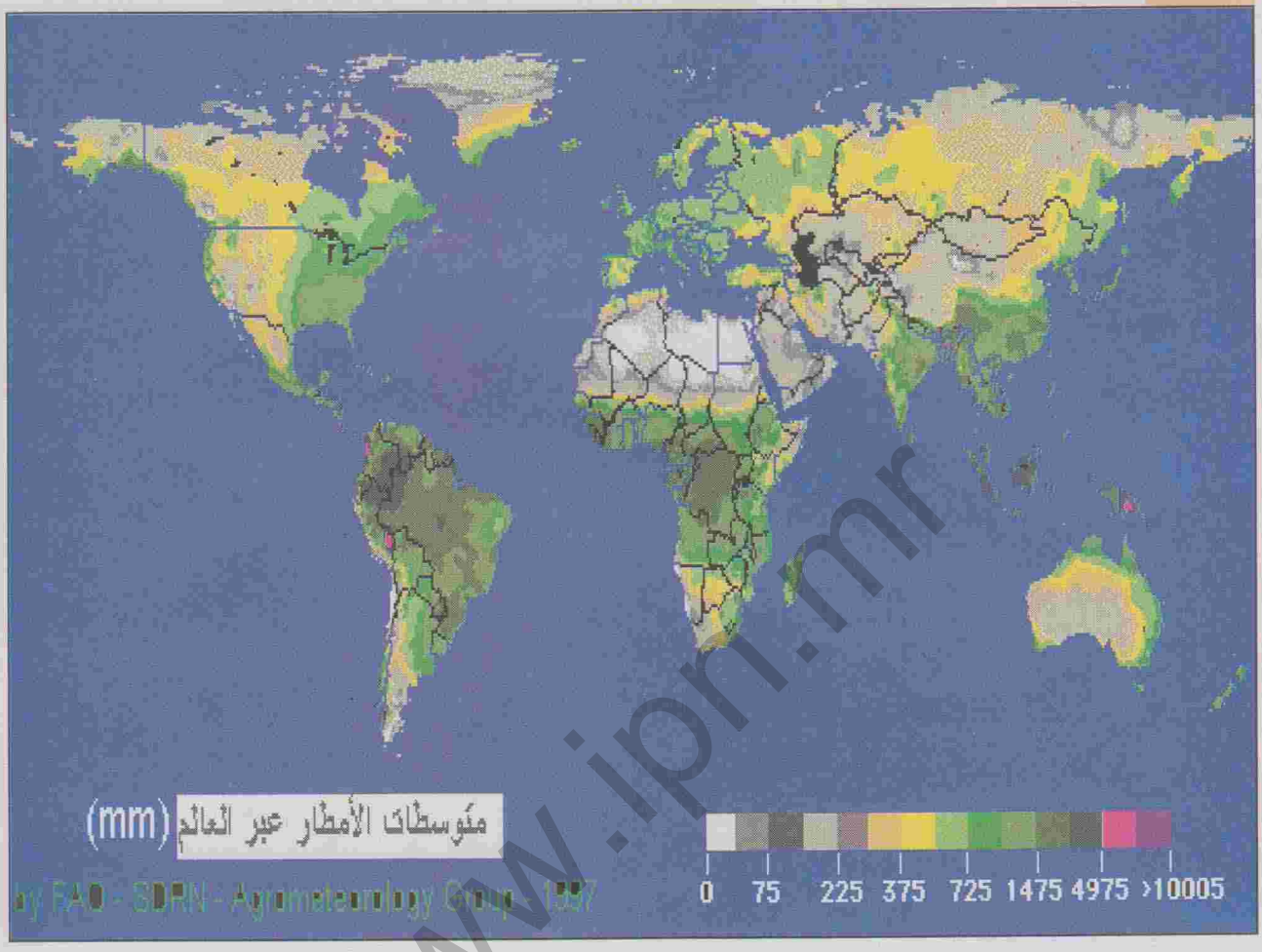
الأمطار الإعصارية نوع من الأمطار يتسبب في حدوثه اصطدام كتل هوائية مختلفة في الخصائص مما يؤدي إلى ظهور الجبهات التي يصاحب وجودها سقوط هذا النوع من الأمطار عادة

ميزان المطر آلة خاصة تحوي مقياسا مدرجا إلى ميلمترات عن طريقها يتم قياس حجم التساقطات المطرية

www.ipn.mr

ويتم قياس كميات الأمطار المتساقطة بميزان المطر الوثيقة9. والملاحظ أن تلك الكميات- على الصعيد العالمي- تختلف في حجمها ومواعيد سقوطها اختلافا بينا الوثيقة10.

الوثيقة10: توزيع الأمطار عالميا



أركز معلوماتي

- يؤدي وجود بخار الماء في الغلاف الجوي إلى وجود الرطوبة.
- تختلف معدلات الرطوبة في الغلاف الجوي من مكان إلى آخر تحت تأثير العديد من العوامل.
- يشهد الماء في الطبيعة دورة تبدأ بالتبخر ثم التكاثف فالتساقط.
- يمثل التساقط بصوره المختلفة عنصرا ملموس الأثر في حياة الناس خاصة عندما تكون التساقطات أمطارا.
- للأمطار أنواع مختلفة،ولها مواعيد سقوط تختلف حسب طبيعة الأقاليم المناخية. كما أن كمياتها المتساقطة تتفاوت من نطاق إلى آخر.

www.ipn.mr

أقوم بكتساباتي

أعرف

- ما هو التبخر؟ لماذا يعد ضروريا من أجل حدوث التساقط؟
- ما هي الرطوبة ؟
- ما هو التكاثف؟ أعطي مثالا على شكل من أشكاله.
- ما هي الظواهر التالية: الندى، الضباب، البرد، الثلج والمطر؟

أتدرب

- أتأمل الوثيقة 6 .ما هي مظاهر الاختلاف بين السحب من حيث الشكل واللون؟ أي نوع من هذه السحب يهيمن عادة على سماء منطقتي؟
- أمعن النظر في الوثيقة 10: أين هي الجهات الأكثر مطرا؟ كم تصل المتوسطات السنوية لأمطارها؟ أين هي الجهات الأقل مطرا؟ بكم تقدر متوسطات أمطارها سنويا؟
- بكم تقدر متوسطات الأمطار في موريتانيا حسب الخريطة ؟

أتصرف

تسكن أسرة أحمد بمدينة انواذيبو. ومنذ أشهر أصيبت والدة الأسرة بمرض الربو، حيث نصحها الأطباء بتغيير محل إقامتها إلى مكان يكون هواؤه أقل رطوبة كجزء من العلاج.

أكتب رسالة إلى أحمد أقترح عليه من خلالها مكان إقامة جديد داخل البلاد قد يساعد في شفاء والدته.

الدعائم

الوثائق 1و 2

www.ibn.mr

وحدة الدمج رقم 2 الدروس 4، 5، 6

وضعية الدمج

تقوم مؤسسة أشغال عامة ببناء مدارس وإعداديات لصالح وزارة التعليم الأساسي والثانوي في مدن هي : انواكشوط، انواذيبو، كيهيدي، أطار وكيفه. وتحتاج الوزارة إلى معلومات مناخية تجعل مباني تلك المؤسسات الدراسية مريحة قدر الإمكان للتلاميذ.

من أجل مساعدة الوزارة، أقدم لها مقترحات مكتوبة (لا تزيد عن 15 سطرا) تساهم في:

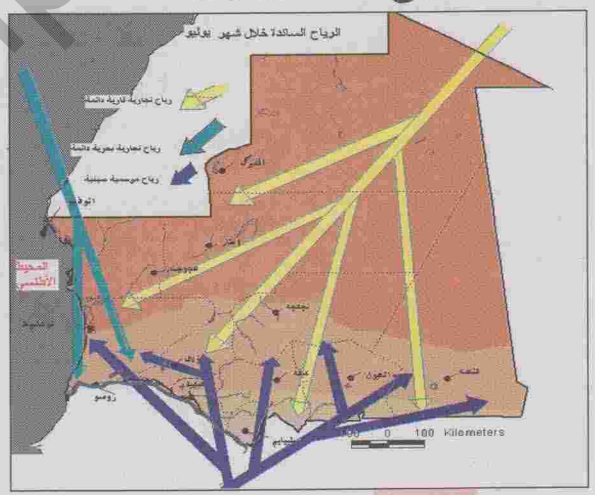
الاختيار المناسب لمواقع الأبواب الرئيسية والنوافذ بحيث لا تشكل مصدرا لدخول الغبار والأتربة.

اختيار شكل السقف (مائل أو مستوى) على ضوء كميات الأمطار المتساقطة.

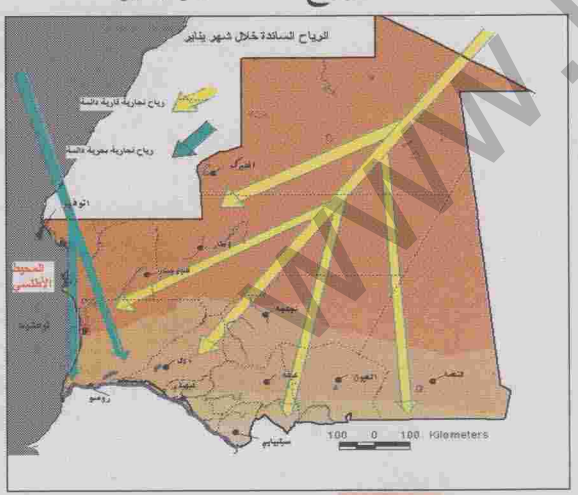
اختيار نوعية السقف (معدني أو أسمنتي) على ضوء معدلات الرطوبة السائلة.

يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية :الوثيقة 1 الرياح خلال شهر يوليو الوثيقة2 الرياح خلال شهر يناير الوثيقة3: الأمطار المتساقطة الوثيقة4: الرطوبة القصوى

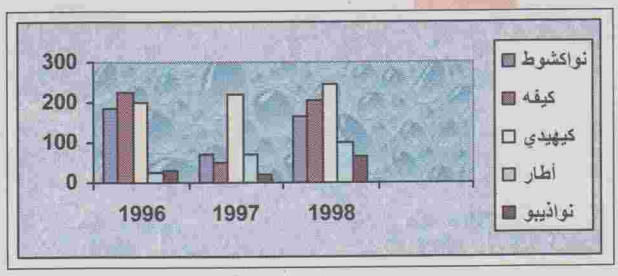
الرياح خلال شهر يوليو



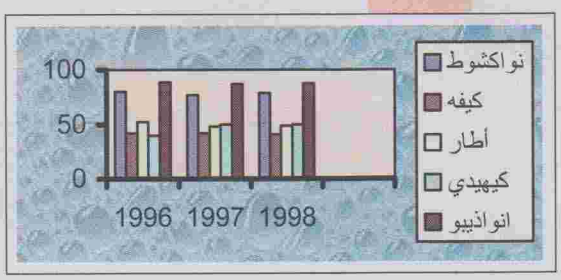
الرياح خلال شهر يناير



الوثيقة 3 كميات الأمطار المتساقطة



الوثيقة 2 الرطوبة النسبية القصوى



www.jpn.mr

الدرس 07 المناطق المناخية الكبرى: المنطقة الحارة

أتذكر

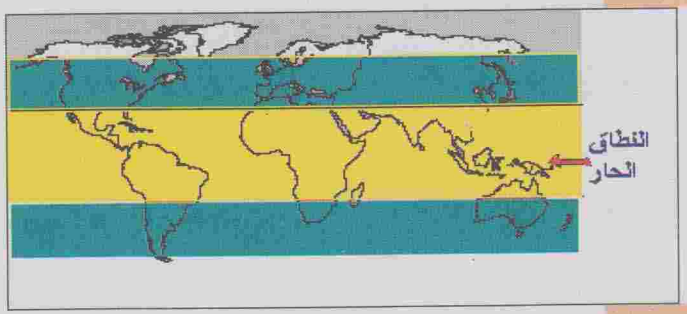
- ما هي المنطقة الأكثر حرارة في العالم ؟

أكتشف

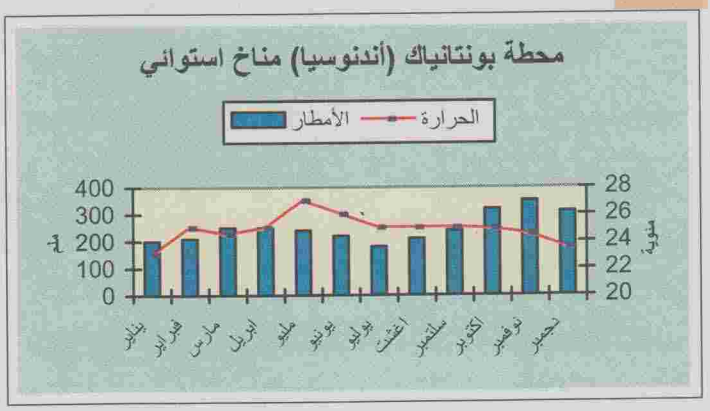
الوضعية

- نجح علي متفوقا في امتحانات الباكلوريا حيث حصل على منحة لدراسة الطب في أبيدجان بساحل العاج. وبالنظر إلى أن علي يجهل طبيعة مناخ أبيدجان، فهو بحاجة إلى المساعدة فيما يتعلق بنوعية الملابس والتجهيزات الصالحة للتكيف مع ذلك المناخ.
- أحرر نصا وجيزا أقترح فيه على علي نوع الملابس والتجهيزات التي يحتاجها للتكيف مع مناخ أبيدجان.
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية : الوثيقة1 المنطقة الحارة الوثيقة2 محطة استوائية الوثيقة2 الظروف المناخية في المنطقة الاستوائية

الوثيقة1: المنطقة الحارة



الوثيقة2: محطة مناخية استوائية



الوثيقة3: الظروف المناخية في المنطقة الاستوائية

يصل الهواء في المنطقة الاستوائية درجة من الركود يخيل من خلالها للفرد أنه موجود في مكان مغلق وليس في عرض البحر. وتنزل غيوم سوداء مكفهرة ببطء نحو البحر دون أن تعكر توازنها أية نسمة... ويعطي المحيط، المضاء بأشعة شمس غير مرئية، انعكاسا زيتيا ورتيبا... ويبدو البحر كما لو كان قد فقد كل حياة.

كلود ليفي ستراوس

مدارات حزينة

www.ipn.mr

معجمي

أعمق معارفي

- ما هي الظروف المناخية السائدة في المنطقة الحارة ؟
- هل تتجانس تلك الظروف أم تختلف؟

ساهمت المعطيات الفلكية في جعل متوسطات الحرارة متباينة على سطح الكرة الأرضية. وقد مثلت المنطقة الوسطى من الكرة الأرضية المنطقة الأكثر حرارة على سطح الأرض إذ لا تقل متوسطات الحرارة السنوية فيها في غالب الحالات عن 25° مئوية. وتوجد هذه المنطقة محصورة فلكيا بين دائرتي عرض 30° شمالا وجنوبا الوثيقة1.ورغم ما يميز هذه المنطقة من تجانس على الصعيد الحراري فإنها تحظى بتنوع مناخي واضح يتجلى من خلال ظهور المناخات التالية:

1- المناخ الاستوائي

الرهو الاستوائي
المنطقة الاستوائية المتميزة بانعدام حركة الرياح

يظهر المناخ الاستوائي بين دائرتي عرض 5° شمالا إلى 10° جنوبا وهو مناخ يتميز بالخصائص التالية:

-الحرارة المرتفعة: تكون متوسطات الحرارة عادة في حدود 25°ولا يتجاوز المدى الحراري السنوي في معظم المناطق الاستوائية 5° مئوية. وتصل الحرارة قمتها عند تعامد أشعة الشمس على خط الاستواء خلال الربيع والخريف. والملاحظ أن المناطق المجاورة للبحر تكون ألطف حرارة من المناطق القارية.

-الرطوبة العالية: يكون هواء المناطق الاستوائية مشبعا بكميات هائلة من بخار الماء، ويمتص هذا البخار الكثير من الحرارة نهارا، كما تساهم السحب في التقليل من تأثير الحرارة، غير أن الليل يظل دافئا بسبب منع السحب للإشعاع الأرضي من الهروب.

-انعدام الفصول: تتشابه الأيام على مدار السنة، ولا يلاحظ سوى ارتفاع كمية التساقطات إبان الاعتداليين.

-الأمطار الكثيرة: تسقط الأمطار يوميا في المناطق الاستوائية ويتراوح متوسطها بين 2000-3000 ملم سنويا الوثيقة 2.

-انعدام الرياح: يتميز الهواء الاستوائي بركوده (الرهو الاستوائي) وتسوده رائحة التعفن الناتجة عن تحلل النباتات والأشجار الوثيقة 3.

2- المناخات المدارية

الرياح التجارية

بالابتعاد عن خط الاستواء تظل الحرارة مرتفعة، غير أن كمية التساقطات المطرية وفترة سقوطها تصبحان أقل مما يتسبب في ظهور مناخ يتألف من فصلين أحدهما ممطر والآخر جاف. ويمكن تقسيم هذا المناخ حسب أهمية تساقطاته إلى مناخ رطب يعرف بالمناخ السودانى تصل أمطاره سنويا إلى ما يزيد أحيانا عن 1000 ملم، إلى جانب مناخ أقل رطوبة يعرف بالمناخ الساحلي الوثيقة 4.

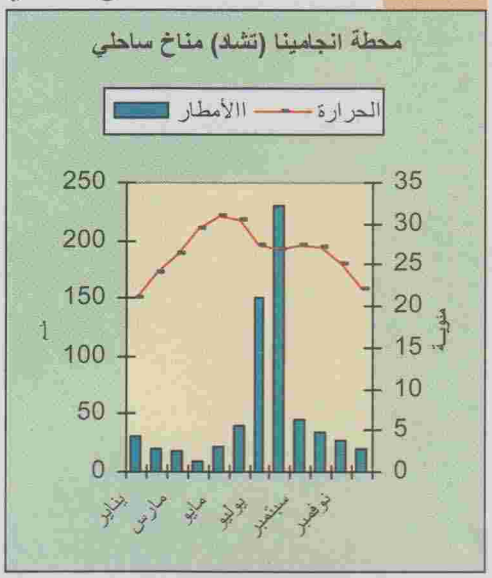
www.ipn.mr

القارية هي الرياح التي تهب من مراكز الضغط المرتفع قرب المدارين داخل القارات نحو العروض الاستوائية وغالبا ما تكون رياحا جافة بحكم منشئها.

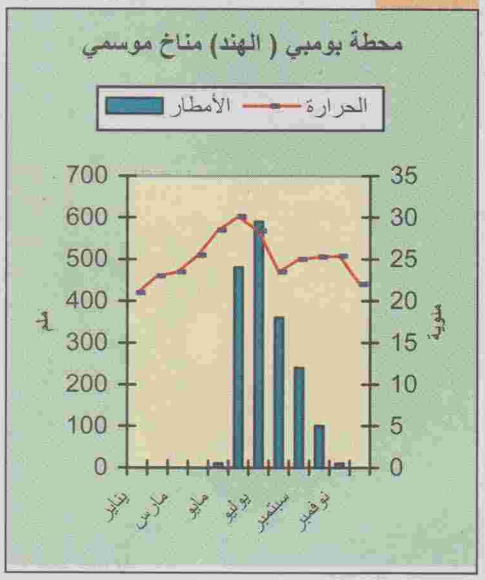
الرياح الموسمية هي في الأصل رياح تجارية دائمة تتعرض خلال وضعية الانقلاب لتأثير ظاهرة الانحراف فتغير وجهتها لتكون موسمية على بعض المناطق. وغالبا ما تكون رياحا رطبة عندما تعبر مسطحات مائية واسعة

درجة التجمد هي درجة الصفر المئوي حيث يتحول الماء من حالته السائلة إلى الحالة الصلبة

الوثيقة 4:محطة انجامينا باتشاد : مناخ ساحلي



الوثيقة 5:محطة بومباي بالهند : مناخ موسمي



وعموما فإن المناخات المدارية تتميز بما يلي:

- الحرارة المرتفعة: لا تقل متوسطات الحرارة عن 20° مئوية غير أن المدى الحراري يصل إلى 10° مئوية.
- الفصل المطير: تسقط الأمطار على مدار فصل يمتد من 3 أشهر في المناخ الساحلي إلى 9أشهر في المناخ السوداني وتكون الأمطار عنيفة والهواء معتدلا.
- الفصل الجاف: يمتد 3أشهر في المناخ السوداني إلى 9أشهر في المناخ الساحلي، وتهيمن خلاله الرياح التجارية القارية وترتفع درجات الحرارة بشكل محسوس.

وفي مجال هبوب الرياح الموسمية في غرب إفريقيا وجنوب شرق آسيا تتسبب تلك الرياح في سقوط أمطار غزيرة الوثيقة 5.

3- المناخ الصحراوي وشبه الصحراوي

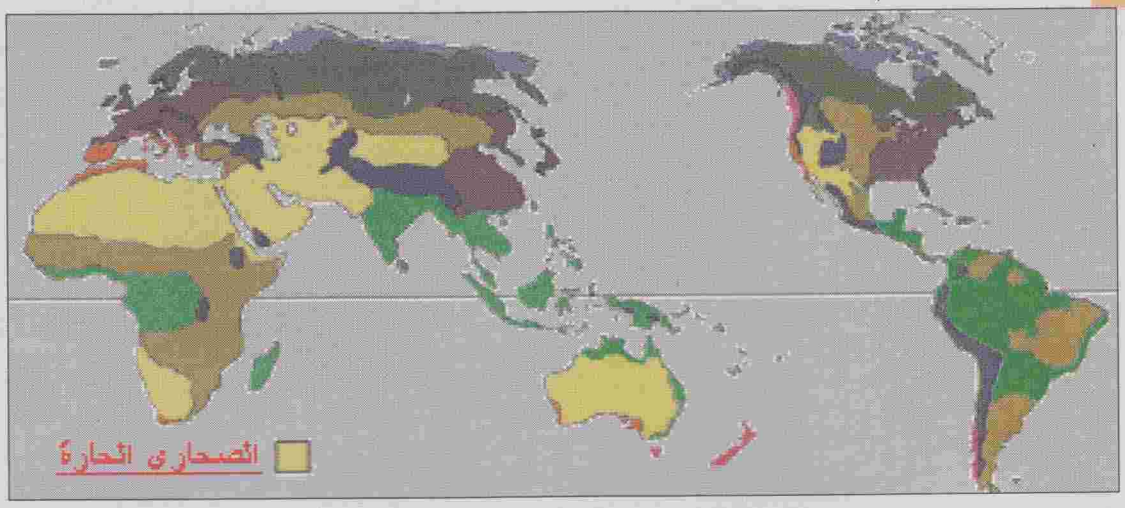
تظهر الصحارى قرب المدارين، وتشغل 10٪ من مساحة الأرض الوثيقة 6. وتمثل في إفريقيا وحدها 32٪ من إجمالي المساحة، ويتميز المناخ الصحراوي بالخصائص التالية:

- ندرة الأمطار وعدم انتظامها: يسود فصل الجفاف معظم السنة، حيث تقل متوسطات الأمطار عن 150 ملم سنويا، وأحيانا تمر سنوات دون أمطار. غير أن هذه الأمطار تكون عنيفة عندما تحدث وقد تتسبب في سيول جامحة مؤقتة لا تلبث أن تجف الوثيقة7 و الوثيقة 8.

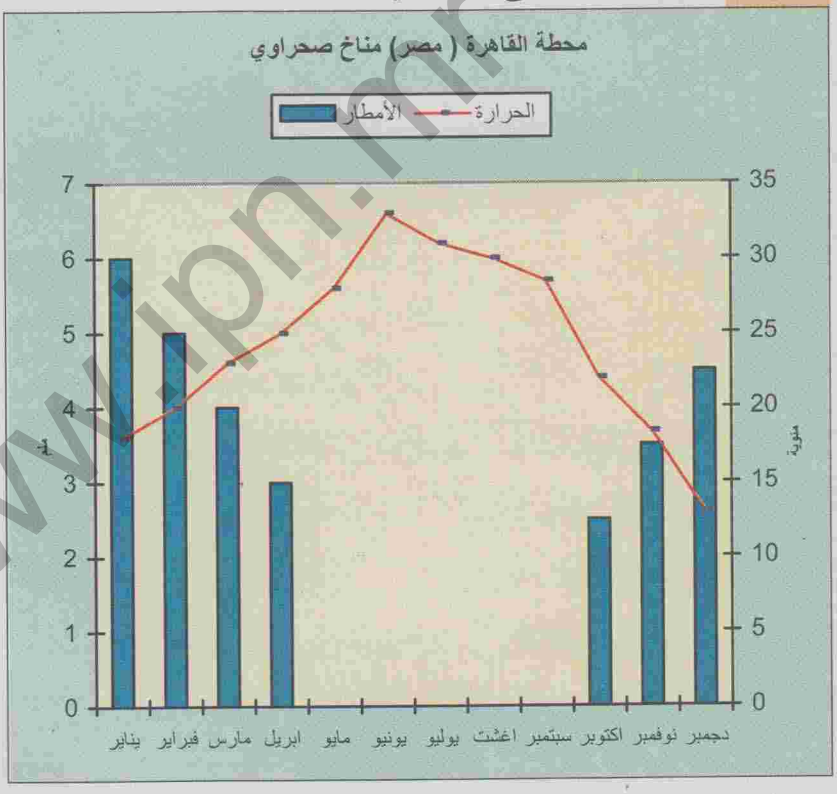
الفروق الحرارية الكبيرة: تصل متوسطات الحرارة إلى أرقام قياسية، ففي صحراء العزيزية بليبيا سجل متوسط حرارة قدره 57° مئوية في الظل كما سجل وادي الموت بالولايات المتحدة الأمريكية 78° . وإذا كانت الحرارة قد تصل في منتصف النهار 40° مئوية فإن جفاف الهواء وانعدام السحب يتسببان ليلا في هبوط حاد في درجاتها قد يصل إلى درجة التجمد.

www.ipn.mr

الوثيقة 6: الصحارى في العالم



الوثيقة 7: محطة القاهرة (مناخ صحراوي)



الوثيقة 8: المناخ الصحراوي

لم تمطر السمله في مدينة الداخلة على سواحل الصحراء الغربية سنة 1963 سوى 5 مرات... وقد بلغ مجموع التساقطات 7 مم منها 3 مم سقطت يوم 8 سبتمبر وحده.

أما في 360 يوما الأخرى فقد كان الطقس غائما جزئيا، وظلت جزيئات الغبار العالقة في الجو تتعاقب مع فترات صفاء الجو.

ورغم هذه الوضعية فإن هواء الساحل البحري كان يتغذى باستمرار ببخار الماء، بل إنه خلال الليل عندما تنخفض درجات الحرارة يكاد يصل درجة التشبع.

J. Boichard، V. Prévot، La Nature et les hommes. P 146

أركز معلوماتي

- تضم الأرض مناطق مناخية رئيسية كبرى.
- تمثل المنطقة البيمدارية المنطقة المناخية الوسطى الواقعة بين مداري السرطان والجدي وهي منطقة تتميز بارتفاع درجات حرارتها .
- تتدرج التساقطات المطرية فتكون عالية عند خط الاستواء، لكنها تقل بالابتعاد عنه مما يبرر ظهور أقاليم مناخية أخرى كالإقليم الموسمي والسوداني والساحلي ثم الصحراوي .

www.ipn.mr

أقوم بكتساباتي

أعرف

- ما هو النطاق البيمداري؟ لماذا يعد نطاقا حارا؟
- ما هي أبرز خصائص المناخ الاستوائي؟
- بم تتميز باقي المناخات المدارية عن المناخ الاستوائي؟
- أين يوجد المناخ الصحراوي؟ بم يتميز؟

أتدرب

- أحدد المناطق الحارة حسب القارات اعتمادا على الوثيقة 1
- أظهر من خلال الوثيقة 2 الأشهر الأكثر مطرا في السنة. بم يتميز منحنى الحرارة في الوثيقة؟

أتصرف

ينوى عبد الله السفر عن طريق البر من نواكشوط إلى أبيدجان عاصمة ساحل العاج مرورا ببامكو في مالي. وذلك لأغراض تتعلق بمهنته كتاجر.
أساعد عبد الله من خلال رسالة مكتوبة لا تتجاوز 15 سطرا على معرفة الظروف المناخية الخاصة بالأقاليم التي سيمر بها في رحلته، من أجل أن يأخذ الحيطة والاستعداد المناسبين.

الدعائم

الوثائق: 2 و 3 و 4

www.ipn.mr

الدرس 08 المناطق المناخية الكبرى: المناطق المعتدلة

أتذكر

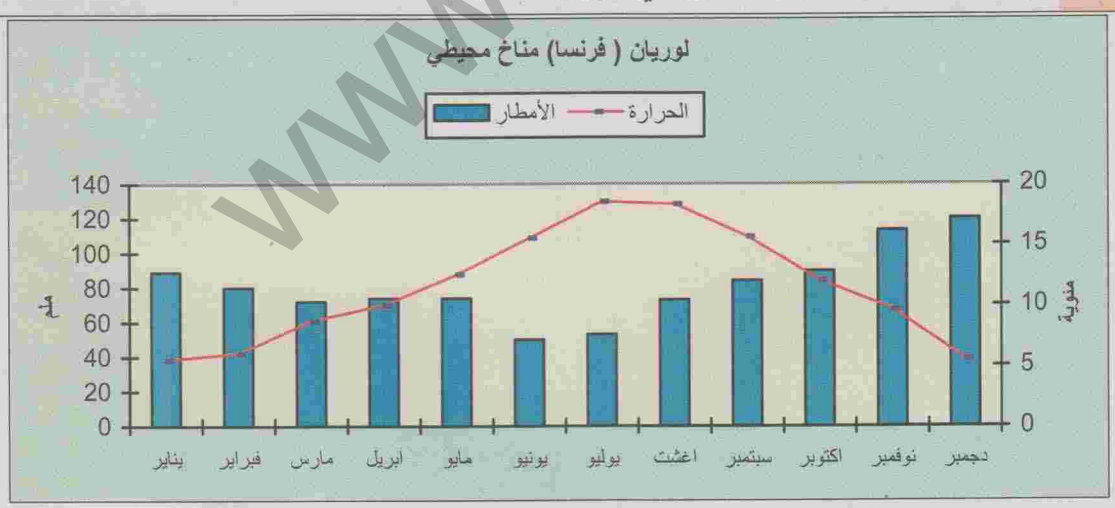
- أين تنتهي حدود المنطقة الحارة ؟
- ما هي المناطق التي تجاورها؟

أكتشف

الوضعية

- سيمثل والد سعيد البلاد في مؤتمر دولي يعقد بلندن في شهر دجمبر. وقد بعثت إليه الجهة المنظمة للمؤتمر طالبة منه جلب أشياء معه من ضمنها معطف وواقية من المطر.
- أحرر نصا وجيزا أشرح فيه لسعيد الأسباب التي حملت تلك الجهة على بعث ذلك الطلب إلى والده.
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية:
- الوثيقة 1 لوريان محطة مناخية محيطية (شبيهة في ظروفها المناخية بلندن) الوثيقة 2 المطر في المناطق المحيطية

الوثيقة 1: لوريان محطة مناخية محيطية (شبيهة في ظروفها المناخية بلندن)



الوثيقة2 : المطر في المناطق المحيطية

لقد كانت السماء تمطر دائما. لقد كان مطرا من الدقة والانتظام والرتابة بحيث لم يكن الانطباع عن مطر يسقط من السماء إنما عن خيوط ماء معلقة بين الأرض والسماء. غبار من الماء البارد يصل بين الأرصفة المبتلة والسحب.

George Simenon

www.ipn.mr

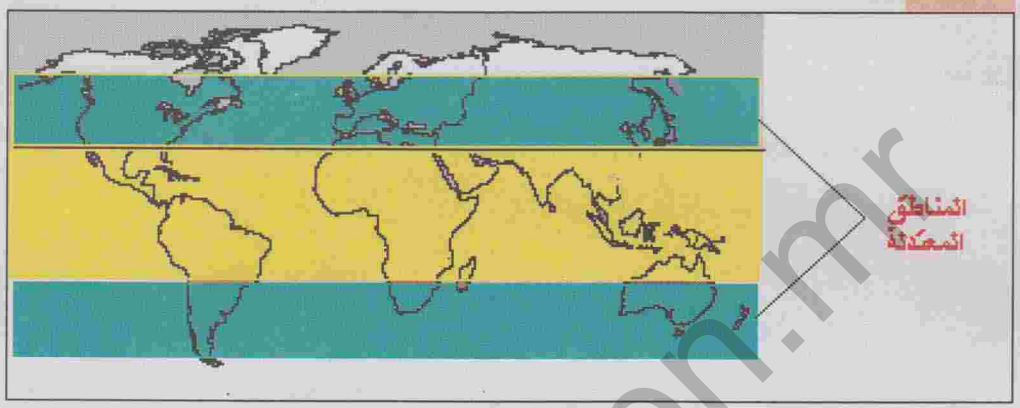
أعمق معارفي

معجمي

- ما هي الظروف المناخية السائدة في المناطق المعتدلة ؟
- هل تتجانس تلك الظروف أم تختلف؟

يعد الميلان الطفيف لأشعة الشمس في العروض المتوسطة العامل الرئيسي المساهم في الاعتدال المناخي، الذي تتجلى ملامحه من خلال ظهور منطقتين معتدلتين في النصفين الشمالي والجنوبي من الكرة الأرضية بين دائرتي عرض 30°-60° شمالا وجنوبا الوثيقة 3.

الوثيقة 3: المناطق المعتدلة



العروض المتوسطة: عبارة تطلق على المناطق المعتدلة الواقعة بين المدارين والدوائر القطبية

وداخل هذه المناطق يمكن تمييز الأقاليم المناخية التالية:

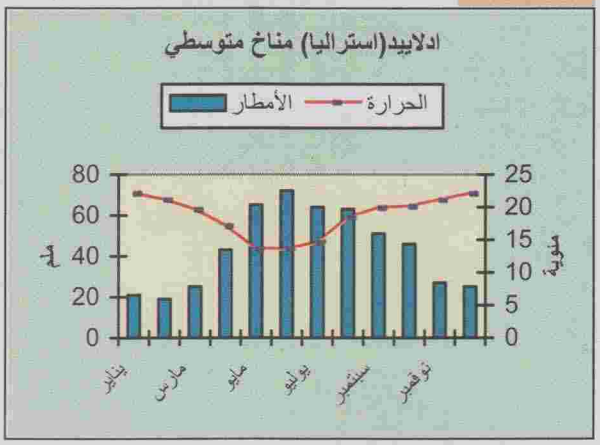
1- الإقليم المتوسطي

يشمل سواحل البحر الأبيض المتوسط إلى جانب مناطق أخرى يماثل مناخها مناخ البحر المتوسط مثل إقليم الكاب في جنوب إفريقيا وكاليفورنيا في غرب الولايات المتحدة الأمريكية وساحل الشيلي وجنوب وجنوب غرب استراليا الوثيقة 4 ويتميز هذا لإقليم بالخصائص التالية:

- **دفء الشتاء**: لا تتجاوز درجات الحرارة في هبوطها 10° مئوية، ويكون الثلج والصقيع ظواهر نادرة الحدوث. ويمثل هذا الفصل كذلك فصل التساقطات المطرية.
- **جفاف الصيف**: تظل السماء صافية خلال أشهر طويلة، وتتميز بزرقة غامقة وتمر أربعة أو خمسة أشهر دون حدوث تساقطات مطرية. ويتميز الصيف عموما بارتفاع درجات الحرارة الوثيقة 5.
- **عنف الرياح والتساقطات**: تهب العديد من أنواع الرياح المحلية خلال فصل الشتاء كالمسترال والبورا والترامونتان، وهي رياح جافة وباردة على العموم. أما الأمطار فتسقط على شكل زخات عنيفة، وتتوزع على عدد قليل من الأيام (85 يوما في جبل طارق، 97 يوما في الكاب و 49 يوما في سانتياجو بالشيلي).

www.ipn.mr

الوثيقة 4: محطة ادلايد باستراليا : مناخ متوسطي



الوثيقة 5: حسنات المناخ المتوسطي

إن درجات الحرارة الرحيمة وصفاء السماء والضبابية الضعيفة إلى جانب ارتفاع عدد الأيام المشمسة التي لا مطر فيها هي الحسنات الرئيسية للمناخ المتوسطي. إنها حسنات تزداد قيمة عندما نتذكر أن المناطق المتمتعة بها تقع بين أقاليم صحراوية حارة وجافة وأقاليم محيطية يغشاها الضباب وتكثر بها الرياح والأمطار. إن تلك الحسنات هي التي تشرح النمو المتميز للأقاليم المتوسطية وظهور الحضارات قديما بها. وفي أيامنا الحاضرة توطن استديوهات السينما وأهمية النشاطات السياحية فيها (الكوت دازور، الريفيرا وكاليفورنيا).

La nature et les hommes، p 91

2- الإقليم المحيطي

يمتد بين دائرتي عرض 40°-60° على السواحل والجزر الواقعة غرب القارات، ويتميز بما يلي:

- **اعتدال متوسطات الحرارة:** لا توجد فروق هامة بين متوسطات الحرارة صيفا وشتاءً، كما لا تظهر موجات البرد الشديد إلا نادرا بسبب القرب من تأثير البحر. وغالبا ما يكون الصقيع ظاهرة استثنائية.
- **الطقس المتغير:** تتغير حالة الجو بشكل سريع خلال 24 ساعة فتتعاقب موجات السحب والغيوم مع فترات صفاء الجو
- **التساقطات الغزيرة:** تتهاطل الأمطار على شكل زخات غزيرة و دقيقة كل أيام السنة لكنها تصل قمتها خلال فصل الشتاء الوثيقة1. ويساهم الضباب والغيوم في بقاء الرطوبة عالية.

وتصل معدلات التساقط إلى 1500 ملم سنويا، وتكون أيام المطر مثلا في بلفاست 231 يوما وفي بروكسل 195 يوما، أما في سياتل بالولايات المتحدة الأمريكية فتبلغ 151 يوما الوثيقة2.

يذكر أن للمناخ المحيطي نظيرا يعرف بالمناخ الصيني يوجد بشرق القارات وهو يؤثر على شرق الصين وجنوب شرق إفريقيا وجنوب شرق الولايات المتحدة والبرازيل الوثيقة 7 .

3- الإقليم القاري

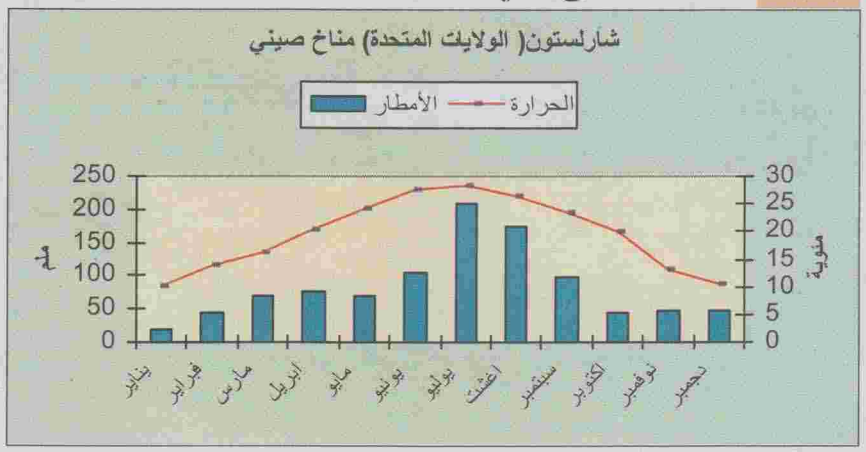
يوجد بالنطاق المعتدل داخل القارات حيث يكون تأثير الرياح العكسية الغربية محدودا مما يساهم في طبعه بخصائص مناخية مختلفة عن خصائص المناخ المحيطي، تتمثل في:

- **الفروق الكبيرة في متوسطات الحرارة:** ترتفع الحرارة في فصل الصيف الذي يعرف كذلك حدوث عواصف مطرية ، أما الشتاء فتكون السماء فيه صافية وتشهد الأرض برودة متزايدة.
- **الأمطار الصيفية:** غالبا ما تكون أمطار المناخ القاري أمطارا غير منتظمة، وهي أمطار تتساقط مرتبطة بارتفاع درجات الحرارة، وتتناقص بالاتجاه من الغرب نحو الشرق، ففي موسكو مثلا تصل أيام المطر إلى 169 يوما لكنها لا تتجاوز 91 يوما في فلاديفوستوك الوثيقة 8.

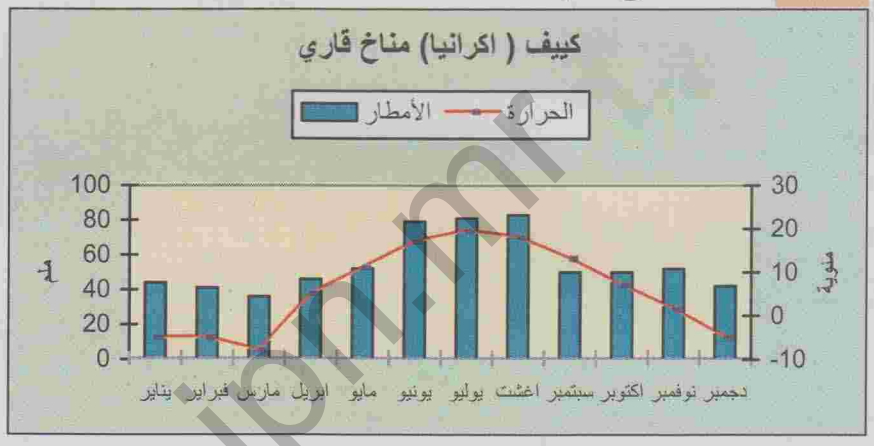
الرياح العكسية الغربية: الرياح الدائمة المؤثرة في المناطق المعتدلة وهي تهب من المدارين صوب الدوائر القطبية

www.ipn.mr

الوثيقة6 : شارلستون (مناخ صيني)



الوثيقة7: كييف (مناخ قاري)



الوثيقة8: خصائص المناخ القاري

إن سيبريا الواقعة في قلب القارة الآسيوية بعيدة عن تأثير المحيطين الأطلسي والهادي. أما تأثير المحيط المتجمد الشمالي عليها فهو ضعيف، إذ لا يساهم في تلطيف مناخها نظرا لكون الجليد يغطيه كما أن التبخر فيه ضعيف.

لهذا كان مناخ سيبريا أكثر المناخات قارية على وجه الأرض. فالشتاء شديد القسوة والصيف أكثر حرارة رغم قصره، بل أحيانا شديد الحرارة في الجنوب... وتتضح الفروق المناخية من خلال أمثلة بسيطة. ففي ياقوتيا لا تعد درجات حرارة تصل في الشتاء إلى -50°م و -60°م شيئا نادر الحدوث. لكن ياقوتيا هذه تسجل في فصل الصيف القصير درجات حرارة قد تبلغ 38°م.

V. Polkchiveski ، Géographie de l'Union Sovietique ، éditions du Progrès. Moscou.1974

أركز معلوماتي

- تضم الأرض مناطق مناخية رئيسية كبرى.
- تمثل المناطق المعتدلة المناطق المناخية الشمالية والجنوبية الحاذية للمنطقة البيمدارية والممتدة فلكيا بين دائرتي عرض 30-60 شمالا وجنوبا. وأهم ما يميزها هو اعتدال متوسطات الحرارة.
- تختلف كميات التساقط المطري ومواعيد سقوطها وعلاقتها بالفصول ،وهو ما يبرر وجود أقاليم تشترك في الاعتدال الحراري لكنها تختلف في باقي المعطيات الأخرى.
- أشهر أقاليم المناطق المعتدلة هي الأقاليم المتوسطية والمحيطية والقارية والصينية.

www.ibnm.ma

أقوم بمكتسباتي

أعرف

- أين يقع النطاق المعتدل؟ لماذا هو معتدل؟
- لماذا سمي المناخ المتوسطي بهذا الاسم ؟ بم يتميز في الصيف؟ في الشتاء؟
- أين يقع المناخ المحيطي؟ ما هو الفرق بينه وبين المناخ المتوسطي؟
- ما هو الفرق بين المناخ المحيطي والصيني؟
- لماذا يعد المناخ القاري مناخا متطرفا؟

أتدرب

- أعدد ايجابيات المناخ المتوسطي اعتمادا على الوثيقة 5.
- أظهر من خلال الوثيقة :7
- ما هي الأشهر الأدنى حرارة؟ الأقل مطرا؟
- ما هي الأشهر الأعلى حرارة؟ الأكثر مطرا؟

أتصرف

تخطط أسرة موريتانية لقضاء جزء من عطلتها الصيفية خارج البلاد، في منطقة تتميز بمواصفات مناخية معتدلة.

أمام هذه الأسرة خياران رئيسيان أحدهما يتمثل في السفر إلى مرسيليا على شاطئ البحر الأبيض المتوسط، والآخر يتمثل في السفر إلى كييف بأوكرانيا.

أقدم مقترحات مكتوبة (لا تتجاوز 15 سطرا) إلى هذه الأسرة أدعم من خلالها إحدى الوجهتين السياحيتين وأبررها.

الدعائم

الوثائق 4و 5 و 7و 8

www.ipn.mr

الدرس 09 المناطق المناخية الكبرى: المنطقة الباردة

أتذكر

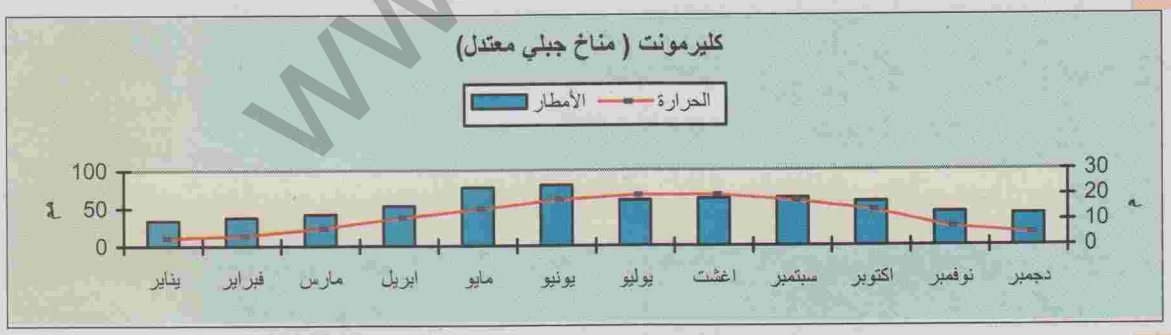
- أين تنتهي حدود المناطق المعتدلة ؟
- ما هي المناطق التي تجاورها في أقصى الشمال والجنوب؟

أكتشف

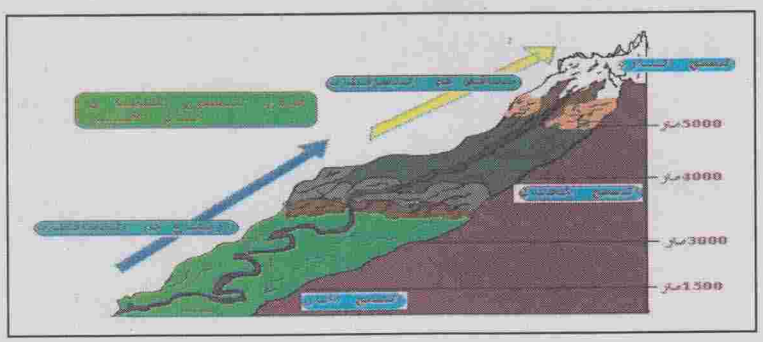
الوضعية

- عندما كان خالد في رحلة سياحية إلى مدينة مراكش المغربية، سمع في نشرة الأحوال الجوية أن المدينة ستعرف يوما قائظا في الغد فقرر مع أصدقاء مغاربة الخروج من المدينة والقيام برحلة إلى جبل الطوبقال حيث تسنت لهم مشاهدة قمة جبلية يصل طولها إلى 4165 مترا فوق سطح البحر كما أخبرهم المرشد السياحي.لكن ما أثار استغراب خالد وجود ثلوج ناصعة البياض تكسو القمة الجبلية رغم الحرارة العالية في المنطقة.
- أحرر فقرة وجيزة أشرح فيها لخالد السبب في هذا التناقض؟
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية:
- الوثيقة1 محطة جبلية : كليرمون بفرنسا الوثيقة2 التدرج المناخي في الأقاليم الجبلية

الوثيقة1: محطة جبلية : كليرمون بفرنسا



الوثيقة2: التدرج المناخي في الأقاليم الجبلية



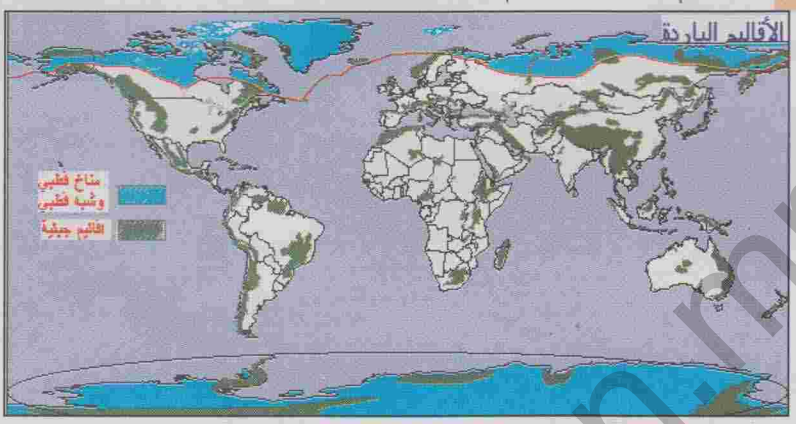
www.ipnm.ma

أعمق معارفي

- ما هي الظروف المناخية السائدة في المناطق الباردة؟
- هل تتجانس تلك الظروف أم تختلف؟

تعد البرودة خاصية مناخية مميزة للعديد من المناطق الجغرافية في العالم، وليس بالضرورة أن تكون تلك المناطق قطبية إنما قد توجد مناطق باردة ضمن نطاقات مدارية أو معتدلة مرتبطة بعوامل جغرافية الوثيقة 3.

الوثيقة 3: الأقاليم الباردة في العالم



ويمكن تمييز إقليمين مناخيين رئيسيين داخل النطاق البارد هما:

1- الإقليم القطبي

إن البعد عن العروض المدارية، حيث تسقط أشعة الشمس عمودية أو شبه عمودية، جعل المناطق القطبية الواقعة في العروض العليا لا تتعرض إلا لقدر ضئيل من الإشعاع الشمسي المائل خلال فترة زمنية قصيرة. وهذا ما يفسر التطرف المناخي الذي يطبع تلك المناطق. ويمكن تلخيص الخصائص المناخية للأقاليم القطبية فيما يلي:

- **الشتاء القاسي**: خلال الليل القطبي تصبح السماء صافية ويكون التبرد شديدا، وقد تتدنى درجات الحرارة إلى ما دون -40 م°، كما تهب رياح هوجاء في هذه المناطق تصل سرعتها أحيانا إلى أزيد من 100 كلم في الساعة، وتستمر في هبوبها أياما عديدة وتساهم في ظهور عواصف ثلجية عنيفة.
- **الصيف القصير**: لا تظهر درجات حرارة تزيد عن 0 م° إلا خلال فترة زمنية قصيرة لا تتعدى شهرا أو شهرين، تتزامن مع فترة النهار القطبي. ورغم أن الشمس لا تغيب في هذه الفترة إنما تبقى في الأفق، فإن الحرارة الناتجة عن إشعاعها تكون ضئيلة بسبب الميلان الشديد للأشعة، مما لا يمكن إلا من إذابة جزئية لجليد القشرة الخارجية للتربة.

معجمي

العروض العليا تسمية فلكية يشار بها إلى المناطق الواقعة وراء الدائرتين القطبيتين الشمالية والجنوبية

العواصف الثلجية رياح عاتية ترافقها تساقطات ثلجية عنيفة مع انخفاض شديد في متوسطات الحرارة

الجليد: تتراكم الثلوج بشكل مستمر وتتماسك تدريجيا مع بعضها البعض مؤدية إلى ظهور طبقة صلبة سميكة تعرف بالجليد

www.ipn.ir

• **التساقطات المحدودة**: تقل تساقطات المناطق القطبية عن 200 ملم سنويا. وتكون عادة أكثر في المناطق المطلة على البحار والمحيطات ، بينما تقل في المناطق القارية الداخلية. ومعظم تساقطات المناطق القطبية هي عبارة عن ثلوج الوثيقة 4 و الوثيقة 5 و الوثيقة 6

يهيمن المناخ القطبي على المناطق الواقعة وراء الدائرتين القطبيتين الشمالية والجنوبية، ويمتد مؤثرا على مناطق قارية من آسيا وأوربا وأمريكا (سيبريا، اسكندنافيا، ألاسكا و شمال كندا).

2-الأقاليم الجبلية

يتواجد المناخ الجبلي في كل النطاقات المناخية في العالم مرتبطا بوجود السلاسل الجبلية العالية، غير أن برودته تختلف حسب الموقع الفلكي الوثيقة 1 وتتميز الأقاليم الجبلية بالخصائص المناخية التالية:

• **انخفاض الحرارة بالارتفاع**: تنخفض درجات الحرارة بالارتفاع بمتوسط 0.5 درجة مئوية لكل 100 متر و 1درجة مئوية لكل 160 متر. فعلى سبيل المثال فإن مدينة ليون الفرنسية الواقعة عند قدم جبال الألب والتي لا يزيد ارتفاعها عن سطح البحر 165 مترا، تسجل متوسط حرارة سنوي في حدود 12 م°، غير أن محطة شامونى Chamonix الجبلية الواقعة فوقها على ارتفاع 1000 متر تسجل متوسط حرارة سنوي يتراوح مابين 5 م°-7 م°.

• **الفروق اليومية الكبيرة في متوسطات الحرارة**: في الصباح تتسبب أشعة الشمس في تسخين سريع لبعض السفوح الجبلية، فيرتفع هواء الأودية صاعدا نحو القمم الجبلية مؤديا إلى اختفاء الغيوم.أما في المساء، فإن اختفاء الشمس يؤدي إلى تبرد شديد وسريع ينتج عنه نسيم جبلي يعمل على تجمد هواء الأودية.

• **الأمطار الغزيرة**: ترتفع السحب والغيوم فتتبرد ويتكاثف ما بها من بخار ماء ويتساقط مطرا أو ثلجا. وتزداد التساقطات بالارتفاع حتى مستوى معين. فمثلا تتلقى جبال الألب في أوربا تساقطات تزيد على 2000 ملم سنويا، ويصل تساقط الثلج على قمة الجبل الأبيض سمك 47 مترا سنويا. وتصبح التساقطات ثلجية مع بداية خط الثلج الدائم.

• **التباين المناخي بين السفوح الجبلية**: تستفيد السفوح الجبلية الجنوبية والشرقية من حرارة أكبر ناتجة عن قوة الأشعة الشمسية الساقطة عليها وطول فترتها فتعرف بالسفوح المشمسة الوثيقة 2، أما السفوح الشمالية والغربية، فإن وضعها الجغرافي يجعل الأشعة الساقطة عليها أكثر ميلانا وأقل حرارة فتكون سفوحا ظليلة أو باردة.

قمة الجبل الأبيض هي أعلى قمة جبلية في أوربا بارتفاع يصل إلى 4808 مترا فوق سطح البحر

خط الثلج الدائم هو الحد الذي تصبح الثلوج فيه دائمة الوجود فوق القمم الجبلية

السفوح المشمسة هي السفوح الجبلية المواجهة للشمس والمستفيدة من حرارتها

السفوح الظليلة هي السفوح الجبلية الموجودة في الجهة المعاكسة لشروق الشمس. وعادة ما تكون سفوحا باردة

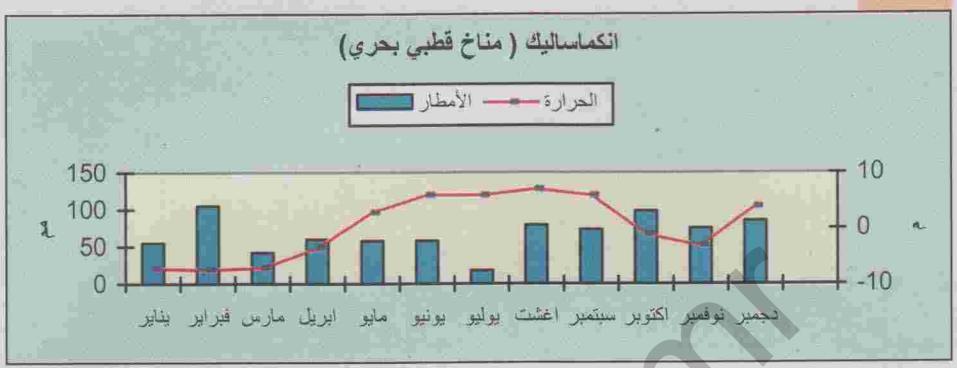
www.ipn.mr

الوثيقة4: قسوة المناخ القطبي

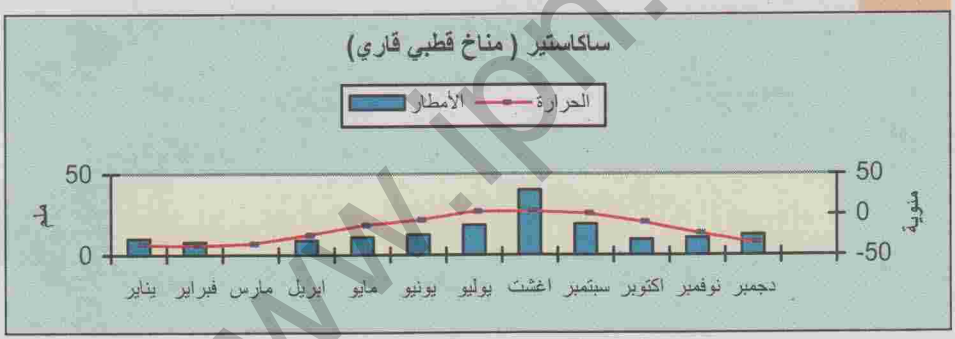
في 1 سبتمبر 1879، توقفت باخرة الاستكشاف الأمريكية La Jeannette حبيسة الجليد القطبي، وبدأ بحارتها رحلة انتظار طويلة.بدأت ليالي شهر أكتوبر تطول بسرعة، وفي 10 دجمبر اختفت الشمس من السمه لمدة شهرين لم يرتفع خلالهما الترمومتر إلى ما فوق -20°م. في 25 يناير ظهرت الشمس من جديد ومنذ مارس أصبح البحارة يتطلعون إلى مقدم الصيف لكنه لم يأت إذ لم تتجاوز درجات الحرارة 0°م، فتعين الانتظار حتى العام القادم. وعندما حل الصيف وبلغت درجات الحرارة 10°م في 10 يونيو عام 1881 حلت الكارثة ، فمع انهيار الجليد غرقت الباخرة La Jeannette.

La Nature et les hommes. P 54

الوثيقة5: انكماساليك محطة مناخية قطبية بحرية



الوثيقة6: ساكاستير محطة مناخية قطبية قارية



أركز معلوماتي

- تضم الأرض مناطق مناخية رئيسية كبرى.
- تمثل المناطق القطبية مناطق تقع في أقصى شمال وجنوب الكرة الأرضية وراء الدوائر القطبية. وهي مناطق تتميز بالانخفاض الشديد في درجات حرارتها.
- لا تشكل المناطق الجبلية أقاليم قائمة بذاتها إنما تظل في النهاية جزءا من النطاق المناخي المحيط بها، وإن كان عامل الارتفاع يجعل متوسطات الحرارة بها أقل من المناطق المجاورة.
- تمثل الثلوج أهم أشكال التساقط في الأقاليم الباردة وقد تتراكم مشكلة أغطية جليدية دائمة عند مستوى معين من الارتفاع في المناطق الجبلية أو داخل المناطق القطبية.
- تظهر اختلافات مناخية بين السفوح الجبلية المواجهة للشمس وتلك البعيدة عنها وكذلك بين المناطق القطبية القارية وتلك المحاذية للبحار والمحيطات.

www.ipn.mr

أقوم بمكتسباتي

أعرف

- ما هو السبب في برودة المناطق القطبية؟
- ما هي أهم أشكال التساقط في تلك المناطق؟
- لماذا تصنف قمم الجبال العالية كمناطق باردة؟
- لماذا يختلف مناخ السفوح الجبلية من مكان إلى آخر؟

أتدرب

- أعدد إيجابيات المناخ المتوسطي اعتمادا على الوثيقة 5.
- أظهر من خلال الوثيقة :7
- ما هي الأشهر الأدنى حرارة؟ الأقل مطرا؟
- ما هي الأشهر الأعلى حرارة؟ الأكثر مطرا؟

أتصرف

شاهدت من خلال فيلم وثائقي تلفزيوني سعى العديد من المستكشفين في بدايات القرن العشرين إلى التعرف على المنطقة القطبية وكيف دفع البعض منهم حياته ثمنا لتلك المغامرة.

أحرر فقرة وجيزة (لا تزيد عن 15 سطرا) أشرح فيها السبب الذي جعل من عملية استكشاف المناطق القطبية في ذلك الوقت مغامرة تقود إلى التهلكة أحيانا.

الدعائم

الوثائق 4و 5 و 7و 8

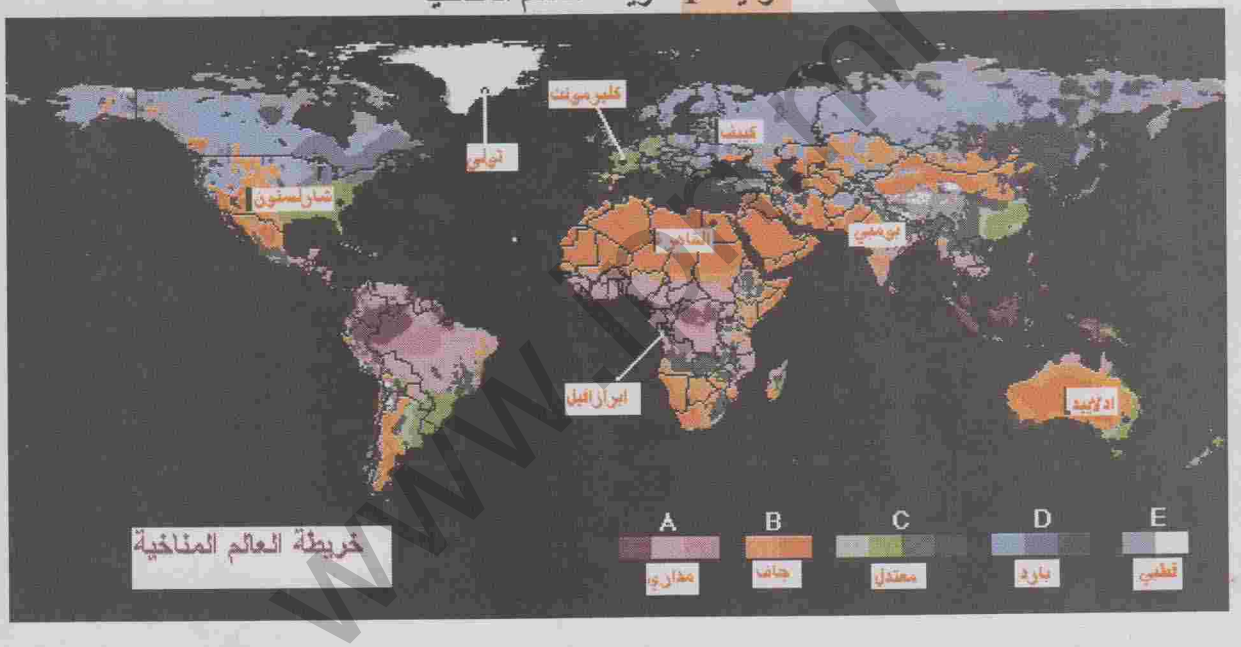
www.ipn.mr

وحدة الدمج رقم 3 الدروس 7، 8، 9

وضعية الدمج

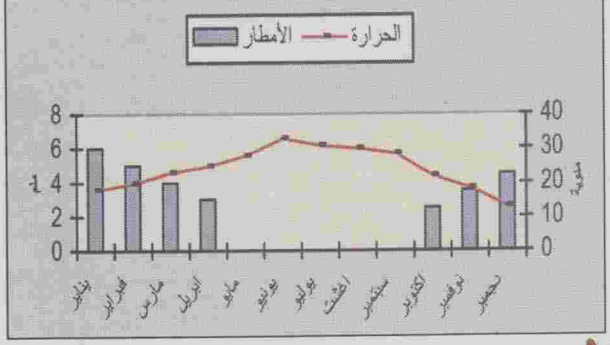
- يجري الإعداد لتظاهرة رياضية عالمية كبرى خلال شهر دجمبر تتنافس على احتضانها مدن عديدة هي : تولى، كييف، كليرمون، القاهرة، بومباي، برازافيل، ادلاييد، وشار لستون. تفكر الهيئة المنظمة في اختيار 4 من المدن السابقة بحيث تحتضن اثنتان منها رياضات شتوية (تزلج وهوكي على الجليد) بينما تحتضن اثنتان أخريان رياضات تتطلب مناخا معتدلا من حيث متوسطات الحرارة لا تعيق النشاطات الرياضية فيه تساقطات مطرية كثيرة.
- أقدم مقترحا لهذه الهيئة أحدد فيه المدن الأربع المناسبة لهذا الغرض وأبرر الاقتراح.
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية : خريطة المناخ في العالم منحنيات الحرارة والتساقطات الخاصة بالمدن السابقة

الوثيقة 1 خريطة العالم المناخية

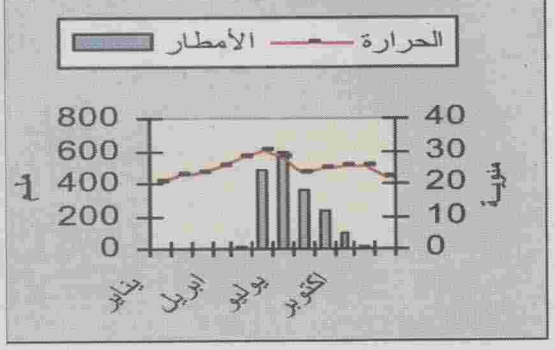


www.bac-dz.com

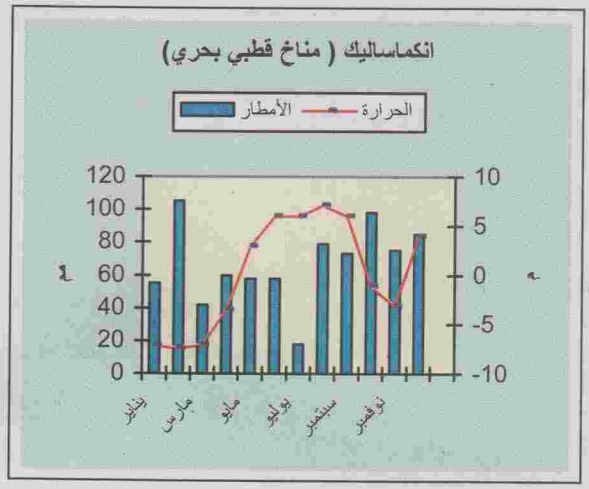
محطة القاهرة (مصر) مناخ صحراوي

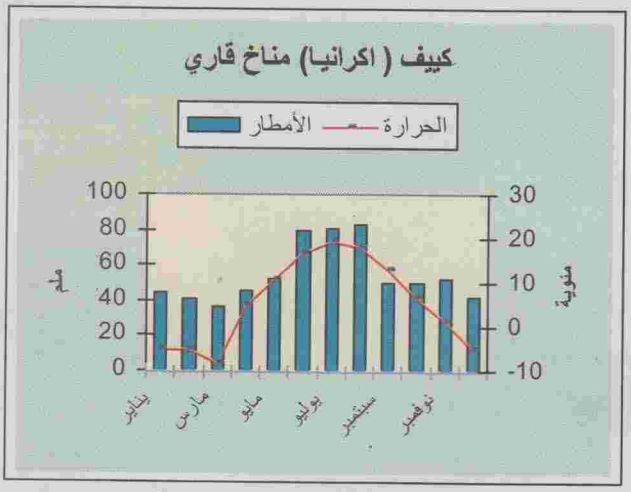


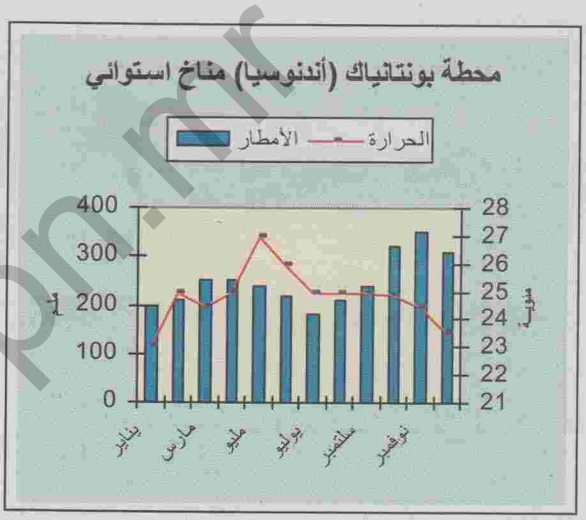
محطة بومبي (الهند) مناخ موسمي

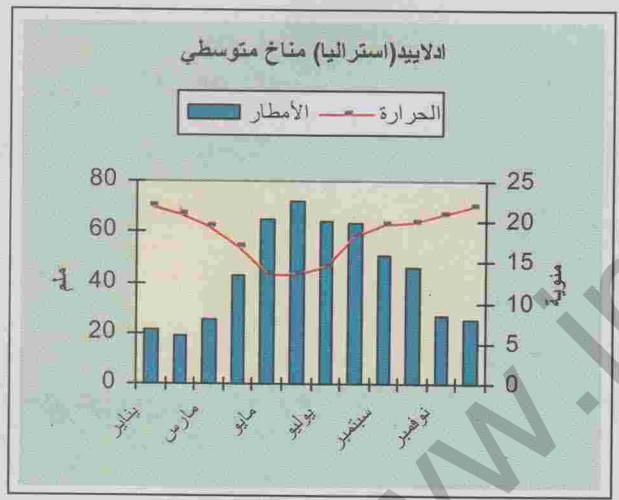


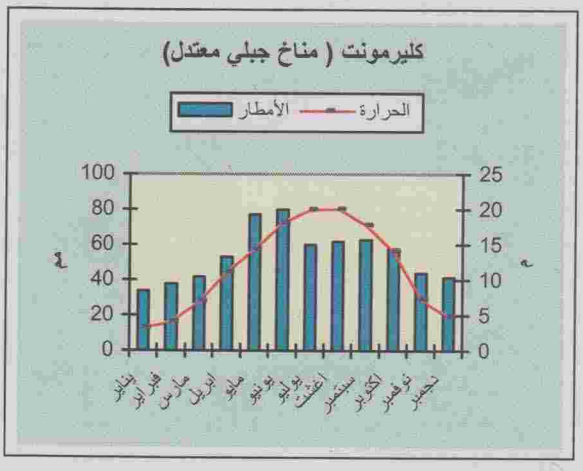
وحدة الدمج رقم 3تابع

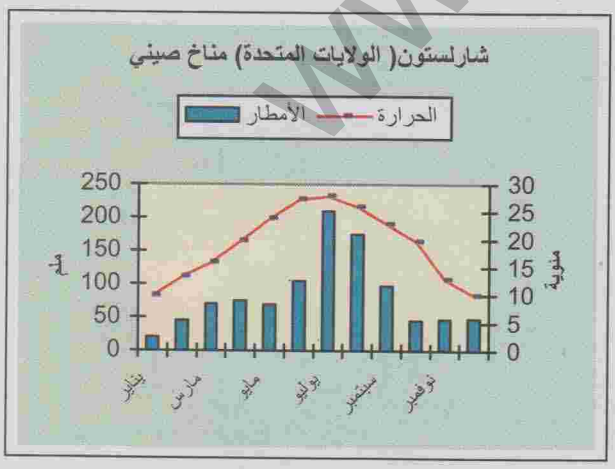












ملاحظات

محطة بونتانياك تقارب في ظروفها المناخية محطة برازافيل

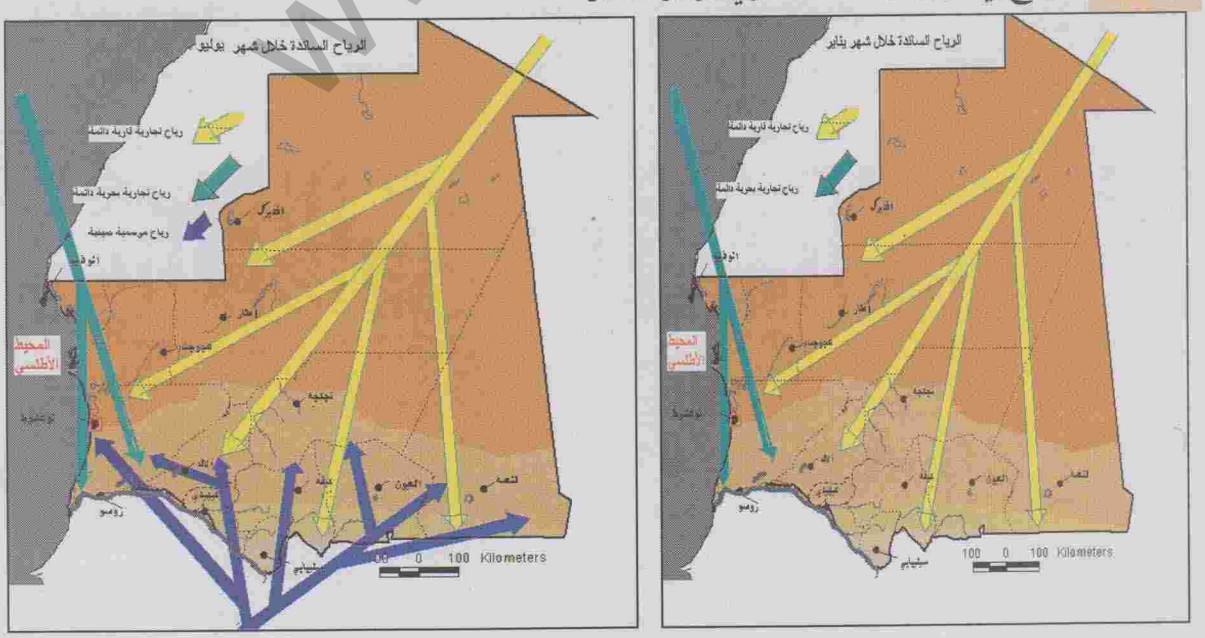
www.ipn.mr

الكفاية الأولى

وضعية الدمج

- أقرت منظمة غير حكومية أجنبية عاملة في البلاد برنامج عمل يركز على المدن التالية: نواكشوط، انواذيبو، تجكجه، افديريك، بير ام كرين، كيفه والنعمه.وضعت المنظمة تصورا أوليا لمشاريع تنوى القيام بها وتتمثل في:
- تجهيز 3 مستوصفات في 3 من المدن السابقة بوحدات ذات كفاءة عالية لإنتاج الطاقة الشمسية.
- دعم 3 مشاريع تعاونية للزراعة المطرية في 3 من ضواحي المدن الآنفة الذكر.
- كتلميذ موريتاني يهمه نجاح هذه المشاريع التنموية في البلاد ، فإنه يتعين علي أن أقدم مقترحات مكتوبة إلى مسيري تلك المنظمة أستند فيها على الاعتبارات المناخية، وفيها أقترح وأبرر:
- المدن الثلاث المناسبة أكثر من غيرها للاستفادة من تجهيزات الطاقة الشمسية مع ترتيبها من حيث الأولوية.
- ضواحي المدن الثلاث الملائمة أكثر من غيرها للاستفادة من مشاريع الزراعة المطرية مع ترتيبها من حيث الأولوية.
- المدن التي تتطلب أكثر من غيرها مجهودا لصيانة التجهيزات التقنية من الغبار والرياح.
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية: الوثيقة 1 الرياح في موريتانيا خلال شهري يوليو ويناير الوثيقة 2 معطيات عن الحرارة والتساقطات في موريتانيا .

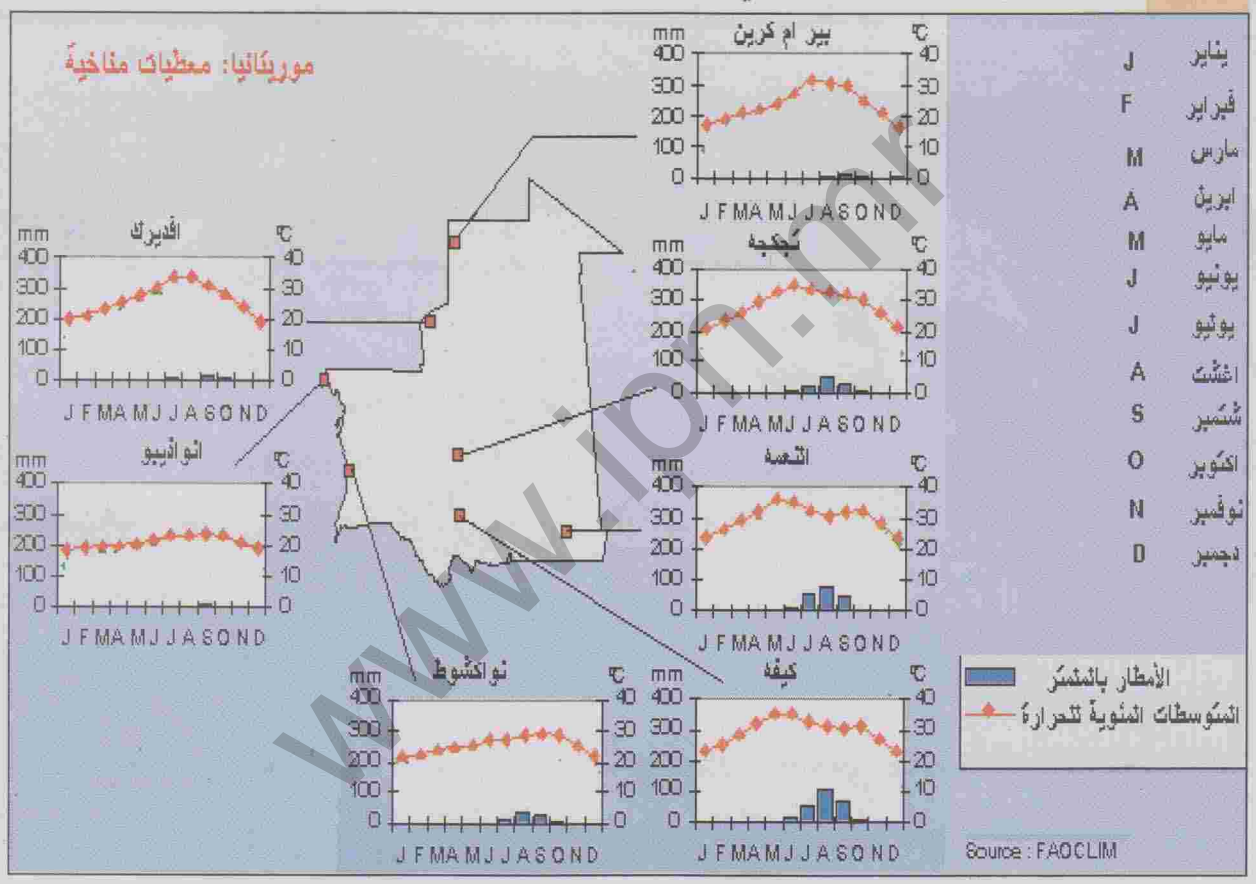
الوثيقة 1 الرياح في موريتانيا خلال شهري يوليو ويناير



www.ipn.mr

وضعية الدمج – تابع-

الوثيقة 2: معطيات عن الحرارة والتساقطات في موريتانيا



www.iopt.ma

الكفاية الثانية

تقديم اقتراحات أمام وضعية- مشكلة من الحياة اليومية متعلقة بمميزات التضاريس بالاعتماد على الخرائط والرسوم البيانيـــة.

www.ipn.mr

الدرس 10 مظهر الارض: اليابسة

أتذكر

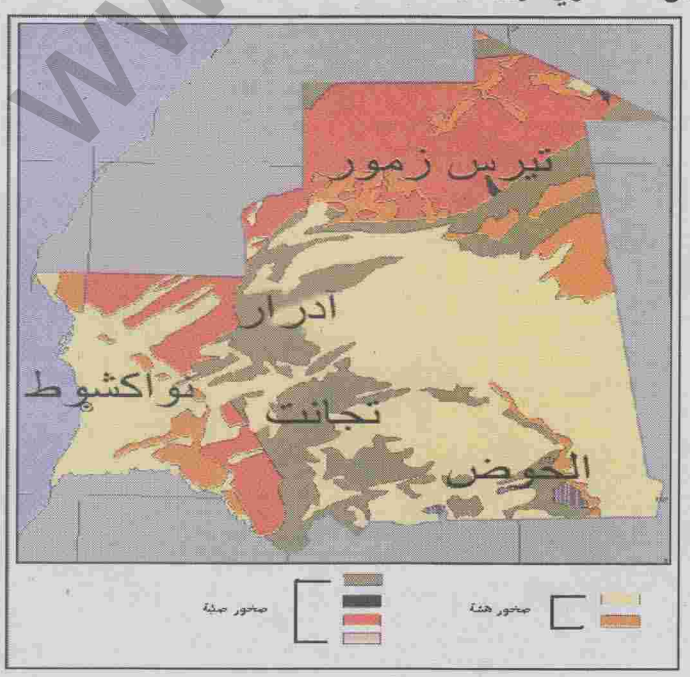
- أين أعيش ؟

أكتشف

الوضعية رقم 1

- يعيش أحمد في قرية بجنوب البلاد منازلها إسمنتية وطينية لكنه لاحظ من خلال زيارته مدنا مثل أطار والعيون استخدام السكان للحجارة في بناء منازلهم. أفسر لأحمد من خلال نص مكتوب سبب استخدام السكان مواد بناء مختلفة داخل البلاد.
- الدعائم
- خريطة التكوين الصخري لموريتانيا
- جدول عن الصخور السائدة في موريتانيا

الوثيقة1 خريطة التكوين الصخري لموريتانيا



www.ipn.mr

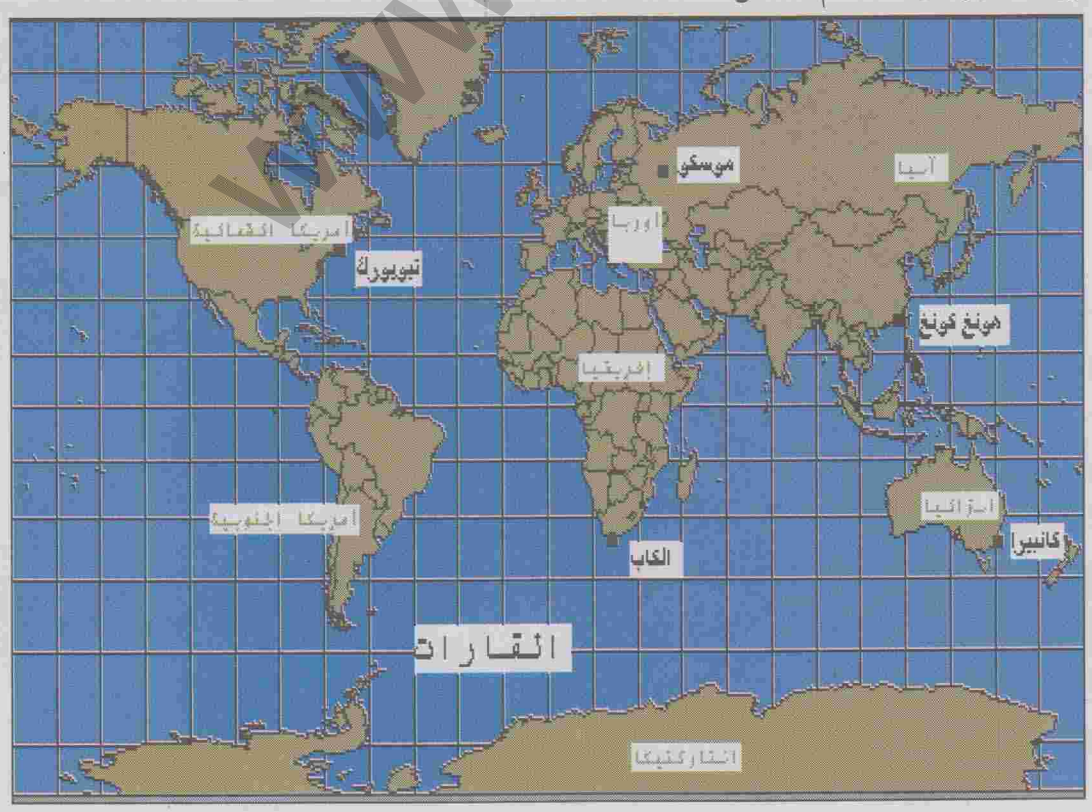
الوثيقة2: الصخور السائدة في موريتانيا

الصخر	مكان وجوده	استعمالاته
الرمل	الطبقات في الأحواض الشاطئية السنغالية الموريتانية والكثبان الرملية البرتقالية بالترارزة	تشييد الأبنية
الحجر الرملي	صخر شائع في كل الأحواض الرسوبية في موريتانيا	تشييد الأبنية ورصف الطرق
الدياتوميت	يوجد في قعور البحيرات القديمة في آوكار (الترارزة)	مادة ماصة
الغضار	في الأحواض الشاطئية وأطراف الأذرع الخليجية	تشييد الأبنية بالطين
المارن	يوجد في حوض تنيدوف والحوض الموريتاني السنغالي	يستعمل في صناعة الأسمنت في بلدان أخرى
الحجر الكلسي	يوجد بكثرة في الأحواض الرسوبية	يستعمل في صناعة الأسمنت وفي البناء (أحجار البناء). يستخدم في تشييد الأبنية

الوضعية رقم 2

- حصلت على جائزة عبارة عن تأشرة سفر ذهابا وإيابا إلى وجهة سياحية في إحدى قارات العالم الخمس (نيويورك، موسكو، هونغ كونغ، كانبيرا والكاب). عليّ أن أبرر كتابيا اختياري واحدة من هذه المدن الخمس كوجهة سياحية مقصودة آخذا بعين الاعتبار كون تأشرة السفر المذكورة لا تؤهلني إلا إلى السفر للمدينة الأقرب.

الوثيقة3 خريطة تظهر قارات العالم الخمس



www.ipn.mr

معجمي

اليابسة هي الأراضي البرية الطافية فوق سطح الماء.

المضيق : ممر مائي يفصل بين أراض برية

الصخور تجمع لمعادن مختلفة يأخذ أشكالا متنوعة ويمثل العنصر المشكل لسطح الأرض وقيعان المحيطات

أعمق معارفي

- ما هي قارات العالم

تصل المساحة الإجمالية للكرة الأرضية إلى 510 مليون كلم مربع، وهي مساحة يطبعها التنوع وعلم الانسجام، إذ تمثل البحار والمحيطات منها نسبة 71٪ أي ما يصل إلى361 مليون كلم^2، بينما لا تمثل القارات سوى 29٪، أي ما يصل إلى149 مليون كلم^2 الوثيقة3. ويختلف توزيع اليابسة على سطح الأرض، فهي تمثل 40٪ من مساحة النصف الشمالي لكنها لا تمثل سوى 18٪ من مساحة النصف الجنوبي الوثيقة4 و الوثيقة5

الوثيقة 4 : توزيع اليابس والماء الوثيقة5 : توزيع اليابس والماء في النصفين الشمالي والجنوبي

1- القارات

تشكل القارات وحدات جغرافية بارزة على سطح الأرض لم تغمرها المياه بسبب ارتفاعها الوثيقة3 وهي تتشكل من :

- آسيا: تعد أكبر قارات العالم من حيث المساحة، إذ تبلغ مساحتها 44 مليون كلم^2. ويفصلها البحر الأحمر وصحراء سيناء عن إفريقيا وجبال الأورال والبحر الأسود عن أوربا ومضيق بهرينج والمحيط الهادي عن أمريكا.
- أمريكا: تضم نطاقين متصلين عبر برزخ بنما، حيث تمثل أمريكا الشمالية وحدة جغرافية مساحتها 25 مليون كلم^2، فيما تصل مساحة أمريكا الجنوبية 18 مليون كلم^2 أي ما مجموعه 43 مليون كلم^2.
- إفريقيا: تعد إفريقيا جزيرة كبيرة عند اعتبار قناة السويس حدا طبيعيا فاصلا بينها وبين آسيا. وتبلغ مساحتها 30 مليون كلم^2، ويفصلها البحر الأبيض المتوسط ومضيق جبل طارق عن أوربا والبحر الأحمر والمحيط الهندي عن آسيا والمحيط الأطلسي عن أمريكا.
- أنتاركتيكا:هي القارة القطبية الجنوبية المتجمدة وتبلغ مساحتها 13 مليون كلم^2.
- أوربا: تمثل أصغر قارات العالم القديم إذ لا تتعدى مساحتها 10 مليون كلم^2.

www.ibnmr

- إقيانوسيا: تضم استراليا ونيوزيلندا وبابوازي-غينيا الجديدة وجزر المحيط الهادي وتصل مساحتها إلى 9 مليون كلم^2.

- ما هي طبيعة الأرض

2- طبيعة سطح الأرض

ا- التكوين الصخري: تمثل الصخور الوثيقة6 المواد المشكلة لكل مظاهر سطح اليابسة،ويمكن تقسيمها حسب طبيعتها إلى:

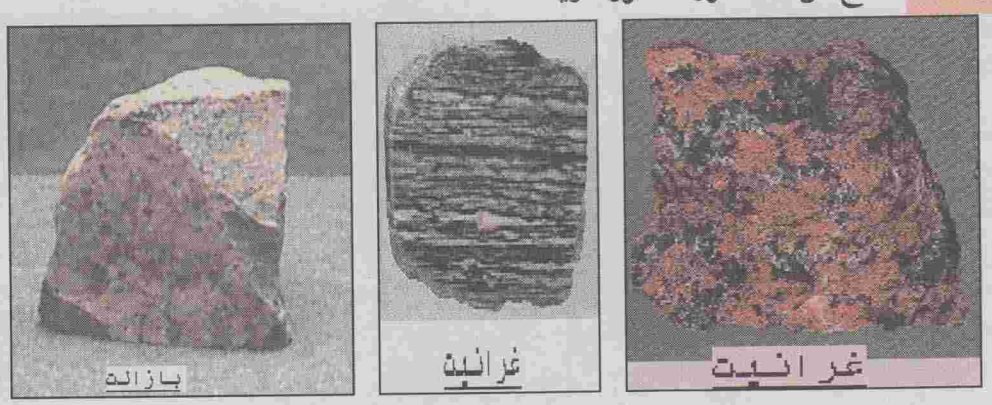
- الصخور البلورية و البركانية: تعرف كذلك بالصخور النارية. وقد نشأت بفعل تبرد المواد الصخرية المنصهرة على سطح الأرض أو بالقرب منه. ويمثل الغرانيت أهم الصخور البلورية، بينما يمثل البازالت واللافا نماذج للصخور البركانية .
- الصخور الرسوبية: نتجت عن نشاط الترسيب الذي عرفته الأرض. ومصادرها مختلفة، قد تكون عضوية أو ناتجة عن تفتت بعض الصخور الأخرى. ويمثل الرمل والجير والطين والطفل أمثلة لهذه الصخور.
- الصخور المتحولة: أدى الضغط الشديد والحرارة العالية إلى تحول بعض الصخور من شكل إلى آخر، ومن أمثلة هذا النوع من الصخور الرخام والنايس والميكا شيست .

ب- بنية الأرض: تتألف الأرض من طبقات رئيسية هي:

- القشرة الأرضية هي الغشاء الخارجي للأرض وتتألف من صخور مختلفة يغلب عليها الغرانيت والصخور البركانية.
- المعطف: يصل سمكه إلى 2900 كلم ويتألف من السيلكات والمغنزيوم والحديد
- النواة: تمثل مركز الأرض، ويبلغ شعاعها 3400 كلم وهي تتشكل من النيكل والحديد

الوثيقة7 .

الوثيقة 6: نماذج من الصخور صخور نارية



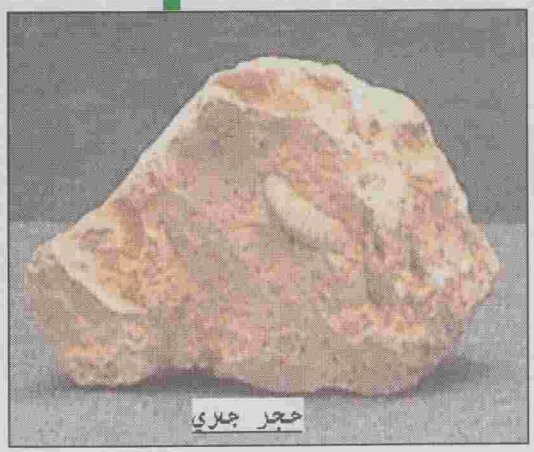
الترسيب هو تراكم المنقولات في مكان معين بفعل عوامل التعرية من رياح وجليد ومياه

الصخور العضوية هي الصخور التي يعود أصلها إلى كائنات حية حيوانية أو نباتية

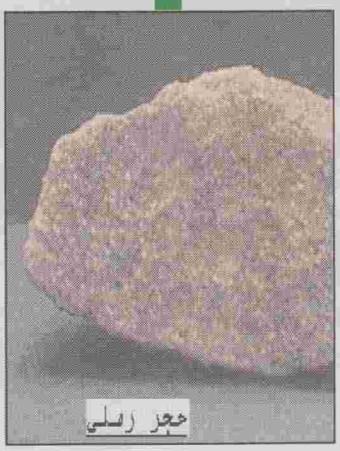
www.ibn.ma

خور رسوبية

أ



ب

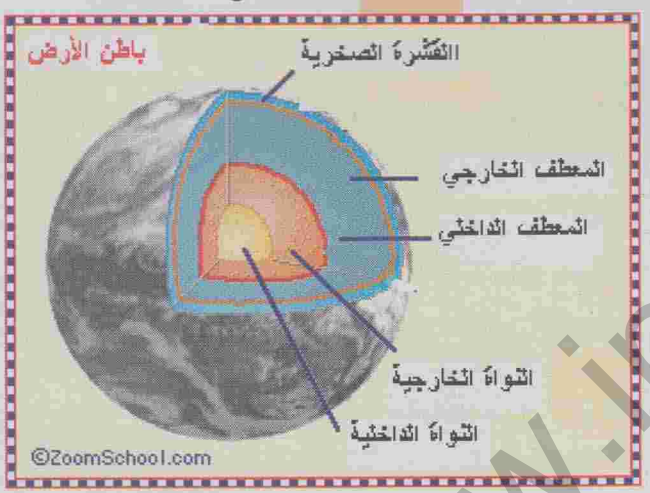


صخور متحولة

أ

ب

الوثيقة7:بنية الأرض



أركز معلوماتي

- يتشكل سطح الأرض من اليابس والماء.
- تمثل القارات الجزء اليابس من سطح الأرض.
- قارات العالم هي : إفريقيا، أوروبا، آسيا، أمريكا ، إقيانوسيا وانتاركتيكا.
- تمثل الصخور أهم مكونات سطح الأرض.
- للأرض بنية تضم قشرة أرضية ومعطفا ونواة.

www.jpn

أقوم بكتساباتي

أعرف

- كم تبلغ المساحة الإجمالية للكرة الأرضية؟ كم تمثل اليابسة من تلك المساحة؟
- ما هي القارة؟ كم عدد القارات؟ ما هي أكبرها مساحة؟ أقلها مساحة؟
- مم يتألف سطح اليابسة ؟
- ما هي الطبقات المشكلة لباطن الأرض؟

أتدرب

أتأمل الوثيقة (6)

أمعن النظر في نماذج الصخور. فيم تتشابه؟ فيم تختلف؟

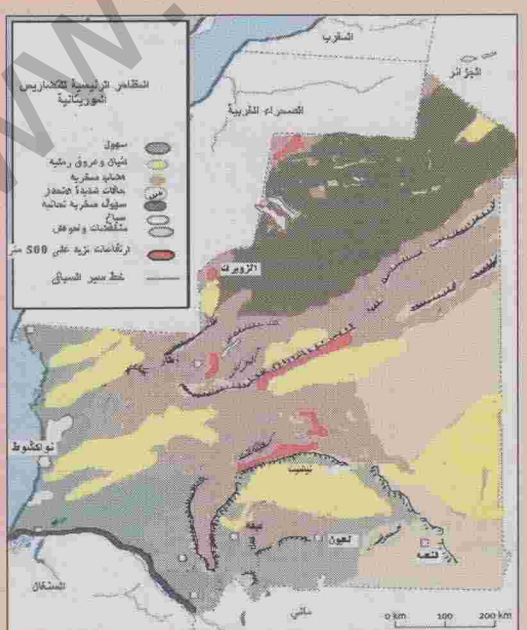
أي نوع من تلك الصخور من المألوف وجوده في منطقتي؟

أحاول مع زملائي في الفصل إنشاء متحف للصخور الموجودة في البلاد. حيث يقوم كل واحد منا بجلب عينات من صخور المنطقة التي يعيش بها ثم نصنفها حسب أماكنها الجغرافية ونوعياتها ونقوم بحفظها في مكان مناسب.

أتصرف

في إطار تشجيعها لاستخدام مواد من البيئة المحلية، قررت مؤسسة وطنية كبرى بناء مقرها الجديد في نواكشوط مستخدمة حجارة محلية، مراعية في عملية اختيار تلك الحجارة قربها لجغرافي وسهولة نقلها.

أقدم مقترحات مكتوبة إلى تلك المؤسسة أحدد فيها صخورا بالاسم أراها صالحة لهذا العمل وتتحقق فيها الشروط السابقة.



الدعائم الوثيقة 5 + خريطة

مظاهر السطح في موريتانيا

www.ibn.mr

الدرس 11 العوامل المؤثرة في سطح الارض

أتذكر

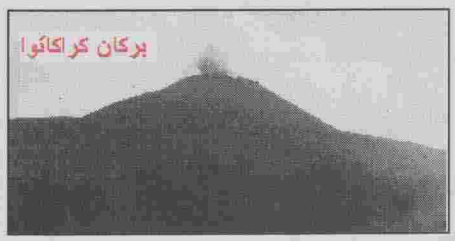
- ما هي طبيعة الرياح التي تهب على منطقتي؟
- متى تسقط الأمطار في منطقتي؟
- هل لهبوب الرياح أو سقوط الأمطار من تأثير على مظاهر السطح في منطقتي؟

أكتشف

الوضعية رقم 1

- شاهدت فيلما وثائقيا يتحدث عن ثورة بركان كاراكاتوا في أندنوسيا أبرز هذا الفيلم حجم الخسائر الهائلة التي تعرض لها السكان.
- أفسر من خلال نص مكتوب أسباب تواجد السكان بكثرة في منطقة هذا البركان رغم الخطورة الشديدة على حياتهم.
- يمكنني الاعتماد على الدعيمة التالية : نص عن تأثير البراكين

الوثيقة1: ثورة بركان كراكاتوا



"لقد كانت ثورة بركان كراكاتوا سنة **1883** من العنف والشدة بحيث اختفى أكثر من ثلثي الجزيرة تحت سطح الماء وارتفعت موجات المد العاتية في البحار المجاورة ارتفاعا هائلا أدى إلى هلاك أكثر من **26000** نسمة من سكان الجزر المجاورة..لقد اندفعت سحب الأتربة والرماد البركاني الملتهب في أجواء الفضاء إلى ارتفاع **17** ميلا (حوالي**26** كلم) فوق فوهة البركان فأحالت النهار ليلا حالك الظلمة. وقد حملت الرياح أطنان الرماد البركاني في الطبقات العليا من الجو حول العالم بأسره...كانت ثورة هذا البركان نفسه سنة **1947** من العنف والشدة بحيث أسفرت عن ظهور جزيرة جديدة مجاورة لجزيرة كراكاتوا...على أن ثورات البراكين في تلك البلاد ليست شرا كلها، لأن البراكين غالبا ما تقذف بعشرات الملايين من أطنان الرماد البركاني الذي يجعل التربة بركانية عظيمة الخصوبة وافرة الإنتاج. وقد تسفر بعض الثورات البركانية عن تهيئة الفرص لوجود الفوسفور والكبريت وغيرهما من المعادن... كما تكثر الينابيع الحارة ذات المياه المعدنية المفيدة في علاج الأمراض الباطنية والجلدية والعلل المختلفة"

من كتاب: آسيا (أقطارها وشعوبها)جورج كريسي

www.ipn.mr

الوضعية رقم 2

- في ظل التوسع العمراني المضطرد الذي تشهده انواكشوط تطمح بلدية المدينة إلى إقامة مشروع حزام أخضر جديد حول المدينة. تحتاج هذه البلدية إلى مساعدتي فيما يتعلق بالمكان المناسب لإقامة هذا الحزام، لذا يتعين علي تقديم مقترح مكتوب لها أحدد فيه المكان الذي أراه مناسبا لإقامة هذا الحزام.
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية:
- أنواع الكثبان الرملية المهددة لانواكشوط.
- خريطة الرياح السائدة

الوثيقة 2: الأشكال الكثيبية المهددة لمدينة انواكشوط

تؤثر الكثبان الرملية تأثيرا قويا على الحياة البشرية في مدينة انواكشوط. فهي تتسبب في مشاكل في العمران واتلاف المزروعات، وهي بحركتها المستمرة تقطع الطرق وتطمر المنازل وتشقق الجدران وتتسبب في تلوث المدينة.

ومن أهم أنواع الكثبان الرملية المهددة لمدينة انواكشوط:

الكثبان الهلالية: تتخذ الشكل الهلالي وتعرف علميا بالبرخان. وهي من أكثر أنواع الكثبان الرملية انتشارا في محيط انواكشوط.

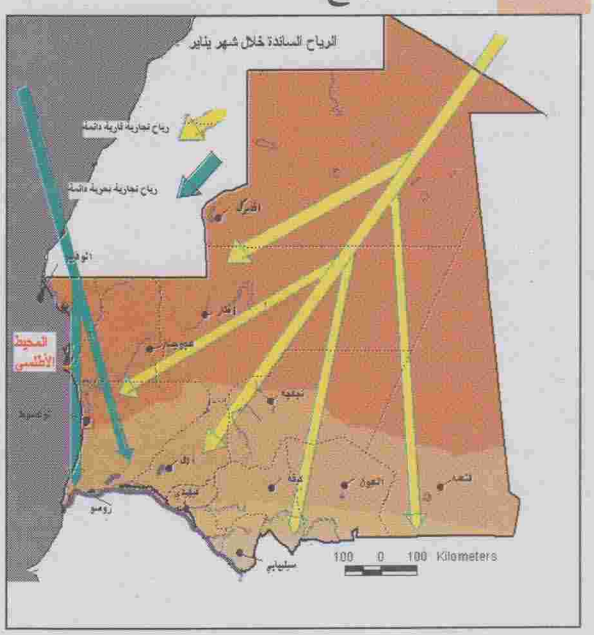
الكثبان الطولية: هي في الأصل كثبان هلالية تعرضت للتأثير المستمر للرياح التي قطعتها إلى أجزاء متعددة.

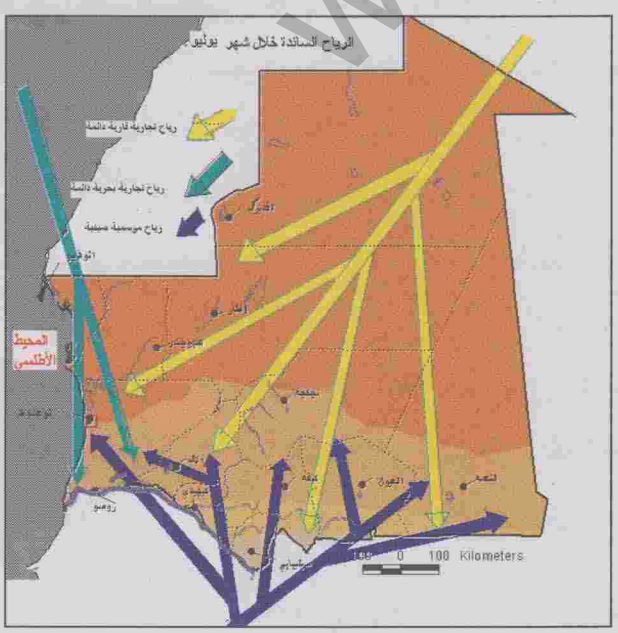
النباك: هي كومات رملية تتراكم في كنف الشجيرات الصحراوية، وتوجد متجمعة أو متفرقة مائلة إلى الثبات.

تتواجد الكثبان الرملية الهلالية أو الطولية الزاحفة شمال وشمال شرق وشمال غرب العاصمة مهددة مقاطعات تيارات وتوجنين ودار النعيم. أما النباك فتتواجد في منطقة آفطوط الساحلي غرب وشمال غرب وجنوب غرب المدينة.

د. كمال إبراهيم صيدم- مجلة التعليم- العدد 33- المعهد التربوي الوطني-2003

الوثيقة3: خريطة الرياح السائدة





www.ipn.mr

أعمق معارفي

- ما هي العوامل المؤثرة على سطح الأرض؟

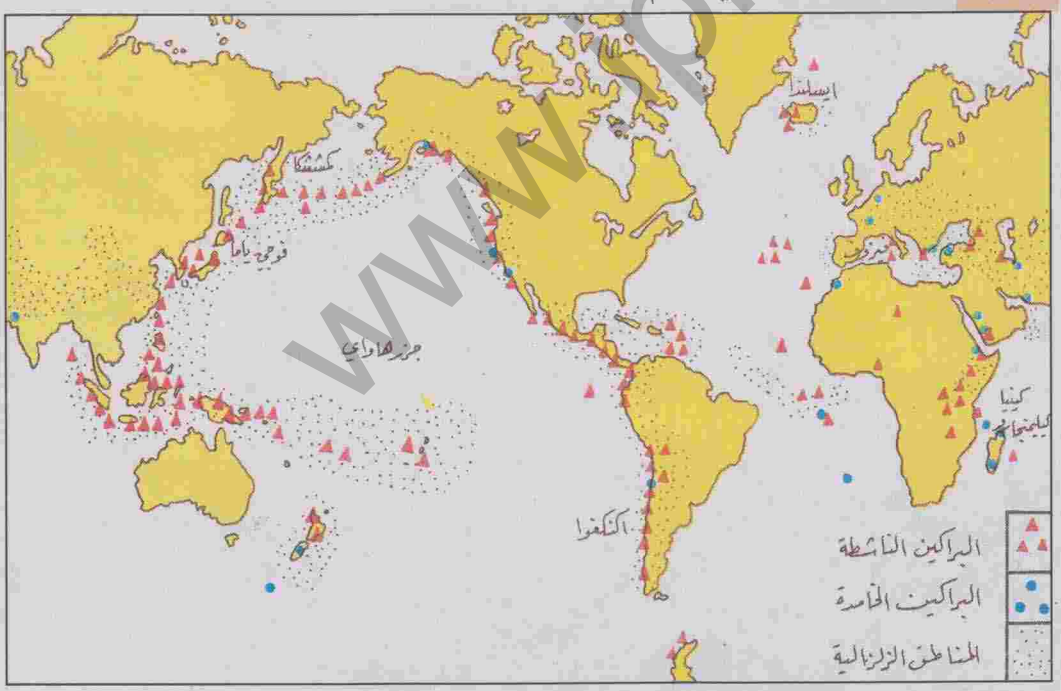
يخضع سطح الأرض لتأثير عوامل عديدة تساهم في تغيير شكله الخارجي بشكل مستمر. وتصنف هذه العوامل حسب طبيعتها إلى عوامل داخلية مرتبطة بالبنية الداخلية للأرض، وأخرى خارجية على صلة قوية بالظروف المناخية.

1- العوامل الداخلية

يتسبب الضغط والحرارة الشديدان داخل الكرة الأرضية في التأثير على سطح الأرض، إما بشكل بطيء كما هو حال الإلتواءات والصدوع ، أو بشكل سريع كما هو حال البراكين والزلازل.

أ- الزلازل: الزلزال هو اهتزازات سريعة تدوم ثوان عديدة، وينتشر تأثيره على شكل موجات دائرية من مركزه نحو الأطراف. وإذا كان تأثير الزلازل محدودا في مجال التضاريس ومقتصرا على ظهور الفوالق في بعض أجزاء الكرة الأرضية، فإن تأثيرها في حياة البشر يعد مدمرا فهي تخرب الممتلكات وتقتل الكثير من البشر الوثيقة4.

الوثيقة 4: الزلازل والبراكين في العالم



ب- البراكين: يندفع المغما من أعماق الأرض متتبعا مناطق ضعف الكرة الأرضية، وعندما ينبعث هذا السائل اللزج من الصهير الصخري خارج سطح الأرض فإنه يشكل قمما مخروطية تعرف بالبراكين. وقد تظل بعض البراكين نشطة لكن بعضها الآخر قد يخمد بعد فترة نشاط معينة الوثيقة1

معجمي

الإلتواءات هي تعرض الصخور المشكلة لسطح الأرض إلى تأثير قوى رفع باطنية تساهم في التوائها

الصدوع تشققات عميقة في القشرة الأرضية نتجت عن تأثير الحركات الباطنية

البراكين النشطة هي البراكين التي لا تزال تثور بين الحين والآخر

البراكين الخامدة هي البراكين التي لم تسجل ثورات منذ فترة بعيدة

التجوية هي تفكك وتحلل الصخور عند أو قرب سطح الأرض تحت تأثير عوامل عديدة

التعرية هي نحت ونقل المواد الناتجة عن التجوية بواسطة المياه الجارية أو

www.jpn.mr

الرياح أو الجليد

الأنهار مجارى مائية دائمة الجريان

الأودية الفيضية هي مظاهر تضاريسية نتجت عن نحت الأنهار لمجاريها وتراكم الرواسب على ضفافها

الدلتاوات مظهر تضاريسي يأخذ شكل حرف د لتا اليوناني وغالبا ما يمثل مصب نهر

المنخفضات مناطق مسطحة ومنخفضة ناشئة عن تعرية الرياح الكثبان والعروق الرملية تراكمات رملية ثابتة أو متحركة منعزلة أو متصلة

الأنهار الجليدية الأنهار الناتجة عن حركة الجليد من أعالي الجبال نحو المناطق المنخفضة

2- العوامل الخارجية

تمثل العوامل الخارجية في مجملها عوامل هدم لتضاريس القشرة الأرضية، وهي تتمثل في:

أ-**التجوية**: تؤثر العوامل المناخية من حرارة وأمطار ورطوبة وصقيع على صخور القشرة الأرضية فتؤدي إلى تفككها أو تحللها أو تفسخها مما ينتج عنه وجود فتات صخري جديد.

ب-**التعرية**: تعمل عوامل التعرية من مياه جارية ورياح وجليد متحرك على نحت الصخور ونقل وترسيب فتاتها الصخري مساهمة بذلك في بروز مظاهر تضاريسية جديدة أو اختفاء أخرى كانت موجودة .

- ما هي المظاهر الناتجة عن تعرية سطح الأرض؟

وتمثل **الأنهار** أهم عوامل التعرية ذلك أن انحدار النهر وغزارة مياهه وسرعة جريانه فضلا عن وفرة حمولته، تمكنه من نحت واديه حاملا معه في مجراه العديد من المواد التي ينقلها ويرسبها في مناطق بعيدة مشكلا مظاهر تضاريسية جديدة قد تكون **أودية فيضية** أو سهولا أو **دلتاوات** **الوثيقة5**.

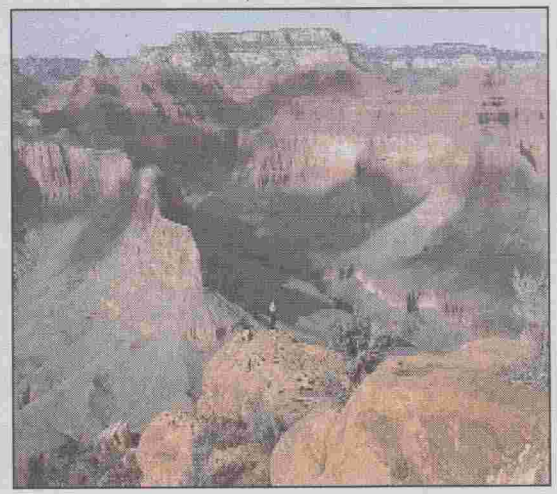
ويشتد تأثير الرياح خاصة في المناطق الصحراوية الجافة، فتتسبب قوة هبوبها في نحت مظاهر السطح وظهور **المنخفضات** والأشكال التضاريسية الغريبة **الوثيقة6** وتنقل الرياح المنحوتات الصخرية لتعمل على ترسيبها، عندما تضعف سرعتها، في مناطق جديدة مشكلة **الكثبان** والعروق **الرملية** **الوثيقة7**.

أما الجليد فيعد عامل تعرية في المناطق الجبلية والقطبية الباردة، إذ تنزلق كتله وتتحرك أنهاره على سطح الأرض حركة بطيئة، يعمل من خلالها على نحت الصخور ونقل المنحوتات وترسيبها مشكلا مظاهر تضاريسية جديدة.

الوثيقة5: التعرية النهرية

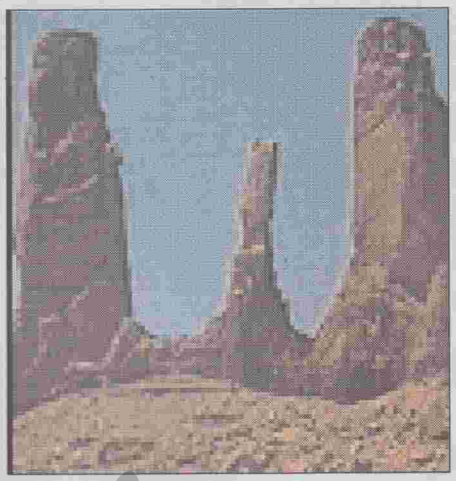
أ- الوادي النهري

ب- خانق كلورادو العظيم



www.ipn.mr

الوثيقة 6: أشكال من التعرية عن طريق الرياح



الوثيقة7: كثيب رملي

www.ipn.mr

أركز معلوماتي

- تتأثر الأرض بنوعين من العوامل هما : العوامل الداخلية والعوامل الخارجية.
- يتجلى أهم تأثير للعوامل الداخلية في الزلازل والبراكين.
- تعد التجوية والتعرية أهم العوامل الخارجية تأثيرا في مظهر سطح الأرض.
- تتنوع المظاهر التضاريسية الناتجة عن تأثير التعرية.

أقوم بكتساباتي

أعرف

- ما هو الزلزال؟ ما هو دوره في تغيير شكل سطح الأرض؟
- ما هي البراكين؟ ما هي أبرز المظاهر التضاريسية الناتجة عنها؟
- ما هي عوامل التعرية؟ كيف تؤثر المياه الجارية في تشكيل سطح الأرض؟
- ما هو أكثر عوامل التعرية تأثيرا في السطح الموريتاني؟

أتدرب

- أتأمل الوثيقة (2)

- أعدد الأضرار الناتجة عن ثورة بركان كراكاتوا؟
- ما هي إيجابيات ثورات البراكين من خلال النص؟

- أتأمل الوثيقة (5)

- أمعن النظر في الصورة، ثم أتخيل كيف كان الشكل قبل تعرضه للتعرية ما هو عامل التعرية المسؤول عن ظهور هذا الشكل؟

أتصرف

تنظم مؤسسة البريد مسابقة لرسم طابع بريدي يظهر شكلا تضاريسيا مميزا لموريتانيا.

أشارك في تلك المسابقة برسم يعبر عن مظهر شائع الانتشار في البلاد.

تعليمات

- ألون الرسم بألوان تعبر عن طبيعة التضاريس الأصلية
- أضع الاسم الكامل للبلاد في الزاوية اليمنى العليا للرسم
- أضع اسم الشكل تحت الرسم مباشرة

الدعائم

الوثائق 5 (ا، ب، ج) و 6

www.ion.mr

الدرس 12 التضاريس القارية

أتذكر

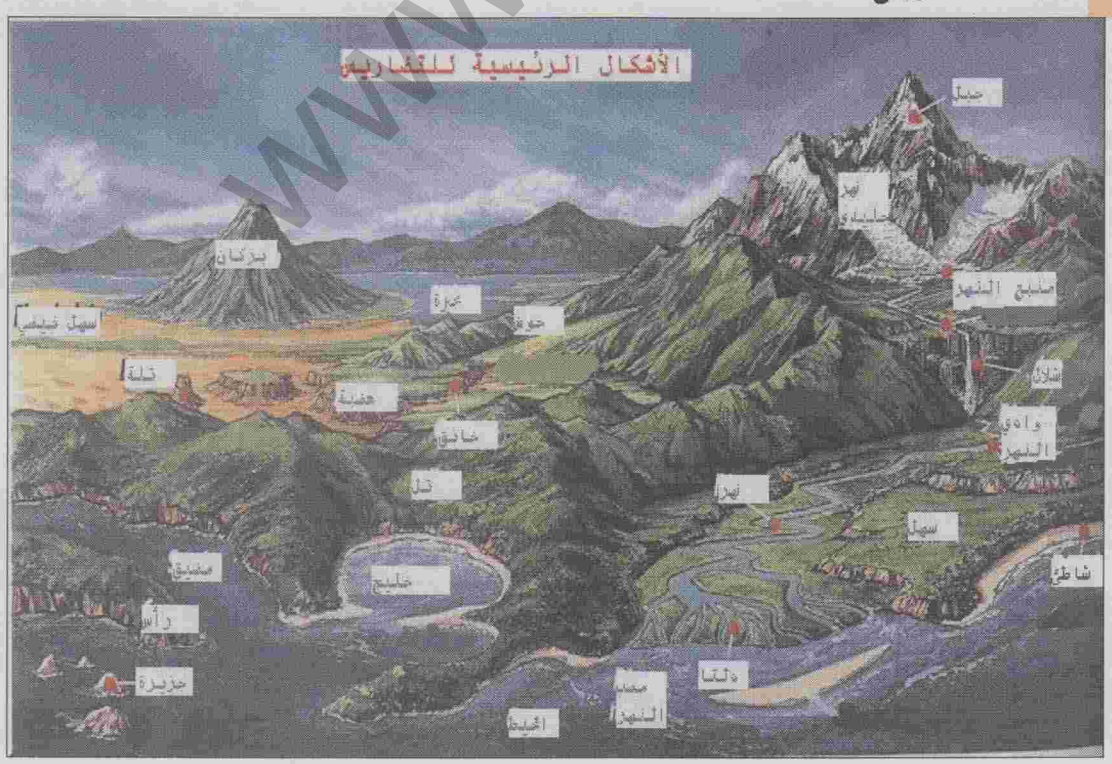
على أي أرض أعيش؟ ما طبيعة سطح منطقتي؟ هل هو مرتفع أو منخفض؟

أكتشف

الوضعية

- تريد بلدية مدينتي تشييد ملعب رياضي وتحتاج هذه البلدية إلى تحديد مكان مناسب لبناء هذا الملعب يراعي اعتبارات السطح والكلفة المحدودة.
- أقدم مقترحا مكتوبا من 15 سطرا لهذه البلدية أحدد فيه المكان الذي أراه مناسبا لهذا الغرض.
- يمكنني الاعتماد على الدعيمة التالية:
- أشكال التضاريس

الوثيقة1: أشكال التضاريس

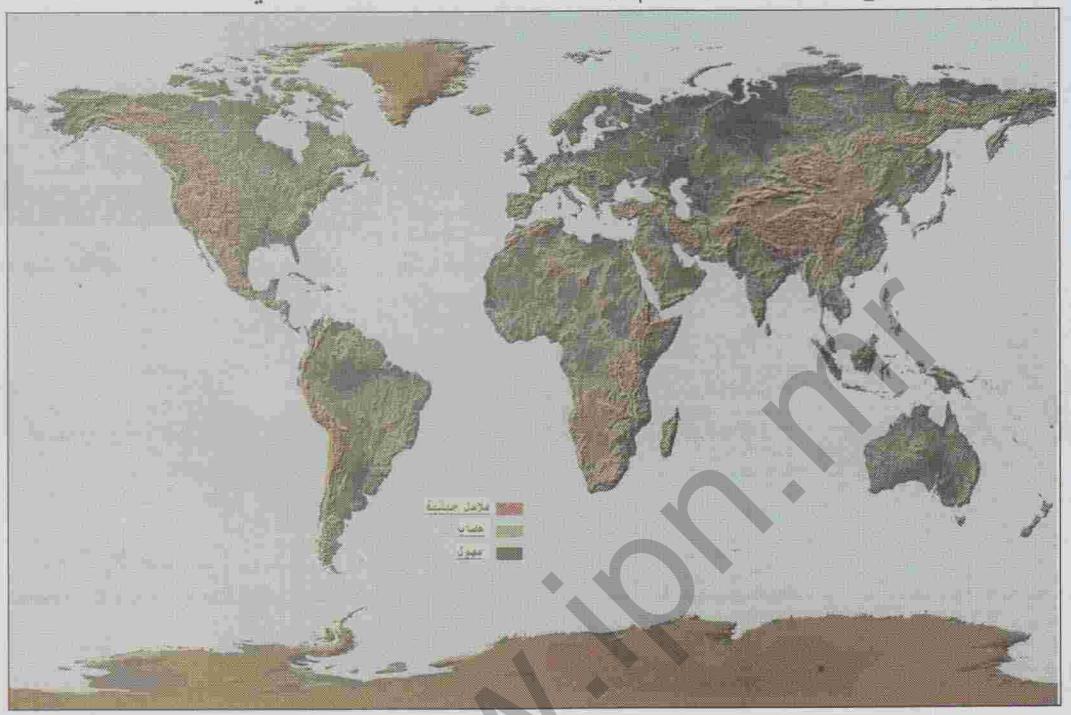


www.ipn.mr

أعمق معارفي

ما هي أشكال تضاريس اليابسة؟ ما فائدتها بالنسبة للإنسان؟

يشهد سطح الأرض تنوعا كبيرا، ولحصر أشكال هذا التنوع يستخدم مصطلح التضاريس (الوثيقة1) للدلالة على مختلف أشكال السطح (الوثيقة2) التي تتميز باختلافها من حيث مستوى الارتفاع عن سطح البحر، لكنها تنتظم في مجموعات تضاريسية رئيسية هي:



1- الجبال

الجبال هي كتل صخرية شاهقة تتميز بضخامة حجمها وانحداراتها الشديدة وقممها العالية الحادة أو المدببة، فضلا عن أوديتها العميقة. وغالبا ما لا تظهر الجبال كتلا منعزلة و إنما سلاسل متجمعة تمتد على مسافات طويلة. وقد تكونت الجبال بفعل عوامل مختلفة كالإلتواءات والإنكسارات وثورات البراكين.

وتمثل سلاسل الهمالايا بآسيا أشهر السلاسل الجبلية من حيث الارتفاع، إذ تضم 14 قمة جبلية يزيد ارتفاعها عن 8000 متر، أشهرها قمة افريست التي يصل علوها إلى8848 متر فوق سطح البحر. أما في أمريكا، فتمثل سلاسل الروكي في الشمال والأنديز في الجنوب امتدادا جبليا بمسافة 13000 كلم.ومن ضمن السلاسل الجبلية الرئيسية كذلك سلاسل الألب في أوربا والأطلس في الشمال الإفريقي (الوثيقة3).

وللجبال، رغم قسوة ظروفها الطبيعية، أهمية تظهر في استقرار الناس على سفوحها وداخل أوديتها، إلى جانب ما تتمتع به من ثروات طبيعية كالمعادن والأخشاب والموارد المائية والنباتات والحيوانات المتنوعة، لكنها رغم تلك الأهمية تمثل نظاما هشا يواجه العديد من المخاطر (الوثيقة4).

معجمي

الانحدار هو درجة انحناء السطح مقارنة بالمستوى الأفقي

القمم النهايات العليا الحادة للجبال

الأودية الجبلية مظاهر تضاريسية تشق الجبال وتتميز بعمقها وانحدار حافاتها

السفوح هي المنحدرات الصخرية للسلاسل الجبلية.

الحافات حيطان عمودية أو شبه عمودية تنتهي بها الهضاب عادة

www.ipn.mr

الطمي هو طين صلصالي رملي مختلط بالمواد العضوية، تنقله المجاري المائية ويكون شديد الخصوبة

السهول الحتية هي السهول الناتجة عن تعرض الصخور الصلبة للنحت وتحولها إلى سطوح شبه مستوية

خصوبة التربة هي درجة غناها بالمواد العضوية القادرة على توفير الغذاء للنبات

الوثيقة3: قمم جبلية شهيرة

الوثيقة4: الإضرار بالجبال يهدد العالم بالكوارث

أكدت دراسة دولية أن الأضرار البيئية التي تلحق بالجبال من شأنها زيادة الفيضانات والانهيارات الأرضية واندلاع الحرائق والمجاعات خاصة لمن يعيشون على سفوحها، وتغطي الجبال نحو 20٪ من مساحة الكرة الأرضية كما أنها تشكل مأوى لنحو 10٪ من البشر. وقالت الدراسة التي أعدتها جامعة الأمم المتحدة إن الجبال تتعرض لتهديدات بسبب التلوث والحرب وإزالة الغابات والزراعة والتعدين وكثرة السائحين، وكلها عوامل يمكن أن تؤدي إلى عدة كوارث طبيعية خطيرة. وقال جاك إيفيس المستشار في الجامعة التي تتخذ من طوكيو مقرا لها و هو خبير في علوم البيئة الجبلية "يمكن أن نعتبر السلاسل الجبلية أبراج مياه العالم". وأضاف أن "أكثر من 50٪ من المياه التي نستخدمها تأتي من الجبال". ومن بين أكثر السلاسل الجبلية المعرضة للخطر جبال الألب الأوروبية التي تغذي أربعة أنهار رئيسية، وكذلك سلسلة جبال الهمالايا وقرة قوم وهندوكوش في آسيا. وتضررت جبال الألب من السياحة المتزايدة وهجرة الناس من الأراضي المنخفضة إلى الأراضي الأكثر ارتفاعا. أما سلسلة جبال الهمالايا فقد ألحقت بها الحروب وقطع الغابات والجفاف أضرارا بالغة.

الجزيرة نت 2002/1/28م

2- الهضاب

الهضبة مظهر تضاريسي مرتفع يختلف عن الجبل في الاستواء النسبي لسطحه (الوثيقة5). وتتميز الهضاب عادة بأوديتها العميقة ووجود حافات تطل من خلالها على السهول. وهي في نشأتها كالجبال ناتجة عن عوامل باطنية: إلتوائية، إنكسارية أو بركانية، كما قد تنشأ بفعل عوامل التعرية. وتمتد الهضاب بشكل رئيسي في إفريقيا وشمال غرب أمريكا الشمالية وجنوب أمريكا والجزء الأكبر من استراليا وغرينلاند. أما أعلى الهضاب ارتفاعا في العالم فهي هضاب التبت والبامير في آسيا التي يزيد علوها على 4000 متر وهي الهضاب المعروفة بسقف العالم.

3- السهول

السهل منطقة مستوية منخفضة ، أوديته قليلة العمق (الوثيقة6). وتمثل السهول 20٪ من مساحة اليابسة، وقد نشأت بفعل عوامل عديدة: فقد تكون سهولا فيضية نتجت عن ترسيب الأنهار لطبقات الطمي على ضفافها تدريجيا خلال فترات زمنية طويلة، كما قد تكون سهولا ساحلية نشأت بفعل عمل الأمواج البحرية، أو حتية ظهرت بفعل تأثير عوامل التعرية كالمياه الجارية أو الرياح أو الجليد في النطاقات الصخرية كما هو الحال في سيبريا(الجليد) أو موريتانيا (الرياح). وتغطى أوسع السهول شمال وغرب أوربا ووسط أمريكا الشمالية وآسيا الشرقية والجنوبية الشرقية. أما في إفريقيا، فإن أغلبها ضيق ينتشر على شكل أشرطة ساحلية أو سهول فيضية.وتعد السهول أهم المظاهر التضاريسية ذات التأثير الإيجابى في حياة الإنسان. فهى باستواء سطحها لا تمثل عائقا أمام المواصلات، ونظرا لما يتميز به العديد منها من خصوبة التربة فإن ذلك كان أحد أهم العوامل التي جعلتها أكثر المظاهر التضاريسية استقطابا للسكان.

www.ipn.mr

الوثيقة5: منظر هضبة

الوثيقة6: منظر سهل

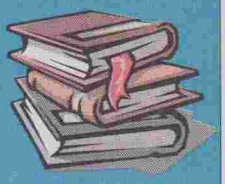
أركز معلوماتي

- تتنوع مظاهر تضاريس اليابسة تنوعا كبيرا.
- تمثل الجبال والهضاب والسهول أهم أشكال تضاريس اليابسة.
- لتضاريس اليابسة آثار مباشرة على حياة الناس و نشاطاتهم الممارسة.
- تواجه بعض المظاهر التضاريسية أضرارا تلحق بها من جراء ممارسات الناس.

www.ipn.mr

أقوم مكتسباتي

أعرف



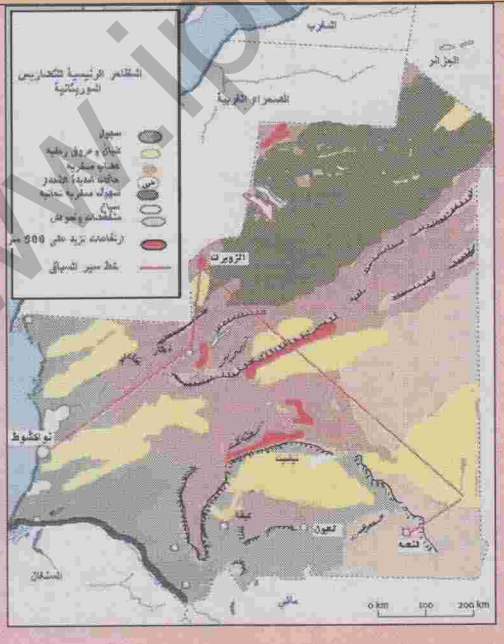
- ما هي التضاريس؟
- أعرف الجبل. ما هي أشهر الجبال؟ ما هي إيجابياتها بالنسبة للإنسان؟
- أعرف الهضبة. هل تماثل الهضاب الجبال في أهميتها؟
- أعرف السهل.لماذا تعد السهول أكثر المظاهر التضاريسية قيمة بالنسبة للإنسان؟

أتدرب

- أتأمل الوثيقة (1)
- أين توجد أشهر السلاسل الجبلية على الخريطة؟ الهضاب؟ السهول؟
- ما هي المظاهر التضاريسية الرئيسية المميزة لموريتانيا من خلال الخريطة؟

أتصرف

تخطط وكالة سفريات وسياحة محلية لتنظيم سباقات محلية للسيارات. وفي سياق التحضير لهذه العملية، قرر القائمون على الوكالة تنظيم مسابقة لرسم مقطع مبسط للمعالم التضاريسية التي سيجري السباق عليها. أشارك في هذه المسابقة برسم لمقطع التضاريس المطلوبة.



التعليمات

- لا يرسم من التضاريس إلا ما يمر عليه الخط.
- تستخدم ألوان مشابهة للون التضاريس الأصلي.
- الدعائم :الوثيقة 2 + خريطة التضاريس الموريتانية

www.ipn.mr

وحدة الدمج رقم4 الدروس 10، 11، 12

وضعية الدمج

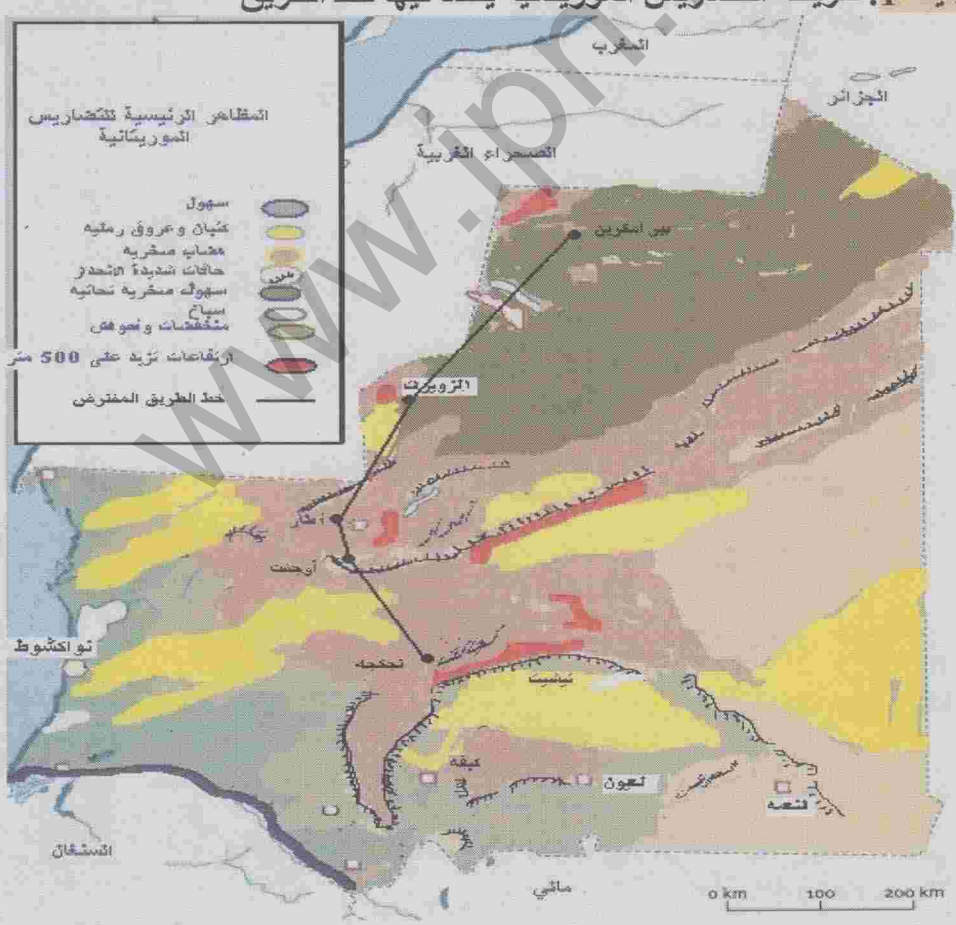
سافر محمد من بير امكرين إلى تجكجة مرورا بالزويرات وأطار وأوجفت فعاني خلال سفره من وعورة الطريق. لذا تصور أهمية وجود طريق معبد يربط بين هذه المناطق. أساعد محمد على جعل تصوره هذا عمليا بتقديمي تقريرا مكتوبا إليه لا يزيد عن 15 سطرا أحدد فيه طبيعة التضاريس التي سيمر بها هذا الطريق وعوامل التعرية التي قد تؤثر في صيانته إن وجد.

يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية:

الوثيقة 1 خريطة التضاريس الموريتانية يحدد فيها خط الطريق الوثيقة 2 مقطع للتضاريس التي يمر بها الطريق

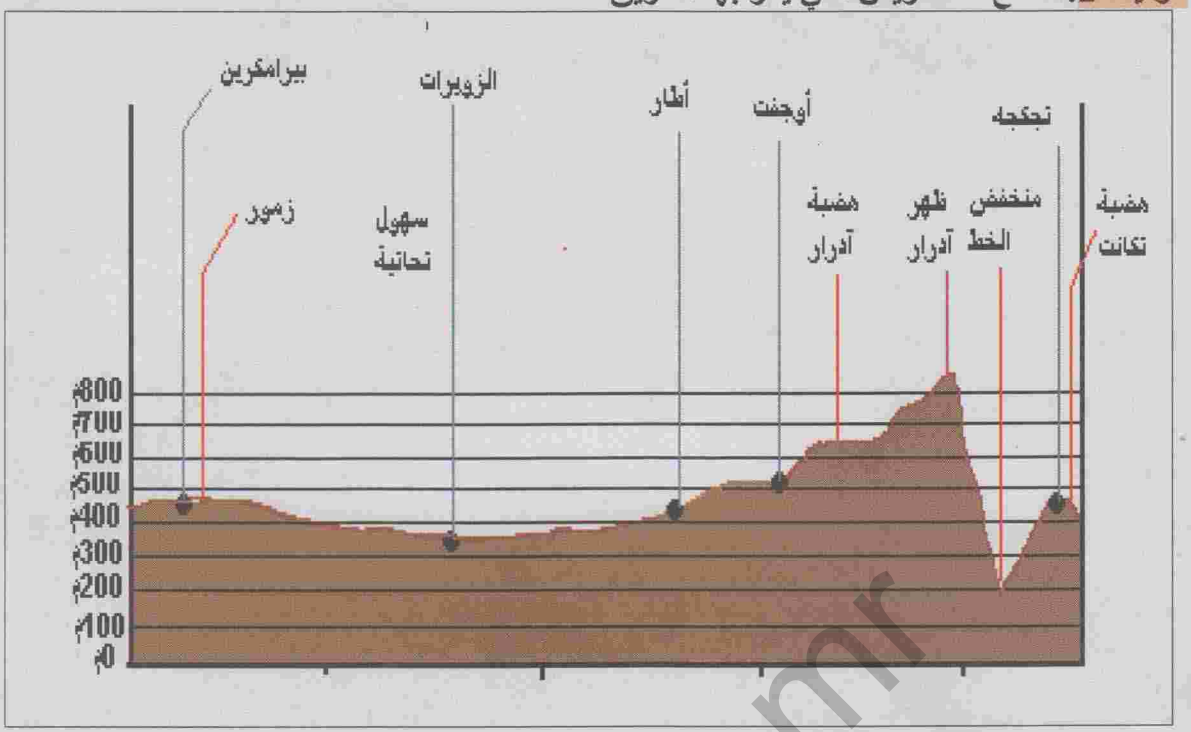
الوثيقة 3 نص عن أهم عوامل التعرية(الحرارة زحف الرمال السيول) السائدة في المنطقة التي يمر بها الطريق.

الوثيقة 1: خريطة التضاريس الموريتانية يحدد فيها خط الطريق



www.ipn.mr

الوثيقة 2: مقطع للتضاريس التي يمر بها الطريق



الوثيقة 3: عوامل التعرية في المناطق الصحراوية

تشهد المناطق الصحراوية بشكل علم ارتفاعا كبيرا في درجات الحرارة، ويساهم ذلك في تعرض الصخور لعمليات التمدد إبان أوقات النهار والصيف، بينما تنكمش عندما تنخفض درجات الحرارة في الشتاء والليل. ويترتب عن ذلك تعرض سطح الصخر مع الزمن للتشقق.

وتظل الرياح أكثر العوامل تأثيرا في المناطق الصحراوية، فهي تنحت مكونات السطح وتقوم بنقلها من مكان إلى آخر ثم ترسبها مشكلة مظاهر تضاريسية جديدة. وغالبا ما يتسبب نشاط الرياح في زحف الكثبان الرملية مما يهدد منشئات ونشاطات الإنسان.

ورغم جفاف المناطق الصحراوية فإنها في بعض الحالات تتلقى أمطارا هامة تنتج عنها سيول جارفة يكون دورها مؤثرا في تعرية المناطق التي تمر بها.

من إنتاج المؤلفين

www.inp.mr

الدرس 13 مظهر الارض: المحيطات والبحار

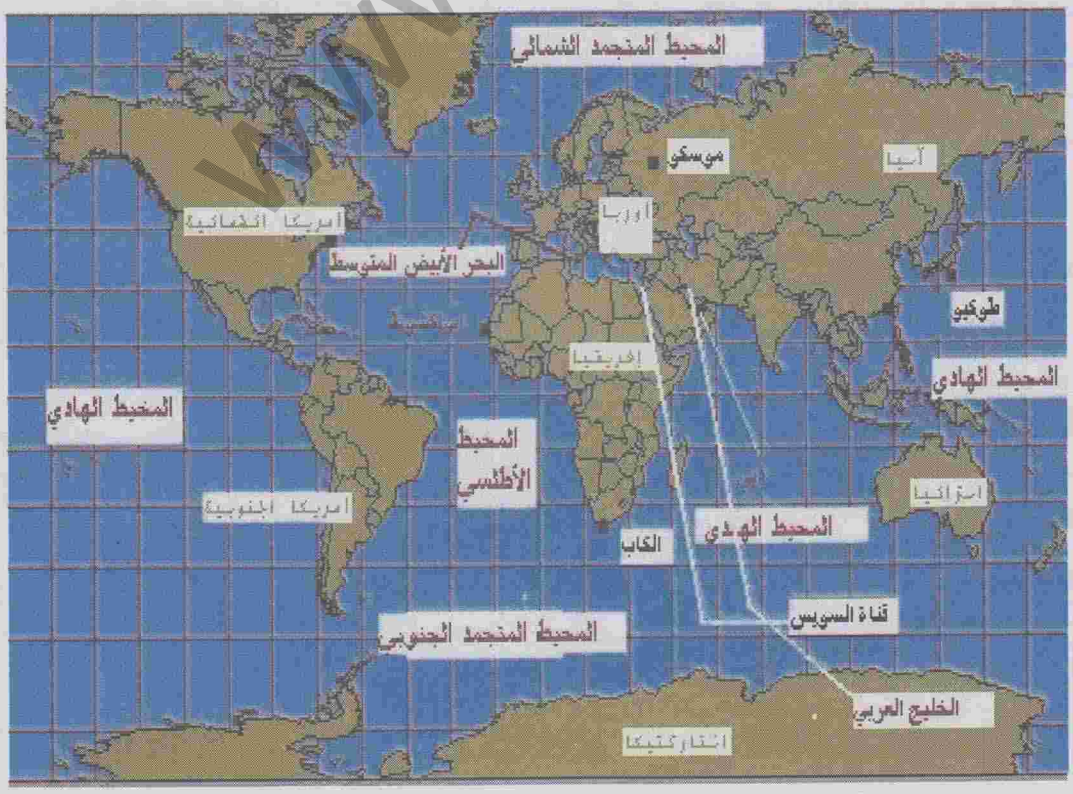
أتذكر

- ما هي المظاهر التضاريسية الأكثر انتشارا على الأرض؟
- ما هي المحيطات؟ بم تتميز؟

أكتشف

وضعية رقم 1

- عاد والد أحمد من رحلة عمل تجارية قادته إلى طوكيو في اليابان ودبي في الإمارات العربية. وكم كانت فرحة أحمد عظيمة عندما أخبره والده بأنه اشتري سيارة للعائلة من طوكيو وجهاز حاسوب متطور من دبي يمكن لأحمد استخدامه. لكن فرحته تحولت إلى دهشة عندما أخبره والده بأن السيارة والحاسوب سيصلان عن طريق البحر بعد أيام.
- أساعد زميلي أحمد بأن أبعث إليه برسالة مكتوبة أحدد له فيها طريق الرحلة البحرية الأقصر التي ستصل عن طريقها بضاعة والده إلى انواكشوط. يمكنني الاعتماد على الدعيمة التالية:خريطة العالم :
- البحار والمحيطات الوثيقة1



www.ipnr

أعمق معارفي

ما هي المظاهر التضاريسية الأكثر انتشارا على الأرض ؟
ما هي المحيطات ؟ بم تتميز ؟

تغطى المحيطات والبحار الوثيقة 1 الجزء الأكبر من مساحة الكرة الأرضية، أي ما يمثل 71٪ من المساحة الإجمالية. وتمثل بذلك المظهر الأكثر شيوعا على سطح الأرض. وللمحيطات والبحار أهمية كبرى في حياة الإنسان بالنظر إلى دورها كطرق للمواصلات بين الأمم والشعوب، إلى جانب ما تتوفر عليه مياهها من حيوانات ونباتات لها قيمة اقتصادية كبرى بالنسبة للإنسان، فضلا عما يحتويه باطنها من ثروات معدنية ومصادر للطاقة. وقد كانت هذه الأهمية وراء ظهور علم خاص بالمحيطات هو الأقيانوغرافيا الوثيقة 2

الأقيانوغرافيا هو العلم المهتم بدراسة البحار والمحيطات

الوثيقة 2 أدوات الدراسة المحيطية

من أجل دراسة عالم ما تحت البحار والمحيطات فإن الوسائل القديمة اختفت تاركة المجال مفتوحا أمام ظهور أدوات جديدة أكثر تطورا وتقنية. فبدل أن كانت عمليات السبر في الماضي تتم عن طريق كرة رصاصية، فإنها اليوم أصبحت تتم عن طريق أجهزة سونار بحرية في غاية الدقة والتطور، أو أجهزة فوق صوتية.

لقد ظهرت سفن الغوص المتطورة التي أتاحت للإنسان الغوص حتى قرار الخنادق البحرية الذي ظل لفترة طويلة من الزمن بعيدا عن متناول الإنسان.

Jean Boichard et V. Prévot : la Nature et les hommes.
P 102. édition Belin. 1978

1 – المحيطات

يعرف المحيط بأنه مسطح مائي عظيم المساحة، يتميز بالعمق وملوحة المياه ويفصل عادة بين القارات. وتتصل المحيطات مع بعضها البعض مما يجعل مستوى سطحها واحدا، وبالتالي مرجعا لقياس الارتفاع على سطح الأرض. وتصل المساحة الإجمالية للمحيطات إلى 361 مليون كلم مربع تتوزع كالتالي:

- المحيط الهادي: يفصل بين آسيا واستراليا من جهة والأمريكتين من جهة أخرى، وتبلغ مساحته الجغرافية 180 مليون كلم مربع، وبهذا تكون مساحته لوحده أكبر من مساحة كل القارات مجتمعة.
- المحيط الأطلسي: يفصل أوربا وإفريقيا عن الأمريكتين، أما مساحته الجغرافية فتبلغ 90 مليون كلم مربع.
- المحيط الهندي: يقع بين استراليا وآسيا وإفريقيا ولا تتجاوز مساحته الجغرافية 75 مليون كلم مربع.
- المحيط المتجمد الشمالي: يمتد حول القطب الشمالي، ويحد قارات آسيا وأوربا وأمريكا الشمالية من الشمال، وتقدر مساحته ب 15 مليون كلم مربع.

www.ipn.mr

• المحيط المتجمد الجنوبي: يتشكل من اتصال الأطراف الجنوبية للأطلسي والهندي والهادي في المنطقة القطبية الجنوبية، ويحيط بقارة انتاركتيكا ولا تتجاوز مساحته 1 مليون كلم مربع.

• وتغطى المحيطات ما نسبته 61٪ من مساحة النصف الشمالي، بينما تزيد هذه النسبة في النصف الجنوبي لتصل إلى81٪ من المساحة.

• ما هي البحار؟ بم تتميز؟

2- البحار

البحر هو مسطح مائي أقل شأنا من المحيط من حيث المساحة والعمق، وهو مختلف في خصائصه عن المحيط عادة سواء في درجات الملوحة أو الحرارة أو حركات المد والجزر وطبيعتها الوثيقة 3

وتنقسم البحار إلى الأنواع التالية:

الوثيقة 3 بحار العالم في أرقام

الاسم	المساحة		متوسط العمق	
	بالكلم^2	بالميل	بالمتر	بالأقدام
البحر الأبيض المتوسط	2،965،800	1،145،100	1،429	4،688
بحر الكاريبي	2،718،200	1،049،500	2،647	8،685
بحر الصين الجنوبي	2،319،000	895،400	1،652	5،419
بحر بهرينغ	2،291،900	884،900	1،547	5،075
خليج المكسيك	1،592،800	615،000	1،486	4،874
بحر اوخوتسك	1،589،700	613،800	838	2،749
بحر الصين الشرقي	1،249،200	482،300	188	617
خليج هدسون	1،232،300	475،800	128	420
بحر اليابان	1،007،800	389،100	1،350	4،429
بحر اندمان	797،700	308،100	870	2،854
بحر الشمال	575،200	222،100	94	308
البحر الأحمر	438،000	169،100	491	1،611
بحر البلطيق	422،200	163،000	55	180

• البحار الخارجية: تمثل امتدادا للمحيطات قرب القارات، ولا تختلف مياهها في خصائصها كثيرا عن المياه المحيطية، حيث تتأثر بالتيارات البحرية وحركات المد والجزر العنيفة. ومن أبرز أمثلتها: بحر العرب، بحر الصين، بحر الشمال، بحر الكاريبي وبحر المانش.

• البحار المتوسطية أو القارية: يتعمق هذا الصنف من البحار داخل القارات، ولا يتصل بالمحيطات إلا عبر فتحات ضيقة (مضائق) تكون عادة قليلة العمق. ومن أمثلة هذه البحار: البحر الأبيض المتوسط الوثيقة 4 بحر اليابان والبحر الأحمر.

• البحار الداخلية: لا تختلف كثيرا عن البحار المتوسطية إلا في كونها لا تنفتح على المحيطات إنما على بحار أخرى. ومن أمثلتها: بحر البلطيق والبحر الأسود.

• البحار المغلقة: هي بحار لا تتصل بالمحيطات أو البحار الأخرى، وهي إما بحيرات دعيت بحارا بسبب اتساعها أو بقايا بحار قديمة. ويمثل بحر قزوين والبحر الميت الوثيقة 5 أ هم أمثلة هذا النوع من البحار.

الملوحة هي نسبة الأملاح الموجودة في المياه

حركات المد والجزر: المد هو تقدم المياه البحرية نحو الشاطئ أما الجزر فهو تراجع تلك المياه نحو البحر.

www.iron.mr

الوثيقة4 البحر الأبيض المتوسط	الوثيقة 5 البحر الميت
يصف علماء الأوقيانوغرافيا البحر الأبيض المتوسط بأنه حوض تركز. ويعني ذلك أن الفاقد من مياهه بسبب التبخر أكبر من المياه التي يتلقاها عن طريق التساقطات أو التسرب الباطني أو الأنهار. وهو يسد عجزه في الوقت الحاضر عن طريق تيارات التدفق الأطلسية عبر مضيق جبل طارق والتي تزوده بمياه تتجاوز 2000 كلم3 سنويا.	البحر الميت هو البحيرة الفاصلة للوادي المتصدع الأردني. وهو أخفض نقطة على سطح الكرة الأرضية ولمياهه أعلى كثافة وملوحة مقارنة بأي بحر في العالم... تبلغ مساحة المجاري المتعلقة بالبحر الميت 40.650 كيلو متر مربع. وتأتي معظم تدفقات المياه إلى البحر الميت من المناطق ذات الكثافة المطرية النسبية لمجرى نهر الأردن إلى الشمال والمنحدرات العمودية للوادي المتصدع شرق وغرب البحر الميت. وإلى الجنوب يغطي خط تقسيم مياه وادي عربه المناطق القاحلة للنقب وصحراء الأردن الجنوبية. ويتنوع الطقس في المجرى من ثلجي حيث تغطي الثلوج جبل حرمون (جبل الشيخ) بترسبات سنوية تصل إلى 1200 مم إلى مناطق قاحلة جنوبي النقب حيث يصل المعدل السنوي للأمطار إلى أقل من 50 مم. ويصل المعدل السنوي للمطر فوق البحر الميت إلى 90 مم. والتبخر السنوي المحتمل من حوالي 1300 إلى 1600 مم المصدر: http://exact-me.org/overview/arabic/p4144.htm

أركز معلوماتي

- يتشكل سطح الكرة الأرضية من اليابس والماء.
- تمثل المحيطات والبحار المظهر المائي لسطح الكرة الأرضية و تحتل الحيز الأكبر من هذا السطح.
- محيطات العالم هي : الهادي، الأطلسي، الهندي والمحيطين المتجمد الشمالي والجنوبي. أما البحار فهي كثيرة ومتنوعة.
- للبحار والمحيطات أهمية كبيرة في حياة الإنسان.

www.ibn.ma

أقوم بمكتسباتي

أعرف

- كم تمثل مساحة البحار والمحيطات من إجمالي مساحة الكرة الأرضية؟
- أعرف المحيط. ما هو أكبر المحيطات؟ ما هو أصغرها؟
- أعرف البحر. ما هي أنواع البحار؟

أتدرب

أتأمل الوثيقة (1)

- ما هي المحيطات المجاورة للقارة الإفريقية؟
- أحدد على الخريطة أكبر المحيطات من حيث الامتداد الجغرافي.
- أحدد على الخريطة المحيطات المجاورة لقارة استراليا.

أتصرف

تمتلك موريتانيا مصفاة لتكرير البترول الخام بنواذيبو. و من أجل تموينها بالبترول الخام كان لابد من استيراده في الماضي من الخارج من بلدان إفريقية منتجة كانغولا، الغابون، ليبيا، الجزائر و نيجيريا.إذا علمت أن البترول المستورد سيشحن عبر طرق بحرية، وأنه كلما كانت الطريق طويلة كانت كلفة الشحن عالية، فما هو البلد المصدر الأقل كلفة؟

أقدم إجابتي على شكل رسم مرفق بتعليق.

تعليمات

- أرسم كل طريق خاص بدولة بلون مغاير وأعطيه رقما محددا
- تحت الرسم، أرتب الأرقام حسب طول الطريق محددا البحر أو المحيط الذي يمر به الطريق.
- أضع في إطار بارز رقم الطريق الأقل كلفة.

الدعائم

الوثيقة 1

www.ipn.mr

الدرس 14 التضاريس المحيطية

أتذكر

هل سبق لي أن قمت بالغوص داخل المحيط أو البحر؟ ماذا لاحظت؟

أكتشف

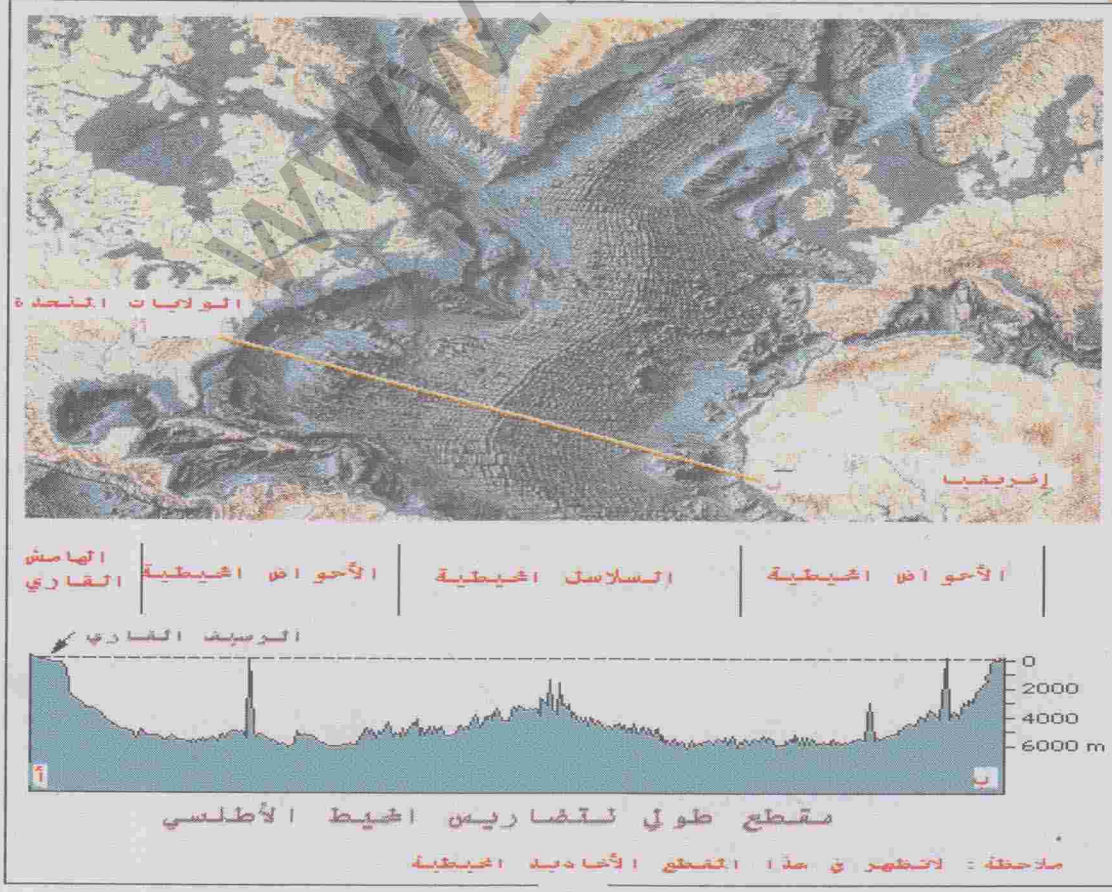
الوضعية

تريد مؤسسة مد كابل للاتصالات تحت مياه المحيط الأطلسي يربط بين قارتي أفريقيا وأمريكا الشمالية. تحتاج هذه المؤسسة إلى معلومات متعلقة بالتضاريس البحرية التي يمر بها هذا الكابل من أجل صيانته في المستقبل.

أساعد هذه المؤسسة بتقرير مكتوب (أقل من 15 سطرا) أحدد فيه طبيعة التضاريس المحيطية وعمقها بما يسمح للمؤسسة بصيانة الكابل.

يمكنني الاعتماد على الدعيمة التالية : مقطع للتضاريس المحيطية وخريطة للتضاريس المحيطية الأطلسية

الوثيقة1: مقطع للتضاريس المحيطية وخريطة للتضاريس المحيطية الأطلسية



مقطع طولي لتضاريس المحيط الأطلسي

ملاحظة : لاتظهر في هذا المقطع الأخاديد المحيطية

www.ibn.ma

أعمق معارفي

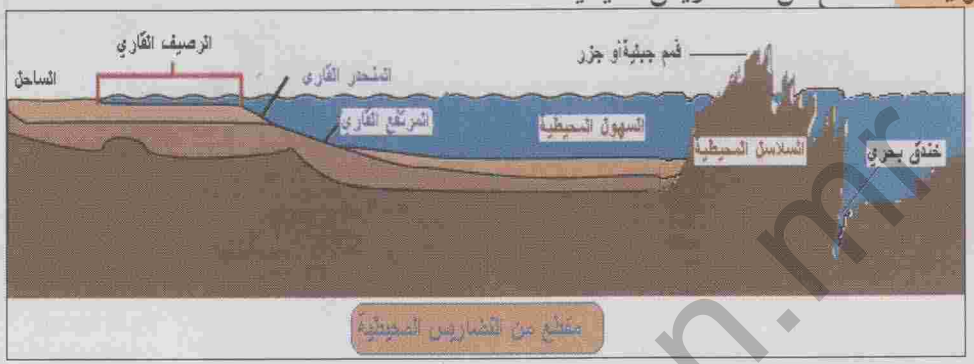
معجمي

- ما هي التضاريس المحيطية؟ بم تتميز؟

إذا كان سطح الأرض يتميز في شكله بالتنوع والاختلاف، فإن أعماق المحيطات تعرف مظاهر تنوع واختلاف لا تبتعد كثيرا عما هو معروف على اليابسة. وتتميز التضاريس المحيطية بوجودها على أعماق بعيدة، ذلك أن نسبة 72٪ منها تقع تحت عمق يتعدى 3000 متر، غير أن ذلك لا يمنع كونها حاضرة التأثير في حياة الإنسان. وتتوزع الأشكال التضاريسية المحيطية الوثيقة2 إلى الوحدات التالية:

التكوين الجيولوجي هو التكوين الصخري لمنطقة ما من حيث الكيفية والزمن.

الوثيقة 2: مقطع من التضاريس المحيطية



1- الرصيف القاري

هو منطقة بحرية قليلة العمق، تمثل امتدادا للقارة، ولا يتجاوز عمقها عادة 200 متر. وتتفاوت أهمية امتداد الرصيف القاري من قارة إلى أخرى، حيث يتراوح امتداده بين 80 إلى200 كلم. وللرصيف القاري أهمية اقتصادية كبرى. فهو من حيث تكوينه الجيولوجي مشابه لتكوين القارات. مما يعني إمكانية توفره على ثروات معدنية هامة إلى جانب بعض مصادر الطاقة الأحفورية الوثيقة3 التي تكون عملية استغلالها في العادة غير مكلفة. وتتميز مياه الرصيف القاري بكونها ضحلة وتنمو النباتات البحرية في قاعها مما يساعد على جعل منطقة الرصيف القاري منطقة مصائد غنية بالأسماك الوثيقة4

الثروات المعدنية المعادن القابلة للاستغلال والنافعة للإنسان اقتصاديا

وعندما يبدأ الرصيف القاري بالانتهاء يظهر المنحدر القاري ،وهو حافة شديدة الانحدار تفصل الرصيف عن الأحواض المحيطية.

الوثيقة3: منصة عائمة لاستخراج النفط من البحر

مصادر الطاقة الأحفورية هي البترول والغاز والفحم الحجري

www.ipn.ma

مصائد الأسماك هي المناطق البحرية المتميزة بغناها بالثروات السمكية

الوثيقة4: صيد الأسماك في المناطق البحرية

2 - الأحواض المحيطية

تعرف كذلك بالأعماق المتوسطة. وتوجد على أعماق تتراوح ما بين 3000 إلى 6000 متر تحت سطح المحيط،وهي تغطي ما يصل إلى70٪ من مساحة المحيطات. وغالبا ما تمتد داخل هذه الأحواض المحيطية سلاسل جبلية محيطية ضخمة، تتألف من جبال عالية يتراوح ارتفاعها ما بين 1500 متر إلى3000 متر. وهي مثلا في المحيط الأطلسي، تمتد طوليا مسافة 10000 كلم وبعرض 1000 كلم. وفي بعض الأحيان يؤدي الارتفاع الكبير لهذه السلاسل إلى بروز قممها عليها سطح المحيط مشكلة جزرا بحرية كجزر الآسور وسانت هيلانه في المحيط الأطلسي.

الأحزمة الزلزالية سلاسل جبلية عالية يمتد أغلبها في مناطق بحرية أو مجاورة للبحار وتشتهر بوقوع الزلازل قربها

3 - الأغوار البحرية

تعرف أيضا بالخنادق البحرية، وهي تمثل المناطق الأكثر عمقا في المحيطات، إذ يتعدى عمق بعضها 10000 متر تحت سطح المحيط، لكنها لا تمثل سوى نسبة ضئيلة من التضاريس المحيطية لا تتجاوز 2٪. وعادة ما توجد هذه الأغوار المحيطية عند أقدام السلاسل الجبلية المحيطية أو بجانب الأحزمة الزلزالية. ومن أبرز أمثلتها خنادق ماريانا والفليبين في المحيط الهادي.

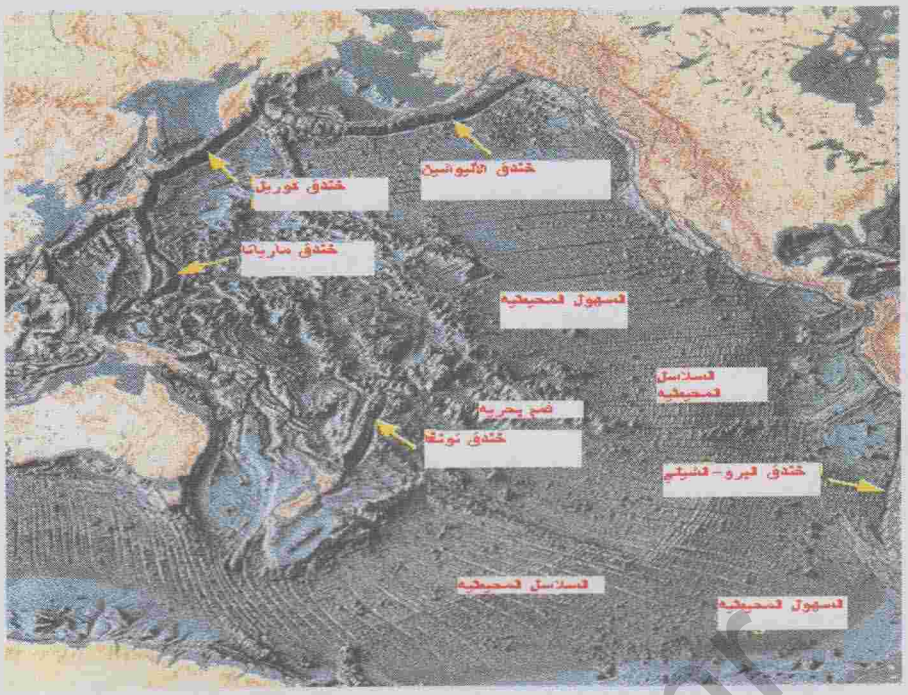
النشاط التكتوني للأرض: هو النشاط الباطني للأرض

وقد تظهر بعض الصدوع البحرية قرب السلاسل الجبلية المحيطية مرتبطة في وجودها بالنشاط التكتوني للأرض الوثيقة1 و الوثيقة5.

وعدا ما تتميز به التضاريس المحيطية من قيمة اقتصادية عظيمة بالنسبة للإنسان فإن مما يضاعف من تلك القيمة ما تمثله المحيطات من طرق مواصلات سهلة ورخيصة تربط بين الدول والشعوب وتطور وسائل التبادل والتجارة بينها الوثيقة6

www.ipn.mr

الوثيقة5: التضاريس المحيطية الخاصة بالمحيط الهادي



التضاريس المحيطية الخاصة بالمحيط الهادي

الوثيقة6: سفينة تمخر عباب المحيط

أركز معلوماتي

- كما أن لسطح اليابسة مظاهر تضاريسية فإن المحيطات والبحار تحتوى بداخلها على مظاهر تضاريسية.
- تتنوع مظاهر التضاريس البحرية تنوعا كبيرا فتضم الأرصفة القارية المنحدرة و السلاسل الجبلية العالية والسهول المحيطية الواسعة والأخاديد البحرية العميقة.
- للتضاريس المحيطية تأثير مباشر على حياة الإنسان من خلال القيمة الاقتصادية لبعضها.

www.ipn.mr

أقوم مكتسباتي

أعرف

- ما هو الرصيف القاري؟ لماذا يعد هاما من الناحية الاقتصادية؟
- أين توجد الأحواض المحيطية؟
- بم تتميز السلاسل المحيطية؟
- ما هو الخندق البحري؟ أين يوجد عادة؟

أتدرب

- أتأمل الوثيقة (1)

أقارن بين الخريطة والمقطع:

- أين يوجد الرصيف القاري؟ بكم أقدر ارتفاع السلاسل الجبلية المحيطية من خلال المقطع؟ أين توجد؟

أتصرف

يجرى التنقيب حاليا عن البترول في بعض مناطق الرصيف القاري الموريتاني. في حال ما إذا تم العثور على البترول في هذه المنطقة، أتخيل من خلال نص مكتوب المزايا الاقتصادية التي قد تستفيد ها البلاد من هذا البترول مقارنة باكتشافه في مناطق برية داخلية.

الدعائم

الوثائق 2، 3 و 6

www.ipn.mr

وحدة الدمج رقم 5 الدروس 13و 14

وضعية الدمج

الوضعية

تهدف المصالح المعنية بتصدير البترول الموريتاني إلى بيع كميات منه لمستهلكين على الشاطئ الشمالي الشرقي للولايات المتحدة. وأمام هذه الجهات خياران هما :

تصدير هذا البترول عن طريق خط أنابيب يربط بين منطقة الإنتاج (موريتانيا) ومناطق الاستهلاك (الساحل الشمالي الشرقي للولايات المتحدة الأمريكية).

أو نقله عن طريق ناقلات النفط.

أحدد من خلال مقترح كتابي موجه للجهات المعنية أيا من هذين الخيارين أراه الأسهل في عملية تصدير البترول الموريتاني.

يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية:

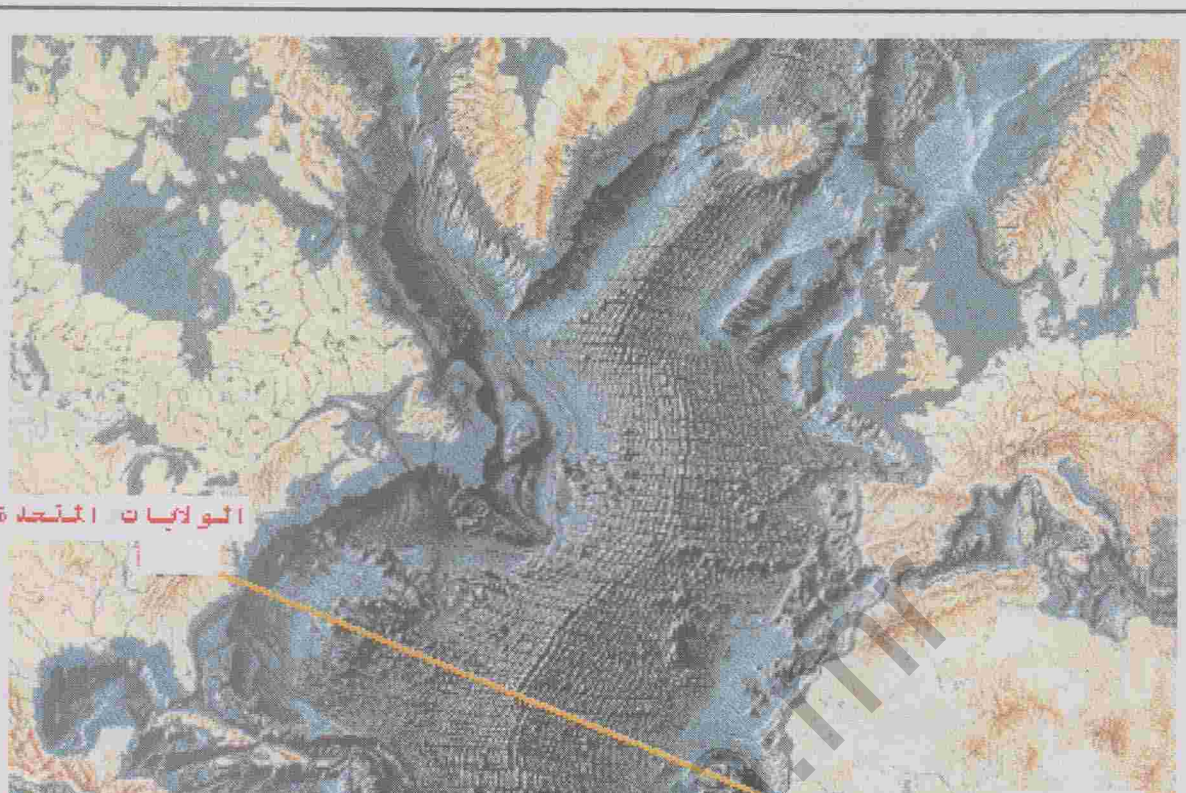
الوثيقة 1 صور لناقلة نفط مع تعليق عليها الوثيقة 2 خريطة التضاريس المحيطية تحدد المسار المفترض لخط الأنابيب

الوثيقة 1 صور لناقلة نفط

الحمولة	137، 000 طن
الطول	274.1متر
العرض	46 متر
الغاطس	15.85 متر
السرعة	14.5 عقدة بحرية
الطاقم	33

www.ipn.mr

الوثيقة 2: خريطة التضاريس المحيطية تحدد المسار المفترض لخط الأنابيب



مقطع طولي لتضاريس المحيط الأطلسي

ملاحظة: لاتظهر في هذا المقطع الأخاديد المحيطية

www.ibe.tn

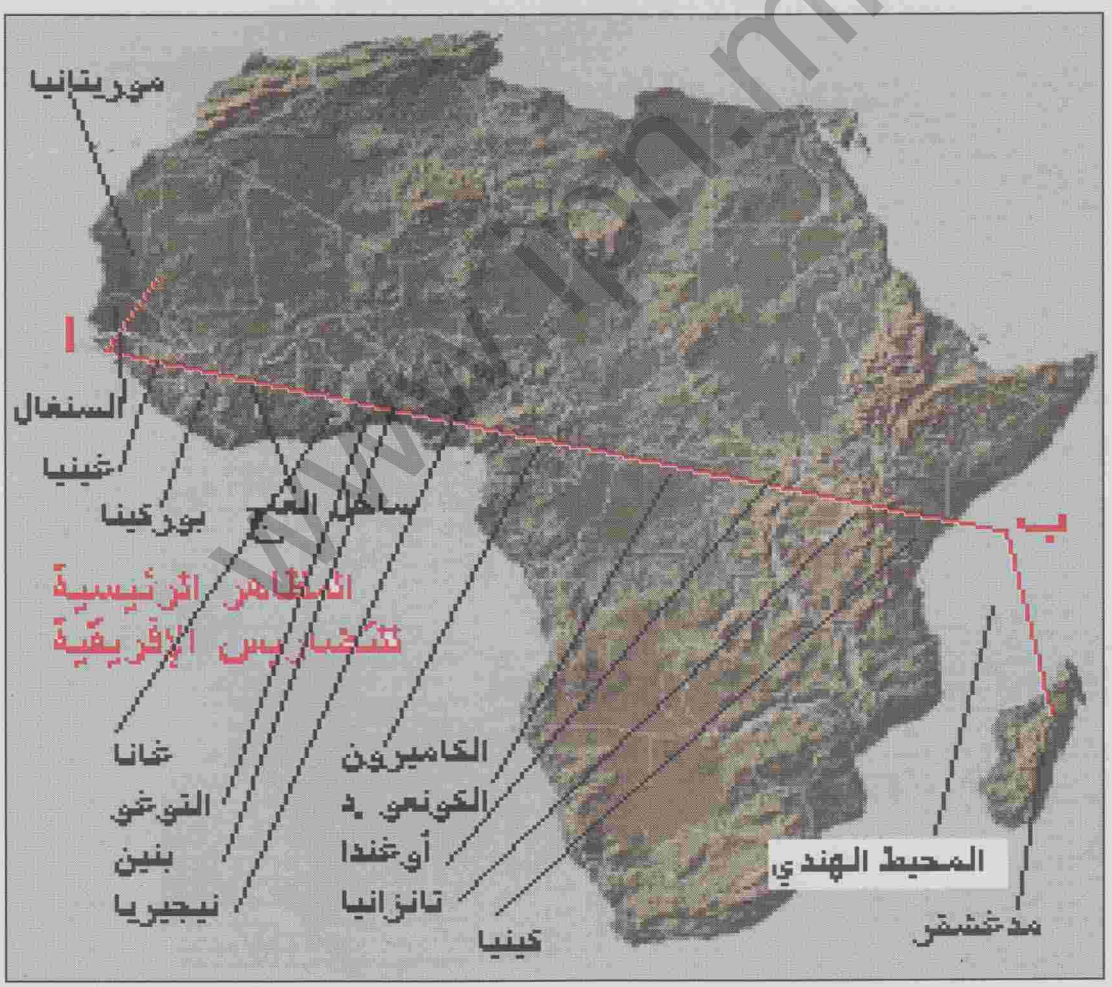
وضعية الدمج

تنظم هيئة رياضية عالمية سباق سيارات عابر لإفريقيا ينطلق من موريتانيا وينتهي عند جزيرة مدغشقر. علي أن قدم المساعدة

لهذه الهيئة من خلال تحريري نصا مكتوبا لا يتجاوز 15 سطرا أحدد فيه طبيعة التضاريس التي سيمر بها السباق.

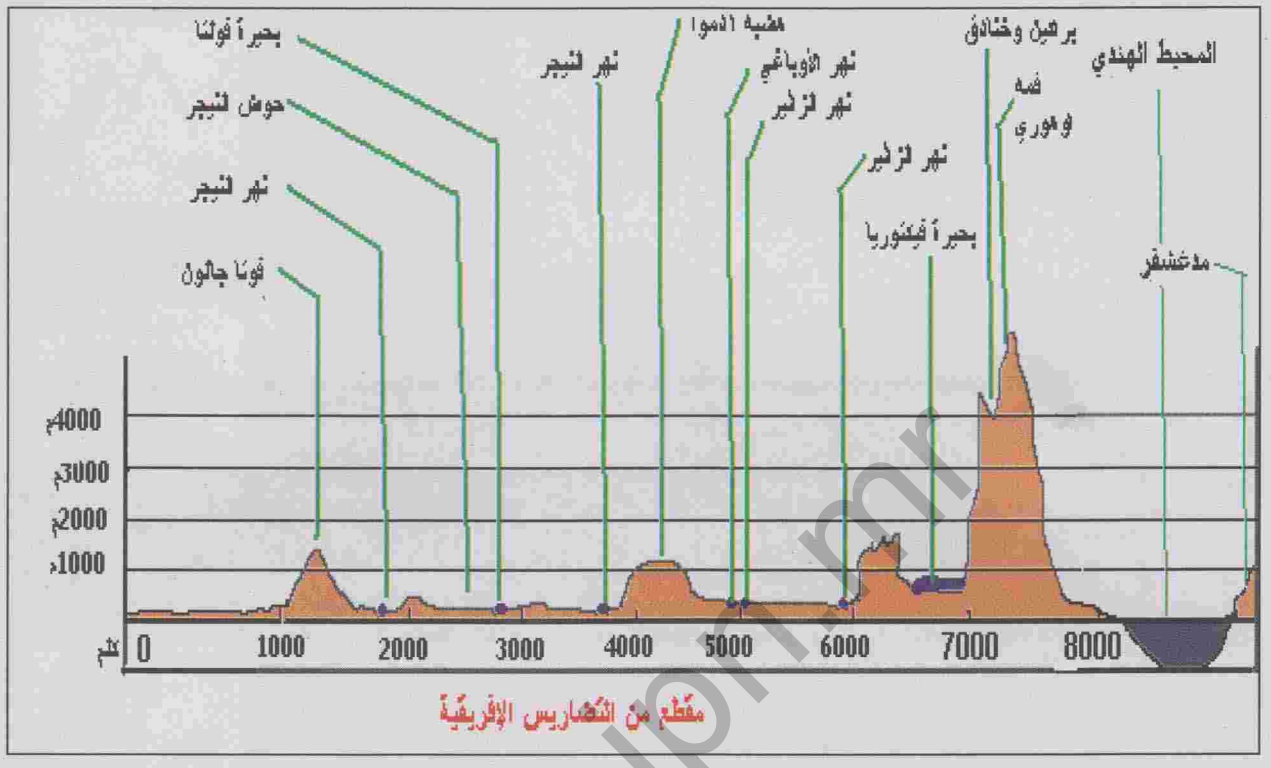
يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية:

الوثيقة 1: مظاهر التضاريس الإفريقية



www.ien.mr

الوثيقة 2: مقطع للتضاريس الإفريقية



مقطع من التضاريس الإفريقية

www.ipn.mr

الكفاية الثالثة

اقتراح أعمـــال لحماية البيئة اعتمـادا على موارد الحيوانات والنباتـات في مـواجهـة تدهـــور الوسـط الطبـيـعـــي.

www.iom.ir

الدرس 15 المياه القارية: المياه الجوفية

أتذكر

هل كل أنواع المياه صالحة للاستخدام المباشر من قبل الإنسان ؟ مم أشرب؟
ما مصدر المياه التي أشربها؟

أكتشف

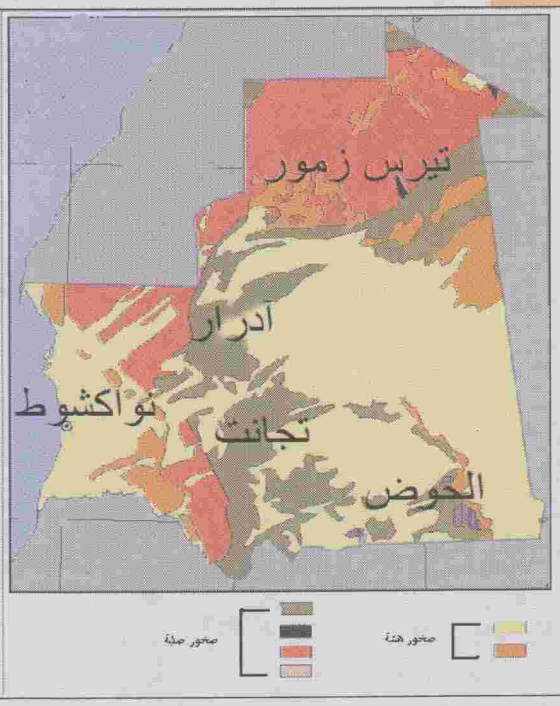
الوضعية رقم 1

من أجل معرفة الاحتياطيات المتوفرة من المياه الجوفية في موريتانيا، تعاقدت الجهات المعنية مع مؤسسات أجنبية متخصصة في للتنقيب للقيام بمهمة التعرف على تلك الاحتياطيات.كسبا للوقت والمال، يتعين علي تقديم اقتراح مكتوب لا يتعدى 15 سطرا أحدد فيه المناطق التي أراها أولى من غيرها بالتنقيب لما يفترض أن تتوفر عليه من احتياطيات مائية جوفية. مع تبرير الاختيار.

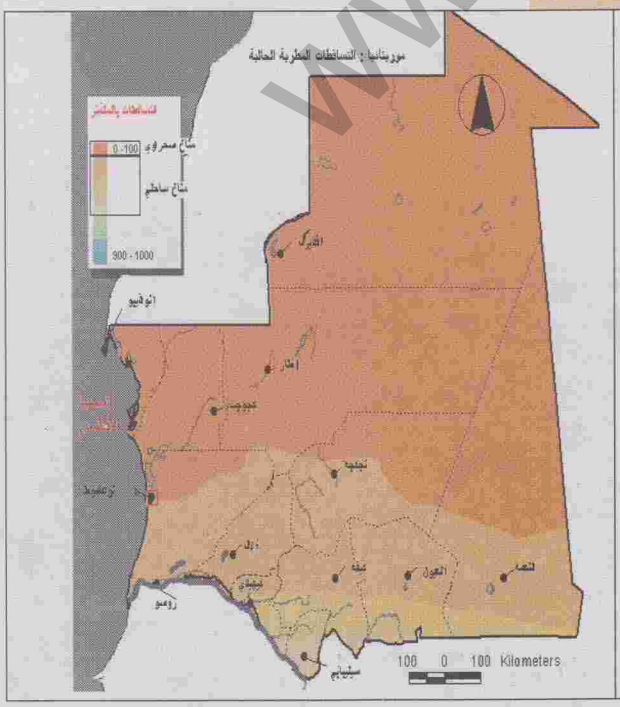
يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية:

الوثيقة 1- الخريطة الجيولوجية لموريتانيا - الوثيقة 2 خريطة التساقطات المطرية الحالية- الوثيقة3 نص عن الظروف المناخية التي سادت موريتانيا قديما

الوثيقة1: الخريطة الجيولوجية لموريتانيا – مبسطة



الوثيقة2: خريطة التساقطات المطرية الحالية



www.ipn.mr

الوثيقة3 التاريخ المناخي لموريتانيا في العصور القديمة

قبل مليون سنة خلت بدأت الصحراء تأخذ وجهها المتصحر الحالي، لكن مع ذلك حدثت فترات أقل قحطا بل ربما رطبة فعلا. وكانت الفترة الرطبة الأولى تلك التي حدثت منذ **40000** سنة، إذ كانت الأمطار جيدة ونشاط نهرالسنغال قويا والبحيرات متعددة. ويعتقد أن خط تساوي المطر **400** ملم سنويا بلغ منطقة آدرار في هذه الفترة مرات عديدة. أما الفترة الرطبة الثانية فقد امتدت بين **10000 – 7000** سنة قبل الآن. وكانت رطوبتها من الأهمية بحيث امتد المناخ السوداني ليعم جنوب ووسط البلاد بينما هيمن المناخ الساحلي على شمالها. وقد شهدت هذه الفترة ظهور الكثير من البحيرات مثل الأزرق وشمشان وفي منطقة تيشيت. وقد غطت حياة نباتية غنية المجال الجغرافي الموريتاني فشملت إلى جانب السافانا نباتات السهوب كما تنوعت الحيوانات فضمت الفيل ووحيد القرن وفرس النهر والزرافة والتمساح.

المصدر : الأركيولوجيا في غرب إفريقيا

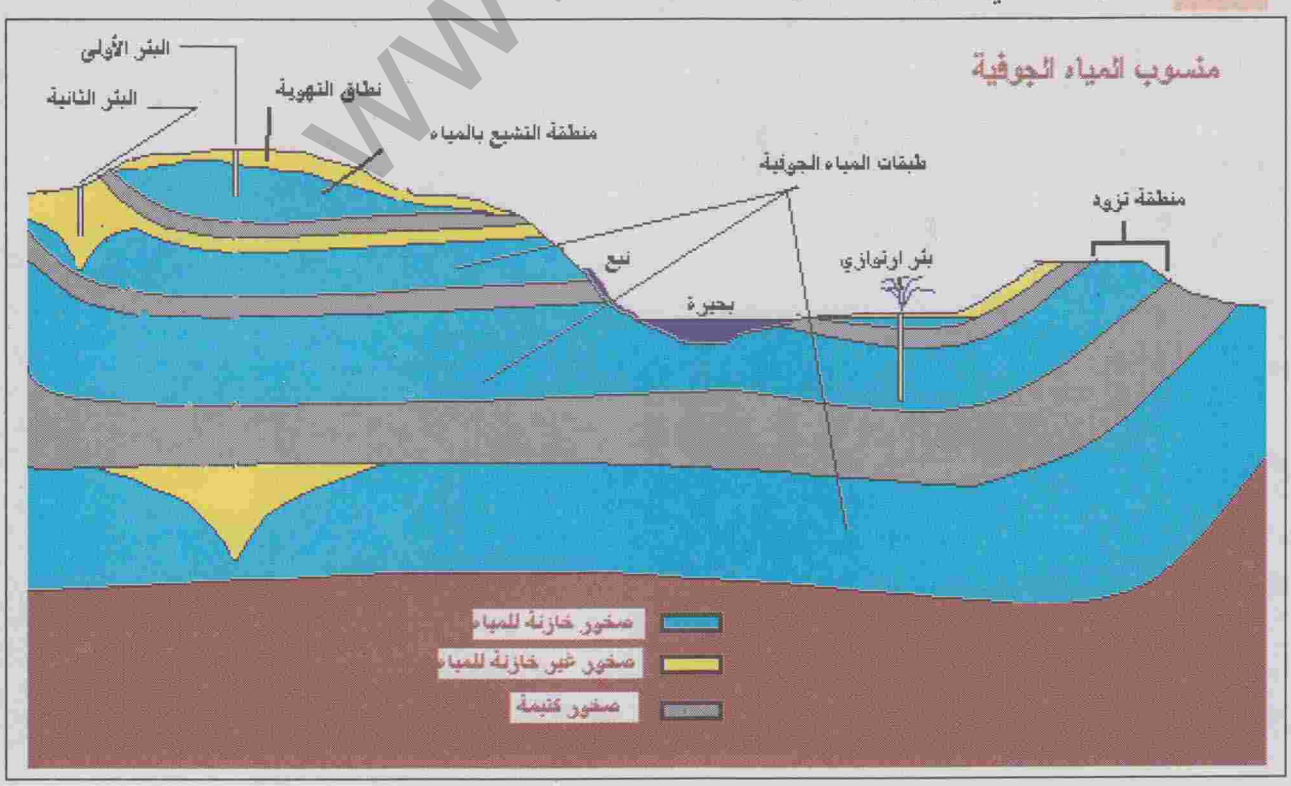
إشراف روبير فيرني. ترجمة بوبه بن محمد نافع

ص. **124**، **125**، **135**. انواكشوط. **2002**

الوضعية رقم 2

- أسرة علي أسرة موريتانية تعتمد في شربها على مياه بئر محدودة العمق حفرتها قرب المنزل. نزلت بالقرب منها أسرة مختار، فقامت بحفر بئر بنفس العمق لكنها لم تعثر على مياه مما استدعى منها البحث عن منطقة أخرى حفرت فيها بئرا حصلت من خلالها على المياه الجوفية المطلوبة.
- أساعد مختار على فهم السبب الذي جعل أسرته لا تحصل على مياه من حفرها الأول وذلك من خلال رسالة مكتوبة أوجهها إليه (لا تزيد عن **15** سطرا).
- يمكنني الاعتماد على الدعيمة التالية: – الوثيقة **4** شكل توضيحي لمنسوب المياه الجوفية

الوثيقة4: شكل توضيحي لمنسوب المياه الجوفية



www.ipn.mr

أعمق معارفي

ما هي المياه الجوفية؟

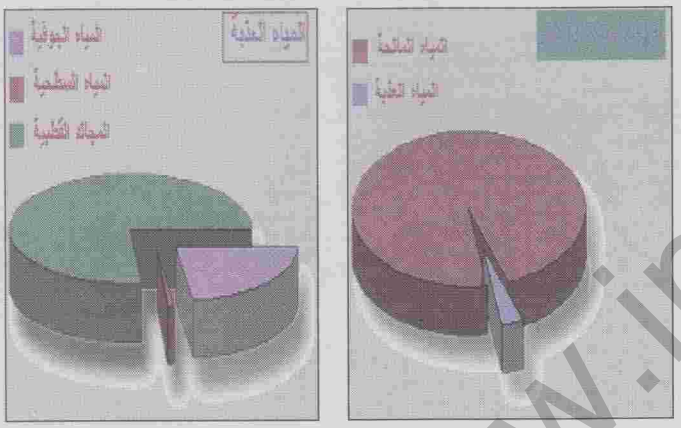
كيف تشكلت؟ أين تتركز؟

شكل الماء أهم العناصر الطبيعية تأثيرا في حياة الإنسان، ذلك أن حياة الإنسان ظلت تعتمد بشكل أساسي على هذا الماء كمصدر شرب ومورد يؤمن تعاطى نشاطات زراعية أو رعوية أو صناعية. وتنقسم المياه حسب طبيعتها إلى أقسام عديدة، فالمياه المحيطية تمثل لوحدها 97.4٪ من مياه الهيدروسفير، بينما تمثل المياه القارية 0.6٪، في حين تقدم المجالد نسبة 2٪. ورغم النسبة الضئيلة للمياه القارية فإنها مسؤولة عن وجود الحياة على سطح الأرض الوثيقة5 و الوثيقة6.

الوثيقة5: المصادر المائية

الخزانات	الاحتياطي (كم3)
المحيطات	1 350 000 000
المياه القارية	35 976 700
المجالد	27 500 000
المياه الجوفية	8 200 000
البحار الداخلية	105 000
البحيرات العذبة	100 000
رطوبة التربة	70 000
الأنهار	1 700
الغلاف الجوي	13 000
الخلايا الحية	1 100

الوثيقة6: توزيع المصادر المائية



1- تشكل المياه الجوفية

تتسرب كميات معتبرة من مياه الأمطار عبر سطح الأرض فتكون المصدر الرئيسي للمياه الباطنية أو الجوفية. ولا تمثل المياه الجوفية سوى نسبة ضئيلة من مياه الكرة الأرضية. وغالبا ما تتجمع هذه المياه مشكلة خزانات أو بحيرات جوفية كبرى. لقد تشكلت البحيرات الجوفية خلال حقب جيولوجية قديمة جدا. وارتبطت نشأتها غالبا بفترات مناخية رطبة. وهو ما يفسر وجود العديد من البحيرات الجوفية في مناطق تعد حاليا مناطق صحراوية، لكنها في الماضي كانت رطبة الوثيقة3و الوثيقة7 و الوثيقة8

إن أهم البحيرات الجوفية في العالم حاليا هي تلك الموجودة في شرق الصحراء الإفريقية الكبرى (600 مليار متر مكعب من المياه)، وصحراء المملكة العربية السعودية (550 مليار متر مكعب).

وإذا كان العديد من البحيرات الجوفية لا يزال قابلا للتجدد في الوقت الحاضر، فإن تلك القابلية تظل محدودة بسبب طول الفترة الزمنية الضرورية لذلك. فمثلا لكي تتجدد مياه الصحراء السعودية فإن الأمر يتطلب 33000 سنة. وتجعل هذه الوضعية البعض يصنف هذه المياه على أنها مياه معرضة للنضوب، خاصة مع ازدياد معدلات الاستهلاك البشري منها والتي تقدر في الوقت الحاضر ب 1500 مليار متر مكعب عالميا.

معجمي

الهيدروسفير: هو مجموع مياه الكرة الأرضية سواء كانت سائلة أو صلبة أو غازية

المياه القارية: تضم المياه الجارية و الراكدة و الجوفية الموجودة في القارات.

المجالد هي المياه المتجمدة في المحيطين المتجمدين والمناطق القطبية وعلى قمم الجبال

البحيرات الجوفية هي مياه جوفية تختزنها الأرض في

www.ipn.mr

أعماقها البعيدة

قابلية التجدد هي قدرة المياه على تعويض المفقود منها عن طريق الحصول على مصادر جديدة

النضوب هو استنزاف المياه الجوفية بطريقة تعرضها للنفاد

النفاذية: قدرة الصخور على ترك الماء يتسرب داخلها عبر المسامات والشقوق.

الصخور الكتيمة: هي الصخور التي لا

الوثيقة7: نهر جوفي تحت الصحراء الموريتانية

كشف علماء روس يعملون لحساب الحكومة الموريتانية من خلال شركة جيو إنفورماسيون ومقرها جنيف، وجود نهر جوفي كبير يمر تحت الصحراء الموريتانية، حسبما علم اليوم من الفرع الروسي للشركة السويسرية. وتستخدم جيو إنفورماسيون تقنية يملك براءتها عالم روسي وتساعد عبر برامج معلوماتية على دراسة صور التقطت من الفضاء لكشف احتياطي المياه الجوفية. وجاء في بيان للشركة نشر في موسكو في مارس/ آذار الماضي أن علماءها طلبوا من شركائهم الموريتانيين القيام بعمليات تنقيب في مكان محدد في الصحراء قرب مدينة أطار وسمحت عمليات الحفر تلك بكشف مجرى مائي جوفي على عمق 30 مترا، لكن العلماء الروس طلبوا مواصلة عمليات الحفر حتى عمق 250 مترا عبر طبقة الصخور البركانية العازلة. وبعد اختراق هذه الطبقة عثروا على نهر جوفي يقدر منسوبه المبدئي بنحو 32 ألف لتر من المياه في الساعة، أي ما يكفي لتلبية حاجات مدينة أطار التي يبلغ عدد سكانها نحو 50 ألف نسمة.

الجزيرة نت 2002/2/4م

الوثيقة8: الربع الخالي يتربع على بحر من المياه العذبة

قال العالم العربي فاروق الباز إن منطقة الجزيرة العربية وبالتحديد صحراء الربع الخالي تتربع على بحر هائل من الماء العذب، لكن لم يحن الوقت بعد لاستخدامه نظرا لارتفاع تكاليف الاستخراج ولوجود بدائل أقل كلفة. بيد أنه أضاف أنه يمكن أن يلجأ مستقبلا إلى استخراج هذه الثروة المائية الهائلة إذا تطلب الأمر ذلك، وأشار في هذا الصدد إلى قيام ليبيا ببناء قناة طولها يزيد على ألفي كيلومتر وقطرها أربعة أمتار لسحب المياه العذبة من وسط الصحراء إلى مناطق أخرى في البلاد بكلفة بلغت مليارات الدولارات. وقال إن المياه الجوفية توجد بكميات هائلة في الصحراء العربية وفي شبه الجزيرة وفي الربع الخالي تحت الكثبان الرملية، ووصف منطقة الربع الخالي بأنها "مصيدة المياه الجوفية لكن لا يقطنها أحد". وأضاف أن "جزءا من هذه المياه يقع على أعماق كبيرة تكلفة الوصول إليها واستخراجها ونقلها مرتفعة جدا، لكن في المستقبل يمكن أن يحصل ذلك. الجدير ذكره أن فاروق الباز عالم جيولوجيا مصري الأصل ويرأس مركز الاستشعار عن بعد التابع لوكالة نازا الفضائية الأمريكية.

الجزيرة نت 2001/3/22

ما هي العوامل المساعدة في ظهور المياه الجوفية؟ كيف تستغل المياه الجوفية؟

2- العوامل المؤثرة في المياه الجوفية

تتأثر المياه الجوفية في نشأتها وحجمها بعوامل عديدة هي:

- **حجم التساقطات المطرية**: فكلما كانت تلك التساقطات كبيرة كلما ساهمت في ازدياد نسبة التسرب الباطني. ولقد ظهرت معظم البحيرات الجوفية **الوثيقة9** في العالم مرتبطة بفترات مناخية قديمة ممطرة.
- **طبيعة الصخور**: من الصخور ما يمتلك خاصية النفاذية التي تسمح بتسرب المياه بين مساماتها وفراغاتها كالرمل والكلس، ومنها ما لا يتوفر على تلك الخاصية فيعرف بالصخور الكتيمة، وهي لا تسمح بحدوث تسرب هام داخلها فيبقى الماء فوقها، ومن أمثلة هذا النوع من الصخور: الصخور الغضارية والنارية المتماسكة.
- **طبيعة الانحدار**: كلما كان الانحدار قويا كلما ضعفت قدرة المياه الجارية على التسرب في باطن الأرض، وكلما قل الانحدار كلما أمكن للمياه التسرب ببطء داخل الطبقات الصخرية.

3- أشكال استغلال المياه الجوفية

أ- **العيون والينابيع**: تظهر العيون والينابيع **الوثيقة10** في أماكن تقاطع منسوب المياه الجوفية مع سطح الأرض في المناطق المنخفضة. والينابيع هي تدفق طبيعي للمياه الجوفية على سطح الأرض. وقد تكون الينابيع باردة أو حارة، عذبة أو معدنية.

ب- **الآبار**: توجد معظم المياه الجوفية على أعماق بعيدة عن سطح الأرض، لذا غالبا ما يلجأ الناس إلى استغلالها عن طريق حفر الآبار. ويختلف عمق الآبار وحجم مياهها من منطقة إلى أخرى. والآبار إما آبار عادية يتم استخراج الماء منها بطرق تقليدية أو ميكانيكية، أو آبار ارتوازية **الوثيقة11** تكون قوة تدفق المياه داخلها قادرة في بعض الأحيان على خروجها نحو السطح.

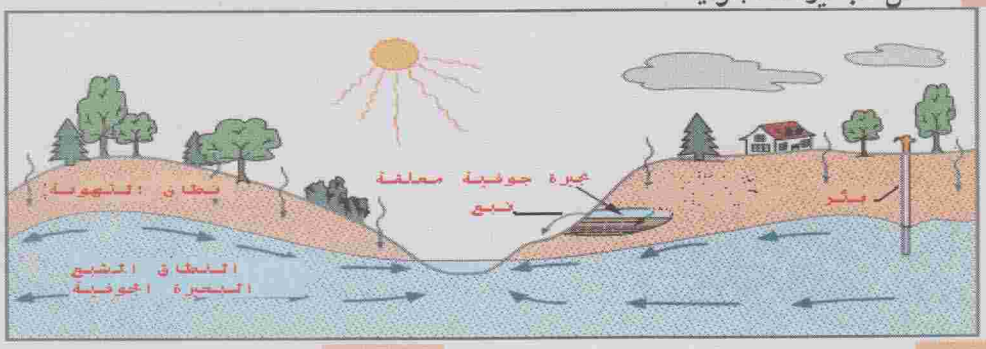
www.ipn.mr

تتمتع بخاصية النفاذية.

منسوب المياه الجوفية: هو الحد الأعلى للنطاق المشبع بالمياه الجوفية

ورغم كون المياه الجوفية تمثل ثروة طبيعية هامة للبشرية، فإنها معرضة لتحدي مخاطر عديدة كالاستنزاف المفرط لها من قبل الإنسان، إلى جانب تعريضها للتلوث بأشكال وصور مختلفة الوثيقة12.

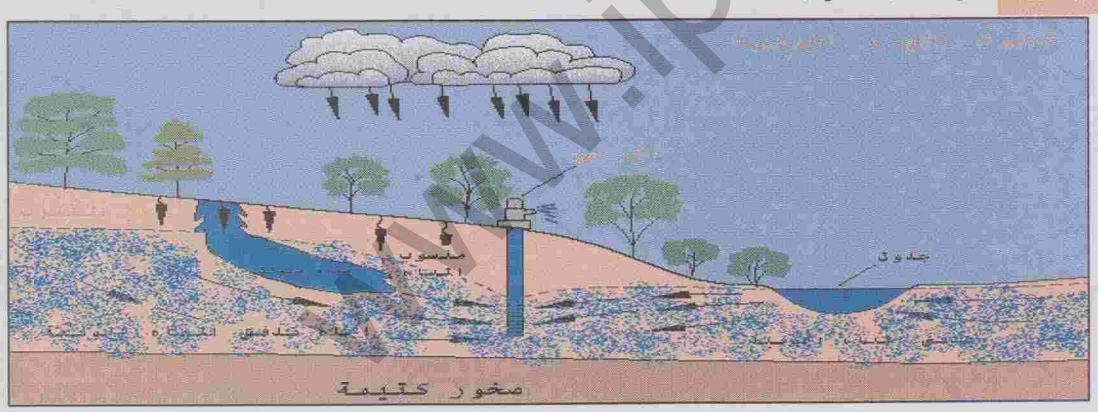
الوثيقة9:تشكل البحيرات الجوفية



الوثيقة 10 : بئر ارتوازية

الوثيقة 11: نبع

الوثيقة12:تلوث المياه الجوفية



أركز معلوماتي

- تنقسم مياه الأرض إلى أشكال عديدة.
- تمثل المياه الجوفية جزءا من المياه الموجودة في باطن القارات.
- ظهرت أغلب المياه الجوفية منذ عصور مناخية قديمة ثم تجمع الكثير منها مشكلا بحيرات جوفية.
- تمثل المياه الجوفية في معظمها مياها عذبة صالحة للاستغلال من طرف الإنسان، وهو يستغلها فعلا بطرق ووسائل متنوعة.
- رغم ما للمياه الجوفية من أهمية في حياة الإنسان فهي تواجه العديد من التحديات التي يمثل الاستغلال المفرط والتلوث أخطرها

www.ipn.mr

أقوم بكتساباتي

أعرف

- ما هي المياه القارية؟ كم تمثل نسبتها من مجموع مياه الكرة الأرضية؟
- كيف تشكلت البحيرات الجوفية؟ متى؟
- ما هي أهم البحيرات الجوفية في العالم من حيث الحجم؟
- أذكر عاملين مؤثرين في نشأة وحجم البحيرات الجوفية.
- ما هو البئر الارتوازي؟

أتدرب

- أتأمل الوثيقة 7
- بأي طريقة تقنية تم اكتشاف البحيرة الجوفية؟
- أتأمل الوثيقة 12

أمعن النظر في الرسم ثم أحدد الكيفية التي ستتلوث بها مياه البئر؟

أتصرف

تعيش أسرة موريتانية في مكان غير بعيد من نهر السنغال وتعتمد في شربها على مياه بئر غير عميقة تم حفرها منذ فترة قرب المنزل. منذ أشهر شحت مياه تلك البئر، فارتأت الأسرة حفر بئر أعمق مجاورة للبئر القديمة ثم حولت بئر ها القديمة إلى مكان لرمي نفاياتها.

أصيب بعض أفراد الأسرة مؤخرا بحالات قيء وإسهال شخصها الطبيب بأنها ناتجة عن شرب مياه ملوثة.

أحرر رسالة إلى رب هذه الأسرة أوضح له فيها الخطأ الذي ارتكبته أسرته و أقدم له من المقترحات ما يمكن الأسرة مجددا من الحصول على مياه نقية صالحة للشرب.

الدعائم:

الوثائق 9 و 12

www.ipn.mr

الدرس 16 المياه القارية: المياه السطحية

أتذكر

أين أعيش؟

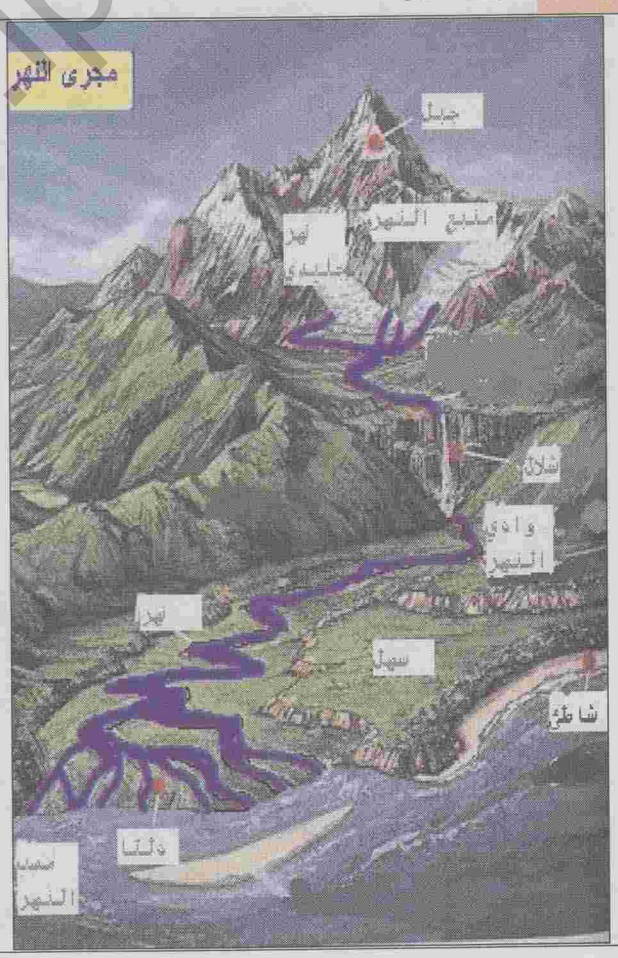
مم أشرب؟

أكتشف

الوضعية رقم 1

- محمد تلميذ موريتاني يسكن قرية قريبة من مجرى نهر السنغال، واجهت خريف 2000 فيضانات هائلة تسببت في دمار العديد من مبانيها ومن ضمنها المدرسة، إلى جانب تضرر النشاطات الاقتصادية للسكان.
- أحرر رسالة إلى محمد (لا تتجاوز 15 سطرا) أشرح له فيها سبب الكارثة التي حلت بقريته.
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية:- مجرى النهر -نهر السنغال (نص) -حوض نهر السنغال

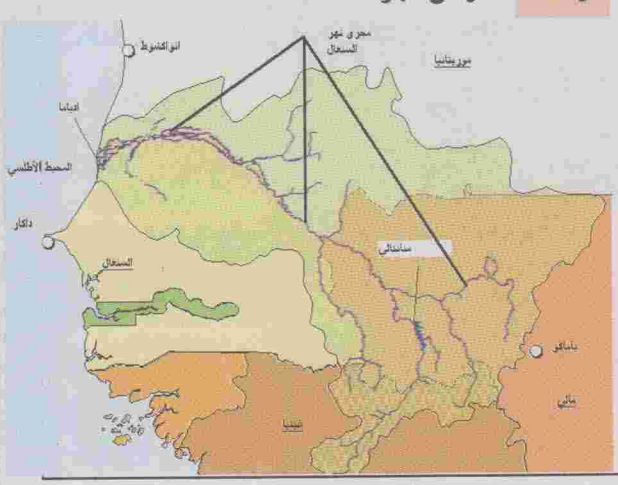
الوثيقة1: مجرى النهر



الوثيقة2: نهر السنغال

يمثل نهر السنغال ثانى أكبر نهر في غرب إفريقيا بعد نهر النيجر. ويصل طول مجراه إلى 1790 كلم، وهو ينبع من غينيا وتحديدا من هضاب فوتا جالون ويخترق غرب مالى ثم يشكل حدودا طبيعية بين موريتانيا والسنغال ليصب في النهاية في المحيط الأطلسى. تصل مساحة حوض هذا النهر 335000 كلم مربع . أما منسوبه السنوي فيتراوح مابين 780 متر مكعب في الثانية حتى 6000 متر مكعب في الثانية. ويتأثر هذا المنسوب بالتساقطات التى يتلقاها حوض النهر سنويا.

الوثيقة3: حوض نهر السنغال

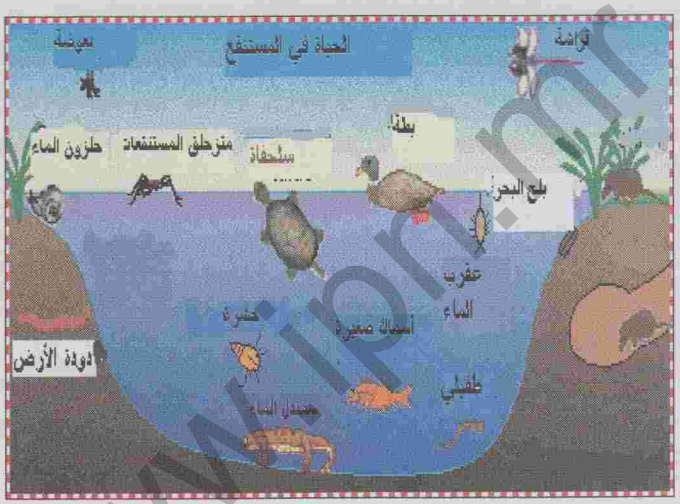


www.ipn.mr

الوضعية رقم 2

- يريد زميلي عبد الله الذي يعيش في مدينة نواكشوط زيارة أقاربه الذين يعيشون في مخيم بدوي متنقل داخل البلاد خلال العطلة الصيفية. وقد حصل على معلومات تفيد بأن سكان الحي الذي يقصده يعتمدون عادة في شربهم على مياه الغدران.
- أقدم نصائح مكتوبة (لا تزيد على 15 سطرا) إلى عبد الله أحذره من خلالها من المخاطر الصحية التي قد يواجهها في حال شربه مياه الغدران
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية:
- صورة غدير - نص عن المخاطر الصحية الناتجة عن شرب المياه الملوثة

الوثيقة 4 صورة غدير



الوثيقة 5: المخاطر الصحية للمستنقعات

مياه الغدران مياه راكدة لا تحصل على مصادر مائية إلا بشكل استثنائي، عندما تحدث تهاطلات مطرية تغذيها بالمياه. وتتسبب هذه الوضعية في ظروف خاصة بالغدران.

فغالبا ما يكون الغدير مأوى لحية متنوعة تضم الكثير من الحشرات الكبيرة أو الصغيرة وبعض الحيوانات المائية والبرمائية إلى جانب الطفيليات والجراثيم بأنواعها المختلفة.

ويستوطن البعوض في كثير من الحالات سطوح المستنقعات متخذا منها أماكن للتبيض حيث تنمو يرقاته في ظروف مثالية ولعل في ذلك ما يبرر حقيقة أن القرب من المستنقعات الراكدة في البيئات الحارة هو أحد الأسباب الرئيسية للإصابة بالملاريا.

إن بعض الطفيليات المسؤولة عن أمراض خطيرة تصيب الإنسان تمر في جزء من دورة حياتها بالمستنقعات. فبعض أنواع الأميبا المسؤولة عن الزحار توجد بالمستنقعات، كما أن دودة غينيا المسؤولة عن مرض جلدي خطير يمكن لها الانتقال بسهولة إلى الإنسان عند شربه مياها ملوثة أو استحمامه بها، وهو ما يمكن تكراره في حالة الطفيلي المسؤول عن مرض البلهارسيا.

من أنتاج المؤلفين

www.ipn.mr

أعمق معارفي

ما هي أنواع المياه السطحية؟
كيف تشكلت؟ ما فائدتها بالنسبة للإنسان؟

عندما تتساقط مياه الأمطار على سطح الأرض فإنها تجري مشكلة أنهارا وجداول، وقد تستقر في مناطق معينة فتشكل بحيرات أو بركا أو مستنقعات. وبذا يمكن تقسيم المياه السطحية القارية إلى صنفين رئيسيين هما:

1- المياه الجارية

يرتبط جريان المياه بطبيعة سطح الأرض ودرجة انحدار ذلك السطح. وأهم أشكال المياه الجارية هي:

• **الأنهار**: عندما تسقط الأمطار أو تذوب الثلوج على قمم الجبال المرتفعة، فإنها تتحرك وتتجمع مشكلة سيولا، ثم تتجمع تلك السيول مع بعضها البعض لتشكل جداول تُكوّن أخيرا مجرى مائيا كبيرا منتظم الجريان يعرف بالنهر الوثيقة1.

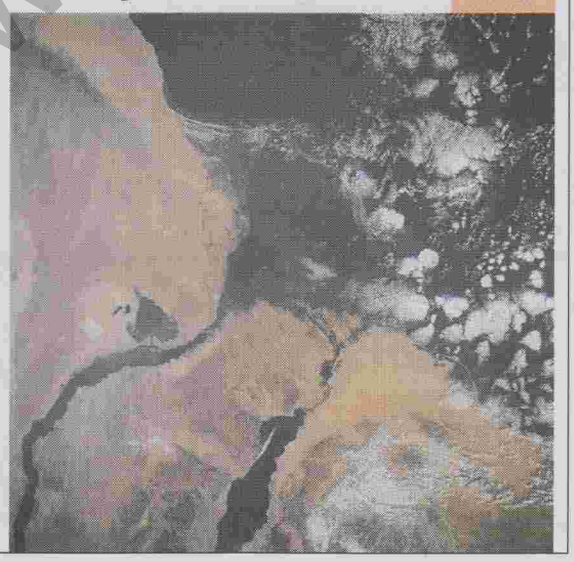
وينقسم النهر عادة إلى أجزاء مختلفة هي:

أ- المنبع: هو المنطقة العليا حيث يتزود النهر بأهم مصادره المائية، وفيه تظهر الروافد العديدة وتشتد سرعة جريان النهر وتكثر في مجراه الجنادل والشلالات.

ب- المجرى الأوسط: يتميز بكثرة المياه وتوسط السرعة والعمق والاتساع.

ت- المجرى الأدنى: يصبح النهر بطيء الحركة عندما يقترب من مصبه، ويكون عظيم الاتساع صالحا للملاحة وتكثر به المنحنيات. وفي هذا الجزء من النهر غالبا ما يظهر السهل الفيضي على ضفتي النهر. وعندما يصب النهر في بحر فإن مصبه في الغالب يكون على شكل دلتا الوثيقة6، أما عندما يصب في محيط فإن مصبه يكون خليجا في العادة.

الوثيقة 6: صورة فضائية لدلتا نهر النيل



وتؤلف الأنهار مع روافدها شبكات هيدروغرافية، وعن طريق تلك الشبكات تحصل على المياه من مناطق شاسعة تمثل ما يعرف بالحوض النهري الوثيقة3و الوثيقة8.

ويختلف منسوب مياه النهر من فترة إلى أخرى، فيكون عظيما في فترة الفيضان وضعيفا في فترة التحاريق وذلك حسب طبيعة مصدر تغذيته.

وللأنهار أنظمة جريان بسيطة أو معقدة مرتبطة بالظروف المناخية للمناطق التي يعبرها

معجمي

المسيل مجرى مائي صغير وسريع الجريان

الجدول مجرى مائي أكبر من المسيل

الرافد مجرى مائي متصل بنهر ويزوده بجزء من مياهه

الجنادل هي الصخور الصلبة العظيمة التي تبقى منتصبة في مجرى النهر

الشلالات هي المياه الساقطة من مستوى مرتفع إلى مجرى منخفض

المنحنيات هي أماكن ينحني فيها النهر ويضيق مجراه

الخليج هو فتحة واسعة على ساحل بحري

الشبكة الهيدروغرافية هي مجموع المسيلات

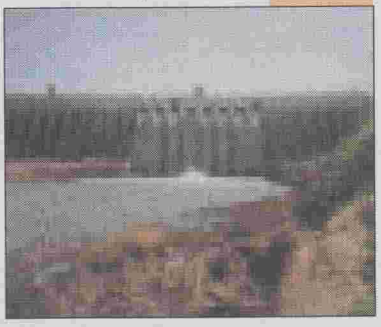
www.ipn.mr

والروافد والجداول التي تزود النهر بالمياه

الحوض النهري هو مجموع الأراضي التي يمكن أن يحصل النهر منها على المياه

النهر وتزوده بالمياه. كما أن لها كذلك أهمية كبرى في حياة البشر نظرا لما تؤمنه لهم من مياه عذبة تستخدم في أغراض الفلاحة وتوليد الكهربا المائية الوثيقة7 إلى جانب ما توفره من مسالك للملاحة وما تساهم به عادة من تخصيب للأراضي التي تمر بها الوثيقة9.

الوثيقة 7: سد مناتالي



الوثيقة 8: حوض نهر السنغال

البلد	النصيب من حوض النهر(كلم2)	%	حجم التساقطات(مم)		
			الدنيا	القصوى	المتوسط
غينيا	29475	6.1	1120	2100	1475
مالي	139098	28.8	455	1410	855
موريتانيا	242742	50.2	55	600	270
السنغال	71866	14.9	270	1340	520

الوثيقة 9 طاقة الري لنهر السنغال

البلد	طاقة الري(هكتار)	الأراضي المروية (هكتار)
غينيا	5000	0
مالي	10000	300
موريتانيا	165000	46450
السنغال	240000	71400

أنظمة الجريان طرق جريان الأنهار وكيفية حدوثها زمنيا

• **الأودية**: تظهر الأودية في مناطق الجبال والهضاب المرتفعة، حيث تسقط الأمطار على تلك المرتفعات ثم تتبع انحدار السطح مشكلة مظهرا من مظاهر الجريان السطحي. وغالبا ما تكون الأودية موسمية تتدفق فيها المياه فترة من الزمن ثم لا تلبث أن تجف في فترات أخرى.

السدود حواجز من صنع البشر تبنى على مجارى الأنهار والأودية لأغراض عديدة

2- المياه الراكدة

تستقر بعض المياه الناتجة عن سقوط الأمطار أو ذوبان الثلوج في مناطق معينة لتشكل إما:

• **البحيرات**: إن البحيرة هي مسطح مائي واسع يشغل تجويفا من سطح الأرض وتحيط به اليابسة. وعادة ما تكون كميات المياه التي تدخل البحيرة أكبر من تلك التي تتسرب أو تنحدر منها. وتتزود البحيرات بالمياه في الغالب عن طريق السيول والأنهار، لكنها عندما يعلو مستوى الماء بها تصبح مغذية لبعض الأنهار. وقد تكون البحيرات عذبة الوثيقة10 لكن الكثير منها يكون مالحا. وتنشأ البحيرات إما بسبب البراكين التي تملأ المياه فوهاتها، أو الإنكسارات التي تشغلها المياه، كما قد تكون ناتجة عن فعل الإنسان عندما يبنى سدودا ضخمة على مجارى الأنهار تحبس المياه فتتجمع مشكلة بحيرات اصطناعية الوثيقة11.

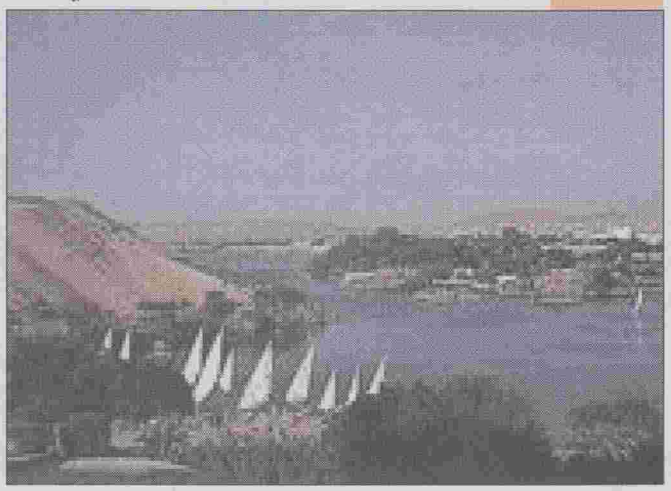
• **البرك والمستنقعات**: البركة هي تجمع صغير للمياه، أما المستنقع فهو تجمع أكبر من البركة وأصغر من البحيرة. وتنشأ البرك والمستنقعات بفعل تهاطل الأمطار، أو انحسار مياه الفيضانات عن مناطق معينة، فتظل المياه راكدة فترة من الزمن، وقد يستمر وجودها فترة طويلة.

ورغم ما للمياه السطحية من أهمية بارزة في حياة الإنسان فإن هذا الإنسان كان مسؤولا في حالات عديدة عن تلويث هذه المصادر الثمينة وتعريضها لمخاطر كبرى الوثيقة12

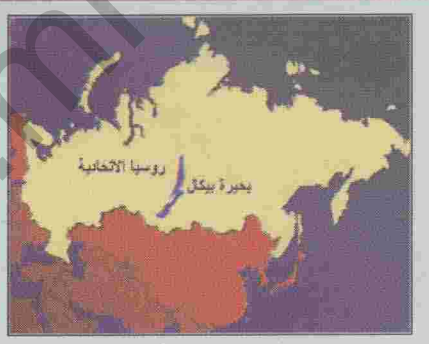
www.ipn.mr

الوثيقة 10: بحيرة طبيعية بكندا

الوثيقة11: بحيرة صناعية: بحيرة ناصر على السد العالي/مصر



الوثيقة 12: خطر التلوث يهدد أكبر بحيرة في العالم



يتدفق نحو **120** ألف متر مكعب من المياه الملوثة من مصنع السليولوز في بايكالسك الروسية يوميا إلى بحيرة بايكال، أكبر خزان للمياه العذبة في العالم، مهددة الأنواع الحيوانية التي تعيش في المنطقة. وقال المسؤول في منظمة السلام الأخضر -فرع روسيا رومان بوكالوف إن مادة الديوكسين ومواد سامة أخرى تحتوي خصوصا على الكلور، موجودة في المياه الملوثة التي يصبها المصنع، وهي تؤذي الأسماك التي تتغذى عليها النيربا، وهي نوع من حيوانات الفقمة لا يعيش إلا في بحيرة بايكال.

وأوضح بوكالوف أن التلوث يضعف مناعة النيربا ويجعلها أكثر عرضة للمرض، مذكرا بأن عشرة آلاف من حيوانات الفقمة في بايكال نفقت عام **1988** لإصابتها بالطاعون. وطالب المدافعون عن البيئة مرارا بإغلاق المصنع الذي بني عام **1966**، غير أنه يشكل مصدر دخل رئيسي لنحو **18** ألف نسمة يعيشون في مدينة بايكالسك جنوبي البحيرة.

ويستخدم السليولوز أساسا لصناعة مختلف أنواع الورق والبلاستيك والورنيش والأقمشة ومواد أخرى. وتقول السلطات الروسية إن الضرر الاجتماعي لقرار إغلاق المصنع الذي يعمل فيه **2400** شخص سيفوق الضرر الناجم عن التلوث. ويبقى الحل الوحيد هو تحديث المصنع عبر إحداث دائرة مغلقة لتسيير المياه تتيح وقف تدفق المياه الملوثة في البحيرة.

يشار إلى أن هناك خطرا آخر يتربص ببحيرة بايكال. فشركة يوكوس النفطية تعمل على مشروع مد أنبوب بين منطقة تيومن الروسية في الأورال والصين عبر مدينة أنغارسك بسيبيريا. ويمر خط الأنبوب عبر أحواض الأنهار التي تصب في البحيرة.

المصدر: الجزيرة نت/ 2002/08/14

أركز معلوماتي

- تنقسم مياه الأرض إلى أشكال عديدة.
- تمثل المياه السطحية نوعا هاما من أنواع المياه الموجودة على سطح الأرض.
- تنقسم المياه السطحية إلى مياه جارية وأخرى راكدة.
- للمياه الجارية – خاصة الأنهار – أهمية كبيرة في حياة الإنسان فهي سهلة الاستغلال وتؤمن للإنسان العديد من المنافع لكنها ليست بمنأى عن التلوث و الهدر غير المبرر.

www.ipn.mr

أقوم بكتساباتي

أعرف

- ما هي الأجزاء الرئيسية للنهر؟
- ما هي الشبكة الهيدروغرافية؟
- ما هو الفرق بين الأنهار والأودية؟
- ما هي البحيرة؟ أعطي سببين لنشأتها؟ كيف أفرق بين البحيرة والمستنقع والبركة؟

أتدرب

- أتأمل الوثيقة(4)
- ما هو البلد الذي يمتلك أكبر مساحة من حوض نهر السنغال؟
- أتأمل الوثيقة (9)
- كم تصل طاقة الري لنهر السنغال في موريتانيا؟ كم تبلغ مساحة الأراضي المروية فعلا؟ ماذا أستنتج؟

أتصرف

استعدت إحدى المدارس مع بداية العام الدراسي لإصدار عدد جديد من جريدتها الحائطية، فتم توزيع العناوين على التلاميذ من أجل تحريرها وأصبحت الجريدة شبه جاهزة للعرض. غير أن أحد العناوين لم يتم إعداده بسبب مرض ألم بالتلميذ المكلف بإنجازه. وكان عنوان هذا الموضوع هو " *نهر السنغال وأهميته بالنسبة لموريتانيا*".

أحرر هذا المقال الوجيز(10أسطر) نيابة عن زميلي المريض ومساعدة مني لزملائي من أفراد طاقم الجريدة الحائطية.

الدعائم :

الوثائق 2، 3، 4، 8 و 9

www.ipn.mr

الدرس 17 المياه البحرية

أتذكر

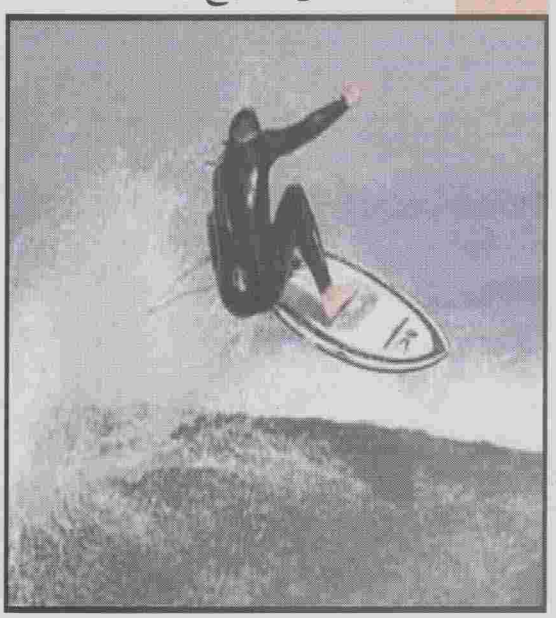
هل أعيش قرب بحر أو محيط؟ ماذا ألاحظ عند زيارتي للشاطئ؟

أكتشف

الوضعية رقم 1

- يفكر أحد المستثمرين المحليين في إقامة مركز لرياضة التزحلق على الأمواج على الشاطئ الموريتاني.
- أساعد هذا المستثمر بتقديمي مقترحات كتابية له (لا تزيد على 15 سطرا) أحدد له فيها الأماكن التي أراها مناسبة لهذا الغرض وأبرر اختياري. يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية:
- صورة متزحلق على الأمواج
- نص عن طبيعة الأمواج قرب الشاطئ الموريتاني

الوثيقة1: متزحلق على الأمواج



الوثيقة2: الشاطئ الموريتاني

يمتد الشاطئ الموريتاني من الرأس الأبيض شمالا حتى انجاكو جنوبا بطول يتعدى 650 كلم. وهو شاطئ حديث ظهر بشكله الحالي منذ حوالي 1 مليون سنة مضت. ويمكن داخل هذا الشاطئ الحديث عن جزأين مختلفين: فمن الرأس الأبيض حتى رأس تميريس (160 كلم) شمال انواكشوط يكون الشاطئ متعرجا، توجد به العديد من الخلجان البحرية كخليج الكلب وآركين وسان جان، إلى جانب وجود بعض الجروف الصخرية . ويلاحظ أن حركة الأمواج العاتية والمد والجزر القويين تكون عند حدها الأدنى في هذا الجزء من الشاطئ.أما من رأس تميريس حتى انجاكو فإن الشاطئ يكون رمليا شبه مستقيم بطول 350 كلم. و هو في هذا الجزء يشهد حركة قوية للأمواج البحرية ناتجة عن التأثير الدائم والقوي للرياحين التجارية البحرية ذات الاتجاه الشمالي – الشمالي الغربي والرياح التجارية القارية ذات الاتجاه الشرقي – الشمالي الشرقي.

LA GRANDE PLAGE MAURITANIENNE.
ISABELLE DE LANJAMET
NOUAKCHOTT 1995

www.ipn.mr

الوضعية رقم 2

- تستعد موريتانيا خلال ظرف وجيز لاستغلال البترول المكتشف في منطقتها البحرية، ورغم ما لهذه العملية من أهمية اقتصادية بالنسبة للبلاد فإنها تظل مرتبطة بمخاطر بيئية كبرى.
- أوجه رسالة إلى الجهات المعنية باستغلال النفط، أحدد من خلالها أهم الأخطار البيئية ذات الصلة باستغلال البترول من المنطقة البحرية ، مقترحا ما أراه مناسبا من الإجراءات الضرورية لتفادي تلك الأخطار. يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية:
- – صورة لناقلة نفط عملاقة – صورة لشاطئ تعرض للتلوث النفطي – نص عن كارثة بيئية وقعت بسبب غرق ناقلة نفط

الوثيقة3: ناقلة نفط عملاقة

الوثيقة4: شاطئ ملوث بالبترول وعمال يقومون بتنظيفه

الوثيقة5: كارثة بيئية بسبب غرق ناقلة نفط

*لاكورونيا،أسبانيا- (CNN) 21/11/02 - 0852 (GMT+04:00) يكافح صيادون وبيئيون ورجال إسعاف ومتطوعون لإنقاذ ما يمكن إنقاذه على سواحل أسبانيا قبل أن تكمل بقعة نفطية كبيرة ثانية تشكلها لتزيد من تأزم الوضع بعد انشطار ناقلة نفط إلى اثنتين. وفي الوقت الذي بدأت فيه الجارة البرتغال تستعد لأي تلوث يطالها بدأ الأسبان يحصون خسائرهم فيما يعتبرونه كارثة على كل الواجهات.وبدأت بقعة كبيرة ثانية من النفط تتكون حول حطام ناقلة غارقة مما يهدد الساحل الشمالي الغربي لأسبانيا بمزيد من التدمير للحياة الطبيعية، بعد أسبوع من بداية أزمة الناقلة .وتجوب طائرات استطلاع حاليا المنطقة التي تبعد نحو **210** كلم عن الساحل حيث ترقد الناقلة بريستيج على عمق نحو **3600** متر وبدأ مئات الجنود والمتطوعين تنظيف الشواطئ على طول **100** كيلومتر،فيما أمكن فعلا تنظيف عشرات الطيور مما علق بها من تلوث تعرضت إليه بعد تكون بقعة نفطية من **10** آلاف طن من النفط تسربت من الناقلة المنكوبة التي تحمل أصلا **70** ألف طن. ويواجه الصيادون كارثة اقتصادية حقيقية ليست مؤهلة للحل قبل مضي زمن طويل . ويعتبر الصيد البحري أهم منشط اقتصادي تقريبا في شمال غرب أسبانيا المعروف بقيمته النوعية في إنتاجه الغزير من بلح وجراد وسرطان البحر. وفعلا حظرت السلطات الأسبانية الصيد البحري لمدة شهر على الأقل في الوقت الذي توقع فيه مسؤولون إسبان أن تستغرق عملية تنظيف الشواطئ المتضررة سنوات عديدة. وأضاف المسؤولون أن تكاليف التنظيف ستربوعن المائة مليون دولار وكانت السفينة التي ترفع علم جزر الباهاما ويرجع تاريخ بنائها إلى **26** عاما تحمل **70** ألف طن من زيت الوقود، عندما ثقبت وسط مياه المحيط المضطربة.*

وهوت الناقلة إلى قاع المحيط الأطلسي عندما تحطمت تماما يوم الثلاثاء، لتكون بمثابة قنبلة موقوتة تهدد الحياة البيئية على شواطئ غاليسيا السياحية .ويذكر أن السفينة مؤجرة من شركة روسية لتجارة النفط مقرها سويسرا .

*وفرض حظر على مثل هذه الناقلات القديمة بعد وقوع عدة حوادث تلوث، لكن لن يبدأ سريان ذلك الحظر قبل عام **2015***

http://www.cnn.com

www.inn.mr

أعمق معارفي

ما هي المياه البحرية؟

بم تتميز؟

معجمي

الآيسبرغ جبال جليدية منفصلة عن الكتل الجليدية القطبية، لا يظهر منها فوق سطح البحر إلا جزء بسيط ويؤدي اصطدام السفن بها إلى كوارث مميتة

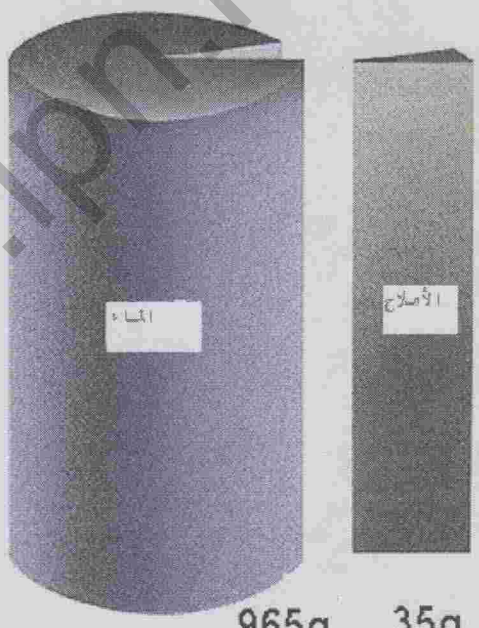
تغطى مياه البحار والمحيطات الجزء الأعظم من سطح الأرض، وهي مياه تتميز باختلاف خصائصها اختلافا بينا عن باقي أصناف المياه الأخرى، كما أن حركتها المستمرة تجعلها مياها لها تأثيرها المناخي والتضاريسي على المناطق الجغرافية القريبة منها.

1- خصائص المياه البحرية

تتميز المياه البحرية بجملة الخصائص التالية:

- **الملوحة**: تعد الأملاح المعدنية أهم ما تحويه المياه البحرية، ففي المتوسط تصل نسبة الأملاح المعدنية في مياه البحار و المحيطات إلى 35 غرام في اللتر الواحد (35 جزء في الألف). وتمثل أملاح الصوديوم والكلور أهم الأملاح الموجودة في البحر الوثيقة5و الوثيقة6

الوثيقة6: نسبة الأملاح في المياه البحرية



تركيب مياه البحر

لكن درجة الملوحة تختلف من بحر إلى آخر، فهي مثلا في بحار ترتفع فيها معدلات التبخر كالبحر الأحمر تصل إلى 43‰، بل قد تتجاوز ذلك لتبلغ في البحر الميت مثلا 275‰. لكنها لا تتجاوز 4‰ في بحار تتلقى مصادر مائية عذبة هامة كالبحر الأسود وبحر البلطيق.

- **الكثافة**: ماء البحر أكثر وزنا من الماء العذب، والسبب في ذلك ما يحويه هذا الماء من أملاح ومعادن. وفي العادة فإن اللتر الواحد من الماء العذب يزن 1 كلغ، لكن لترا من ماء البحر (الماء المالح) يزن في المتوسط 1.02 كلغ. وتختلف كثافة مياه البحر تبعا لدرجة ملوحتها وحرارتها وعمقها.

- **الحرارة**: تكتسب المياه البحرية الحرارة ببطء وتفقدها ببطء. وتختلف حرارة المياه البحرية حسب درجة عمقها وتبعا لموقعها الفلكي. فهي تنخفض تدريجيا حتى عمق 1000 متر لتستقر عند حدود 1^{o} مئوية. أما في المناطق القطبية البحرية فإن انخفاض درجات الحرارة يتسبب في تكون قشرة جليدية تعرف بالبانكيز. وفي بعض الحالات تنتقل قطع جليدية ضخمة عائمة داخل المحيط فتعرف بالجبال الجليدية العائمة أو الآيسبرغ الوثيقة3، ويمثل وجودها خطرا على الملاحة.

www.ipn.mr

2- حركات المياه البحرية

تتجلى ديناميكية المياه البحرية من خلال المظاهر التالية:

• **الأمواج**: تنشأ الأمواج بفعل هبوب الرياح على سطح البحر، فتؤدي إلى تجعدات في هذا السطح هي المسؤولة عن حركة الأمواج البحرية الوثيقة4 والتي عادة ما تكون وجهتها هي السواحل البحرية. وقد تكون الأمواج عاتية كالتسونامي الناتجة عن الهزات الزلزالية، أو العباب، كما قد تكون أمواجا عادية تتكسر على الشواطئ.

التسونامي أمواج مدية عاتية تنتج عن حدوث هزات زلزالية في البحر أو المحيط

• **المد والجزر**: المد هو حركة ارتفاع في منسوب المياه البحرية قرب الشواطئ أما الجزر فهو تراجع هذه المياه في فترة أخرى. وترتبط هذه الظاهرة بجاذبية القمر والشمس على سطح الأرض، لكن جاذبية القمر تعد الأهم بسبب قربه من الأرض. وتعرف جل سواحل العالم حركتين للمد والجزر كل 24 ساعة و 50 دقيقة. وبسبب الانتظام النسبي لهذه الحركات لجأ البعض إلى محاولة استخدامها في توليد الطاقة الكهربائية. وتعد حركة المد والجزر عامل تأثير قوي في تشكيل السواحل البحرية فضلا عن تأثيرها على الموانئ والحركة الملاحية الوثيقة5.

العباب أمواج عالية ناتجة عن الاضطراب الشديد للبحر.

الوثيقة7: أهم الأملاح البحرية

أملاح البحر	جزء من الألف
الكلور	o/oo 19.3
الصوديوم	o/oo 10.7
السلفات	o/oo 2.7
المغنزيوم	o/oo 1.3
الكالسيوم	o/oo 0.4
البوتاسيوم	o/oo 0.4
البيكربونات	o/oo 0.15
البروميد	o/oo 0.07
أخرى	o/oo 0.06
مجموع الأملاح	o/oo 35.08

الوثيقة8: صورة جبل جليدي عائم

الجاذبية عملية جذب تمارسها الأجرام السماوية

• **التيارات البحرية**: تتحرك بعض المياه البحرية حركة منتظمة داخل المحيطات، وتكون تلك المياه ذات خصائص متجانسة ولها اتجاه وسرعة منتظمين فتعرف بالتيارات البحرية. وتصل السرعة اليومية للتيار البحري إلى 12 ميل بحري في المتوسط. وتنشأ التيارات البحرية بسبب اختلاف ملوحة وكثافة المياه البحرية، إلى جانب تأثير الهبوب المنتظم للرياح الدائمة. وعادة ما تكون التيارات البحرية إما باردة فتعمل على تلطيف حرارة السواحل الدافئة التي تمر بها، أو دافئة تساهم في اعتدال حرارة المناطق الباردة التي تتحرك قربها. ونظرا لأهمية هذا التأثير فالتيارات البحرية تلعب دورا مناخيا لا يستهان به

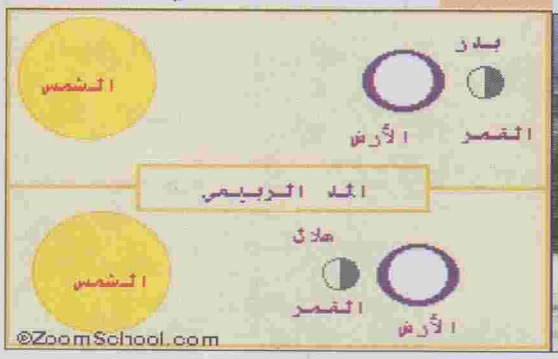
www.ipn.mr

الميل البحري هو وحدة قياس للمساحة في البحر تساوى 1852 مترا

الوثيقة11. إن مناطق التقاء التيارات البحرية الباردة والدافئة تعد مناطق غنية بالثروات السمكية. ورغم ما لمياه البحار والمحيطات من أهمية في حياة الإنسان فإنها تواجه مخاطر عديدة يعد التلوث أهمها، وتقع على عاتق الإنسان مسؤولية كبرى في هذا المجال الوثيقة4، الوثيقة5 ، الوثيقة12 و الوثيقة13

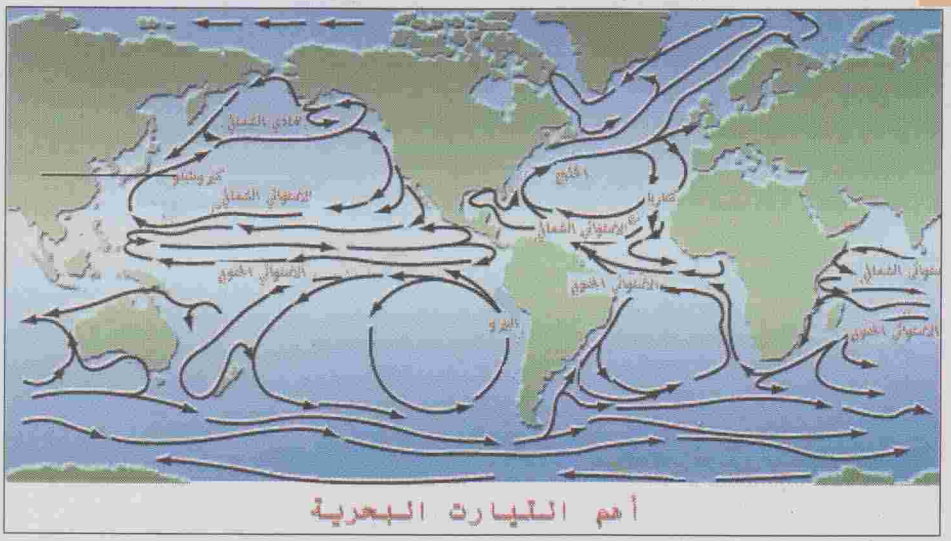
الوثيقة 9: صورة موجة بحرية

الوثيقة10: ظاهرة المد (المد الربيعي)



الوثيقة 11: مصادر تلوث البحار والمحيطات

الوثيقة 12: التيارات البحرية في العالم



www.ipn.mr

الوثيقة 13: اليابسة تساهم في تلوث البحر بنسبة 80%

أكد تقرير أصدره برنامج الأمم المتحدة للبيئة أمس قبل اجتماع لوزراء البيئة في مونتريال الأسبوع المقبل أن 80٪ من تلوث البحار يبدأ في الواقع على اليابسة.وحذر التقرير من أن الكلفة الاقتصادية الناتجة عن غياب أي مبادرة لمراقبة النشاطات البرية ستكون كلفة هائلة وأشار برنامج الأمم المتحدة للبيئة إلى أنظمة مياه الصرف معتبرا أنها "العامل الملوث الرئيسي" الذي تتعين محاربته(...). ومن العوامل الملوثة الأخرى التي تتعين محاربتها بشكل أساسي الإسراف في استخدام الأسمدة وتدمير النظام البيئي.

وقال مدير البرنامج كلاوس توبفر إن "حوالي 80٪ من المشكلات البيئية في المحيطات تبدأ في البر". وأوضح أن "المحيطات تغطي 71٪ من سطح الأرض وتضبط مناخها وتشكل وسيلة التصريف الأخيرة، وأن البشر يهددونها ويعتبرونها مجرى للصرف الصحي".

المصدر: الجزيرةنت

2001/11/ 21

أركز معلوماتي

- تنقسم مياه الأرض إلى أشكال عديدة.
- تمثل المياه البحرية نوعا هاما من أنواع المياه الموجودة على سطح الأرض.
- تتصل معظم مياه البحار والمحيطات ببعضها البعض وتتميز بخصائص كيميائية وفيزيائية متشابهة.
- لمياه البحار والمحيطات فائدة عظيمة بالنسبة للإنسان.
- تواجه المياه البحرية-كغيرها من أنواع المياه - التلوث الناتج عن نشاطات الإنسان غير المعقلنة.

www.ipn.mr

أقوم بكتساباتي

أعرف

- كم يبلغ متوسط نسبة الأملاح في لتر من مياه البحر؟
- ما هي أهم الأملاح الموجودة في مياه البحر؟
- لماذا يكون ماء البحر أكثر كثافة من الماء العذب؟
- ما هو السبب في نشأة الأمواج؟
- أعرف المد والجزر.
- ما هو التيار البحري؟

أتدرب

- أتأمل الوثيقة (12)

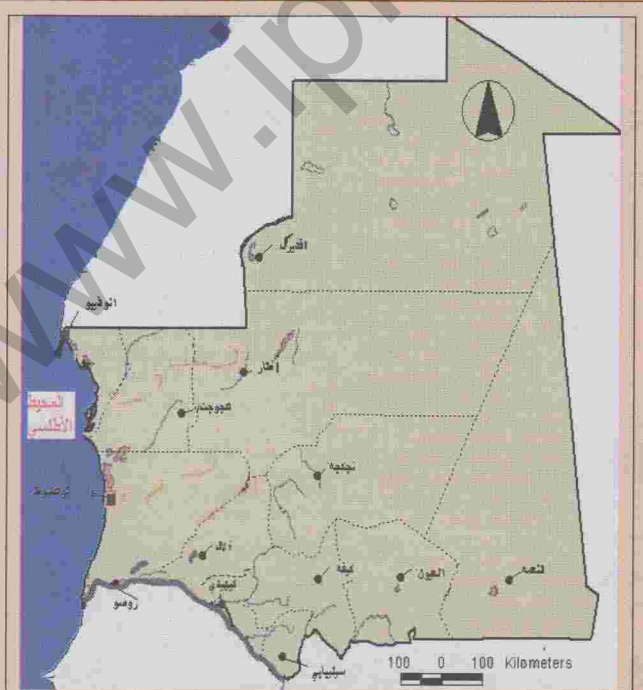
- أمعن النظر في الصورة ثم أحدد 3 أسباب لتلوث مياه البحر

- أتأمل الوثيقة (13)

- أحدد العامل الرئيسي المسؤول عن التلوث حسب النص. ثم أذكر عاملين فرعيين آخرين.

أتصرف

يسعى مستثمر موريتاني إلى إقامة مصنع لإنتاج الأملاح. وهو بحاجة إلى معرفة المناطق المناسبة لهذا الغرض، فضلا عن نوعية الأملاح التي من الممكن إنتاجها بكميات كبيرة. أحرر رسالة لا تزيد على 15 سطرا أوجهها إلى هذا المستثمر مقدماً له فيها المساعدة المطلوبة معتمدا على الدعامات التالية:الوثيقة 6 و 7 + خريطة موريتانيا



www.ipn.mr

وحدة الدمج رقم 6 الدروس 15، 16و 17

وضعية الدمج

تواجه مدينة نواكشوط نموا سكانيا مضطردا نتج عنه استهلاك متزايد للمياه العذبة. وقد ظهرت العديد من المقترحات لحل هذه الوضعية منها ما هو منفذ حاليا كاستغلال مياه بحيرة ايديني الجوفية ومنها ما يجري التفكير فيه كمد قناة مياه يربط المدينة بنهر السنغال أو تزويدها بالمياه عن طريق تحلية مياه المحيط.

أحدد من خلال نص مكتوب (لا يزيد على 15 سطرا) أيا من هذه الاقتراحات أراه مناسبا لحل مشكلة الميه في مدينة نواكشوط.

يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية :

الوثيقة 1 نص عن بحيرة ايديني – الوثيقة 2 نص عن تحلية المياه المحيطية– الوثيقة 3 –نص عن نهر السنغال – الوثيقة 4 خريطة مجرى نهر السنغال – الوثيقة 5 جدول يبين الكلفة الاقتصادية للمتر المكعب من المياه في كل مشروع من هذه المشاريع

الوثيقة 1: نص عن بحيرة ايديني

تكتسي طبقة مياه الترارزة الجوفية أهمية كبرى. فهي تمتد مع امتداد الحوض الرسوبي الموريتاني السنغالي بمحاذاة المحيط الأطلسي من وادي نهر السنغال حتى اينشيري. وتتميز هذه الطبقة الجوفية بأهمية تصريف الآبار فيها فهو يتجاوز 1 متر مكعب في الساعة، بل إن عمليات الحفر التي تم القيام بها في ايديني من أجل تغذية مدينة انواكشوط بالمياه العذبة أعطت تصريفا قدره 28 $م^3$ /الساعة. ويتراوح عمق الآبار في المنطقة مابين 30- 70 مترا وقد يصل أحيانا إلى 100 متر. و رغم ما لهذه الطبقة المائية من أهمية فإنها معرضة لخطر النفاد، كما أن المياه المحيطية المالحة المحاذية لها تتقدم نحوها باستمرار مهددة بتحويلها إلى بحيرة مالحة.

الوثيقة 2: نص عن تحلية المياه المحيطية

يمكن تحلية المياه المحيطية المالحة من خلال استخدام الطرق التالية:

- التقطير
- الأسموز المعاكس

فطريقة التقطير مستخدمة منذ زمن بعيد و هي طريقة تقوم على غلى المياه وفصل الأملاح عنها ثم معالجتها بكيفية تمكن الناس من الاعتماد عليها كمصدر للشرب. لكنها تتطلب منشئات ضخمة ومصادر طاقة كثيرة.

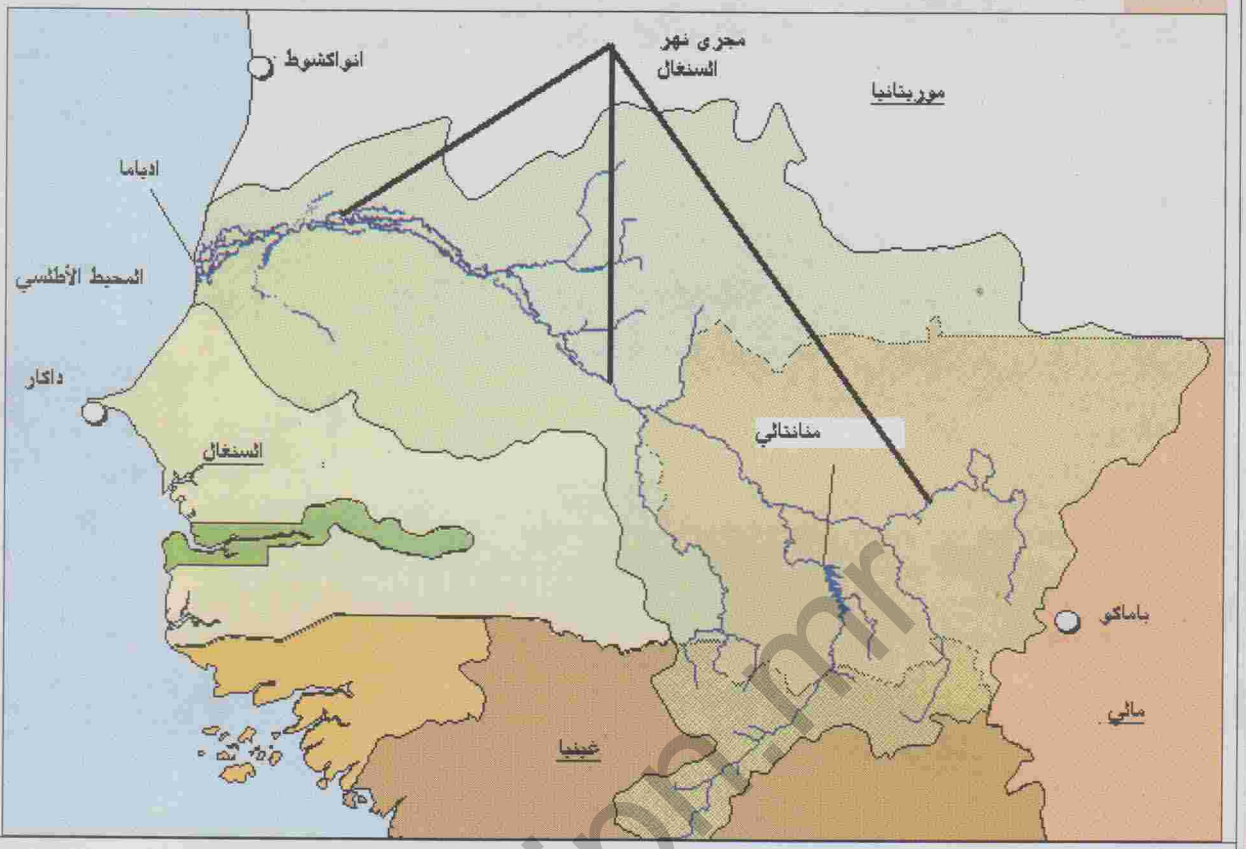
أما طريقة الأسموز المعاكس فهي طريقة حديثة ظهرت منذ حوالى 20 سنة لمعالجة المياه لأغراض صناعية وكمصادر صالحة لاستخدام الإنسان المباشر. وهي لا تتطلب مصادر كثيرة للطاقة كما أن التقنية المستخدمة فيها مأمونة العواقب

الوثيقة 3: نص عن نهر السنغال

يمثل نهر السنغال ثاني أكبر نهر في غرب إفريقيا بعد نهر النيجر. ويصل طول مجراه إلى 1790 كلم، وهو ينبع من غينيا وتحديدا من هضاب فوتا جالون ويخترق غرب مالي ثم يشكل حدودا طبيعية بين موريتانيا والسنغال ليصب في النهاية في المحيط الأطلسي. تصل مساحة حوض هذا النهر 335000 كلم مربع . أما منسوبه السنوي فيتراوح مابين 780 متر مكعب في الثانية حتى 6000 متر مكعب في الثانية. ويتأثر هذا المنسوب بالتساقطات التي يتلقاها حوض النهر سنويا.

www.ipn.mr

الوثيقة 4: خريطة مجرى نهر السنغال



الوثيقة 5: المشاريع المائية الخاصة بمدينة انواكشوط

الموقع	وصف إجمالي للمشروع	النقد
إيديني	طبقة الترارزة المائية في وضعها الحالي	سعر منخفض لكن المياه قابلة للنضوب
كرمسين	أخذ المياه من مجرى نهر السنغال قرب سد اديامًا. مد أنابيب لجر المياه بطول 180 كلم.	سعر مرتفع نسبيا لكن الماء لا ينضب
انواكشوط	مصنع لإزالة الملوحة عن المياه المحيطية.	سعر مرتفع جدا في الوقت الحالي لكن الماء لا ينضب

www.ipn.mr

الدرس 18 النبات والحيوان في المنطقة البيمدارية

أتذكر

في أي منطقة أعيش؟

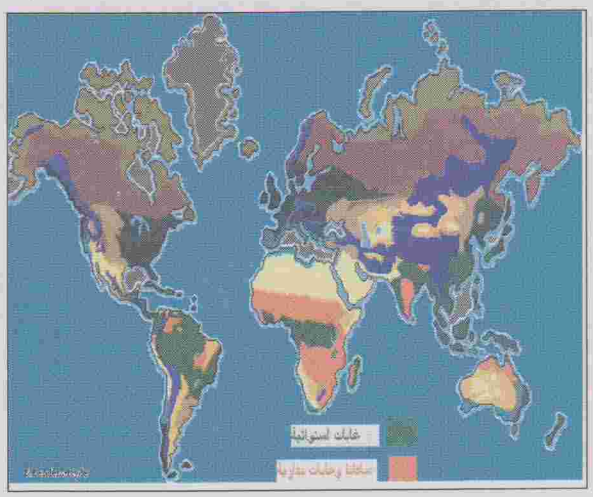
ماذا ألاحظ وجوده من نباتات وحيوانات في منطقتي؟

أكتشف

الوضعية رقم 1

- يسعى رب مصنع محلي إلى إقامة وحدة صناعية لتصنيع الأخشاب الصلبة ذات الجودة العالية، وهو بحاجة إلى معرفة المناطق والبلدان التي يمكنه الاعتماد عليها في استيراد هذه النوعية من الأخشاب. أقترح كتابيا (فيما لا يزيد على 15 سطرا) على رب المصنع هذا، المناطق التي أراها صالحة لحصوله على الأخشاب بالنوعية المطلوبة مبررا اقتراحي.
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية :
- خريطة النبات في العالم
- جدول إنتاج وصادرات بعض البلدان المنتجة للأخشاب عالميا (عام 2001)

الوثيقة1: الأقاليم النباتية في العالم



ملاحظة : تأتي أهم الأخشاب الصلبة من المناطق الاستوائية والمدارية

الوثيقة2: أهم منتجي الأخشاب الصلبة

الإنتاج (مائة ألف متر مكعب)

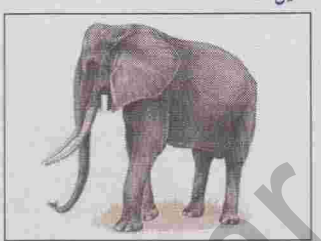
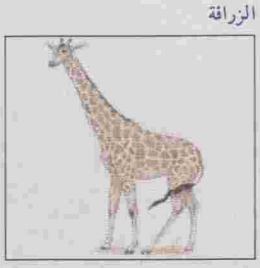
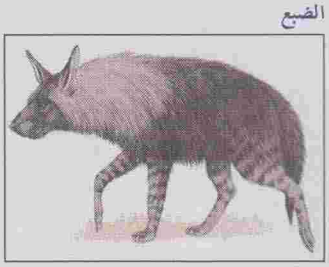
البلد	الإنتاج
إفريقيا.ج	137
ج.إالوسطى	331
الكاميرون	240
ج.الكونغو	396
ج.الكونغوالديموقر.	18
الغابون	2.500
غينيا الاستوائية	514.8
ليبيريا	798
البرازيل	573.8
الشيلي	512
الأوروغواي	465.6
ماليزيا	5.379
أندنوسيا	3.469
بورما	1.011

www.ipn.mr

الوضعية رقم 2

عاد أمادو إلى قريته الأصلية بولاية كيدماغا، حيث أتيح له لقاء جده المسن الذي حدثه عن وجود حيوانات متوحشة كالأسد والزرافة والضبع والفيل كانت تعيش في محيط القرية منذ أكثر من 3 عقود من الزمن. لكن ما أدهش أمادو عند زيارته محيط قريته هو عدم وجود أثر لمثل هذه الحيوانات. علي أن أفسر كتابيا لزميلي أمادو من خلال نص (لا يزيد على 15 سطرا) سبب انقراض الحيوانات التي ذكرها جده. يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية : صور حيوانات كالأسد والضبع والفيل والزرافة مع تعاليق عن مجالها الجغرافي وعاداتها الغذائية - نص عن الجفاف في موريتانيا - نص عن خطر الانقراض.

الوثيقة 3: صور لبعض الحيوانات وتعاليق عنها

الأسد	الفيل	الزرافة	الضبع
			
الأسود حيوانات تعيش وتصطاد في جماعات. ويحتاج الأسد الواحد مثلا إلى منطقة صيد لا تقل عن 35 هكتارا. ويقتات الأسد على لحوم الغزلان والحمار والثور الوحشيين. والأسد بحاجة إلى ما يتراوح يوميا بين 7-8 كلغ من اللحوم.	أكبر الحيوانات البرية على الإطلاق. يعيش في جماعات كبيرة تقتات على الأعشاب. والفيلة بحاجة إلى الكثير من العشب (حوالي 40 كلغ يوميا للفيل الواحد). كما أنها بحاجة كبيرة إلى الماء للشرب والاستحمام معا. وتقطع الفيلة في بحثها عن الماء والعشب ما قد يصل يوميا إلى 40 كلم.	تعيش الزرافات في قطعان قليلة العدد (12فردا) وتقتات على أوراق الشجيرات والأشجار خاصة الأكاسيا والميموزا. وهي بحاجة مستمرة إلى التنقل بحثا عن غذائها لكن أيضا بحثا عن الماء الضروري.	لا تعيش الضباع منفردة إنما في جماعات كبيرة. وتعتمد الضباع في غذائها على بقايا جيف الحيوانات التي اصطادتها الأسود أو الفهود، أو ماتت لسبب آخر. لكن عندما تدعوها الحاجة تهاجم فرائس سهلة كالجاموس والثور الوحشي.

الوثيقة 4: جفاف السبعينات في موريتانيا

بدأ جفاف السبعينات بدون انقطاع من سنة 1970-1974. وخلال هذه الفترة وصلت كمية التساقطات أدنى حدودها في مناطق كأطار (19مم سنة 1971)، انواكشوط (18 مم سنة 1971)، كيفه (118مم سنة 1972)، سيليبابى (285 مم سنة 1972) والنعمه (183 مم سنة 1973). وكانت لهذا الجفاف نتائج بالغة الأثر، إذ هبط مستوى المياه الجوفية بشكل عام، واختفت الكثير من المصادر المائية السطحية (الجداول والبرك والمستنقعات)، كما شحت فيضانات النهر فبلغت أدنى مستوياتها سنتي 1972- 1973 وجفت الكثير من الآبار. وعدا ذلك اختفى الغطاء العشبي وبدأت الغابات في الاندثار. كما تعرضت التربة للتعرية وزحف الرمال السريع. وقد عرفت الزراعات المطرية تدهورا شديدا لم تسلم منه كذلك الزراعات الفيضية وزراعة الواحات. ووصلت خسائر الماشية أحيانا إلى أكثر من الثلثين في بعض المناطق. ولم تكن الحياة البرية بعيدة عن تأثير ذلك الجفاف المدمر فاختفت الكثير من الحيوانات البرية أو نفقت بسبب صعوبة الظروف البيئية.

الوثيقة 5: خطر الانقراض يهدد الحيوانات

حذر تقرير للأمم المتحدة أعد قبل قمة من المقرر أن تناقش البيئة والفقر وتعقد في جوهانسبرغ الشهر المقبل من أن العالم يقترب من سادس موجة فنائه جماعي، وذلك لأن 1183 سلالة من الطيور و1130 سلالة من الثدييات مهددة عالميا.

(...) وقد يكون تدمير الإنسان للمواطن الأصلية للكائنات السبب الرئيسي لاندثار بعض السلالات إلى جانب تهديدات أخرى تشمل ارتفاع درجة حرارة الأرض والتلوث. كما أن ارتفاع عدد السكان وبصفة خاصة في الدول النامية يكثف من الضغوط التي تتعرض لها الأرض ومواردها الضعيفة ويضر بكائنات أخرى.

وتقدر منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة أن الغابات التي كانت تغطي نحو ثلث مساحة الأرض انخفضت بنسبة 2.4٪ منذ عام 1990. ومنيت أفريقيا بأكبر قدر من الخسائر، إذ اختفى 52.6 مليون هكتار من الغابات أو نسبة 0.7 ٪ في العقد الماضي (...).

الجزيرة نت 2002/7/22

www.ipn.mr

أعمق معارفي

ما هي المنطقة البيمدارية؟ بم تتميز مناخيا؟

ما هي المظاهر النباتية وأنواع الحياة الحيوانية السائدة في هذه المنطقة؟

يشغل النطاق الحار أراضي شاسعة تمتد بين مداري السرطان والجدي مرورا بخط الاستواء. ويتميز **النظام البيئي** لهذا النطاق بالتنوع الذي قد يصل حد التناقض، بسبب اختلاف الخصائص المناخية خاصة المطرية منها داخله. وينعكس هذا جليا في اختلاف أشكال الحياة النباتية والحيوانية داخل المنطقة البيمدارية.

1- الإقليم الاستوائي

تمتد المنطقة الاستوائية لتشمل حوض الأمازون والكونغو وساحل غانا والجزر الأندنوسية وبعض أجزاء ماليزيا. وتتميز هذه المنطقة مناخيا بحرارتها المرتفعة ورطوبتها العالية. وقد انعكست تلك الظروف المناخية على المنطقة فميزتها بحياة نباتية وحيوانية غنية. إذ تسود الغابات الكثيفة الدائمة الخضرة (الغابات العذراء) المنطقة الاستوائية الوثيقة6. وتتميز هذه الغابات بتنوع أشجارها (8000 نوع في غابات الأمازون) وضخامتها حيث يصل طول بعض الأشجار الاستوائية 60 مترا. إن أغلب نباتات المنطقة الاستوائية هي نباتات ذات أوراق ضخمة وعريضة تخلصها من الرطوبة الزائدة عن طريق **عملية النتح**. ويتفاوت طول أشجار الغابات الاستوائية، كما تنمو بين جذوعها العديد من **النباتات الطفيلية** والمتسلقة. ومن أهم أشجار الغابات الاستوائية : الأكاجو، الأبنوس، الهيفيا و نخيل الزيت.

داخل الغابات الاستوائية تطورت حياة حيوانية غنية تميزت بكثرة الحيوانات المتسلقة كالقرود والسناجب وأنواع الطيور إلى جانب الزواحف والحشرات (العناكب، النمل ، النحل). وتتميز هذه الحيوانات بقدرتها على التكيف مع الظروف الخاصة بالغابات الاستوائية. لذا كان أغلبها آكلا للأوراق، لكن القليل منها كالجاغوار مثلا يعد آكلا للحوم الوثيقة7.

يتعرض النظام البيئي في الغابات الاستوائية في الوقت الحاضر لأخطار كبيرة نجمت عن اجتثاث الغابات، إما من أجل استغلال أخشابها الوثيقة2 و 8، أو استثمار أراضيها لأغراض الزراعة أو الرعي. ثم إن هذه الغابات تتعرض لأخطار الحرائق الناتجة عن فعل الإنسان أو الطبيعة الوثيقة 9. وهي أخطار تتضافر مع أخرى كـ**القنص الجائر** مما قد يؤدي إلى **خطر انقراض** بعض الأصناف الحيوانية الموجودة في هذه البيئة.

معجمي

النظام البيئي هو وسط ايكولوجي يشمل مجالا(تربة ماء...) وكائنات حية تحكمها مع بعضها البعض ومع ذلك الوسط علاقات تفاعل معينة

عملية النتح هي تخلص النباتات من الرطوبة الزائدة

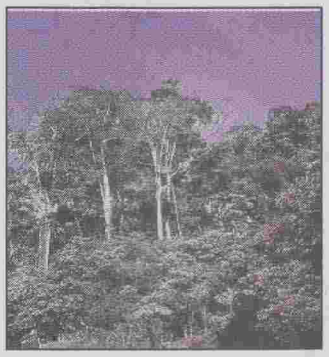
النباتات الطفيلية نباتات لا تعتمد على نفسها إنما تتطفل على غيرها من النباتات.

القنص الجائر: هو القتل المفرط للحيوانات البرية دون مراعاة قدرتها على البقاء والتجدد.

www.ion.mr

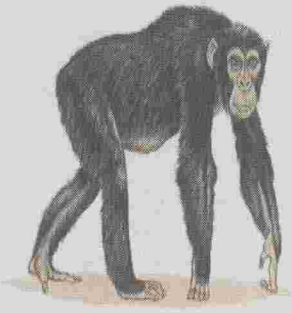
خطر الانقراض
هو حالة تواجه بعض الكائنات الحية وتكون فيها معرضة للاندثار كصنف حي.

الوثيقة 6 منظر من الغابة الاستوائية



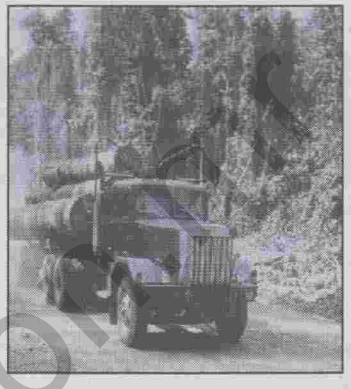
الوثيقة7 من حيوانات الغابة الاستوائية

الغوريلا



الكوبرا

الوثيقة8 قطع أخشاب الغابات الاستوائية



الوثيقة9 مخاطر تواجه الغابات

دعا برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة إلى أن جهود حماية الغابات الطبيعية في العالم يجب أن تتركز على غابات 15 بلدا في العالم. لأن أكثر من 80٪ من الغابات المغلقة -التي تشمل الغابات العذراء والقديمة وغابات الأخشاب- موجودة في تلك البلدان.وذكرت الدراسة أن أهم الغابات المغلقة الواجب حمايتها تقع في روسيا وكندا والبرازيل والولايات المتحدة والكونغو والصين وإندونيسيا والمكسيك وبيرو وكولومبيا وبوليفيا وفنزويلا والهند وأستراليا وبابوا غينيا الجديدة. وأشارت الدراسة إلى أن تلك الدول تحتضن 2.3 مليار هكتار من الغابات المغلقة. وقال المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة كلاوس توبفر إن أهمية حماية تلك الغابات تكمن في أنها تؤدي دورا حيويا في خفض تأثيرات التغيرات المناخية وامتصاص غازات الكربون الضارة إضافة إلى كونها موطنا لأهم أنواع الحيوانات المهددة بالانقراض.

الجزيرة نت 2002/8/6م

الطيور الجارحة
هي طيور تقتات على قتل حيوانات أو طيور أخرى

الحيوانات الكاسرة
هي نفسها الحيوانات آكلة اللحوم

الجفاف
نقص شديد في كمية التساقطات

2- الأقاليم المدارية

تتغير الظروف المناخية بالابتعاد عن المنطقة الاستوائية. فعلى هوامش تلك المنطقة، حيث يبدأ الفصل الجاف في الظهور، تصبح الغابات أقل كثافة، وتنمو بداخلها وتحتها الأعشاب والحشائش الطويلة، ثم تفسح هذه التشكيلات النباتية المجال أمام ظهور إقليم السافانا، وهو إقليم الأعشاب والحشائش الطويلة والأشجار المتفرقة، والذي تزدهر الحياة النباتية فيه مرتبطة بفصل التساقطات المطرية (5 إلى 6 أشهر) الوثيقة10.

إن الإنتاجية النباتية المرتفعة لإقليم السافانا هي التي تفسر وجود حياة حيوانية متنوعة وغنية. و يوصف إقليم السافانا بأنه أكبر حديقة حيوان طبيعية في العالم الوثيقة11، حيث تنشر فيه آكلات العشب على نطاق واسع (الفيلة، الزرافة، وحيد القرن، الغزلان والظباء) وأعداد هائلة من الطيور كالنعام والببغاوات إلى جانب الطيور الجارحة (النسور والصقور والعقبان)، لكن الحيوانات الكاسرة بدورها تجد بيئة عيش ملائمة في الإقليم كالأسود والفهود والنمور والضباع وبنات آوى.ورغم ما يطبع هذه الحياة النباتية من تنوع وغني فهي ليست بمنأى عن التهديد المتمثل في الجفاف الدوري والتوسع البشري في النشاطات الزراعية والرعوية فضلا عن

www.ipt

القنص الجائر الذي يعرض بعض الحيوانات لخطر الانقراض الوثيقة5 مثل الفيلة ووحيد القرن (بحثا عن العاج) والفهود والنمور والتماسيح (بحثا عن جلودها الثمينة).

3- الأقاليم الصحراوية

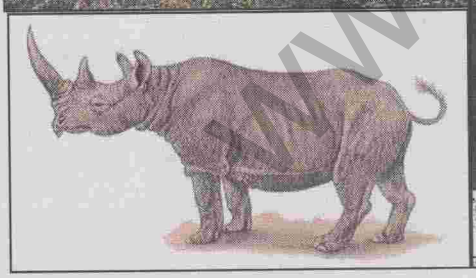
إن قسوة الظروف المناخية الصحراوية متمثلة في الحرارة الشديدة والجفاف المستمر وفقر التربة، هي أهم العوامل التي تجعل هذا الإقليم ضعيف الأهمية على الصعيدين النباتي والحيواني. فلا تنمو به إلا بعض النباتات القادرة على تحمل قسوة المناخ كالنخيل والسنط والصبار وبعض الأعشاب الحولية. وتقوم هذه النباتات باستخدام أساليب عديدة للتكيف مع الظروف الصحراوية كتحويل أوراقها إلى أشواك منعا للتبخر الزائد، أو تغطية أوراقها أو جذوعها بطلاء شمعي، كما قد يلجأ بعضها إلى تخزين المياه في جذوعه مدة طويلة الوثيقة12

إن حيوانات البيئة الصحراوية قليلة وتتمثل في الأفاعي والقوارض وبعض الحيوانات الآكلة للعشب كالغزلان والوعول والأرانب. عدا القليل من الحيوانات المفترسة كالثعالب والذئاب الوثيقة 14على أن قسوة الظروف المناخية وما يصاحبها من تصحر سريع ورعي جائر هي أهم العوامل التي تهدد بالقضاء على القليل مما يتميز به هذا الإقليم من حياة حيوانية ونباتية.

الوثيقة10 منظر نباتي من السافانا

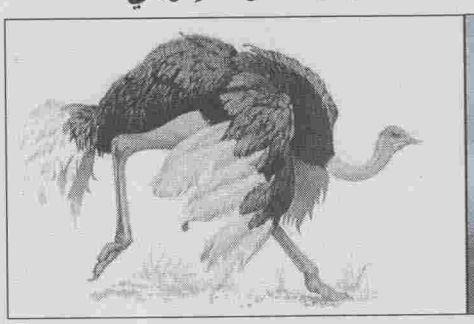
الوثيقة11 من حيوانات السافانا النمر

نسور



وحيد القرن الإفريقي

الحمار الوحشي



نعامة

المطرية

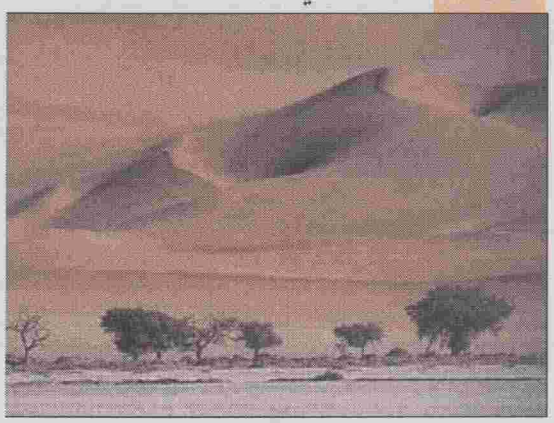
القوارض فصيلة حيوانية تمتاز بزوج من القواطع وتقتات على الحشرات والنباتات

التصحر عملية تحول أراض لم تكن صحراوية في الأصل إلى مناطق جدبة صحراوية

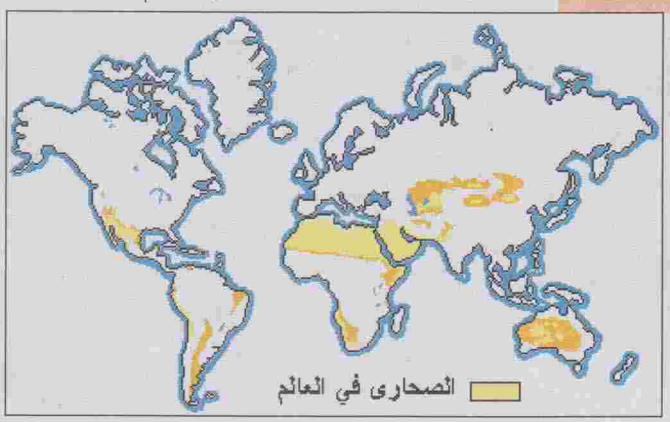
الرعي الجائر الرعي الذي لا يتكيف مع ظروف الوسط الطبيعي

www.ien.mr

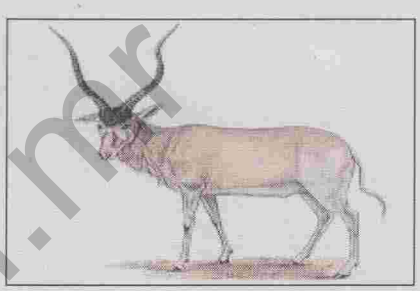
الوثيقة12: منظر نباتي من الصحراء

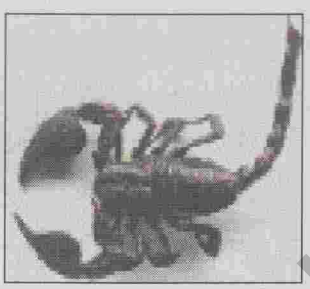


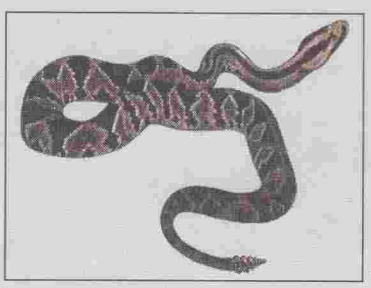
الوثيقة13: مجال امتداد الصحارى الحارة في العالم



الوثيقة14: من الحيوانات الصحراوية :المها الصحراوي العقرب ثعبان صحراوي







أركز معلوماتي

- تتميز المنطقة البيمدارية بالحرارة الشديدة لكن أقاليمها تختلف من حيث أهمية التساقطات المطرية.
- تؤدي كثرة الأمطار المتهاطلة في الجهات الاستوائية إلى كثافة في الغطاء النباتي مع وفرة في الحيوانات المتكيفة مع تلك الظروف.
- تشهد المناطق البيمدارية حياة نباتية غنية تفسر احتضانها لأكثر حيوانات الأرض تنوعا وعددا.
- يساهم الجفاف الشديد والحرارة العالية في ندرة النباتات والحيوانات القادرة على التكيف مع الظروف الصحراوية.
- تعرف الحياة النباتية والحيوانية في المناطق السابقة تهديدا مباشرا من طرف الإنسان قد يؤدي إلى القضاء عليها.

www.inn.mr

أقوم بكتساباتي

أعرف

- ما هي المناطق الجغرافية التي يغطيها الإقليم الاستوائي؟ بم تتميز نباتيا؟
- أذكر أسماء 3 حيوانات استوائية.
- لماذا تعد الغابات الاستوائية نظاما بيئيا مهددا في الوقت الحاضر؟
- بم يتميز إقليم السافانا نباتيا وحيوانيا؟ ما هي التهديدات التي تواجهه؟
- بم تتميز المناطق الصحراوية نباتيا وحيوانيا؟

أتدرب

- أتأمل الوثيقة (2)
- لماذا يقوم الإنسان بقطع أشجار الغابات؟
- أتأمل الوثيقة (9)
- استخلص من النص سلبيات القضاء على الغابات من طرف الإنسان

أتصرف

يقيم محمد ¾ العام لدى عمه في المدينة التي يدرس في إحدى إعدادياتها، لكن أسرته تعيش في منطقة صحراوية حيث تمارس التنمية الحيوانية. مع انتهاء العام الدراسي قرر محمد العودة إلى أهله مصطحبا معه ابن عمه مصطفى.

أقدم نصائح مكتوبة لمصطفي أبصره من خلالها بالخطر الذي تمثله بعض الحيوانات الصحراوية وكيف يمكنه أن يتقي شرها.

الدعائم :

الوثيقة 13

www.ibn.ma

الدرس 19 النبات والحيوان في المناطق المعتدلة

أتذكر

كم توجد على سطح الأرض من منطقة مناخية كبرى؟

ما هي المناطق المحاذية للمنطقة البيمدارية؟ بم تتميز تلك المناطق مناخيا؟

أكتشف

الوضعية رقم 1

- يريد تاجر موريتاني استيراد حبوب وزيته و تسويقهما محليا. وهو بحاجة إلى معلومات تتعلق بالمناطق التي يمكنه الحصول منها على هذه البضائع. أساعده من خلال رسالة مكتوبة (لا تزيد على 15 سطرا) على اختيار بلدان معينة كمناطق يستورد منها بضاعته وأبرر اختياري.
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية:
- نص عن زراعة زيت الزيتون - جدول للب الزيتون لدان المنتجة لزيت الزيتون

الوثيقة1: زراعة زيت الزيتون

يقّر المختصون بأن الزيتون قد استوطن في البداية أراضي سوريا الكبرى (قبل ستة آلاف سنة خلت تقريباً)، قبل أن ينتشر إلى باقي أراضي حوض المتوسط.

و تعتبر زراعة أشجار الزيتون إحدى أقدم المؤشرات الحضارية في العالم. فقد سبقت ظهور الكتابة. ويعود السبب في الاعتماد على زراعة الزيتون إلى فوائد زيت الزيتون إضافةً إلى الأسطورة التي ارتبطت بانتشاره من الأراضي الفينيقية إلى اليونان، ومنها إلى روما، ومن ثم إلى باقي دول العالم الغربي. وقد انتشرت زراعة الزيتون إلى كل من الأمريكتين واليابان وأستراليا وجنوب أفريقيا، وذلك خلال القرون القليلة الماضية. ومع ذلك وحتى يومنا الحالي فإن حوالي 99 ٪ من نسبة زيت الزيتون مازالت تأتي من أراضي حوض المتوسط.

تعيش أشجار الزيتون حياة طويلة، حيث يُعتقد بأن حياتها قد تمتد من 300 إلى 600 سنة، أو حتى أكثر من ذلك. وحتى إذا ماتت الساق والأغصان، فإن لشجرة الزيتون المقدرة على أن تنبت من جديد وتعيد الحياة إلى شجرةٍ جديدة. تُقّدر أعداد أشجار الزيتون الموجودة اليوم فوق سطح الأرض بحوالي 800 مليون شجرة.

الوثيقة2: أهم منتجي الزيتون في العالم

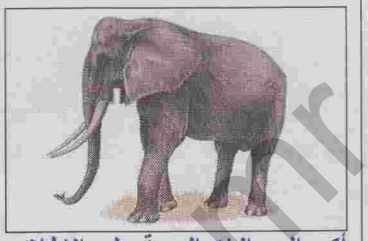
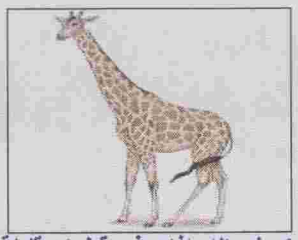
الإنتاج (مليون طن) سنة 2001

البلد	الإنتاج
اليونان	2
فرنسا	0.002
ايطاليا	2.7
اسبانيا	4.3
يوغوسلافيا	0.0001
البرتغال	0.32
الجزائر	0.2
تونس	0.15
المغرب	0.42
مصر	0.31
ليبيا	0.17

www.ipn.mr

الوضعية رقم 2

- شاهد سعيد فيلما وثائقيا يتحدث عن حيوانات المنطقة المعتدلة فلاحظ في هذا الفيلم خلو تلك المنطقة من الحيوانات الكبيرة كالفيلة والأسود والزرافات.
- أساعد سعيد على فهم الأسباب التي أدت إلى خلو تلك المنطقة من الحيوانات المذكورة آنفا عبر رسالة مكتوبة
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية :
- – صور حيوانات مثل الأسود الفيلة والزرافات والضباع مع تعاليق عليها – نص عن العاملين البشري والاقتصادي في المناطق المعتدلة الوثيقة 3 صور لبعض الحيوانات وتعاليق عنها

الأسد	الفيل	الزرافة	الضبع
			
الأسود حيوانات تعيش وتصطاد في جماعات. ويحتاج الأسد الواحد مثلا إلى منطقة صيد لا تقل عن 35 هكتارا. ويقتات الأسد على لحوم الغزلان والحمار والثور الوحشيين. والأسد بحاجة إلى ما يتراوح يوميا بين 7-8 كلغ من اللحوم	أكبر الحيوانات البرية على الإطلاق. يعيش في جماعات كبيرة تقتات على الأعشاب. والفيلة بحاجة إلى الكثير من العشب (حوالي 40 كلغ يوميا للفيل الواحد). كما أنها بحاجة كبيرة إلى الماء للشرب والاستحمام معا. وتقطع الفيلة في بحثها عن الماء والعشب ما قد يصل يوميا إلى 40 كلم	تعيش الزرافات في قطعان قليلة العدد (12فردا) وتقتات على أوراق الشجيرات والأشجار خاصة الأكاسيا والميموزا. وهي بحاجة مستمرة إلى التنقل بحثا عن غذائها لكن أيضا بحثا عن الماء الضروري.	لا تعيش الضباع منفردة إنما في جماعات كبيرة. وتعتمد الضباع في غذائها على بقايا جيف الحيوانات التي اصطادتها الأسود أو الفهود، أو ماتت لسبب آخر. لكن عندما تدعوها الحاجة تهاجم فرائس سهلة كالجاموس والثور الوحشي.

الوثيقة 4 العوامل البشرية والاقتصادية المؤثرة في المناطق المعتدلة

تعد المناطق المعتدلة – خاصة الواقعة منها في النصف الشمالي من الكرة الأرضية – أكثر مناطق العالم تعميرا وكثافة سكانية. ذلك أن 80٪ من سكان العالم الذين يتجاوز عددهم حاليا 6 مليارات يعيشون في هذه المناطق. ومنذ عهود بعيدة امتدت يد الإنسان إلى المجال الطبيعي فعمل على استغلاله بشكل متواصل مضيقا رقعة الأرض المخصصة للحياة البرية. فالغابات اجتثت في معظم المنطقة المعتدلة لتحل محلها زراعات الحبوب كالذرة والقمح وغيرها من المحاصيل. وما تمت المحافظة عليه منها ظل هدفا للاستغلال الاقتصادي في مجال قطع الأخشاب أو الحصول على لب الورق أو انتاج الفواكه المثمرة... و كان نمو المدن والتوسع الصناعي اللذين عرفتهما المنطقة المعتدلة عوامل إضافية أخرى ضيقت من حجم الرقعة الجغرافية التي يمكن أن تحتضن حياة برية كتلك الموجودة في إقليم السافانا. و إذا ما وضعنا جانبا الخصائص المناخية التي تطبع المناطق المعتدلة، يمكن القول بأن التطور البشري والاقتصادي اللذين عرفتهما المناطق المعتدلة كانا على حساب ثروتها من الحياة البرية خاصة الحيوانية منها إذ لم يعد يعيش في تلك المناطق من الحيوانات الكبيرة إلا تلك التي تحظى بحماية الإنسان كالدببة السوداء والغزلان والأيائل والذئاب، وذلك بأعداد تقل كثيرا عما كان الحال عليه في القرون السابقة .

من إنتاج المؤلفين

www.ibtn.ma

أعمق معارفي

ما هي المناطق المعتدلة؟ بم تتميز مناخيا؟

ما هي المظاهر النباتية وأنواع الحياة الحيوانية السائدة في هذه المناطق؟

تختص المناطق المعتدلة بتنوع بيئي كبير ناتج عن تنوع ظروفها المناخية. وإذا كانت الحرارة تمثل خاصية مشتركة بين أقاليم المنطقة المدارية، فإنها على العكس من ذلك تشكل عنصر اختلاف يظهر فروقا كبيرة داخل المناطق المعتدلة. وتنعكس تلك الاختلافات المناخية على الحياة النباتية فتطبعها بالتنوع الكبير الذي يتجلى واضحا من خلال ظهور الأشكال النباتية والحيوانية التالية:

1- النبات والحيوان في الأقاليم المتوسطية

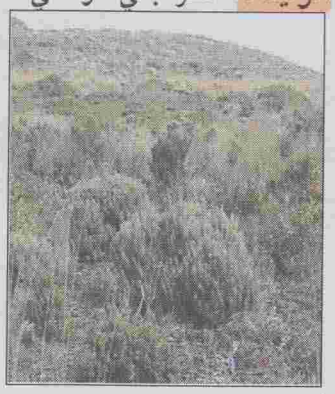
تتميز المنطقة المتوسطية الوثيقة5 بصيف حار وجاف وشتاء دافئ وممطر. وتملي هذه الخصائص المناخية على الأصناف النباتية الموجودة أن تتكيف مع حرارة وجفاف الصيف. لذا فإن فترة نموها غالبا ما تكون مرتبطة بالشتاء ثم الخريف والربيع، بينما تتباطأ في الصيف. ولأغلب النباتات المتوسطية القدرة على مقاومة الجفاف رغم أن أغلبها نباتات دائمة الخضرة، إذ تحافظ على الرطوبة بطرق مختلفة، فبعضها يكون صغير الأوراق، أو تكون أوراقه شمعية أو لامعة، بينما يكون بعضها الآخر قادرا على تخزين المياه في عقد أو بصيلات، أو له جذور طويلة قادرة على الوصول إلى مصادر الرطوبة الجوفية الوثيقة6.

وتسيطر الأحراش والغابات على المنطقة المتوسطية. ومن أهم أشجارها: الزيتون، الصنوبر، السنديان، السرو، الأرز والاكالبتوس. وأغلب هذه الأشجار قصيرة القامة لا تتجاوز في علوها مابين 10-15 مترا. أما الحشائش والشجيرات فتتجمع مشكلة ما يعرف بالدغل المتوسطي.

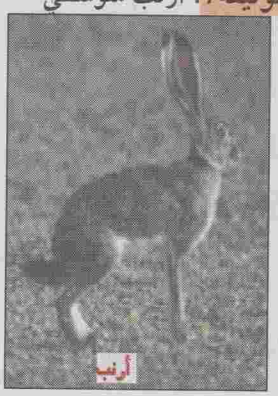
ظلت المنطقة المتوسطية لفترة طويلة موطنا للعديد من الحيوانات البرية، ورغم أن بعض هذه الحيوانات قد تعرض للإنقراض بسبب التوسع العمراني والقضاء على الأحراش والغابات فإن بعضها الآخر لا يزال يعيش في هذه المنطقة كالذئاب والغزلان وبنات آوى والأرانب البرية والسلاحف الوثيقة7.

الوثيقة 5: المنطقة المتوسطية

الوثيقة6: منظر نباتي متوسطي



الوثيقة7: أرنب متوسطي



معجمي

النباتات الدائمة الخضرة هي نباتات لا تفقد أوراقها على مدار السنة

الأحراش تشكيلة نباتية متوسطية تتميز بوجود الشجيرات القصيرة والحشائش الطويلة

الدغل المتوسطي غابات تهيمن عليها الأشجار القصيرة والشجيرات

www.ipn.mr

2-النبات والحيوان في الإقليم المحيطي

ساهم الاعتدال الحراري والأمطار الكثيرة في جعل الإقليم المحيطي موطنا غنيا بالحياة النباتية. ففي هذا الإقليم تنتشر **الغابات النفضية** الوثيقة8ذات الأشجار العالية والجذوع الضخمة والتي تتميز بأوراقها العريضة وقسوة أخشابها وكثرة فروعها وأغصانها. ومن أبرز أشجار المنطقة المحيطية: السنديان والشوح والزان والبلوط، التي هي أشجار لها منفعة اقتصادية عظيمة بالنسبة للإنسان. وإلى جانب الأشجار تغطى الحشائش والأعشاب مناطق واسعة من الإقليم المحيطي مشكلة مراعى طبيعية تستخدم في مجال الرعي الوثيقة9.

إن تدني متوسطات الحرارة في هذا الإقليم شتاءً جعل أغلب **حيواناته من ذوات الفراء** كالسنجاب والأرنب البري والثعلب والذئاب وأحيانا الدببة. وإلى جانبها توجد حيوانات أخرى كالغزلان والوعول والخنازير والقط البري وأشكال مختلفة من الطيور الوثيقة10.

3- النبات والحيوان في الإقليم القاري

كانت قسوة المناخ في المنطقة القارية وراء عدم امتداد الغابات النفضية إليها، بسبب عدم قدرة أشجارها على تحمل البرودة الشديدة والأمطار القليلة. لكن بالمقابل تكيفت الأعشاب مع ظروف هذه المنطقة فغطتها على نطاق واسع الوثيقة11. ويعرف هذا النطاق المعشوشب في آسيا بالاستبس أما في أمريكا الشمالية فيعرف بالبرارى في حين يسمى بالبامبا في الأرجنتين. وقد مثلت هذه الأعشاب مراعي غنية الوثيقة12استغلت على نطاق واسع في تربية الأبقار والأغنام والماعز والجاموس. كما أن الإنسان لجأ أحيانا إلى تحويل جزء منها إلى أراض زراعية زرعها حبوبا وأشجارا مثمرة. ونظرا للتوسع المضطرد لنشاطات الإنسان في هذه المنطقة فإن الحيوانات البرية قد أصبحت قليلة العدد الوثيقة13. وتتركز بشكل خاص في **المحميات**.

وبالتوغل شمالا في المنطقة القارية تشتد البرودة ويصبح المناخ أكثر قسوة فتظهر الغابات الشمالية المخروطية المعروفة بالتايغا الوثيقة14، والتي تعد من أكبر غابات العالم. ويطغى الصنوبر ذو الأوراق الإبرية المقاومة للبرودة على أشجار تلك الغابات الوثيقة15. إن لأشجار هذه الغابات قدرا عظيما من الأهمية الاقتصادية بسبب استخدامها في صناعة الأخشاب أو استخراج لب الورق.

أما أهم حيوانات المنطقة القارية فهي الدببة والثعالب والرنة والسمور والسناجب إلى جانب الطيور والحشرات المتنوعة الوثيقة16.

الغابات النفضية هي الغابات التي تتخلص من أوراقها خلال فترة من فترات السنة

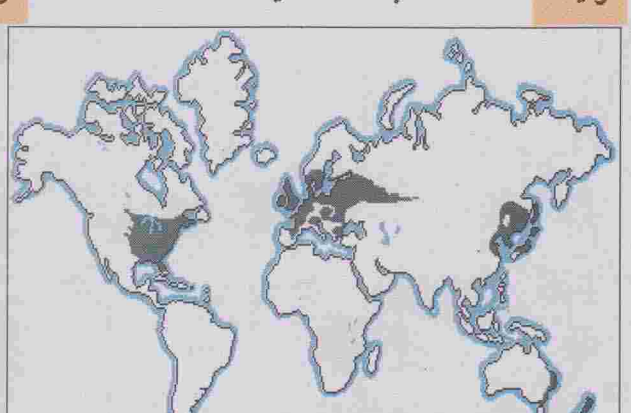
الحيوانات ذات الفراء حيوانات يكسو جلدها فراء سميك يقيها برد الشتاء القارس.

المحميات مناطق يخصصها الإنسان لحماية أصناف نباتية أو حيوانية من الصيد والتهديد

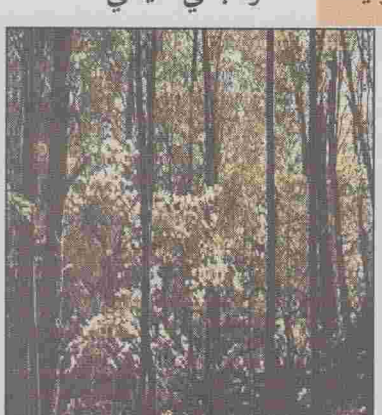
التايغا هي الغابات المخروطية الشمالية

www.ipn.mr

الوثيقة8: امتداد الغابات النفضية



الوثيقة9: منظر نباتي محيطي



الوثيقة10: من حيوانات الغابات المحيطية

الوثيقة11: امتداد إقليم البراري

الوثيقة12: منظر نباتي من البراري

www.i-n-m.ma

الوثيقة13: من حيوانات إقليم البراري

الوثيقة14: امتداد غابات التايغا

الوثيقة15: منظر من غابات التايغا

الوثيقة16: حيوانات التايغا

أركز معلوماتي

- تتميز المناطق المعتدلة بالاعتدال الحراري والتفاوت في كميات التساقطات مع اختلاف مواعيد سقوطها.
- تعرف المناطق المتوسطية حياة نباتية و حيوانية تكيفت مع ظروف الجفاف الذي يؤثر على هذه المناطق في الصيف.
- تسود الغابات الكثير من المناطق المحيطية والقارية المعتدلة حيث تتميز الحياة الحيوانية بالتنوع والغنى.
- رغم الظروف الطبيعية الملائمة لازدهار الحياة النباتية والحيوانية فإن التوسع في النشاطات الاقتصادية والنمو السكاني يمثلان تهديدا للوسط الحيوي في المناطق المعتدلة.

www.pn.mr

أقوم مكتسباتي

أعرف

- كيف تقاوم النباتات المتوسطية الجفاف؟
- بم يتميز الإقليم المحيطي نباتيا؟ أذكر 3 أنواع من الحيوانات التي تعيش فيه.
- ما هو المظهر النباتي المسيطر على المناطق القارية؟
- ما هي الأشجار المهيمنة على غابات التايغا؟

أتدرب

- أتأمل الوثيقة (8)
- أين توجد الغابات النفضية؟
- أين يلاحظ أكبر امتداد جغرافي لها؟

أتصرف

يفكر رب عمل موريتاني في إنشاء مصنع للورق في نواكشوط. وبما أن البلاد لا تتوفر على غابات يمكن أن تزوده بالمادة الأولية المطلوبة فإن من اللازم عليه جلب تلك المادة من الخارج.

أحرر رسالة وجيزة إلى رب المصنع أحيطه فيها علما بالمناطق التي يمكن الحصول منها على لب الورق، ثم أرتب تلك المناطق من حيث قربها الجغرافي من البلاد وسهولة الاستيراد منها.

الدعائم :

الوثيقة 14

www.ipn.mr

الدرس 20 النبات والحيوان في المناطق الباردة

أتذكر

كم توجد على سطح الأرض من منطقة مناخية كبرى؟

بماذا تعرف المناطق الواقعة في أقصى الشمال والجنوب من الكرة الأرضية ؟

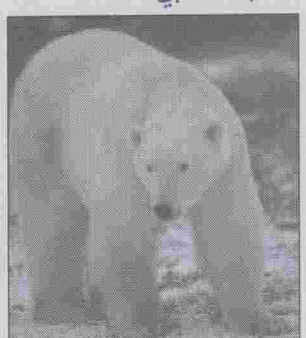
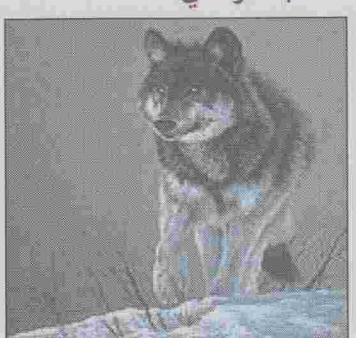
بم تتميز تلك المناطق مناخيا؟

أكتشف

الوضعية رقم 1

- لاحظت من خلال مشاهدتي وثائق تتعلق بالمنطقة القطبية أن معظم حيواناتها من فصيلة آكلات اللحوم. علي
- أن فسر سبب هذه الوضعية من خلال مكتوب لا يزيد عن 15 سطرا.
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية:
- صور حيوانات قطبية -صور نباتية لإقليم التندرا

الوثيقة 1: صور لبعض الحيوانات وتعاليق عنها

الدب القطبي	الذئب الرمادي	الثعلب القطبي	الفقمة
			
تتواجد الدببة القطبية البيضاء في المناطق القارية القطبية غير بعيدة من السواحل البحرية. وهي من آكلات اللحوم تقتات على حيوانات الفقمة والأسماك ولا تصل أعدادها إلى 5000 حيوان. و تتعرض هذه الحيوانات للقنص على نطاق واسع من قبل الصيادين، كما تواجه خطر الموت جوعا بسبب نقص الطراند.	تعيش الذئاب الرمادية في المناطق القطبية من الاسكا وسيبيريا وشمال اسكندنافيا. وتعتمد في وجودها على صيد القوارض وبعض الحيوانات العشبية القليلة التي تلجا إما إلى مطاردتها في عمليات صيد جماعية منظمة أو من خلال مباغتتها في بعض الحالات.	يتواجد في المناطق الواقعة شمال الدائرة القطبية. وهو من أصغر الحيوانات التي استطاعت التكيف مع البرودة، حيث يقوم بصيد القوارض وأكل الأسماك النافقة وجيف الحيوانات الكبيرة لكنه يواجه خطر الانقراض بسبب صيد الإنسان له بحثا عن فرائه الغالي.	حيوان قطبي برمائي يقتات على الأسماك والمحار والقواقع التي يقوم بصيدها داخل البحر برشاقة ويسر. غير أنه بالإضافة إلى خطر أعدائه الطبيعيين كالدببة والذئاب القطبية يواجه صيد الإنسان لصغاره ذات الفراء الغالي. وهو يتواجد في الشمال القطبي.

www.ipn.mr

الوثيقة 2: منظر من إقليم التندرا النباتي

الوضعية رقم 2

- ينوي مستثمر إنشاء مصنع لإنتاج ملابس فراء غالية الثمن في موريتانيا. علي أن أبصر هذا المستثمر بالأضرار التي قد تنجم عن مشروعه هذا.
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية :-صور حيوانات قطبية ذات فراء غال - نص يتحدث عن المخاطر الناتجة عن تجارة الفراء عالميا

الوثيقة3: صور لحيوانات قطبية مع تعاليق عنها

الدب القطبي الأبيض	ثور المسك	الذئب الرمادي	الثعلب القطبي	الفقمة
تتواجد الدببة القطبية البيضاء في المناطق القارية القطبية غير بعيدة من السواحل البحرية ولا تصل أعدادها إلى 5000 حيوان. وهي حيوانات تتعرض للقنص على نطاق واسع من قبل الصيادين، كما تواجه خطر الموت جوعا بسبب نقص الطرائد.	يعيش ثور المسك في المناطق الواقعة وراء الدائرة القطبية وهو يبحث عن غذائه من النباتات النادرة بين الثلوج وتحت الغطاء الجليدي. وما لم يستفد من حماية الإنسان فإن وجوده مهدد بالانقراض.	تعيش الذئاب الرمادية في المناطق القطبية من ألاسكا وسيبيريا وشمال اسكندنافيا. وتعتمد في وجودها على صيد القوارض وبعض الحيوانات العشبية القليلة.	يتواجد في المناطق الواقعة شمال الدائرة القطبية. وهو من أصغر الحيوانات التي استطاعت التكيف مع البرودة لكنه يواجه خطر الانقراض بسبب صيد الإنسان له بحثا عن فرائه الغالي.	حيوان قطبي برمائي يقتات على الأسماك والمحار والقواقع. غير أنه بالإضافة إلى خطر أعدائه الطبيعيين كالدببة والذئاب القطبية يواجه صيد الإنسان لصغاره ذات الفراء الغالي. وهو يتواجد في الشمال القطبي.

www.ipn.mr

الوثيقة4: المخاطر الناتجة عن تجارة الفراء عالميا

من منا لا ينبهر وهو يشاهد تلك الملابس الرائعة التي تزدان بها واجهات دور العرض ومتاجر الملابس، أو يرتديها أهل اليسار والجاه من وجهاء المجتمع وأعيانه رجالا ونساء. إنها ملابس فراء صنعت من جلود حيوانات نادرة قد تعيش بعيدا عنا آلاف الكيلومترات. صنعت من فرو دب قطبي أو ثور مسك أو ثعلب أو ذئب أوقعه حظه السيئ في شرك صياد جشع همه البحث عن الذهب والفضة وليس صون ثروة طبيعية لا تقدر بثمن كتلك التي تحتضنها المناطق القطبية. ألا يمتلك أولئك المتدثرون من الوسائل ما يتقون به زمهرير البرد سوى جلود تلك الحيوانات البائسة؟ هل فكر هذا الصياد أو التاجر الذي سوق بضاعته في أن الحيوان الواقع في قبضتهما هو حلقة هامة، لا تعوض بثمن، من منظومة بيئية، القضاء على أي من حلقاتها يعرضها للتلاشي والانهيار؟ هل فكر القائمون على مثل هذا النوع من النشاطات في أن سعيهم إلى الربح والمال الوفير يصطدم بحقيقة أن المصادر التي يعتمدون عليها معرضة للانقراض؟ و أن مغنمهم يعني خسارة بيئية عالمية لا يمكن تقديرها؟

من إنتاج المؤلفين

www.ipn.mr

أعمق معارفي

ما هي المناطق الباردة؟ بم تتميز مناخيا؟

ما هي المظاهر النباتية وأنواع الحياة الحيوانية السائدة في هذه المناطق؟

تشتد قسوة الظروف المناخية في المناطق القطبية، فتهبط الحرارة إلى أدنى مستوياتها، وتظل الأرض متجمدة معظم أيام السنة تغطيها قشرة جليدية سميكة ، فلا تساهم تلك الظروف في ظهور شروط مثالية لحياة نباتية وحيوانية على نفس القدر من الأهمية الذي تعرفه المناطق المدارية والمعتدلة. وتشترك المناطق القطبية في بعض خصائصها مع بعض الأقاليم الجبلية العالية التى تشتد فيها البرودة مما يساهم في ظهور العديد من النقاط المشتركة بين هاتين المنطقتين.

1- الأقاليم القطبية

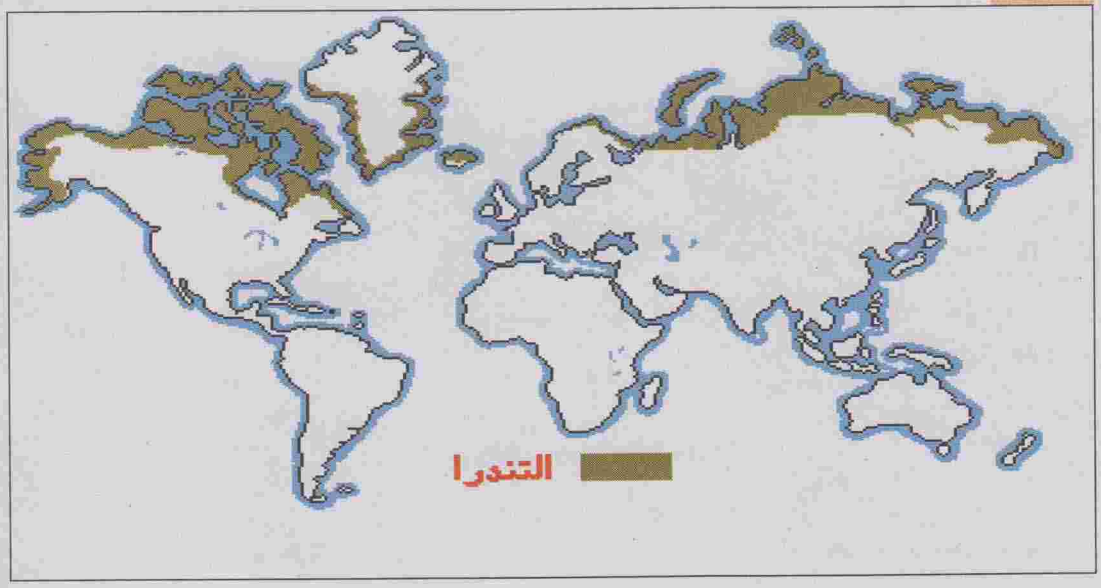
لا تلائم الظروف المناخية السائدة في الأقاليم القطبية نمو الأشجار، فتصبح الحياة النباتية مقتصرة على شجيرات قزمية متباعدة أو تختفى تماما. والإقليم المهيمن على المنطقة القطبية الشمالية هو إقليم التندرا الوثيقة5 الذي يتميز بوجود النباتات ذات الجذور القصيرة والطحالب الوثيقة2. وهو إقليم تغطيه المستنقعات على نطاق واسع.

وبالابتعاد شمالا نحو القطب الشمالى يختفى هذا الإقليم لتصبح الأرض صحراء جليدية بيضاء لا تنمو بها سوى الأشنيات والحزازيات التى تتميز بدورة نمو قصيرة.

تعيش في الإقليم القطبى بعض الحيوانات الوثيقة3 و 6 التى تمتلك القدرة على التكيف مع البرودة الشديدة والتى تعتمد على وسائل عديدة كالفراء السميك واختزان طبقات دهنية سميكة تحت الجلد تقيها برد الشتاء القارس، إلى جانب تخليها عن النشاط خلال فترة الشتاء (البيات الشتوي). ومن أهم هذه الحيوانات الدب القطبى والثعلب القطبى والأرنب القطبى والرنة والذئاب والقوارض فضلا عن بعض الطيور والحيوانات المائية التى تقضى بعضا من وقتها على اليابسة كالفقمة.

ويلاحظ خلو المنطقة القطبية الجنوبية من الحيوانات، فلا يعيش بها سوى طائر البطريق.

الوثيقة 5:



معجمي

التندرا هي التشكيلة النباتية المهيمنة على المنطقة القطبية الشمالية و المتألفة من نباتات قصيرة وطحالب

دورة النمو مجموع المراحل التي يمر بها الكائن الحي من الإخصاب حتى يكون قادرا على التكاثر

البيات الشتوي حالة خمود تلجأ إليها بعض الحيوانات في فصل الشتاء أو أي فترة أخرى غير ملائمة ، فلا

www.ion.mr

تقوم أعضاء تلك الحيوانات إلا بالحد الأدنى من الوظائف الحيوية

الوثيقة6: من حيوانات المنطقة القطبية

2- النبات والحيوان في الأقاليم الجبلية

لا تمثل الأقاليم الجبلية أقاليم نباتية وحيوانية بالمعنى الدقيق للكلمة بل تتقاطع في كثير من خصائصها مع المناطق المحيطة بها الوثيقة7. غير أنه من الملاحظ أن الارتفاع العالي للسلاسل الجبلية يؤثر في الحياة النباتية فتتوزع النباتات بشكل نطاقي يختلف من سفح جبلي إلى آخر.

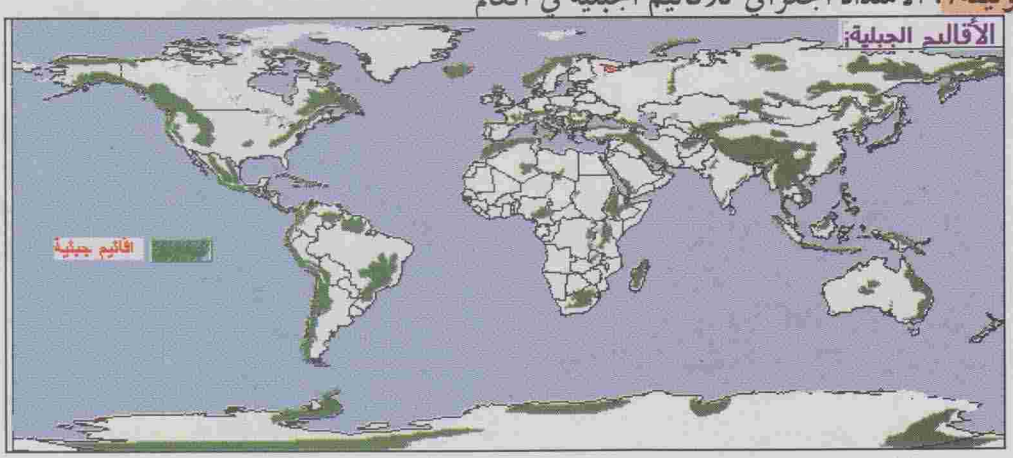
ففي جبال الأنديز في أمريكا الجنوبية مثلا يظهر سفحان جبليان أحد هما رطب والآخر جاف. وتبدأ الحياة النباتية عند قدم السفح الجبلي الرطب بغابات استوائية دائمة الخضرة تعلوها غابات نفضية فأعشاب براري ثم مروج خضراء ألبية، فيما يغطي الجليد الدائم القمم الجبلية وتنعدم فيها الحياة النباتية تقريبا. أما على السفح الجاف، فإن الحياة النباتية تكون أقل أهمية، إذ تبدأ عند قدم السفح بصحارى جافة تعلوها حشائش شوكية ثم سهوب صالحة للزراعة فمروج خضراء ألبية . وعلى القمم يغطي الجليد الدائم الأرض الوثيقة8و الوثيقة9.

السهوب: إقليم نباتي تتميز به المناطق شبه الجافة وتنتشر فيه الحشائش على نطاق واسع

ولا يمكن الحكم بتشابه مطلق للحياة النباتية في كل الأقاليم الجبلية بسبب اختلاف مواقعها الفلكية وظروفها المناخية.

إن حيوانات الجبال أقل عددا وتنوعا، وتكاد تنحصر في بعض الحيوانات القادرة على التكيف مع ظروف هذا الوسط الخاص. ويتميز العديد من هذه الحيوانات بالفراء السميك والحوافر والأظلاف التي تمكنه من الحركة السريعة والرشيقة على الحافات والنتوءات الصخرية الحادة. ومن أهم تلك الحيوانات: الماعز والتيس الجبليين، الوعول، الوشق، الشاموا، الياك، الدببة والنسور الوثيقة10.

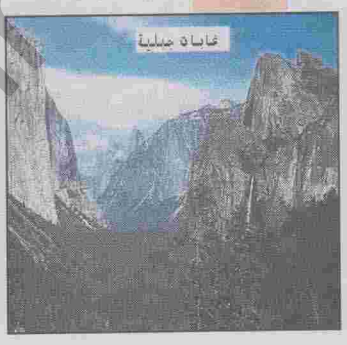
الوثيقة7: الامتداد الجغرافي للأقاليم الجبلية في العالم



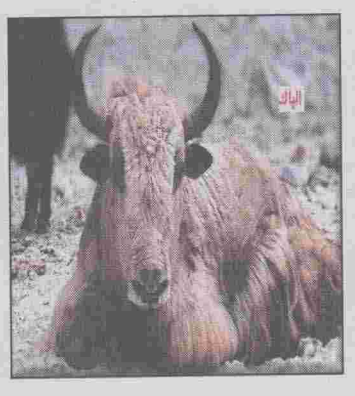
www.ipn.mr

الوثيقة8: سفح جبلي

الوثيقة9: غابة جبلية



الوثيقة10: من حيوانات الجبال



أركز معلوماتي

- تتميز المناطق الباردة بالانخفاض الشديد في درجات الحرارة واختلاف كميات التساقط رغم كون معظمها عبارة عن ثلوج.
- تعرف المناطق القطبية حياة نباتية فقيرة نتجت عن البرودة الشديدة وتجمد التربة، مما يجعل معظم حيواناتها لاحمة.
- لا تمثل الجبال أقاليم مناخية بالمعنى الدقيق لكن ارتفاع بعضها يساهم في انخفاض درجات حرارة مناخها.
- تتنوع أشكال الحياة النباتية والحيوانية تبعا للخصائص المناخية المميزة للمناطق الجبلية، وتختلف هذه الأشكال اختلافا واضحا من سفح جبلي إلى آخر.

www.i-prof.ma

أقوم بمكتسباتي

أعرف

- ما هو الإقليم النباتي المهيمن على المناطق القطبية الشمالية؟
- أذكر طريقتين من طرق تكيف الحيوانات مع برودة المناطق القطبية.
- لماذا تختلف التشكيلات النباتية من سفح إلى آخر؟
- أذكر طريقتين من طرق تكيف حيوانات الجبال مع محيطها الطبيعي.

أتدرب

- أتأمل الوثيقة (3)

- أمعن النظر في الصور

بم يتميز الثعلب القطبي؟ هل في شكله ما يساعده على مواجهة البرد القارس؟

بم يتميز الدب القطبي؟ ما هي وسيلته الأولى في مقاومة انخفاض درجات حرارة المناطق القطبية؟

بم يتميز الذئب الرمادي؟ ما هي وسيلته الأولى في مقاومة انخفاض درجات حرارة المناطق القطبية؟

بم يتميز ثور المسك؟ ما هي وسيلته الأولى في مقاومة انخفاض درجات حرارة المناطق القطبية؟

بم يتميز صغير الفقمة؟ ما هي وسيلته الأولى في مقاومة انخفاض درجات حرارة المناطق القطبية؟

أتصرف

في سياق نشاطات التحسيس البيئي، تسعى إحدى المدارس إلى تنظيم عرض تمثيلي يقوم به التلاميذ ويتحدث باسم حيوانات الأرض. وقد وقع الاختيار عليّ لأكون الناطق باسم حيوانات المناطق القطبية الباردة.

أقوم بإعداد ورقة تعريف مكتوبة عن الحيوانات التي أمثلها مستعرضا قدرتها على التكيف مع بيئتها القاسية و محددا التهديدات التي تواجهها في الوقت الحاضر.

الدعائم :

الوثائق 3 و 4

www.ibn.ma

الدرس 21 التربة

أتذكر

ما هي العوامل المشكلة لسطح الأرض؟

كيف ينعكس تأثير المعطيات الجيولوجية على طبيعة سطح الأرض؟

ما هو دور المناخ في تشكيل سطح الأرض؟

أكتشف

الوضعية رقم 1

- تفكر تعاونية نسوية محلية في استصلاح قطعة زراعية وتخصيصها لزراعة البصل. أساعد هذه التعاونية بتقديمي مقترحات مكتوبة لها تمكنها من اختيار التربة الصالحة لزراعة هذا النوع من النباتات.
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية:
- نص عن الظروف الملائمة لزراعة البصل
- نص حول أنواع التربة في موريتانيا

الوثيقة1: زراعة البصل

يمكن للبصل أن ينمو في العديد من أنواع التربة. وينصح بوجه عام بزراعته في مناطق تربتها مفتتة. تكون قابلية اختزانها للماء قوية بحيث تساهم في المحافظة على المنظومة الجذرية السطحية. وبالمقابل، فإن من المناسب تجنب التربات الطينية الثقيلة التي بإمكانها أن تعيق نمو الجذور كما قد تتسبب في مشاكل وقت الحصاد.

الوثيقة2: أهم أنواع التربة في موريتانيا

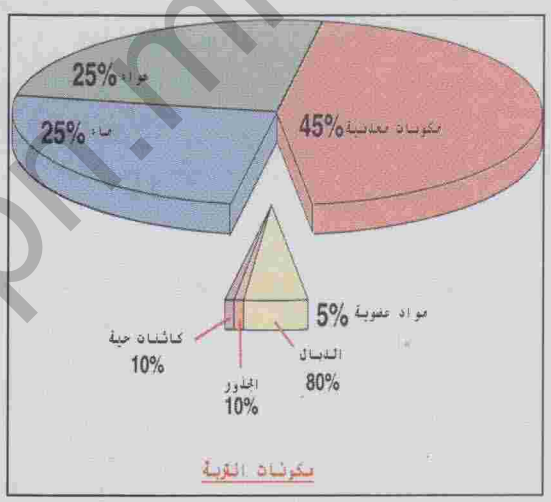
التربة	المكان	الخصائص
الصحراوية	تنتشر في شمال ووسط البلاد وتتألف من رمال وحصى وصخور مفتتة	تربات قليلة الأهمية زراعيا بسبب افتقارها إلى المواد العضوية والماء
الملحية	قرب الشواطئ وفي السباخ الملحية أو الجبسية في غرب البلاد	مرتفعة الملوحة وفقيرة بالمواد العضوية مما يضعف أهميتها الزراعية
السهبية	توجد في المناطق الساحلية من البلاد في جنوب وجنوب شرق البلاد	تربات مهددة بالتصحر وتفتقر إلى المواد العضوية ولا تستطيع تحمل زراعات كثيفة
الفيضية	توجد بشكل أساسي في المناطق التي تغمرها فيضانات نهر السنغال	تربات متنوعة يتوفر الكثير منها على المواد العضوية والمعدنية مما يرفع من قيمتها الزراعية

www.ipn.mr

الوضعية رقم 2

- تمتلك أسرة موريتانية حقلا تستغله في زراعة الحبوب. ومنذ سنوات بدأت مردودية الحقل تتناقص بسبب زحف الرمال عليه وانخفاض خصوبته. أساعد هذه الأسرة بتقديمي مقترحات عملية تمكنها من الحفاظ على إنتاجية حقلها وتجنبها خطر تحول هذا الحقل إلى رمال.
- يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية
- – تركيب التربة
- – نص عن خطر التصحر
- – الإجراءات العالمية لمكافحة زحف الرمال والتصحر

الوثيقة 3: تركيب التربة



الوثيقة 4: خطر التصحر يهدد الأرض

اعتبرت منظمة الزراعة والأغذية التابعة للأمم المتحدة (الفاو) أن التصحر مرض الأرض الأشد خطورة وقالت إنه يضرب بقوة 3.6 مليارات هكتار في أكثر من مائة دولة.(...)

(...) وأفادت "الفاو" أن الفقر والتزايد السكاني السريع من بين الأسباب الرئيسية لظاهرة التصحر التي باتت تشكل خطرا كبيرا على الإنتاج الزراعي والحيواني.

وشدد المدير العام المساعد المسؤول عن دائرة الغابات في الفاو حسني اللقاني في تصريحات بمناسبة اليوم العالمي لمكافحة التصحر الذي سيتم الاحتفال به في الـ17 من يونيو/ حزيران الجاري على أن التصحر يلحق ضررا كبيرا بالغطاء النباتي للأراضي المزروعة والمراعي والغابات ويترك تأثيرات سلبية جدا في التنوع الحيوي وخصوبة الأراضي ودورة المياه والمحاصيل والإنتاج الحيواني (...).

الجزيرة نت2001/6/15م

الوثيقة 5: الإجراءات العالمية لمكافحة التصحر

تواجه العديد من دول العالم وشعوبه كارثة التصحر التي تهدد بالقضاء على التربات الصالحة للزراعة وتدمير الكثير من النشاطات البشرية مع تهديد المجال الطبيعي بالتحول إلى صحراء قاحلة. وفي مواجهة هذه الكارثة تنوعت الإجراءات والتدابير الضرورية لمكافحة الأوضاع التي تؤدي إلى حدوث التصحر. وتستهدف هذه المشروعات بالدرجة الأولى حماية الاراضي من التآكل ومعالجة تلوث التربة والملوحة وتجديد ارضي المراعي وحمايتها من الرعي الجائر والعمل على تنميتها إلى جانب تنفيذ عمليات التشجير لتثبيت التربة ووقف زحف الكثبان الرملية على الأراضي الزراعية وذلك وفق الإمكانيات المتاحة من الموارد المائية.

www.ipn.mr

أعمق معارفي

ما هي التربة ؟

ما هي أنواع التربة؟ ما هي المخاطر التي تواجهها؟

تؤثر العناصر الطبيعية من حرارة ورياح وأمطار ورطوبة على القشرة الأرضية، ويتفاعل ذلك التأثير مع عمل الكائنات الحية التي تعيش فوق هذه القشرة الأرضية (البشر، الحيوان و النبات) فتكون النتيجة ظهور عنصر طبيعي جديد هو التربة بأشكالها المختلفة. وتعد التربة عنصرا له أهميته القصوى في كل نظام بيئي بالنظر إلى كونها المغذية للإنسان والحيوان والنبات.

1- تعريف ونشأة التربة

تعرف التربة بأنها الطبقة الظاهرية من القشرة الأرضية التي تنمو عليها النباتات. وتعود نشأة التربة إلى عوامل عديدة يمكن تلخيصها في:

- تجوية وتعرية الصخور الأصلية للقشرة الأرضية (الصخر-الأم) وذلك بسبب المياه الجارية ونحت الجليد والرياح والاختلاف في درجات الحرارة. ويمكن أن يضاف إلى هذه العوامل دور الإنسان والحيوان والنبات في تفكيك الصخور الأصلية للتربة.
- إضافة مواد جديدة بفعل الأنهار أو الرياح وتراكمها بمر الزمن لتشكل مكونا رئيسيا من مكونات التربة. وتتمثل هذه المواد في الطمي وما قد يضاف إليه من بقايا الكائنات المتحللة فتشكل تلك العناصر مجتمعة ما يعرف بالدبال.

2-مكونات التربة وأنواعها

- المواد العضوية: تنتج عن تحلل أوراق الأشجار وجذور النباتات والديدان والحشرات وغيرها من الكائنات الحية. وهي المصدر الأول لخصوبة التربة.
- الماء والهواء: إن وجود مسامات بين جزيئات التربة يسمح باحتضان تلك الفراغات لكميات متغيرة من الهواء والماء. ويمثل ذلك عنصرا هاما من عناصر خصوبة الأرض زراعيا. وغني عن القول أن نسب هذه المكونات متغيرة حسب نوعية التربة والمناخ السائد.

الوثيقة 6 طبقات التربة

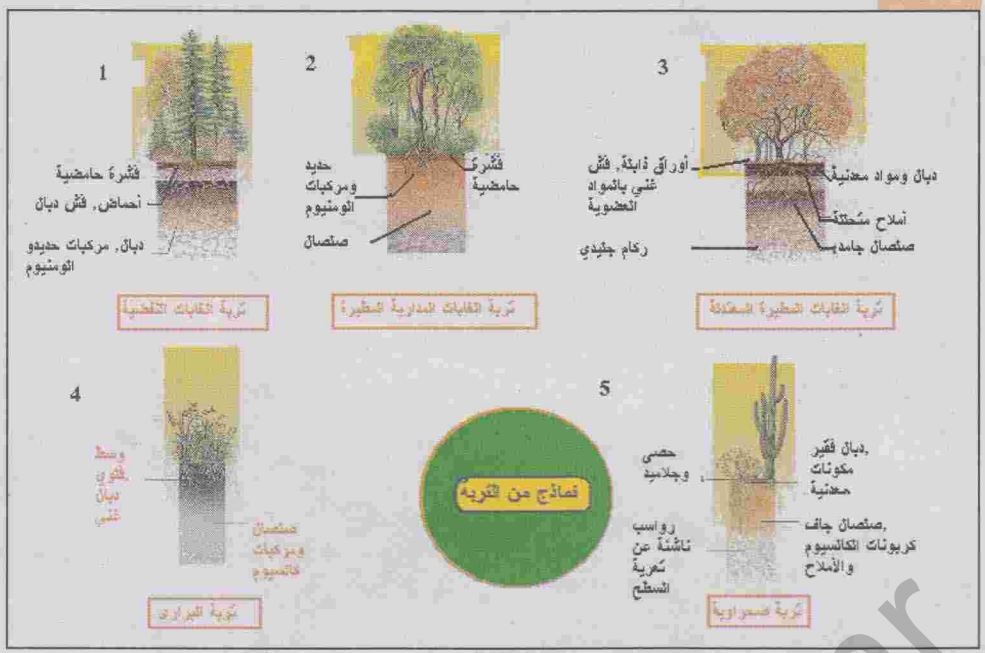
معجمي

الصخر-الأم هو الصخر الأصلي الذي نشأت التربة عن طريق تفككه

الطمي هو طين صلصالي رملي مختلط بالمواد العضوية شديد الخصوبة تحمله المجاري المائية وترسبه على ضفافها

www.jpnmr

الوثيقة 7: أنواع التربة



الانجراف هو تحريك الطبقة الظاهرية من التربة من مكانها الأصلي بفعل الرياح أو المياه الجارية.

الأحزمة الخضراء هي مناطق يتم غرس أشجار معينة فيها من قبل الإنسان بغرض منع تصحرها أو زحف الرمال عليها أو لأي غرض آخر

ويختلف سمك التربة من مكان إلى آخر، لكن الدارسين لها يميزون طبقات أو آفاقا رأسية مشكلة لها، أهمها هي الطبقة الخارجية الغنية عادة بالدبال والمحددة لدرجة الخصوبة الوثيقة6.

تنتشر أنواع مختلفة من التربات في العالم. ففي المناطق الباردة والرطبة تهيمن تربة البودزول، أما في مناطق البراري المعتدلة فالمسيطر هو تربة التشرنوزوم العالية الخصوبة، في حين تكون تربات البحر الأبيض المتوسط حمراء أو سمراء أقل خصوبة.

وبسبب الأمطار الدائمة والغسل المستمر الذي تتعرض له تربة المناطق الاستوائية ترتفع نسبة الأكاسيد الحديدية في التربة مؤدية إلى ظهور تربة اللآ تريت الحمراء الفقيرة بالمواد العضوية، التي تصبح تربة طينية أكثر خصوبة في باقي المناطق المدارية.

خارج هذه النطاقات الرئيسية للتربة تظهر أنواع أخرى فرعية كالتربات الملحية أو التربات الصخرية (الرك) والرملية المهيمنة على المناطق الساحلية و الصحراوية الوثيقة2 و 7.

3-مشاكل التربة

رغم كونها تمثل موردا ثمينا لا غنى عنه بالنسبة للحياة على سطح الأرض، فإن كل أنواع التربة في العالم تواجه العديد من المخاطر. فمعظم التربات مهدد بالانجراف الوثيقة8والتآكل بسبب الرياح والمياه الجارية وغيرها من عوامل التعرية، ويواجه بعضها الآخر خطر ازدياد ملوحته مما يقلل من شأنها على الصعيد الزراعي الوثيقة9.ويبقى التصحر أخطر التحديات التي تواجه التربة عالميا، فقد حول ملايين الهكتارات إلى أراضي قاحلة ويهدد مساحة أكبر بنفس المصير الوثيقة4 و الوثيقة5 و الوثيقة10 . يلجأ الناس إلى مواجهة هذه المخاطر بطرق ووسائل مختلفة. ويعد الحفاظ على الأشجار والغابات من أهم هذه الوسائل لما يضمنه من عدم تعرية وانجراف التربة، وفي نفس السياق فإن إنشاء الأحزمة الخضراء يمثل درأ لمخاطر التصحر. كذلك فإن الحكومات والمنظمات تنسق الجهود عالميا من أجل القيام بالدراسات والبحوث ورصد التمويلات لإنجاح مشاريع تحد من خطر التصحر محليا وعالميا

www.ipn.mr

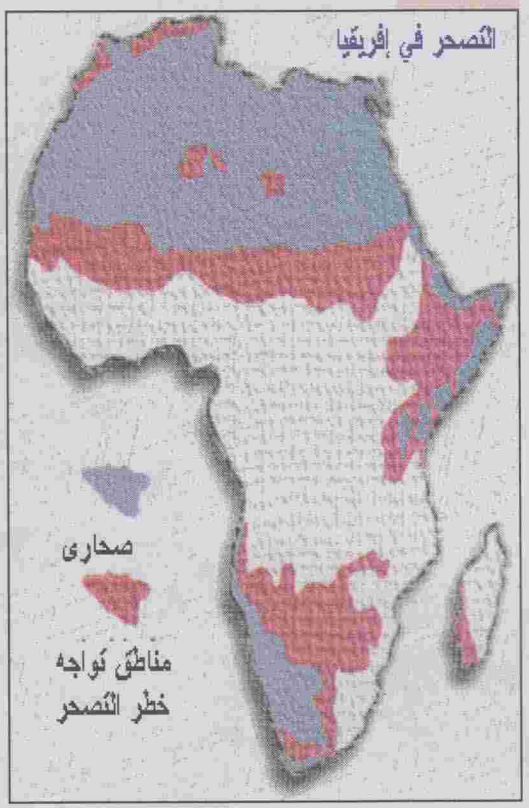
الوثيقة 8: انجراف التربة

الوثيقة 9: ملوحة التربة

تشكل الملوحة خطرا حقيقيا على الأمن الغذائي للكرة الأرضية التي تضرر منها عشر مساحتها وتتراجع المناطق المروية سنويا بنسبة 2% ويشمل هذا التراجع خصوصا المناطق شبه القاحلة. وذكر الخبير جوليان مارتنيز بلتران أن 17% فقط من الأراضي الزراعية مروية حاليا وتوفر 40% من إنتاج الغذاء العالمي، وأن ما لا يقل عن 8% من مساحة هذه الأراضي تضررت بسبب زيادة ملوحة الأرض. وهذا الرقم يبلغ بحسب خبراء الفاو 25% في المناطق القاحلة أو شبه القاحلة. وهذه الظاهرة ناجمة عن تآكل التربة إذ إن الأملاح المعدنية التي تتساقط من الصخور ومن تفتت الأراضي بالمياه تعود وتظهر في مياه الري وتتسرب داخل الأرض إذا لم يتم ريها بكميات كافية من المياه. ورأت الفاو أنه يجب على المزارعين -بهدف تفادي أو إصلاح التربة من الملوحة التي يمكن أن تتلف الأراضي نهائيا- أن يستخدموا كميات من المياه تتناسب مع حاجات المزروعات وأن يضيفوا إليها الكمية الضرورية اللازمة التي تسمح بغسل التربة من الأملاح

الجزيرة نت
2002/6/http://www.aljazeera.net/science_tech/2002/6/P م

الوثيقة 10:تأثير التصحر في إفريقيا



أركز معلوماتي

- تساهم العوامل الجيولوجية والمناخية في ظهور التربة.
- تعد التربة مكونا أساسيا من مكونات النظام البيئي في أي منطقة. فعليها تعتمد حياة النبات والحيوان و الإنسان. تتركب التربة عادة من ماء وهواء ومواد معدنية وعضوية بنسب متغيرة وتتنوع التربات فتنقسم إلى أشكال عديدة.
- تواجه التربة مخاطر محدقة في الكثير من مناطق العالم من أهمها التصحر وخطر الانجراف والتعرية فضلا عن ازدياد معدلات الملوحة ونقص الخصوبة.

www.ipn.tn

أقوم بكتساباتي

أعرف

- أعرّف التربة
- مم تتكون التربة ؟ ما هي أبرز أنواعها عالميا؟
- أحدد 3 مخاطر تواجهها التربة في الوقت الحاضر.
- ما هو الخطر الأكبر الذي يهدد التربة في موريتانيا؟

أتدرب

- أتأمل الوثيقة (1)

- ما هي المواد التي تمثل النسبة الأكبر في تكوين التربة ؟
- ما هي المواد التي تمثل النسبة الأقل؟
- مم تتألف المواد العضوية الموجودة في التربة ؟

أتصرف

يهوى أحد التلاميذ زراعة بعض النباتات في ساحة منزله والتعهد بسقيها لكنه كان يفشل في ممارسة تلك الهواية دائما بسبب نقص خصوبة التربة.

أحرر رسالة أوجهها لهذا التلميذ أقدم له من خلالها مقترحات أراها قادرة على جعله ينجح في ممارسة هوايته المفضلة.

الدعائم :

الوثائق 2، 3، 5، 7 و 9

www.ipn.mr

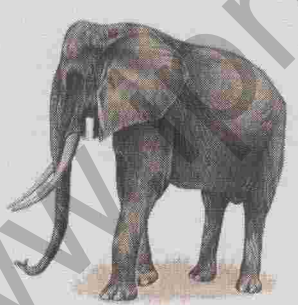
وحدة الدمج رقم 7: الدروس 18، 19،20 و21

وضعية الدمج

تنوي إدارة حديقة حيوانات مدينة نواكشوط جلب حيوانات جديدة تشمل أسودا وفهودا وفيلة ودبا قطبيا ومها صحراويا . أساعد إدارة هذه الحديقة بتقديمي مقترحا لها أحدد فيه الأماكن التي يمكن الحصول منها على تلك الحيوانات ونوعية الغذاء الذي من الضروري توفيره لها.

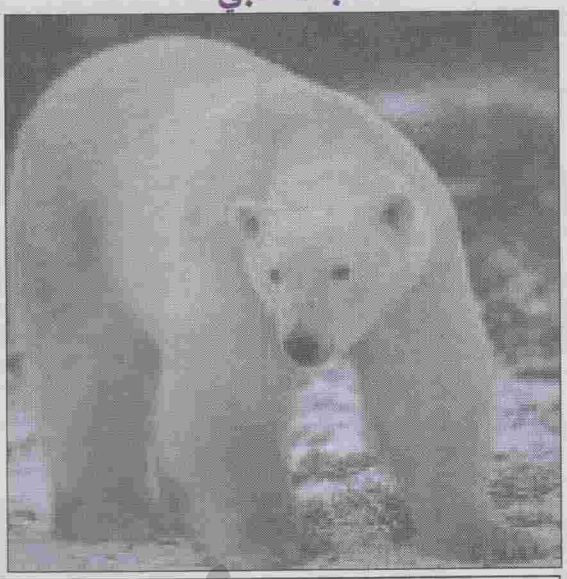
يمكنني الاعتماد على الدعائم التالية : - الوثيقة 1 صور للحيوانات السابقة مع تعاليق تتعلق بمجالها الجغرافي وعاداتها الغذائية - الوثيقة 2 الخريطة النباتية للعالم

الوثيقة 1: صور للحيوانات السابقة مع تعاليق تتعلق بمجالها الجغرافي وعاداتها الغذائية

الأسد	الفيل	المها الصحراوي
		
الأسود حيوانات تعيش وتصطاد في جماعات. ويحتاج الأسد الواحد مثلا إلى منطقة صيد لا تقل عن 35 هكتارا. ويقتات الأسد على لحوم الغزلان والحمار والثور الوحشيين. والأسد بحاجة إلى ما يتراوح يوميا بين 7-8 كلغ من اللحوم. وتتواجد الأسود في مناطق السافانا الإفريقية والآسيوية.	أكبر الحيوانات البرية على الإطلاق. يعيش في جماعات كبيرة تقتات على الأعشاب. والفيلة بحاجة إلى الكثير من العشب (حوالي 40 كلغ يوميا للفيل الواحد). كما أنها بحاجة كبيرة إلى الماء للشرب والاستحمام معا. وتقطع الفيلة في بحثها عن الماء والعشب ما قد يصل يوميا إلى 40 كلم. تعيش الأفيلة في مناطق السافانا الإفريقية وفي الغابات الاسيوية.	حيوان صحراوي يعيش في البيئات الجافة. حاجته محدودة للمياه. يعيش على رعي نباتات صحراوية توفر له الغذاء والماء معا. يوجد في الصحراء الكبرى وصحراء الجزيرة العربية وصحراء النقب.

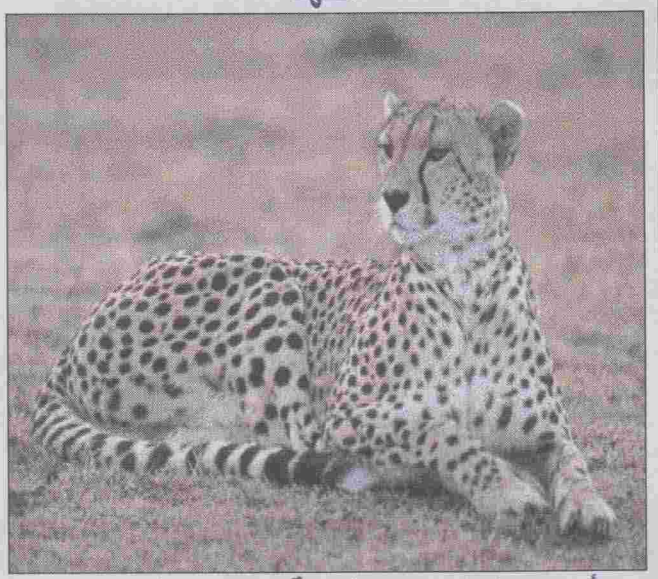
www.pnm.mr

الدب القطبي



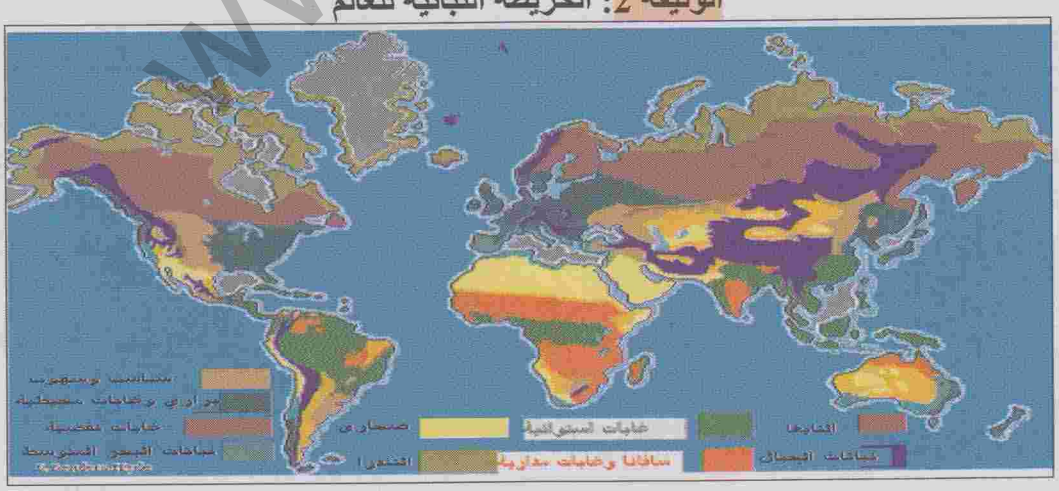
تتواجد الدببة القطبية البيضاء في المناطق القارية القطبية غير بعيدة من السواحل البحرية ولا تصل أعدادها إلى 5000 حيوان. والدببة حيوانات لاحمة تقتات على الأسماك وحيوانات القمة. وهي حيوانات تتعرض للقنص على نطاق واسع من قبل الصيادين، كما تواجه خطر الموت جوعا بسبب نقص الطرائد

الفهد



هو أسرع الحيوانات البرية على الإطلاق (110 كلم في الساعة). يعيش في السباسب والسهول وهو يحتاج يوميا إلى 6.5 كلغ يوميا من اللحم وعماد قوته هو لحوم الغزلان.

الوثيقة 2: الخريطة النباتية للعالم



www.ipn.mr

الكفاية الثالثة

وضعية الدمج

قبل سنوات عديدة كانت إحدى القرى الموريتانية محاطة بغابة خضراء تضم العديد من أصناف الأشجار والنباتات، غير أنها اليوم لم تعد تحتفظ من ذلك الغطاء إلا ببضع أشجار وشجيرات متفرقة.

قرر أبناء هذه القرية ممن هم في سني القيام بحملة إعلامية هدفها توعية سكان القرية بمخاطر اندثار الأشجار المحيطة بقريتهم عليهم وعلى الوسط الطبيعي ككل.

أساعد أبناء هذه القرية بتقديمي مقترحات كتابية للنقاط الرئيسية التي يجب التركيز عليها في الحملة.

الدعائم

الوثيقة 1: التصحر مرض الأرض الأخطر

اعتبرت منظمة الزراعة والأغذية التابعة للأمم المتحدة (الفاو) أن التصحر مرض الأرض الأشد خطورة وقالت إنه يضرب بقوة 3.6 مليارات هكتار في أكثر من مائة دولة.(...) (...) وأفادت "الفاو" أن الفقر والتزايد السكاني السريع من بين الأسباب الرئيسية لظاهرة التصحر التي باتت تشكل خطرا كبيرا على الإنتاج الزراعي والحيواني.

وشدد المدير العام المساعد المسؤول عن دائرة الغابات في الفاو حسني اللقاني في تصريحات بمناسبة اليوم العالمي لمكافحة سيتم الاحتفال به في الـ17 من يونيو/ حزيران التصحر الذي الجاري على أن التصحر يلحق ضررا كبيرا بالغطاء النباتي للأراضي المزروعة والمراعي والغابات ويترك تأثيرات سلبية جدا في التنوع الحيوي وخصوبة الأراضي ودورة المياه والمحاصيل والإنتاج الحيواني (...).

الجزيرة نت2001/6/15م

الوثيقة2: مخاطر تواجه الغابات

دعا برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة إلى أن جهود حماية الغابات الطبيعية في العالم يجب أن تتركز على غابات 15 بلدا في العالم. لأن أكثر من 80% من الغابات المغلقة -التي تشمل الغابات العذراء والقديمة وغابات الأخشاب موجودة في تلك البلدان.

وذكرت الدراسة أن أهم الغابات المغلقة الواجب حمايتها تقع في روسيا وكندا والبرازيل والولايات المتحدة والكونغو والصين وإندونيسيا والمكسيك وبيرو وكولومبيا وبوليفيا وفنزويلا والهند وأستراليا وبابوا غينيا الجديدة. وأشارت الدراسة إلى أن تلك الدول تحتضن 2.3 مليار هكتار من الغابات المغلقة.

وقال المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة كلاوس توبفر إن أهمية حماية تلك الغابات تكمن في أنها تؤدي دورا حيويا في خفض تأثيرات التغيرات المناخية وامتصاص غازات الكربون الضارة إضافة إلى كونها موطنا لأهم أنواع الحيوانات المهددة بالانقراض.

الجزيرة نت 2002/8/6م

الوثيقة 3: خطر الانقراض يهدد الحيوانات

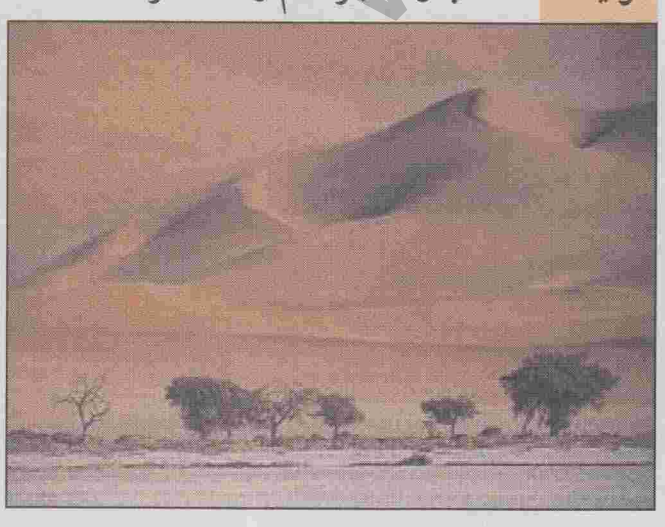
حذر تقرير للأمم المتحدة أعد قبل قمة من المقرر أن تناقش البيئة والفقر وتعقد في جوهانسبرغ الشهر المقبل من أن العالم يقترب من سادس موجة فناء جماعي، وذلك لأن 1183 سلالة من الطيور و1130 سلالة من الثدييات مهددة عالميا.

(...) وقد يكون تدمير الإنسان للمواطن الأصلية للكائنات السبب الرئيسي لاندثار بعض السلالات إلى جانب تهديدات أخرى تشمل ارتفاع درجة حرارة الأرض والتلوث. كما أن ارتفاع عدد السكان وبصفة خاصة في الدول النامية يكثف من الضغوط التي تتعرض لها الأرض ومواردها الضعيفة ويضر بكائنات أخرى.

وتقدر منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة أن الغابات التي كانت تغطي نحو ثلث مساحة الأرض انخفضت بنسبة 2.4% منذ عام 1990. ومنيت أفريقيا بأكبر قدر من الخسائر، إذ اختفى 52.6 مليون هكتار من الغابات أو نسبة 0.7 % في العقد الماضي (...)

الجزيرة نت 2002/7/22

الوثيقة 4: الأشجار حاجز أمام زحف الرمال



www.ipn.mr

هدف الدمج النهائي

وضعية التقويم

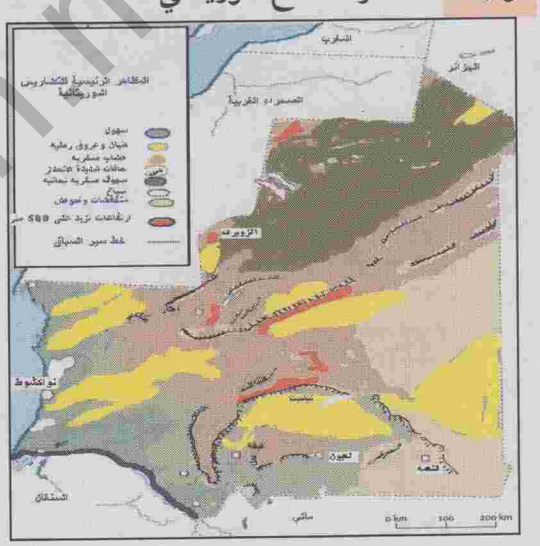
تخطط إحدى الوكالات السياحية الأوربية لتنظيم بعض المخيمات الصيفية لتلاميذ أوربيين على الأرض الموريتانية من أجل مساعدة هؤلاء التلاميذ على التعرف أكثر على البلد المضيف، فأنت مدعو لإعداد ملصق تعريفي عن الوسط الطبيعي لبلادك

تعليمات

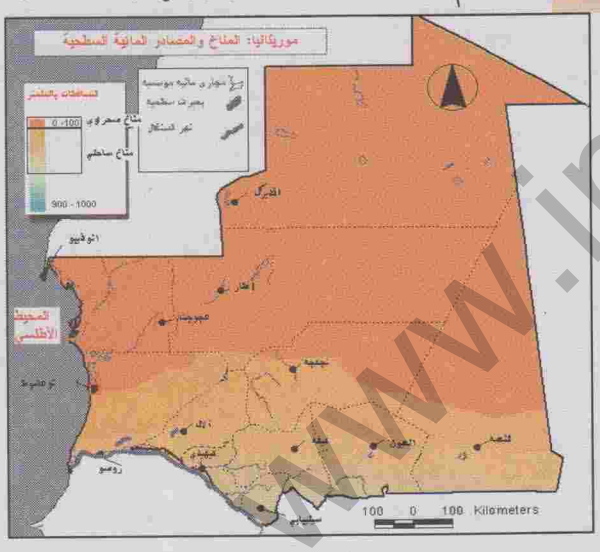
يقدم الملصق على شكل جدول يتألف من ثلاث خانات تتحدث عن المكونات الرئيسية الثلاث للوسط الطبيعي.

الدعائم:

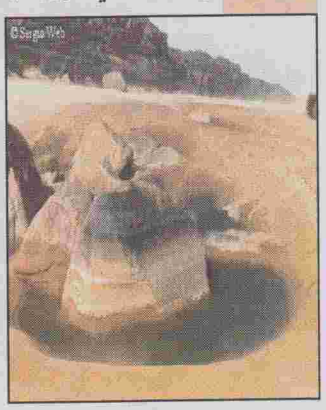
الوثيقة1: مظاهر السطح الموريتاني



الوثيقة2: الأقاليم المناخية والمصادر الهيدرولوجية السطحية

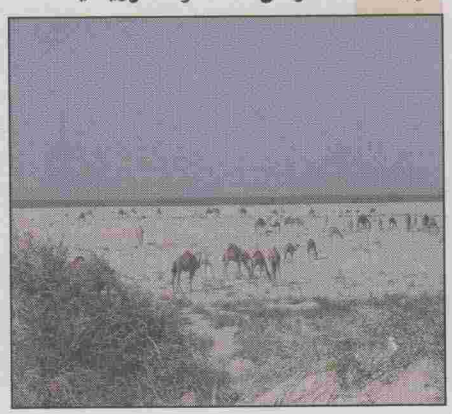


الوثيقة 3:بركة(كلته) في موريتانيا



الوثيقة 4: واحة موريتانية

الوثيقة 5: منظر من الصحراء الموريتانية



www.ipnm.mr

مواقع مفيدة على الإنترنت

عنوان الموقع	الموضوع	اللغة
http://www.weather.yahoo.com	الأرصاد الجوية	إنجليزية
http://www.doc.mmu.ac.uk	الغلاف الجوي	فرنسية/إنجليزية
http://www.oceansatlas.org	البحار والمحيطات	إنجليزية
http://www.thinkquest.org	الأنهار والمجارى المائية	إنجليزية
http://www.btminternet.com	صور الجبال ومظاهر التضاريس	
http://www.uwf.edu	معلومات عامة عن القارات	إنجليزية
http://www.earthlink.net	معلومات عامة عن القارات	إنجليزية
http://www.enchantedlearning.com;	معلومات عامة عن الأرض	إنجليزية
http://www.geography.about.com	معلومات عامة عن الأرض	فرنسية/إنجليزية
http://www.factmonster.com	معلومات إحصائية عن الأرض	إنجليزية
http://www.water.usgs.gov	معلومات عن المياه بشتى أنواعها	إنجليزية
http://www.ths.sps.lane.edu/biomes	معلومات عن النبات والحيوان	إنجليزية
http://www.mbgnet.mobt.org	معلومات عن النبات والحيوان	إنجليزية
Http://www.ucmp.berkeley.edu	معلومات عن النبات والحيوان	إنجليزية
http://www.conservation.org	حماية البيئة	إنجليزية
http://www.aljazeera.net	أخبار ومشاكل بيئية	عربية
http://cqrer.uiowa.edu	خرائط ومصورات عالمية	

www.ibn.ir

مراجع استخدمت في إعداد هذا الكتاب

1- المراجع العربية

- ادورد-جي.تاربوك و فريدريك ك. لوتجز، الأرض : مقدمة عن الجيولوجيا الطبيعية، ترجمة سليمان حمودة وآخرون، منشورات مجمع الفاتح للجامعات، ليبيا، 1989.
- بشير عبد الفتاح عزام ومحمد منصور احمد هيكل، مبادئ الجغرافية الطبيعية. الصف الأول الإعدادي، وزارة التربية و التعليم القطرية، 1983.
- مصطفى الحاج إبراهيم، محمد الحلو وآخرون، مبادئ الجغرافية العامة. الصف الأول الإعدادي، وزارة التربية السورية، دمشق، 1984.
- وزارة التربية المغربية، الجغرافيا للسنة الأولى الثانوية، منشورات مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء، 1989.
- وزارة الإعلام الكويتية، مجلة العربي، الأعداد من 494 إلى 502 ،(ملفات : الإنسان والبيئة)، الكويت، 2000-2001.

2- المراجع الأجنبية

- BIHAN، Armel، et autres، Géographie du temps présent، HACHETTE Classique،Paris، 1987.
- BOICHARD، Jean et V. PREVOT، la nature et les hommes، édition Belin،Paris، 1978.
- Collectif، Géographie 2ème، HACHETTE Education، Paris، 1993.
- Collectif، GRAND DICTIONNAIRE HACHETTE Encyclopédique illustré، édition 01، HACHETTE،Paris، 1993.
- Collectif، Manuel de Géographie، des savoirs pour comprendre les territoires-sociétés، De Boeck، Bruxelles، 2000.
- FOUCAULT، Alain، Climat، histoire et avenir du milieu terrestre، Fayard، Paris، 1993.
- IPAM،Nouvelle Géographie 6ème، EDICEF، Turin، 1990

www.ipn.mr

فهرس الكتاب

العنوان	الصفحة	العنوان	الصفحة
تقديم	3	مظهر الأرض : المحيطات والبحار	82
المقدمة	4	التضاريس المحيطية	87
نص هدف النهائي الإدماج	5	وحدة الدمج رقم 5	92
نص الكفاية الأولى	5	الكفاية الثانية : وضعية الدمج	94
الدوران السنوي للأرض	6	نص الكفاية الثالثة	96
الغلاف الجوي	12	المياه القارية : المياه الجوفية	97
الحرارة	17	المياه القارية : المياه السطحية	104
وحدة الدمج رقم 1	23	المياه البحرية	110
الضغط الجوي	24	وحدة الدمج رقم 6	117
الكتل الهوائية والرياح	30	النبات والحيوان في المنطقة البيمدارية	119
الرطوبة والتساقطات	36	النبات والحيوان في المناطق المعتدلة	126
وحدة الدمج رقم 2	42	النبات والحيوان في المناطق الباردة	133
النطاقات المناخية الكبرى:النطاق الحار	43	التربة	140
النطاقات المناخية الكبرى: النطاق المعتدل	48	وحدة الدمج رقم 7	146
النطاقات المناخية الكبرى: النطاق البارد	53	الكفاية الثالثة: وضعية الدمج	148
وحدة الدمج رقم 3	58	الهدف المدمج النهائي وضعية الدمج	149
الكفاية الأولى: وضعية الدمج	60	مواقع مفيدة على الإنترنت	150
نص الكفاية الثانية	62	المراجع	151
مظهر الأرض : اليابسة	63	فهرس الكتاب	152
العوامل المؤثرة في سطح الأرض	69		
التضاريس القارية	75		
وحدة الدمج رقم 4	80		

www.ipn.mr