سنة
03
متوسط

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

علوم الطبيعة والحياة

مذكرات السنة الثالثة متوسط

إعداد :

الأستاذ خالد وليد محمودي

الأستاذ مريخي الصادق

السنة ثالثة متوسط	المادة: علوم الطبيعة والحياة	الأستاذ: محمودي خالد

الكفاءة الشاملة:

يقترح حلولا مؤسسة علميا أمام عواقب الظواهر الطبيعية المدمرة ويحافظ على المناظر الطبيعية ويساهم في التسيير العقلاني للموارد الطبيعية.

الكفاءة الختامية: الإنسان والمحيط

يقترح حلولا مؤسسة علميا أمام عواقب الظواهر الطبيعية المدمرة ويحافظ على المناظر الطبيعية كما يساهم في التسيير العقلاني للموارد الطبيعية بتجنيد الموارد المتعلقة بديناميكية الكرة الأرضية والثروات الطبيعية.

الوضعية الانطلاقية الأم

على الرغم من نشأتها منذ ملايين السنين، ورغم اتضاح المعالم الرئيسية لسطحها. إلا أن الأرض ما زالت تتعرض أحيانا إلى حوادث طبيعية فجائية وعنيفة مثل الزلازل والبراكين يمكن أن تحدث تغيرات في المناظر الطبيعية المتنوعة لسطحها. مما يوحي بوجود نشاط داخلي وخارجي مستمر للكرة الأرضية.

السندات

مظهر من مظاهر النشاط الداخلي للكرة الأرضية

مظهر من مظاهر النشاط الخارجي للكرة الأرضية

البترول والماء من أهم الموارد الطبيعية

الأراضي الزراعية

التعليمات

1- ما هي اسباب هذه الظواهر الطبيعية، كيف تطورت المناظر الطبيعية عبر الزمن وما علاقة النشاط الداخلي بوجود ثروات طبيعية باطنية.

2- بتجنيد مواردك المتعلقة بديناميكية الكرة الأرضية والثروات الطبيعية، اقترح حلولا مؤسسة علميا امام عواقب الظواهر الطبيعية المدمرة، كيف تحافظ على المناظر الطبيعية وكيف تساهم في التسيير العقلاني للثروات الطبيعية والأراضي الزراعية.

السنة ثالثة متوسط	المادة: علوم الطبيعة والحياة	الأستاذ: محمودي خالد

الميدان: **الإنسان والمحيط**	المقطع الأول: **الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية**

مركبات الكفاءة

- ✓ **التعرف على مظاهر نشاط الكرة الأرضية.**
- ✓ **تفسير الظواهر الجيولوجية المرتبطة بالتكتونية العامة.**
- ✓ **نمذجة بنية الكرة الأرضية.**
- ✓ **المساهمة في حملات التوعية والتضامن في حالة الكوارث الطبيعية.**

الوضعية الانطلاقية للمقطع الأول

يعتقد دائما أن سطح الأرض الذي نعيش عليه صلب ومستقر تماما، لكنه في تغير مستمر ولا يزال الكثير من أجزائه وأشكاله آخذا في التشكيل نتيجة عوامل متعددة أهمها نشاط زلزالي ونشاط بركاني قويين يمكن أن تكون لهما عواقب وخيمة من حيث الخسائر البشرية والمادية. هذا يعني أن الأرض ومنذ نشأتها في نشاط مستمر.

السندات

آثار زلزال

بركان نشط

التعليمات

1- كيف يمكن لهذه الظواهر الجيولوجية أن تكون شاهدا على النشاط الداخلي للكرة الأرضية؟

2- ما هي الاجراءات التي يجب اتخاذها للوقاية من مخاطر هذه الظواهر.

المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: ثالثة متوسط	المدة: 4 ساعات
الميدان: الإنسان والمحيط المقطع الأول: الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية 1- الزلازل، ظاهرة طبيعية		الأستـــاذ: محمـــــــــودي خالد
مركبات الكفاءة التعرف على مظاهر نشاط الكرة الأرضية المورد المعرفي: يحدد آثار وخصائص زلزال المورد المنهجي: استقصاء المعلومات استغلال وثائق ➢ يصف آثار زلزال ➢ يحدد خصائص الزلازل ➢ يستعيد التاريخ الزلزالي لمنطقة شمال افريقيا.	معايير ومؤشرات التقويم مع1: يحدد آثار وخصائص زلزال ➢ يصف العواقب التي يخلفها الزلزال ➢ يذكر خصائص الزلزال ➢ يحلل تسجيلا زلزاليا	
الوسائل: مطبوعات أو جهاز العرض.		

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد 01:	تتعرض الجزائر سنويا للعديد من الهزات الأرضية، معظم هذه الهزات لا يشعر بها السكان لضعف شدتها. إلا ان بعضها ذات شدات قوية تسبب تشوهات على مستوى سطح الأرض وخسائر مادية وبشرية متفاوتة.
المشكل	فيم تتمثل مظاهر الزلزال على سطح الأرض؟ وما هي أهم خصائص الزلزال؟
الفرضيات	
النشاطات	**نشاط1: مظاهر عواقب زلزال (استغلال اسناد النشاط ص 10-11)** **لاحظ الوثائق وأجب على التعليمات المطروحة :** 1- اعتمادا على الوثيقة 1: • استخرج المظاهر التي خلفها زلزال بومرداس. 2- قدم تفسيرا لتباين آثار الزلزال حين نبتعد عن موقع الزلزال (الصور 1، 2، 3) ولتباين آثر الزلزال في نفس الموقع (الصورة 4) 3- استخرج من الصورتين (5، 6) الهدف من تدخل فرق الإنقاذ في المكان المتضرر. 4- استخرج من الوثيقة 2: آثار الزلزال على سطح الأرض خارج المناطق العمرانية. 5- اعتمادا على المقطع المقتطف من الجريدة (الوثيقة 3) استخرج خصائص هذا الزلزال واكتب تعليقا على سلوكات السكان. 6- بناءً على ما توصلت إليه قدم تعريفا للزلزال. • خلف زلزال بومرداس خسائر كبيرة تتجلى في انهيار المباني والمنشآت (خسائر مادية)، موت واصابات الأشخاص (خسائر بشرية). 2- تثبت الصورة (1، 2، 3) أن الخسائر في العمران تقل كلما ابتعدنا عن موقع الزلزال (تباين شدة الزلزال من منطقة إلى أخرى)، بينما تثبت الصورة (4) أن أثر الزلزال له علاقة بمقاومة البناية للهزات الزلزالية. 3- توضح الصورتان (5، 6) رجال الحماية المدنية اثناء التكفل بالضحايا (إنقاذ من هم تحت الركام، اسعاف الجرحى، منع اندلاع الحرائق، حماية المنطقة ....) 4- اضرار الزلزال على الطبيعة (خارج المناطق العمرانية) عديدة: منها انهدام في الطرق والسكك الحديدية، ظهور تشققات على سطح الأرض، انحسار مياه البحر (تسونامي). **5-** حدّد مركز الأرض في البحر على بعد 19 km عن بولوغين، بلغت شدته 5.6 درجات على سلم ريشتر، وهزة ارتدادية بلغت شدتها 4.6 درجات تتبعها هزات ارتدادية قدرت ب 30 هزة، وقوع ضحايا بسبب السلوكات غير السوية تجاه الظاهرة الطبيعية (انعدام الثقافة الزلزالية).

الاستنتاج:

الزلزال ظاهرة طبيعية، تحدث فجأة، تتجلى على سطح الأرض في شكل هزات أرضية سريعة متكررة متباينة الشدة تسبب تغيرات وتشوهات للقشرة الأرضية وخسائر مادية وبشرية، وتزداد فداحة خسائرها بسبب نقص الوعي وانعدام الثقافة الزلزالية.

نشاط2: خصائص الزلازل (استغلال أسناط النشاط ص 12-13)

أ- المركز السطحي للزلزال:

لاحظ الوثيقة وأجب على التعليمات المطروحة:

1- ماذا توضح خريطة الخطوط متساوية الشدة. 2- حدد على الخريطة المركز السطحي لزلزال زموري وفسر كون مدينة زموري أكثر تضررا بالزلزال 3- فسر تباين شدات الهزات الزلزالية من مدينة لأخرى.	1- توضح خريطة الخطوط متساوية الشدة المناطق التي تكون فيها الهزات الأرضية بنفس الشدة. 2- يقع المركز السطحي في البحر، شمال مدينة زموري (النقطة المركزية للخطوط متساوية الشدة في الخريطة). مدينة زموري أكثر تضررا لأنها قريبة من المركز السطحي. 3- كلما ابتعدنا عن المركز السطحي (زموري) تقل شدة الهزة الزلزالية.

الاستنتاج:

المركز السطحي هو المنطقة الأكثر تضررا بالزلزال عند حدوثه على سطح الأرض تسجل فيها أكبر شدة لهذا الزلزال. تقل شدة الهزة الأرضية كلما ابتعدنا عن المركز السطحي ويمكن ذلك برسم خريطة الخطوط متساوية الشدة. التي تسمح بتحديد المركز السطحي للزلزال والذي يمثل أكبر شدة تقع في مركز الخطوط. كما تمدنا بمعلومات هامة عن مكان حدوث الزلزال

ب- البؤرة وانتشار الأمواج الزلزالية:

لاحظ الوثيقة واجب على التعليمات المطروحة:

1- قدم فرضية بخصوص مصدر الهزات الأرضية (**انجاز تجربة الوثيقة 2**) 2- حدد دور مسجل الزلازل 3- ماذا يوضح لنا التسجيل الزلزالي؟ 4- بين كيف تؤكد لك التسجيلات الزلزالية أيضا تباين شدات الهزات الأرضية من مدينة لأخرى. 5- بم تقاس شدة الزلزال؟	1- تبين التجربة المذكورة في الوثيقة2، أنه عند طرق الوجه السفلي للطاولة يظهر على سطح ماء الحوض أمواج. وتكون نقطة انطلاق هذه الأمواج من نقطة الطرق (البؤرة) ثم تنتشر هذه الأمواج عموديا من البؤرة إلى السطح (المركز السطحي). يتضح من التجربة أن الهزات الزلزالية من مصدر واحد، هي البؤرة التي تقع تحت المركز السطحي عموديا وفي مختلف الأعماق. 2- مسجل الزلزال يسجل الهزات الأرضية. 3- يوضح التسجيل الزلزالي مقدار الزلزال (الطاقة التي حررها الزلزال على مستوى البؤرة)، توقيت ومدة الهزات الأرضية، مكان بؤرة الزلزال التي تمثل الموقع الدقيق الذي نشأ فيه الزلزال على عمق معين. 4- وصول موجات زلزال إيران إلى محطتين مختلفتين بعيدتين يدل على انتشار وابتعاد الأمواج الزلزالية عن المركز السطحي إلى غاية اختفائها، مما يؤكد أن شدة الهزات تتناقص أيضا كلما ابتعدنا عن مركز الزلزال. 5- تقاس شدة الزلزال بدرجات سلم ريشتر (سلم جديد أنجزه العالم شارل ريشتر عام 1935 وهو أدق من سلم ميركالي MSK).

الاستنتاج:

- **البؤرة هي نقطة انطلاق الأمواج الزلزالية منشؤها في العمق على امتداد شاقولي للمركز السطحي.**
- **تتعلق كثافة الخسائر التي تحدث على سطح الأرض بعمق البؤرة.**
- **يتم تسجيل الهزات الأرضية بواسطة مسجل الزلازل على شكل أمواج.**
- **يقاس مقدار الزلازل بواسطة سلم ريشتر.**

نشاط3: النشاط الزلزالي في شمال إفريقيا (استغلال أسناد النشاط ص 14-15).

لاحظ الوثيقتين 1 و2 وأجب على التعليمات المطروحة:

1- اعتمادا على المعطيات الواردة في الوثيقة 1 و2، عبر عن النشاط الزلزالي وشدته في شمال إفريقيا 2- انقل الرسم التخطيطي لتوزع السلاسل الجبلية وحدد عليه موقع الزلازل للمدن الواردة في الجدول (1). 3- قارن بين خريطة توزع الزلازل وخريطة توزع الجبال وعبر عن النتيجة التي توصلت إليها.	1- تعرضت منطقة شمال إفريقيا كلها للزلازل بشدة متفاوتة، ويمتد النشاط الزلزالي على خط GLA من قابس (تونس) إلى أغادير (المغرب) مرورا بالأغواط (الجزائر). 2- تحديد مواقع الزلازل وفقا للمدن الواردة في الوثيقة 3- نلاحظ تطابقا بين خريطة توزع الزلازل وخريطة توزع الجبال. أستنتج ان المناطق الجبلية في شمال إفريقيا هي مناطق زلزالية، أي أن هناك علاقة بين ظهور الجبال وحدوث الزلازل في تلك المناطق.

الاستنتاج:

عند دراسة خريطة الزلازل وخريطة التضاريس لشمال إفريقيا نلاحظ حدوث نشاط زلزالي متفاوت الشدات على مستوى القسم الشمالي لجبال الأطلس يمتد من قابس (بتونس) شرقا إلى أغادير (بالمغرب) غربا مرورا بشمال الجزائر لغاية الأغواط، يشكل ما يعرف بخط GLA. أي أن هناك علاقة بين ظهور الجبال وحدوث الزلازل في تلك المنطقة.

إرساء الموارد

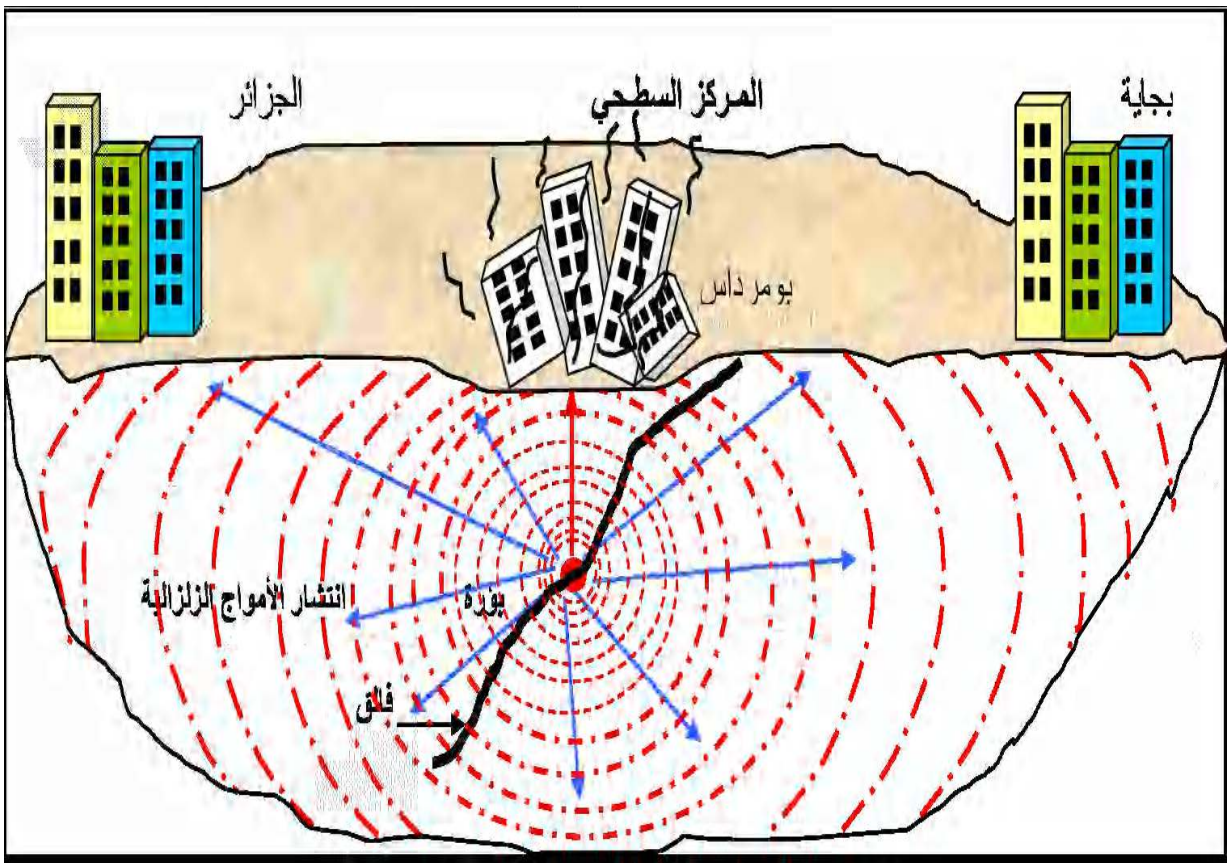
الزلازل:

- الزلزال ظاهرة طبيعية تتجلى على سطح الأرض في شكل تغيرات وتشوهات القشرة الأرضية (الطبقات الصخرية) كالفوالق (failles) والفواصم (التشققات) (fractures) وخسائر مادية (انهيار المباني وتشوهاتها).
- الزلزال ظاهرة طبيعية تتجلى في شكل هزات أرضية سريعة (بعض الثواني) إما ضعيفة أو قوية تتبع بارتدادات.
- يمكن أن تكون الزلازل ذات شدات مختلفة.
- تدعى المنطقة السطحية الأكثر تضررا بالزلزال عند حدوثه، بالمركز السطحي. وعلى مستواها تكون الشدة قوية.
- تسجل الهزات المنتشرة عند حدوث زلزال بواسطة جهاز المسجل الزلزالي على شكل أمواج
- يقاس مقدار الزلزال (magnitude) بواسطة بسلم ريشتر (Richter).
- تقع نقطة انطلاق الأمواج في العمق على امتداد شاقولي للمركز السطحي وتدعى البؤرة
- تتعلق كثافة الخسائر التي تحدث على سطح الأرض بعمق البؤرة ونوعية ونمط المباني القائمة.
- تقع منطقة شمال إفريقيا المتعرضة للزلازل على مستوى القسم الشمالي للأطلس، على امتداد خط يربط الحدود التونسية بالساحل الغربي للمملكة المغربية.

تقويم الموارد

1- تمرين 02 ص 54

2- رسم مقطع عرضي في منطقة الزلزال يوضح انتشار الأمواج الزلزالية انطلاقا من البؤرة



ر ت لمقطع عرضي في منطقة الزلزال يوضح انتشار الأمواج الزلزالية انطلاقا من البؤرة

المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: ثالثة متوسط	المدة: 4 ساعة	الأستـــاذ: محمودي خالد
الميدان: الإنسان والمحيط المقطع الأول: الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية 2- أسباب الزلازل		نمط وضعية التعلم طرح وضعية تثير تساؤلات حول أسباب الزلازل للتوصل إلى تفسير التكتونية العامة	
مركبات الكفاءة تفسير الظواهر الجيولوجية المرتبطة بالتكتونية العامة المورد المعرفي: يتعرف على اسباب الزلازل المو رد المنهجي: 1- استقصاء المعلومات: قراءة خرائط التوزع العالمي للزلازل وتحليل وثائق. ➢ يفسر أسباب الزلازل بربطها بقوى الانضغاط من خلال تعرض المناطق الجبلية أكثر للزلازل. 2- تطبيق المسعى التجريبي: ➢ دراسة أصل قوى الانضغاط وعلاقتها بالبنيات الجيولوجية (مثل الطيات والفوالق والجبال...)		معايير ومؤشرات التقويم مع1: يضع علاقة بين حدوث الزلزال وتواجد الجبال. ✓ يعاين حزاما زلزاليا على خريطة ✓ يفسر التشوهات التي تظهر في مناطق التضاريس.	
الوسائل: مطبوعات، جهاز العرض.			

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد	ما هو المركز السطحي لزلزال؟ المنطقة السطحية الأكثر تضررا بالزلزال عند حدوثه، تسجل فيها أكبر شدة لهذا الزلزال من أين تنطلق الموجات الزلزالية؟ تنطلق من البؤرة أين تقع البؤرة؟ تقع في العمق على امتداد شاقولي للمركز السطحي. تنشأ الموجات الزلزالية في العمق على مستوى البؤرة، كما أن توزع الزلازل محليا واقليميا مرتبط بتواجد الجبال.
المشكل	ما هي أسباب حدوث الزلازل؟ كيف تفسر التشوهات التي تظهر في منطقة التضاريس باستغلال الآليات المتسببة في حدوث الزلازل؟
الفرضيات	
النشاطات	لتحديد أسباب حدوث الزلازل نقوم أولا بدراسة مناطق حدوث الزلازل. (أهم البنيات الجيولوجية التي تظهر في مناطق حدوث الزلازل). نشاط1: توزع الزلازل في العالم (استغلال اسناد النشاط أ ص18) ➢ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة.

استعن بالخريطة: 1- لشرح عدم توزع الزلازل عشوائيا على الكرة الأرضية 2- ما هي التضاريس التي تظهر في مناطق حدوث الزلازل؟ ماذا تستنتج؟	1- حسب الخريطة، تتوزع الزلازل على شكل سلسلة من غرب البحر الأبيض المتوسط إلى غاية وسط آسيا شرقا مشكلة حزاما زلزاليا. 2- تظهر في مناطق حدوث الزلازل سلاسل جبلية: جبال الأطلس، جبال الألب، جبال الهمالايا. الاستنتاج: تحدث الزلازل في مناطق معينة من العالم بوتيرة وبشدات مختلفة وتظهر في هذه المناطق سلاسل جبلية مما يدل على وجود علاقة بين حدوث الزلازل وتواجد الجبال.

النشاط2: الطيات والفوالق (استغلال أسناد النشاط ب و ج ص18-19)

➢ أدرس الوثائق التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة

1- قارن بين الفوالق والطيات على أساس خصائصها. 2- نظرا لكون الفوالق متواجدة دوما في مناطق حدوث الزلازل، اقترح فرضية حول مصدر الزلازل.	**الاستنتاج:** في المناطق المعروفة بالنشاط الزلزالي، نجد إضافة للجبال، أشكالا أخرى لتشوهات القشرة الأرضية مثل مختلف الطيات والفوالق. **الفالق:** هو شق ينتج عن كسر في الصخور الصلبة، على مستوى سطح الأرض مشكلا ضفتين، وتحدث الإزاحة والحركة للجانبين معا أو لأحدهما فقط. **الطية:** هي التواء الصخور المرنة، ولا تحدث الازاحة بل تتقلص مساحة الصخور. **مصدر الزلازل** هو قوة تنبعث من الأعماق تتسبب في كسر صخور القشرة الأرضية، ويصاحب ذلك هزة وحركة المنطقة المعرضة للزلزال.

النشاط3: تشكل الفوالق والطيات (اختبار فرضية مصدر الزلازل)

أفرض أنه لكي تنكسر صخور القشرة الأرضية يجب أن تخضع لقوى انضغاط داخل الأرض.

من اجل اختبار هذه الفرضية وفهم كيفية نشأة زلزال نقوم بإنجاز تجربة:

➢ أنجز التجربة الموضحة في الوثيقة وأجب على التعليمات المطروحة:

1- التجربة المنجزة بالبوليستران لا تشكل سوى نموذجا لشرح ظاهرة لكنها تبدي اختلافات بالنسبة للواقع. حدد هذه الاختلافات. 2- اشرح لماذا يمكننا القول إن ظهور الفالق هو أصل الموجات الزلزالية. 3- بين العلاقة بين تشوهات القشرة الأرضية ووجود نشاط زلزالي في بعض المناطق من الكرة الأرضية	1- الاختلافات: ✓ الزمن: حيث تكون في الواقع فجائية ✓ القوة المسلطة سطحية بينما في الواقع تأتي القوة من الأعماق ✓ زيادة الضغط أدى إلى انكسار القطعة، بينما في الواقع قد يحدث انكسار أو التواء. 2- ظهور الفالق هو أصل الموجات الزلزالية، لأن الفالق يصبح ميدانا للبؤر عندما تنكسر الصخور في مستواه، أو عند حدوث حركة نسبية لإحدى الكتلتين الناتجتين عن الكسر، أو كليهما فتصاحبهما دائما هزة أرضية قوية أو خفيفة. 3- العلاقة ارتباطية، فالنشاط الزلزالي نتيجة لحدوث تشوهات في القشرة الأرضية بفعل قوى ضغط باطنية مسلطة على طبقات القشرة الأرضية.

الاستنتاج:

➢ يعود الزلزال **لانكسار مباغت** لصخور القشرة الأرضية على مستوى فالق يمثل ازاحة فجائية لقسمين صخريين واحد بالنسبة للآخر. يعود هذا الانكسار **لقوى انضغاط** تسلط باستمرار على الصخور الصلبة فتتشوه وتنكسر على مستوى البؤرة.

➢ تتولد عن الانكسار موجات زلزالية تنتشر في جميع الاتجاهات، حين تبلغ سطح الأرض تحدث هزات أرضية تتسبب في خسائر على مستوى المركز السطحي.

➢ إذا كانت الصخور مرنة فإن التشوهات تأخذ شكل طيات.

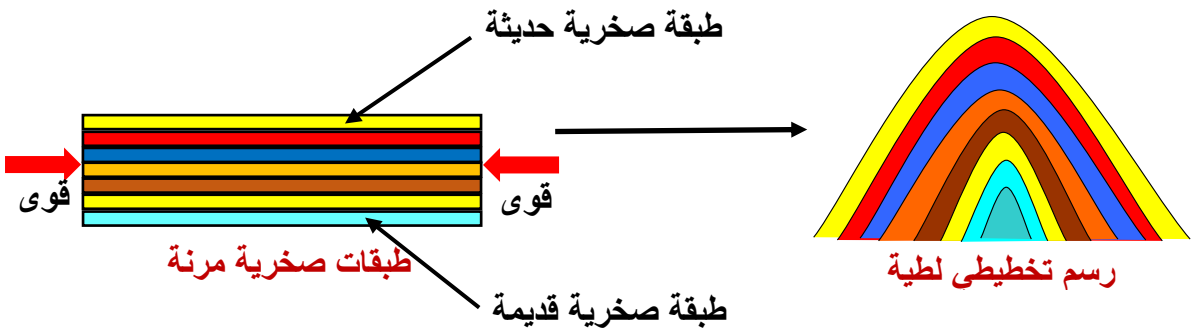
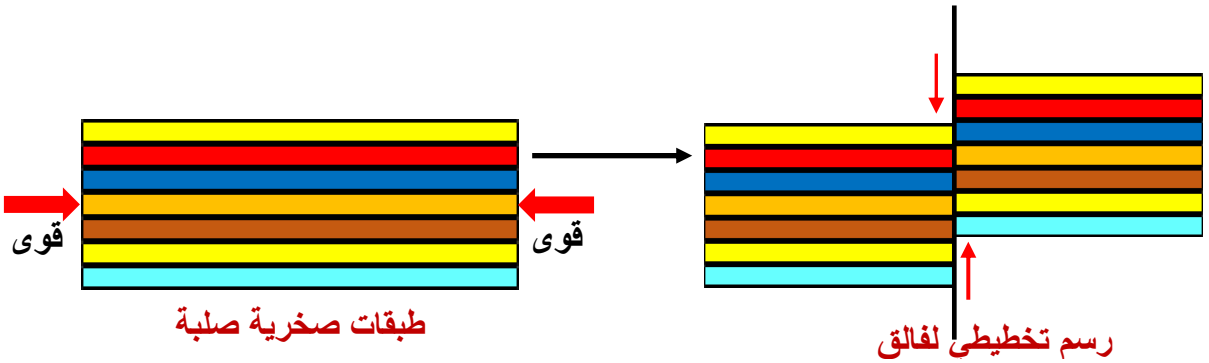
إرساء الموارد

➢ تعتبر الفوالق سببا لحدوث الزلازل التي تحدث أساسا في المناطق الجبلية.

➢ توجد الفوالق والطيات في مناطق التضاريس وتعتبر أهم البنيات الجيولوجية ذات العلاقة بقوى الانضغاط.

➢ تحدث قوى الانضغاط تشوهات قد تكون طيات (plis) إذا كانت الصخور مرنة أي قابلة للتشوه وفوالق أو انكسارات إذا كانت الصخور غير لينة.

➢ تؤدي قوى الانضغاط التي تمارس على الطبقات السطحية للكرة الأرضية إلى تشكل الجبال

تقويم الموارد	مثل بمخطط مراحل حدوث زلزال. قوى انضغاط تؤثر على الصخور في العمق انكسار على مستوى البؤرة وتشكل فالق يحدث تنقلا للكتلتين الصخريتين على جانبي الفالق مما يسبب انهيار المباني خاصة في المركز السطحي رسم تخطيطي يمثل مراحل حدوث زلزال
المخططات	 رسم تخطيطي لطية  رسم تخطيطي لفالق

المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: ثالثة متوسط	المدة: 4 ساعة	الأستـــاذ: محمودي خالد
الميدان: الإنسان والمحيط المقطع الأول: الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية 3- نشاط الظهرات		نمط وضعية التعلم تساؤلات حول المحرك الدافع لزحزحة الصفائح للتوصل إلى بناء مفهوم تيارات الحمل	
مركبات الكفاءة تفسير الظواهر الجيولوجية المرتبطة بالتكتونية العامة المورد المعرفي: يشرح النشاط العام للظهرات المو رد المنهجي: استقصاء المعلومات باستغلال وثائق ➢ يبين أهم الشواهد الدالة على زحزحة القارات ➢ يبرز العلاقة بين زحزحة القارات وبنية جيولوجية في أعماق المحيطات. ➢ بناء مفهوم الصفائح وحركيتها انطلاقا من دراسة التوزع العالمي للزلازل والبراكين وتوزع الظهرات ونشاطها. ➢ يفسر زحزحة القارات بنشاط الظهرات.		معايير ومؤشرات التقويم مع1: يفسر أسباب الزلازل كنتيجة لنشاط الظهرات ✓ يربط بين تشكل الظهرات وتباعد القارات ✓ يربط بين تواجد الظهرات والتوزع العالمي للزلازل. مع2: يميز أهم الصفائح التيكتونية ✓ يذكر أنماط الصفائح التكتونية ✓ يقدم مثالا عن كل نمط مع3: يبرز دور تيارات الحمل في حركة الصفائح ✓ ينمذج تيارات الحمل ✓ يفسر حركة الصفائح بتيارات الحمل	
الوسائل: مطبوعات، جهاز العرض.			

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد	في سنة 1912 أدلى العالم الألماني Alfred weggner بنظرية "زحزحة القارات" مفاد هذه النظرية هو أن القارات كانت ملتحمة على شكل كتلة قارية واحدة تسمى بانجيا Pangée ثم تفرقت عبر الزمن الجيولوجي. وقد اثبتت عدة دراسات جيولوجية فيما بعد أن سطح الكرة الأرضية يتكون من مساحات صلبة متحركة تسمى الصفائح التكتونية.
المشكل	➢ ما هي الدراسات والشواهد التي تدعم نظرية زحزحة القارات؟ ➢ كيف تنتظم الصفائح على سطح الأرض؟ ➢ ما هي آلية حركة الصفائح التكتونية؟
النشاطات	1- الشواهد الدالة على زحزحة القارات نشاط1: الشواهد المرتبطة بزحزحة القارات ما هي أهم الشواهد المرتبطة بنظرية زحزحة القارات أدرس الوثائق التي امامك واجب على التعليمات المطروحة.

التعليمات:	اهم الشواهد المرتبطة بنظرية زحزحة القارات
1- باستعمال الوثيقة2، أنسخ على ورق شفاف حدود قارة امريكا الجنوبية، ثم قربها من الساحل الغربي لإفريقيا. لاحظ وقارن بين شكل الساحلين المطلين على المحيط الأطلسي. 2- قارن بين توزيع الصخور القديمة في الوثيقة3، ماذا تستنتج. 3- لاحظ توزيع المستحاثات بين قارتي أفريقيا وأمريكا الجنوبية في الوثيقة4، ماذا تستنتج. 4- استخلص الشواهد التي اعتمدها Wegener لبناء نظريته.	1- الشاهد المرفولوجي (الجغرافي): يتطابق الشكل الهندسي للساحل الغربي لإفريقيا والساحل الشرقي لأمريكا الجنوبية، يدل هذا على أن هاتين القارتين كانتا تشكلان كتلة واحدة. 2- الشاهد الجيولوجي (الصخري): لاحظ العالم Wegener بعد تقريب الخريطتين الجيولوجيتين لإفريقيا وأمريكا الجنوبية أن الصخور القديمة التي يتجاوز عمرها مليارين سنة تتطابق من قارة لأخرى. يدل على أنهما كانتا ملتحمتين أثناء الترسب. 3- الشاهد المستحاثي: تشابه وتماثل مستحاثات الحقب الأولى التي تم العثور عليها في القارتين (إفريقيا وأمريكا الجنوبية). مثال ميزوصوروس زاحفة صغيرة ومستحاثة نبات السرخس غلوسوبتريس وهذا يؤكد بأنهما كانتا ملتحمتين

نتيجة

اعتمادا على الشواهد الجغرافية والجيولوجية والمستحاثية توصل العالم **Wegener** إلى صياغة نظرية زحزحة القارات التي تنص على أن القارات الحالية كانت فيما قبل ملتحمة على شكل كتلة واحدة تسمى بانجيا **Pangée** والتي تجزأت بعد ذلك إلى خمس قارات.

نشاط2: دراسات أخرى تدعم نظرية زحزحة القارات واتساع قعر المحيط (بنية الظهرة المحيطية)

أدرس الوثائق التي امامك وأجب على التعليمات المطروحة

التعليمات:	
1- اعتمادا على الوثيقة 1، قدم مواصفات الظهرة المحيطية. 2- ما طبيعة الصخرة التي تكون قعر المحيط الأطلسي. 3- قارن عمر البازلت من جهتي الظهرة المحيطية (الوثيقة2). بين ماذا تؤكد لك هذه الدراسة. 4- باستغلال ما توصلت له وباستعمال المعلومات الخاصة بتشكل الظهرة الوثيقة3، اقترح تفسيرا لتشكل واتساع قعر المحيط الأطلسي.	1- الظهرة المحيطية: سلسلة جبلية بركانية تخترق معظم المحيطات، وتكون موازية لحواف القارات، يعلوها ريفت (خسف) تتدفق منه حمم. وتتقاطع عدة فوالق مع محور الظهرة. تمتاز الظهرة المحيطية بنشاط زلزالي وبركاني دائم. 2- الصخرة التي تكون قعر المحيط هي البازلت 3- هناك تماثل لعمر البازلت الذي يتشكل منه قعر المحيط الأطلسي من جهتي الظهرة، والذي يزداد عمره كلما ابتعدنا عن الظهرة في اتجاه القارتين. • إن تجانس وتشابه حواف القارتين وصخورهما، يؤكد أنهما كانتا ملتحمتين، ثم حدث انفصالهما وابتعادهما بعد ظهور الظهرة المحيطية.

نتيجة:

- على مستوى الظهرة المحيطية يتم تشكل واتساع قعر المحيط الأطلسي باستمرار وذلك بتموضع قشرة بازلتية تنشأ من تدفق الحمم البازلتية المتتالية على مستوى ريفت الظهرة وتشكل لوحا محيطيا (غلاف صخري محيطي)، ويؤدي التجديد المستمر لصخور البازلت على مستوى الظهرة إلى اتساع قعر المحيط الأطلسي وتباعد القارتين (الإفريقية والأمريكية الجنوبية).
- مكنت هذه الدراسات المنجزة على مستوى أعماق المحيطات من تدعيم نظرية زحزحة القارات.
- الظهرة المحيطية: سلسلة جبلية بركانية تخترق معظم المحيطات، وتكون موازية لحواف القارات، يعلوها ريفت (خسف) تتدفق منه حمم بازلتية، وتتقاطع عدة فوالق مع محور الظهرة، تمتاز الظهرة المحيطية بنشاط زلزالي وبركاني دائم.

2- مفهوم الصفائح التكتونية

نشاط: حدود الصفائح التكتونية.

لتحديد مفهوم الصفائح التكتونية نقوم بالدراسة التالية:

أدرس الوثائق التي أمامك واجب على التعليمات المطروحة

التعليمات:	
1- من الوثيقة1، أذكر اهم الظهرات. وما هي انعكاساتها على تضاريس المحيطات	1- أهم الظهرات هي: ظهرات المحيط الأطلسي وظهرات المحيط الهادي. يتسبب نشاط الظهرات المحيطية في توسع تضاريس المحيطات تدريجيا مما يؤدي إلى زحزحة القارات.
2- قارن بين خريطة الوثيقة1 وخريطة الوثيقة2، ماذا تلاحظ، بم تفسر هذه الظاهرة.	2- هناك تطابق تام لمناطق الظهرات ومناطق انتشار الزلازل والبراكين. - التفسير: علما أنه تتقاطع عدة فوالق مع محور الظهرة فيحدث على مستواها هزات أرضية نتيجة الحركة المستمرة.
3- لاحظ خريطة الوثيقة3 وقل ماذا تحدد الظهرات والمناطق الزلزالية ذات الشدة القوية	3- تحدد الظهرات ومناطق الزلازل ذات الشدة القوية صفائح الكرة الأرضية.
4- باستغلال الوثيقة3: ما هي الصفائح، حدد عددها، أذكر أنماط الصفائح التكتونية، قدم مثالا عن كل نمط.	4- الصفائح عبارة عن قطع صخرية صلبة من القشرة الأرضية، عددها 12 صفيحة أساسية. هناك صفائح محيطية تتكون من قاع البحار فقط مثل صفيحة نازكا – صفيحة المحيط الهادي، وهناك صفائح محيطية قارية تتكون من قاع البحار والقارات معا مثل صفيحة إفريقيا – صفيحة أمريكا الجنوبية....
5- تتضمن الوثيقة3 كذلك معطيات حول حركة الصفائح التكتونية، بين هذه المعطيات	5- تبين الوثيقة نمطين لحركة الصفائح المتجاورة. - الأولى: حركة تباعد على جميع الظهرات المحيطية (مناطق اتساع المحيطات) وبين الصفيحتين الإفريقية والعربية. - الثانية: حركة تقارب، كما هو الحال بين صفيحة أمريكا الجنوبية وصفيحة نازكا.
6- اعتمادا على الوثيقة4، بواسطة ماذا تقاس حركية الصفائح.	6- تقاس حركية الصفائح الصخرية بواسطة نظام GPS عن طريق الأقمار الصناعية.

نتيجة:

- تمتد الظهرات عبر المحيطات على طول 65000km ويتراوح عمقها بين 2 و3km، نميز نوعين مهمين من الظهرات هي: ظهرات المحيط الأطلسي وظهرات المحيط الهادي.
- تحدد الظهرات ومناطق الزلازل ذات الشدة القوية صفائح الكرة الأرضية.
- عدد الصفائح التي يتشكل منها سطح الأرض 12 صفيحة أساسية ذات طبيعة صخرية صلبة سمكها 100km تتوضع على طبقة من مادة مائعة نوعا ما سمكها 600KM.
- تتكون صفائح الكرة الأرضية من قاع البحار فقط (صفائح محيطية مثل: صفيحة نازكا، صفيحة المحيط الهادي) أو من قاع البحار والقارات معا (صفائح محيطية قارية مثل: صفيحة إفريقيا، صفيحة أمريكا الجنوبية...)
- تتحرك صفائح القشرة الأرضية، فبعضها يتباعد على مستوى الظهرات المحيطية مشكلة مناطق تمدد (توسع) مسببة زحزحة القارات عبر الأزمنة الجيولوجية، والبعض الآخر يتقارب على مستوى الخنادق المحيطية مشكلة مناطق انضغاط (تصادم).

3- آلية حركة الصفائح (تكتونية الصفائح)

نشاط: العلاقة بين تدفق حرارة الأرض وحركة الصفائح (نشاط الظهرات)

التعليمات:	
1- حلل الخريطة المعبرة عن انبعاث الحرارة على سطح الأرض وضع علاقة مع حركة الصفائح 2- باستعمال النموذج التجريبي الموضح في الوثيقة2، اقترح شرحا لحركة الصفائح التكتونية	1- تقع مناطق الحرارة المنخفضة في المساحات الوسطى من الصفائح التكتونية، وتزداد الحرارة كلما اقتربنا نحو حدود الصفائح في مستوى الظهرات المحيطية مما يعني وجود علاقة تطابق بين النشاطات التي تحدث في مستوى الظهرات وبين ارتفاع درجات الحرارة. 2- يعود سبب حركة الصفائح التكتونية لحركة مادة مطاطية تحتها داخل الرداء اللزج على شكل تيارات تسمى تيارات الحمل الحراري، وبالتالي تتجه حركة الصفائح في اتجاه هذه التيارات نفسها، فإما اتجاه تقاربي يؤدي إلى تقارب وتصادم الصفيحتين، أو اتجاه تباعدي يؤدي إلى تباعد الصفيحتين.

نتيجة:

يؤدي تدفق حرارة الأرض إلى نشوء تيارات الحمل الحراري على مستوى الرداء ناتجة عن الفوارق الحرارية للتيارات الصاعدة لمادة ساخنة تحت الظهرات. تعتبر هذه التيارات المحرك لتباعد صفائح الغلاف الصخري وتقاربها. وهذا ما يفسر زحزحة القارات.

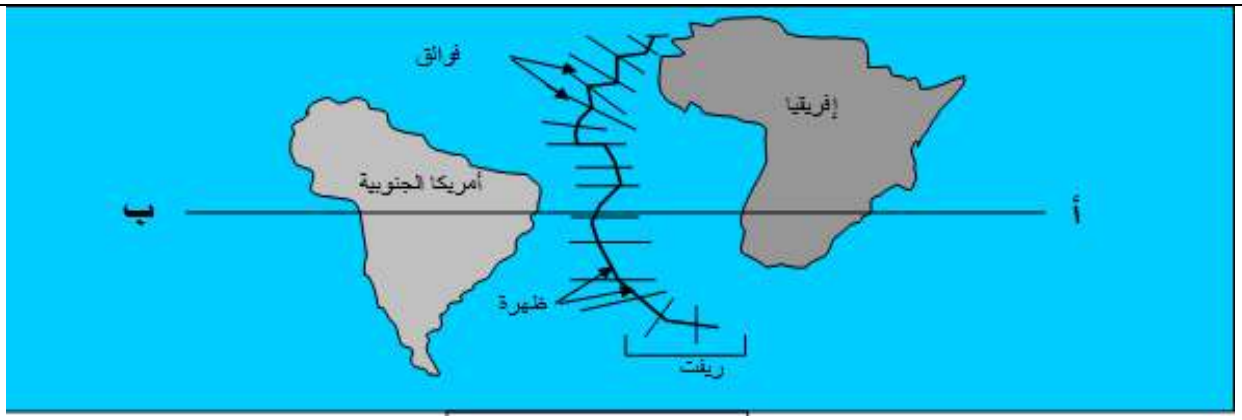
إرساء الموارد

- توجد شواهد تدل على أن قارتي إفريقيا وأمريكا ألجنوبية قد تباعدتا (تزحزحتا).
- ترتبط هذه الزحزحة ببنية جيولوجية خاصة في أعماق المحيطات من أصل بركاني طفحي، يتميز نشاطها بقذف حمم من طبيعة بازلتية (basaltique). تدعى هذه البنية الجيولوجية بالظهرة المحيطية (dorsale océanique).
- تشكل الظهرة المحيطية تدريجيا أرضية محيطية جديدة (plancher océanique).
- تمتد الظهرة عبر المحيطات الأخرى على طول65000 كلم(Km) وعمق يتراوح بين 2 و3 كلم(Km).
- تحدّد كل من الظهرات، ومناطق الزلازل ذات الشدة القوية، صفائح تكتو نية.
- تكون الصفائح محيطية أو قارية محيطية.
- تتكون الصفائح من مادة صخرية صلبة (ليتوسفير) سمكها 100كلم (Km) تتوضع على طبقة من مادة مائعة نوعا ما (أستينوسفير) سمكها 600كلم (Km).
- تعمل القوى الآتية من المناطق العميقة للكرة الأرضية (تيارات الحمل تحت القشرة الأرضية أو الرداء) على حركة الصفائح.
- يفسر نشاط الظهرات، عبر السلم الجيولوجي (زمن طويل)، زحزحة الصفائح (قطع القشرة الأرضية) على مستوى الأرض.
- يحدّد توزع الزلازل ذات الشدة القوية، مناطق انضغاط.

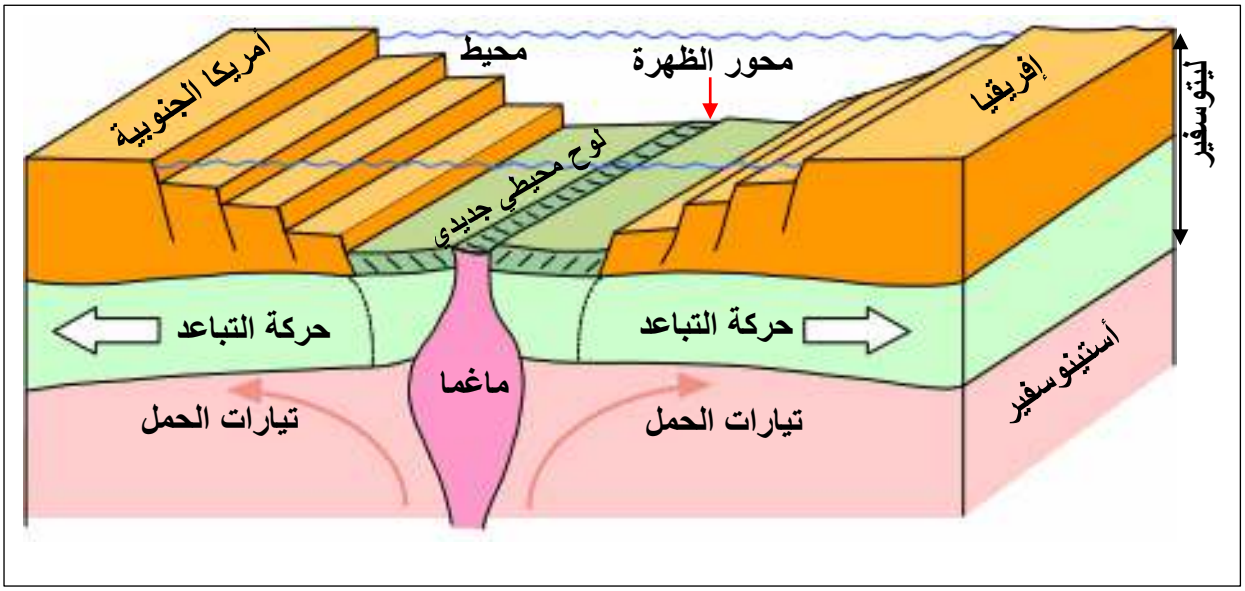
تقويم الموارد

- مثل بمخطط نشاط الظهرة المحيطية وتوسع قاع المحيط الأطلسي
- تمرين 4 ص 55

المخططات



رسم تخطيطي لظهرة قاع المحيط



رسم تخطيطي لنشاط الظهرة المحيطية وتوسع قاع المحيط الأطلسي.

المادة: علوم الطبيعة والحياة	المستوى: ثالثة متوسط	المدة: 4 ساعة	الأستـــاذ: محمودي خالد
الميدان: الإنسان والمحيط المقطع الأول: الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية 4- الغوص واؤلظواهر الجيولوجية المرتبطة به		نمط وضعية التعلم التساؤل حول ثبات قطر الكرة الأرضية رغم توسع المحيط للتوصل إلى بناء مفهوم الغوص	
مركبات الكفاءة تفسير الظواهر الجيولوجية المرتبطة بالتكتونية العامة المورد المعرفي: يشرح ظاهرة الغوص والظواهر الجيولوجية المرتبطة بالتكتونية العامة المو رد المنهجي: استقصاء المعلومات باستغلال وثائق ➢ تدريب التلاميذ على معالجة معطيات وترجمتها في مخطط بياني (خط بنيوف للربط بين شدة الزلزال وعمق البؤرة) ➢ ربط شدة الزلزال ونمط البركان بنشاط الحافة. ➢ الربط بين نمط البركان وطبيعة الماغما. ➢ الربط بين تصادم الصفائح وتشكل الجبال.		معايير ومؤشرات التقويم مع1: بناء مفهوم التيكتونية العامة ✓ يقدم تعريفا لظاهرة الغوص ✓ يربط بين حدوث الزلازل العنيفة وظاهرة الغوص. ✓ يعرف البركنة الانفجارية ✓ يشرح كيفية تشكل الجبال	

تقويم تشخيصي:

- ما هي الصفائح التكتونية: الصفائح عبارة عن قطع صخرية صلبة من القشرة الأرضية، عددها 12 صفيحة أساسية (محيطية ومحيطية قارية)
- كيف تتحرك الصفائح التكتونية: تتحرك صفائح القشرة الأرضية، فبعضها يتباعد على مستوى الظهرات المحيطية مشكلة مناطق تمدد (توسع) مسببة زحزحة القارات عبر الأزمنة الجيولوجية، والبعض الآخر يتقارب على مستوى الخنادق المحيطية مشكلة مناطق انضغاط (تصادم)، كما هو الحال بين صفيحة أمريكا الجنوبية وصفيحة نازكا.

الوضعية الانطلاقية: تتحرك الصفائح التكتونية فبعضها يتباعد على مستوى الظهرات المحيطية والبعض الأخر يتقارب على مستوى الخنادق المحيطية، تعود حركة تباعد الصفائح لقوى الدفع التي يفرضها اللوح المحيطي الجديد على اللوح المحيطي القديم، لكن عكس ما هو متوقع فإن تمدد قاع المحيط لا يسبب زيادة في حجم الكرة الأرضية.

المشكل: كيف يمكن تفسير ثبات حجم الكرة الأرضية رغم اتساع اللوح المحيطي (أو ما مصير اللوح المحيطي القديم)؟

الفرضيات: تنزلق القشرة القديمة تحت القشرة الأرضية.

نشاط1: ظاهرة الغوص (مصدر الزلازل على مستوى الحافات النشيطة):

التعليمات:	
1- صف توزع بؤر الزلازل على طول الساحل الغربي لأمريكا الجنوبية.	1- تتوزع بؤر الزلازل بشكل مائل تحت القارة، بحيث يزيد عمقها كلما ابتعدنا عن السواحل نحو الشرق، حيث يفوق عمقها 500km
2- قدم فرضية لشرح وجود البؤر الزلزالية في العمق على مستوى سلسلة جبال الأنديز.	2- وجود البؤر الزلزالية في العمق على مستوى جبال الأنديز يعود إلى انزلاق القشرة المحيطية تحت القشرة القارية مسببة تصدع الفوالق وحدوث هزات أرضية على طول هذه الجبال.
3- عرف الخندق المحيطي.	3- الخندق المحيطي هو منخفض عميق وضيق تحت سطح الماء يتواجد على طول عدة كيلومترات قرب السواحل النشيطة لبعض القارات.
4- ماذا يحدث لقشرة المحيط الهادي في المنطقة C؟	4- كثافة القشرة المحيطية المرتفعة تجعلها تنزلق وتختفي تحت القشرة القارية الأقل كثافة.
5- ماذا يحدث للصفيحتين القارية والمحيطية في هذه المنطقة وماذا ينتج عن ذلك؟	5- في هذه المنطقة تتقارب وتتصادم الصفيحتان، حيث تختفي القشرة المحيطية تحت القشرة القارية وتنغرز بالأستينوسفير (الرداء السفلي): تسمى هذه الظاهرة بالغوص.
6- استخلص العلاقة بين حركة تقارب الصفائح التكتونية والظواهر الزلزالية على مستوى مناطق الغوص (الحافات النشيطة)	

الاستنتاج:

- أظهرت دراسة توزع الزلازل في الجهة الغربية لأمريكا الجنوبية على مستوى جبال الأنديز التي تمتد على حافة خندق محيطي وجود زلازل عديدة ذات بؤر عميقة تصل إلى 700km، تتوزع في منطقة مائلة تنزلق تحت القارة الأمريكية وذلك انطلاقا من الخندق المحيطي، وتعرف هذه المنطقة المتمثلة في بؤر الزلازل بمنطقة بنيوف نسبة إلى الجيوفيزيائي الأمريكي بنيوف.
- الخندق المحيطي: هو منخفض عميق وضيق تحت سطح الماء يتواجد على طول عدة كيلومترات قرب السواحل النشيطة لبعض القارات.
- ظاهرة الغوص: هي انزلاق القشرة المحيطية (ذات الكثافة العالية) تحت القشرة القارية (ذات الكثافة الأقل) بسبب قوى الانضغاط (التصادم) بين الصفيحتين، حيث تتحرر قوى الانضغاط المتجمعة في هذه المنطقة بعنف تحت قشرة قارية متصدعة من قبل فتتبع بانتشار هزات على طول الفوالق مؤدية إلى زلازل متكررة في هذه المناطق وإلى تشوهات جيولوجية كبيرة، مثل الغوص الذي يحدث على مستوى جبال الأنديز في أمريكا الجنوبية.
- يؤمن التوازن بين نشأة الغلاف الصخري على مستوى الظهرة المحيطية واختفائه في مناطق الغوص ثبات حجم الكرة الأرضية.

نشاط2: الظواهر الجيولوجية المرتبطة بالغوص

1- البركنة المرتبطة بالغوص (البراكين الانفجارية)

التعليمات:

1- أعط تعريفا للبركان واذكر عناصره
2- اعط تعريفا للماغما ثم قارنها مع اللافا
3- استخلص المراحل التي يمر منها الاندفاع البركاني
4- حدد سبب اختلاف الاندفاعات البركانية.
5- استنتج دور الغازات مبررا عبارة الغازات هي محرك الثوران البركاني.
6- استخلص العلاقة بين ظاهرة الغوص والبركنة الانفجارية.

1- البركان هو كسر او عدة كسور تشكل منفذا تخرج منه المواد المنصهرة من الأعماق إلى السطح، وهو يتشكل من غرفة مغماتية (خزان مغماتي) يوجد في العمق ومدخنة تصل الغرفة المغماتية بالسطح وجبل بركاني يتشكل من المقذوفات والتدفقات اللافية المنصهرة.

2- الماغما عبارة عن سائل ناتج عن انصهار صخور على مستوى أعماق الكرة الأرضية وتكون درجة حرارتها عند وصولها إلى السطح أزيد من 1000°c وتسمى في تلك الحالة لافا (Lava)

3- يشتمل الاندفاع البركاني على طورين:

- طور انفجاري تتسرب خلاله الغازات الذائبة في الماغما (الصهارة) اللزجة بعنف بعد ارتفاع ضغطها، قاذفة إلى الأعلى أجزاء لافية مختلفة القد، تتساقط هذه المقذوفات بعد تصلبها في الهواء حول الفوهة.
- طور طفحي: يتم خلاله تدفق اللافة.

4- ترتبط الاندفاعات البركانية بعدة متغيرات أهمها:

- نسبة السيليس في الماغما.
- نسبة الغازات الذائبة في الماغما (يؤدي ارتفاع لزوجة الماغما إلى صعوبة تحرر الغازات الذائبة فيها، مما يزيد من ضغطها محدثة انفجارات عنيفة)
- لزوجة اللافا. (كلما كانت نسبة السيليس والغازات الذائبة مرتفعة في الماغما كلما كانت اللافة شديدة اللزوجة والعكس صحيح).

5- تعتبر الغازات محرك الثوران البركاني لأنها تجر معها المواد الصلبة ولها دور في قذف الماغما.

يمكن دعم هذا الجواب بالتجربتين التاليتين:

تجربة1: ضع قليلا من الماء في إناء معدني ثم اتركه يغلي وبعد الغليان أضف إليه قليلا من الدقيق واتركه على النار.

الملاحظة: يصبح المزيج عبارة عن عصيدة تتشكل فيها فقاعات من بخار الماء والتي تنفجر قاذفة العصيدة خارج الإناء.

تجربة2: أحضر قارورة ماء غازي ثم سد فوهتها بسدادة من الفلين ورج القارورة.

الملاحظة: يحدث الغاز المنطلق من الماء انفجارا بسيطا يؤدي إلى قذف السدادة وتدفق الماء.

الاستنتاج: تعتبر الغازات المنطلقة المحرك الأساسي للثوران البركاني.

الاستنتاج:

- يمثل البركان بنية جيولوجية متميزة تُظهر العلاقة الموجودة بين سطح الأرض مع المناطق العميقة للكرة الأرضية، حيث يتدفق منها الماغما (صخور منصهرة) إلى السطح مشكلة سلاسل جبلية بركانية.
- يؤدي توغل الصفيحة المحيطية في الرداء على مستوى مناطق الغوص إلى التسخين التدريجي للصفيحة المتوغلة فتذوب صخورها مشكلة صهارة (ماغما) لزجة لكونها غنية بالسيليس الناتج عن ذوبان الصخور والغازات المنحلة، تصعد هذه الصهارة إلى السطح على طول الشقوق الموجودة في القشرة القارية وتتحرر منها الغازات المنحلة فيها بصعوبة محدثة انفجارات هائلة على مستوى هذه القشرة. يعرف هذا النمط من البراكين بالنمط الانفجاري كالذي يحدث على مستوى جبال الأنديز.
- تتمثل نواتج النشاط البركاني الانفجاري في الغازات والحمم اللزجة (اللافة) والمقذوفات الصلبة (رماد، قنابل بركانية، حصى بركاني).
- تبعا لطبيعة الماغما نميز نوعين من البراكين:

- البراكين الطفحية: تكون الماغما ضعيفة اللزوجة (مائعة او سائلة) وقليلة الغازات وبخار الماء، وعند وصولها إلى السطح تتسرب الغازات والبخار بسهولة وبصفة تدريجية. يتميز هذا النوع من البراكين بانفجارية ضعيفة أو منعدمة وتدفقات لافية طويلة جدا، مثل بركان كيلاويا في هواي.
- البراكين انفجارية: تكون الماغما شديدة اللزوجة وغنية بالغازات وبخار الماء، وعند وصولها إلى السطح لا تتسرب الغازات إلا بعد ارتفاع ضغطها مما يؤدي إلى انفجارات عنيفة، ويميز هذا النوع من البراكين بتموضع اللافة على شكل قبة تسد فوهة البركان. مثل بركان كوليما في المكسيك

2- تشكل السلاسل الجبلية (العلاقة بين تصادم الصفائح وتشكل السلاسل الجبلية)، مثال تشكل سلاسل جبال الهمالايا

التعليمات:	
1- مثل بمخطط مرفق بتعليق الظاهرة التي أدت إلى اختفاء بحر التيتيس الذي كان موجودا بين قارتي آسيا والهند.	1- قبل 80 مليون سنة، كان محيط التيتيس يفصل بين قارة آسيا وجزيرة الهند، تم اختفاء هذا المحيط بسبب انتقال القارة الهندية التي كانت في حركة دائمة نحو الشمال حتى اصطدمت بقارة آسيا وغوص القشرة المحيطية تحت القشرة القارية لآسيا.
2- ما هي عواقب الغوص الكلي للقشرة المحيطية تحت قارة آسيا؟	2- عواقب الغوص الكلي للقشرة المحيطية تحت قارة آسيا هو تصادم قارتي آسيا والهند واختفاء المحيط الذي كان موجودا بينهما وتشكل جبال الهيمالايا
3- اذكر أهم الخصائص الفيزيائية المرئية في سلسلة جبال الهماليا	3- تتميز جبال الهمالايا بتشوهات مهمة ناتجة عن قوى انضغاطية: وهي طيات محدبة ومقعرة وفوالق معكوسة.
4- اشرح تشكل سلسلة جبال الهمالايا مع إبراز الحادثتين التيكتونيتين الهامتين	

الاستنتاج:

نتج عن زحزحة القارة الهندية نحو القارة الآسيوية غوص كلي للقشرة المحيطية تحت القشرة القارية لآسيا، واختفاء المحيط الذي كان يفصل بينهما، وحدوث تصادم بين قارتي الهند وآسيا نتجت عنه قوى انضغاط كانت سببا في تشكل سلسلة جبال الهيمالايا التي تمتد على طول يزيد عن 2400 km، بها أعلى قمة جبلية في العالم (قمة إفرست 8848m)،

تنتج السلاسل الجبلية (سلاسل الاصطدام) الهمالايا مثلا عن الضغوط والتشوهات التي تتعرض لها طبقات القشرة الأرضية، حيث عند اصطدام القارتين تنضغط القشرة القارية ويزداد سمكها مكونة تضاريس وجذر السلسلة، كما يحدث تقلص مهم لهذه القشرة القارية في منطقة التصادم تنتج عنه طيات وفوالق معكوسة ويزداد ارتفاع هذه السلسلة كلما زاد الضغط الصفائحي.

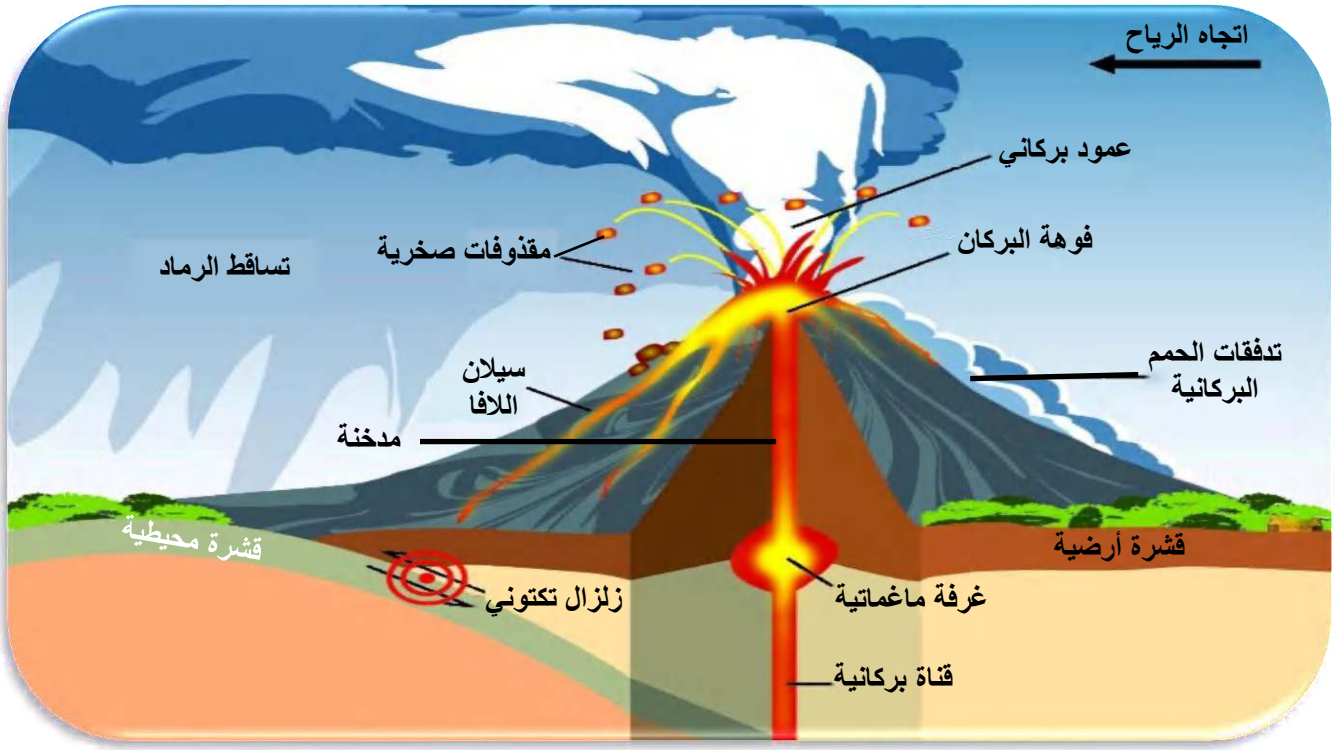
إرساء الموارد:

- انزلاق القشرة المحيطية تحت القشرة القارية (الغوص) يسبب قوى انضغاط بين الصفيحتين.
- قوى الانضغاط المتجمعة في هذه المنطقة تتحرر بعنف تحت قشرة قارية متصدعة من قبل، فتتبع بانتشار هزات على طول الفوالق مؤدية إلى زلازل متكررة في هذه المناطق وإلى تشوهات جيولوجية هامة.
- غوص القشرة المحيطية تحت القارية وانصهارها يترتب عنه تشكل صهارة (magma) لزجة غنية بالغازات، وصعودها عبر شقوق القشرة القارية.
- وصول الصهارة اللزجة الغنية بالغازات إلى السطح يؤدي إلى انبعاثات انفجارية للغاز والرماد البركاني.
- تنتج السلاسل الجبلية عن الضغوط والتشوهات التي تعانيها القشرة الأرضية
- تعتبر قوى الانضغاط الناتجة عن تصادم بين الهند وآسيا سببا في تشكل أعلى سلسلة جبلية في العالم الهيمالايا

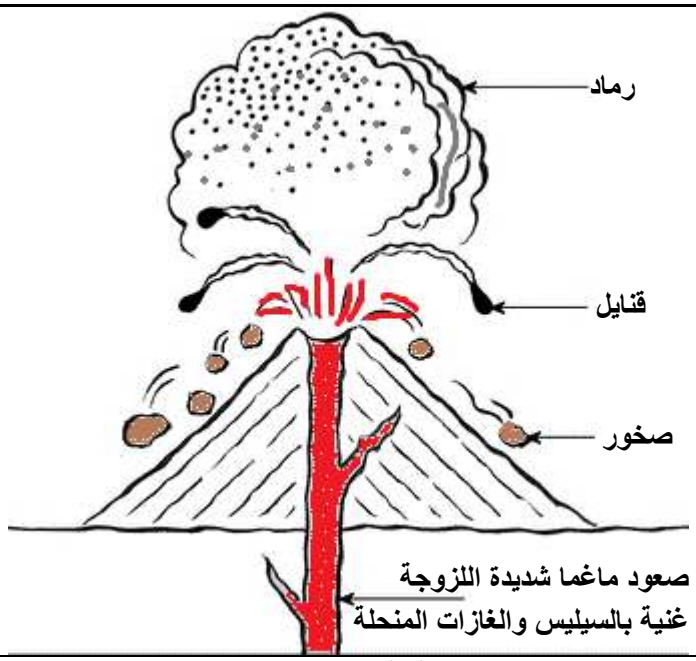
تقويم الموارد:

1- لخص بمخطط البركنة المتعلقة بالغوص وتشكل الجبال البركانية.
2- لخص بمخطط العلاقة بين تصادم الصفائح وتشكل سلاسل جبال الاصطدام.
3- تمرين 3 ص55

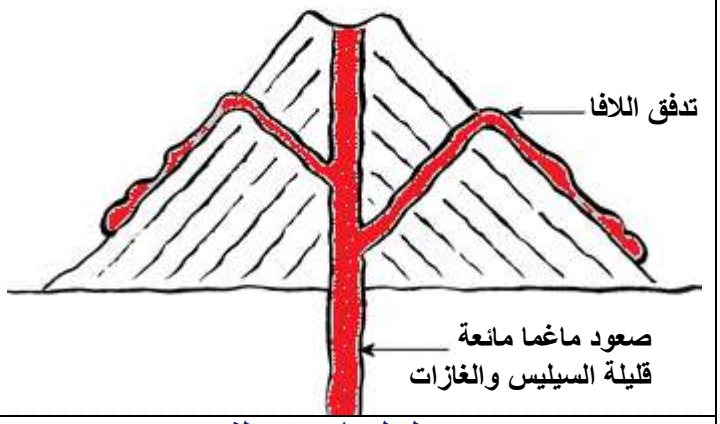
المخططات:



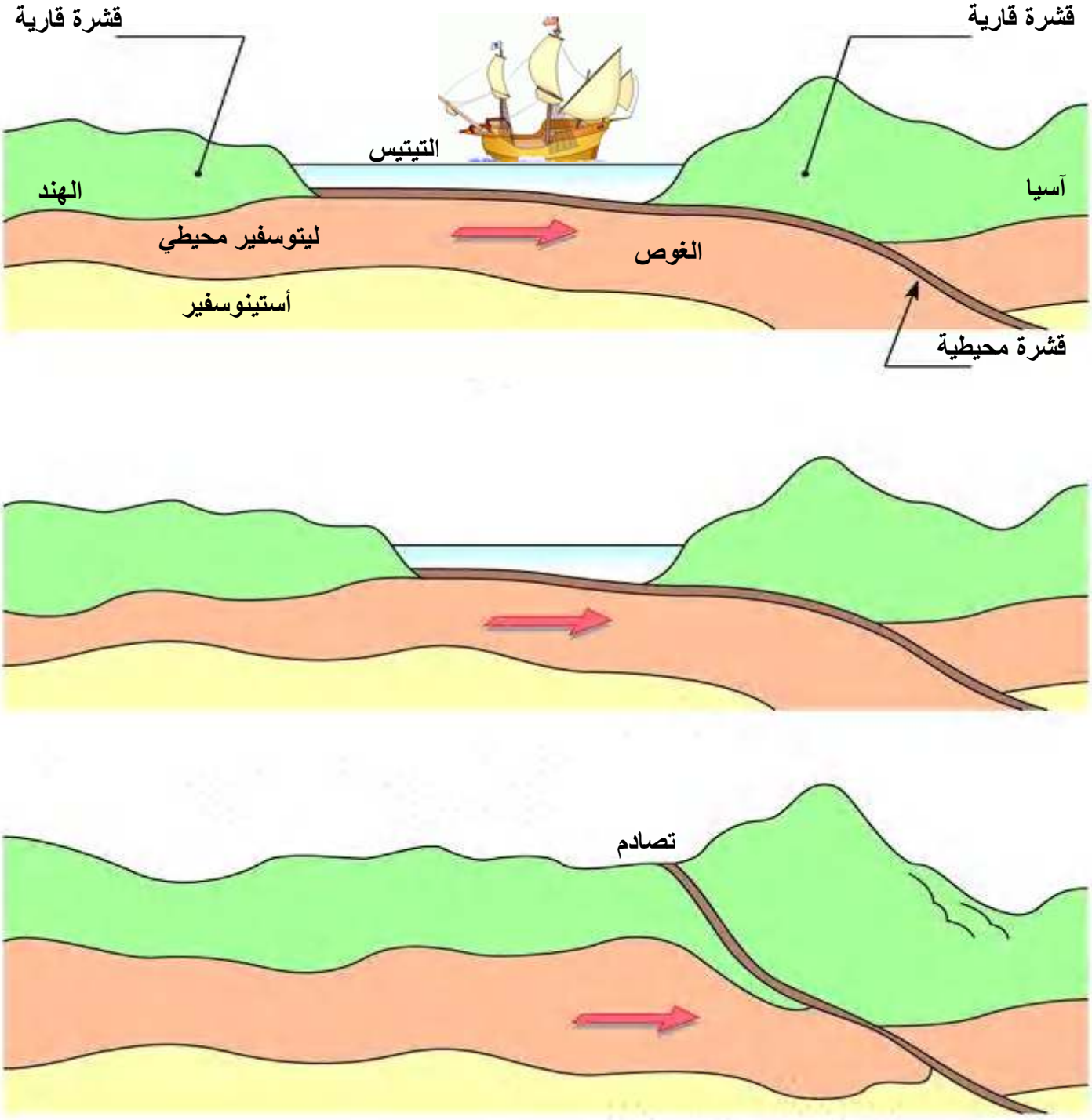
رسم تخطيطي لبركنة مرتبطة بالغوص



رسم تخطيطي لبركان انفجاري

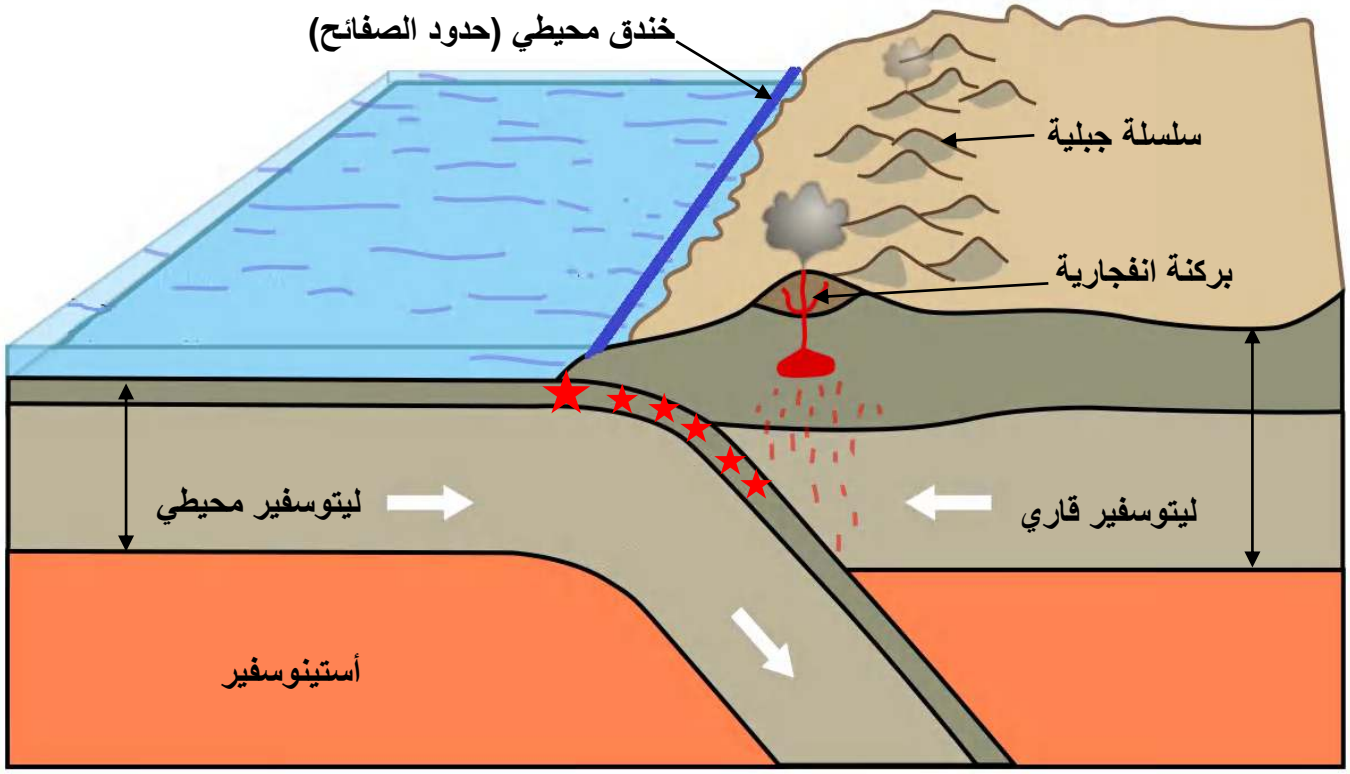


رسم تخطيطي لبركان طفحي



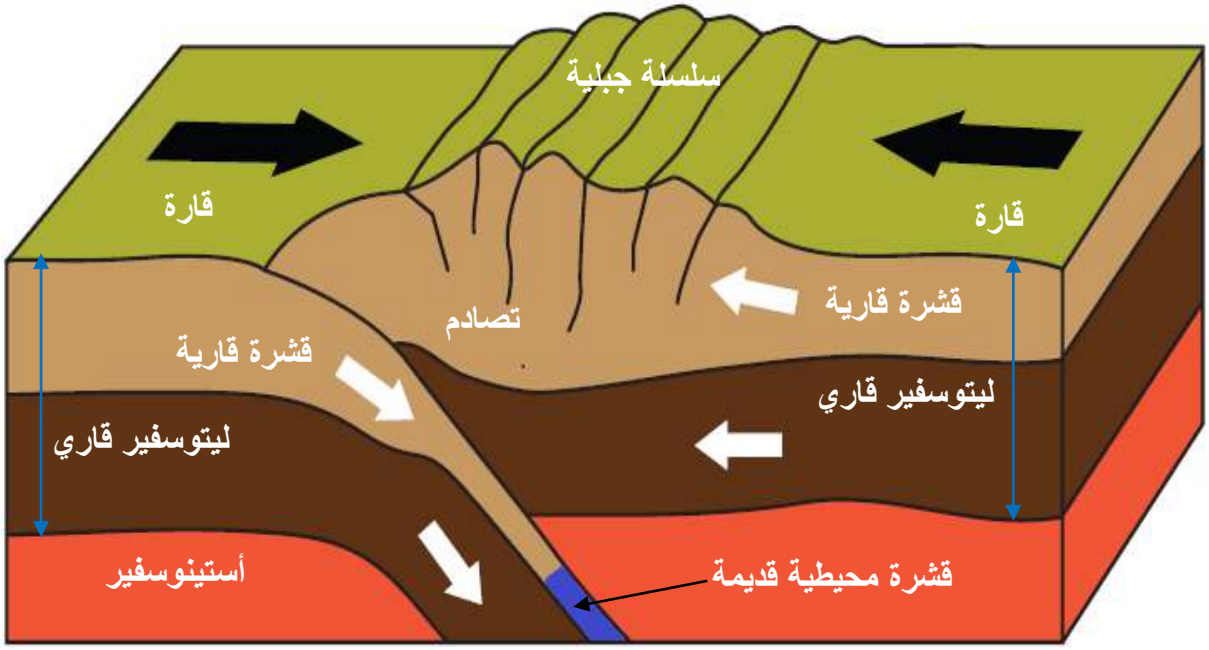
تمثيل تخطيطي اختفاء بحر التيتيس

رسم تخطيطي البركنة المرتبطة بالغوص



زلازل

تشكل الماغما بسبب الغوص، ثم صعود الماغما على طول الانكسارات المتواجدة في الصخور



رسم تخطيطي تشكل الجبال المرتبط بتصادم القارات

المادة :علوم الطبيعة والحياة	المستوى :الثالثة متوسط	المدة :3 ساعات

الميدان :الإنسان والمحيط المقطع الأول :الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية 5- التكتونية العامة و البنية الداخلية للكرة الأرضية	الأستاذ : مـــريـــخي الصـــــــادق
مركبات الكفاءة نمذجة بنية الكرة الأرضية المورد المعرفي :التكتونية العامة و البنية الداخلية للكرة الأرضية المورد المنهجي 3. استقصاء المعلومات : استغلال وثائق ❖ يدمج الآليات التفسيرية لأهم الظواهر الجيولوجية . ❖ يصف البنية الداخلية للكرة الأرضية.	معايير ومؤشرات التقويم مع 1: يقدم نموذجا تفسيريا لبنية الكرة الأرضية ❖ يدمج الأليات التفسيرية لأهم الظواهر الجيولوجية ❖ يرسم مقطع للكرة الأرضية يمثل أهم التشكيلات التكتونية . ❖ يترجم الرسم إلى نص علمي .
الوسائل :مطبوعات أو جهاز العرض.	

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد	ان النشاطات الداخلية للأرض والتي تتجلى على سطحه في شكل زلازل و براكين وتشكل للجبال يستدعي معرفة البنية الداخلية للكرة الأرضية
المشكل	كيف تنتظم البنية الداخلية للكرة الأرضية ؟او ماهي الطبقات المكونة للكرة الأرضية ؟
الفرضيات	القشرة الأرضية ،الرداء ،النواة
النشاطات	لتحديد كيف تنتظم البنية الداخلية للكرة الأرضية نتطرق إلى النشاطات التالية : النشاط01 : الأليات التفسيرية لأهم الظواهر الجيولوجية (تحليل وثيقة أ و ب صفحة 38- 39) ❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة.

1. حلل المنحنيين الذين يمثلان تغيرات سرعة الامواج الزلزالية لاستخراج اختلاف الحالة الفيزيائية لصخور الأستينوسفير وسمك الليتوسفير (القاري و المحيطي). 2. اعتمادا على المقطع التخطيطي للصفيحة الإفريقية، قدم خصائص الصفيحة، وبرر مقارنتها بقطعة من قوقعة بيضة. 3. حدد على مستوى الرسم التخطيطي الممثل للحركات في حدود الصفائح ،البنيات (أ، ب ،ج) والأليات المتدخلة وكذا عواقبها . 4. ضع علاقة بين المعطيات	1. تحليل المنحنيين: ❖ المنحنى 01: السرعة الابتدائية ثابتة حتى عمق 100 كلم ثم تتناقص كلما زاد العمق ابتداء من 100 كلم إلى أن تصل إلى نحو 4.1 كلم/ثا على عمق 200 كلم ❖ المنحنى 02: السرعة الابتدائية ثابتة حتى عمق يفوق 150 كلم ثم تتناقص كلما زاد العمق ،إلى أن تصل إلى نفس السرعة في المنحنى 01 نحو 4.1 كلم/ثا على عمق 200 كلم. ❖ المعلومة المستخرجة : يبلغ سمك طبقة الليتوسفير المحيطي 100 كلم أما طبقة الليتوسفير القاري أكبر حيث تبلغ 150 كيم أما صخور الأستينوسفير فأقل صلابة (مائعة) من صخور الليتوسفير . 2. تتشكل الصفيحة الإفريقية من ليتوسفير قاري سميك و ليتوسفير محيطي أقل سمكا تتشبهان البيضة فمن حيث ان كليهما محاط بقشرة صلبة (القوقعة في البيضة و الغلاف الصخري في الصفيحة) وتحتهما طبقة سائلة (الأح في البيضة و الأستينوسفير تحت الصفيحة). 3. في (أ) : تصادم قارتين أدى لحدوث رفع و تشكل الجبال . في (ب): تشكل ريفت "ظهرة محيطية"

المتعلقة بالحرارة الداخلية للأرض وبين تكتونية الصفائح .	في (ج): منطقة الغوص و تشكل خندق محيطي و حدوث زلازل (خط بنيوف) و براكين انفجارية 4. الحرارة المرتفعة في أعماق الأرض تجعل مادة الرداء في حالة سيولة و لزوجة دائمة مع حدوث تفاعلات كيميائية ،حركة مادة الرداء ،فتيارات الحمل هي المسؤولة عن حركة صفائح القشرة الأرضية .	

نتيجة

سمح تحليل سرعة انتشار الأمواج الزلزالية بتحديد طبقة صلبة تتمثل في الليتوسفير (القشرة الأرضية و الجزء العلوي من الرداء العلوي) يطفو فوق طبقة أقل صلابة (الأستينوسفير)

النشاط02 : البنية الداخلية للكرة الارضية (تحليل وثيقة أ و ب صفحة 40- 41)

❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة.

1. حدد الفرق بين القشرة الأرضية و الغلاف الصخري (الليتوسفير) ثم بين الليتوسفير و الأستينوسفير . 2. لحص المعلومات التي وفرها هذا النشاط على شكل رسم تخطيطي عليه البيانات ثم ترجم هذا الرسم إلى نص علمي تصف فيه البنية الداخلية للكرة الارضية .	1. الفرق : القشرة الأرضية تتمثل في الطبقة الخارجية الصلبة ،أما الليتوسفير فهو يتكون من القشرة الأرضية الصلبة و الجزء العلوي الصلب من الرداء العلوي . الليتوسفير (الغلاف الصخري)= القشرة الأرضية +الجزء العلوي الصلب من الرداء (الجزء العلوي للرداء العلوي) الأستينوسفير = الجزء السفلي المطاطي (المائع) من الرداء العلوي

نتيجة

بينت دراسة الأمواج الزلزالية عبر الكرة الأرضية أنها تتكون من ثلاثة طبقات:

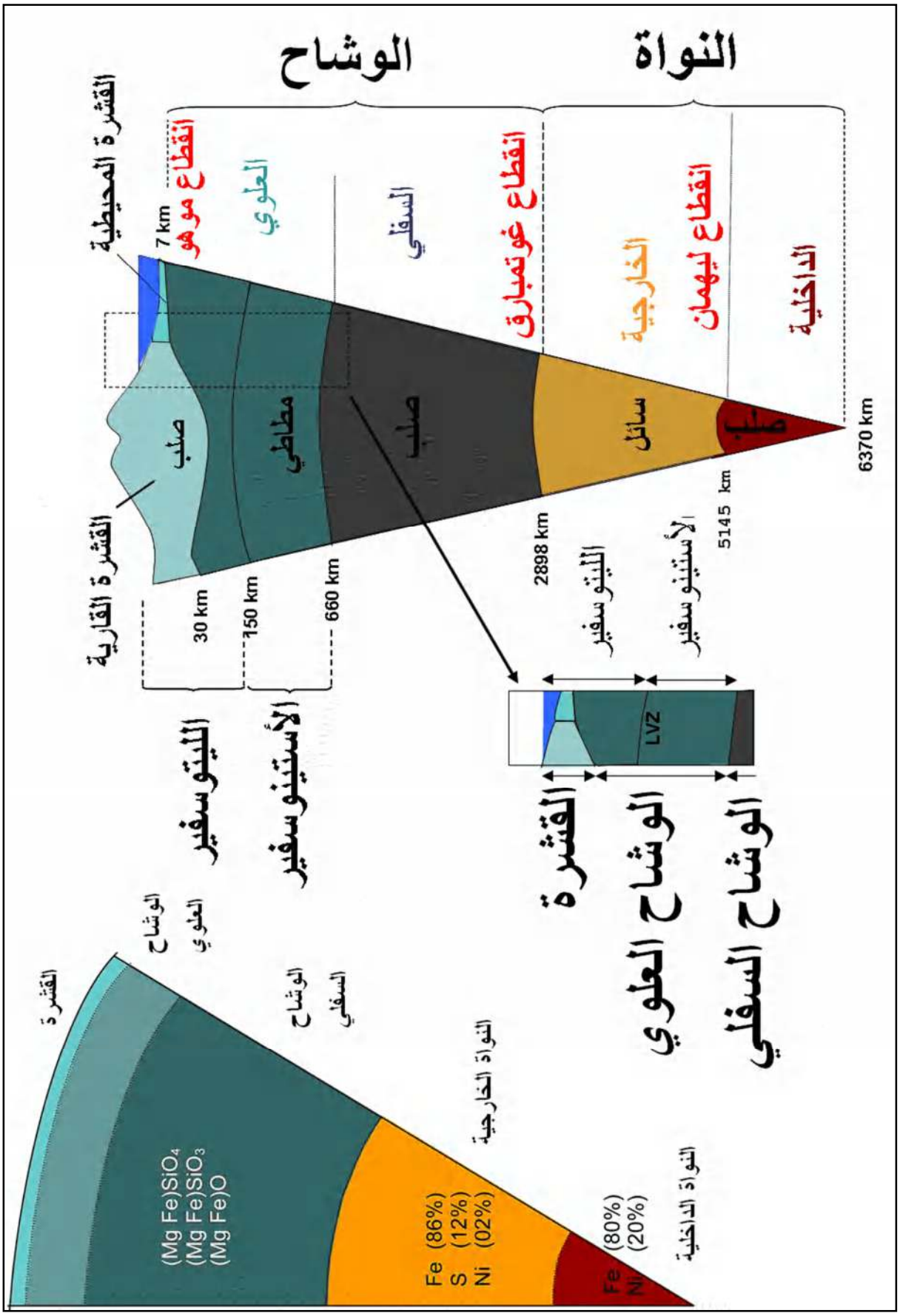
1- القشرة الأرضية : تتكون من قشرة محيطية سمكها حوالي 7 كم وقشرة قارية سمكها حوالي 70 كم .

2- الرداء (الوشاح): يتكون من رداء علوي سمكه حوالي 700 كم يتكون بدوره من جزئين جزء علوي من الرداء العلوي وهو صلب و جزء سفلي من الرداء العلوي وهو مطاطي يدعى " الأستينوسفير " والذي يعتبر مقر الحركات الداخلية للكرة الأرضية ورداء سفلي سمكه حوالي 2898 كم .

3- النواة : تتكون من نواة خارجية عبارة مواد منصهرة سمكها يتراوح بين 2898 كم إلى 5145 كم ونواة داخلية صلبة تسمى البذرة سمكها يتراوح بين 5145 كم إلى 6370 كم .

إرساء الموارد	تتكون الكرة الأرضية من ثلاث طبقات رئيسية :القشرة الأرضية الصلبة ،الرداء اللزج وهو مقر الحركات الداخلية و النواة تتكون القشرة الارضية من صفائح في حركة مستمرة حيث تتمدد في منطقة الظهرات و تغوص في المناطق الأخرى (مناطق الغوص) متسببة في تشوهات القشرة الأرضية و ظهور الزلازل و البراكين .
تقويم الموارد	❖ توضيح البنية الداخلية للكرة الأرضية برسم تخطيطي

المخططات



رسم تخطيطي يوضح البنية الداخلية للكرة الأرضية

المادة :علوم الطبيعة والحياة	المستوى :الثالثة متوسط	المدة :2 ساعات
الميدان :الإنسان والمحيط المقطع الأول :الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية 6- التكتونية في حوض البحر الأبيض المتوسط		الأستاذ : مـــريـــخي الصـــــادق
مركبات الكفاءة نمذجة بنية الكرة الأرضية المورد المعرفي :التكتونية العامة و البنية الداخلية للكرة الأرضية المورد المنهجي 4. استقصاء المعلومات : استغلال وثائق ❖ يشرح الآلية المتسببة في صعود الصفيحة الافريقية نحو الأوروآسياوية ❖ يبرز العلاقة بين تصادم افريقيا بأروبا و الزلازل التي تحدث على مستوى الأطلس التلي ❖ يستنتج العلاقة بين تشابه البراكين في إيطاليا و في جبال الأنديز		معايير ومؤشرات التقويم مع 1: يشرح الظواهر التكتونية لمنطقة حوض البحر الأبيض المتوسط ❖ يفسر توزع الزلازل على طول سلسلة الأطلس ❖ يربط بين النمط الانفجاري للبراكين في إيطاليا و ظاهرة الغوص
الوسائل :مطبوعات أو جهاز العرض.		

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد	البحر الأبيض المتوسط يقع بين ضفتين هما شمال القارة الإفريقية و جنوب قارة أوروبا و قد علمت أن منطقة شمال إفريقيا تتميز بنشاط زلزالي مستمر على طول سلسلة جبال الأطلس أيضا يلاحظ نفس الشيء على جنوب أوروبا حيث يتميز بنشاط زلزالي و بركاني دائم
المشكل	ماهي أسباب التكتونية في حوض البحر الأبيض المتوسط ؟
الفرضيات	ربما الظهرات المحيطية ،ربما قوى الانضغاط
النشاطات	لتحديد أسباب التكتونية في حوض البحر الأبيض المتوسط نتطرق إلى النشاطات التالية : النشاط01 : زحزحة الصفيحة الإفريقية نحو الشمال ❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة.

1. فسر سبب زحزحة الصفيحة الإفريقية نحو الشمال . 2. ماهي قوى الدفع المتسببة في زحزحة قارة إفريقيا ؟علل إجابتك 3. استنتج عواقب زحزحة قارة إفريقيا باتجاه القارة الأوروبية .	1. سبب صعود قارة أفريقيا نحو الشمال يرجع إلى إحاطة إفريقيا من الغرب بظهرة المحيط الأطلسي و من الجنوب و الشرق بظهرة المحيط الهندي . 2. قوى الدفع المتسببة في زحزحة قارة إفريقيا هي : نشاط الظهرات المحيطية المحاطة بإفريقيا حيث نتيجة تمددها تدفع إفريقيا نحو الشمال باتجاه أوروبا 3. عواقب زحزحة قارة إفريقيا باتجاه القارة الأوروبية هي : ❖ انضغاط شمال إفريقيا ❖ زلازل على طول سلاسل جبال الأطلس لشمال إفريقيا ❖ تصادم إيطاليا بالصفيحة الأوروبية نشاط بركاني بجنوب أوروبا (إيطاليا)

نتيجة

❖ تحاط إفريقيا من الغرب بظهرة المحيط الأطلسي و من الجنوب و الشرق بظهرة المحيط الهندي ،تسلط هذه الظهرات على القارة الإفريقية قوى ضغط ودفع على مستوى هذه الاتجاهات الثلاثة وهذا ما يفسر صعود إفريقيا نحو الشمال مسببة تصادم إيطاليا بالصفيحة الأوروبية و انضغاط شمال إفريقيا.أدى كل هذال النشاط الداخلي للكرة الأرضية و الانضغاط إلى نشاط زلزالي في شمال إفريقيا على طول سلسلة الأطلس

النشاط02 : النشاط البركاني بإيطاليا

❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة.

1. فسر سبب تعرض إيطاليا لنشاط زلزالي ؟ 2. حدد البراكين النشطة حاليا في إيطاليا ؟ 3. لماذا تتعرض إيطاليا لنشاط بركاني من النوع الانفجاري ؟ 4. استنتج العلاقة بين نشاط الغوص في الأنديز ووجود البراكين الانفجارية في إيطاليا ؟	1. سبب تعرض إيطاليا لنشاط زلزالي هو : زحزحة الصفيحة الإفريقية نحو الشمال أدى إلى غوصها تحت الصفيحة الأوروآسياوية فتسبب بزلازل في إيطاليا ناجمة عن احتكاك الصفيحتين . 2. البراكين النشطة حاليا في إيطاليا هي بركان فيزوف و بركان اثينا و بركان سترونبولي 3. تتعرض إيطاليا لنشاط بركاني من النوع الانفجاري : لوجود مناطق غوص قرب إيطاليا حيث تبين وجود صفيحة محيطية أسفل إيطاليا غاصت تحت القارة الأوروبية و الذي تسبب في صعود الماغما عبر شقوق القشرة القارية تسبب في نشاط بركاني انفجاري بإيطاليا 4. تشابه النشاط الداخلي للكرة الأرضية في حوض البحر المتوسط مع النشاط في الأنديز ، ما معناه وجود غوص محيطي في المنطقتين .

نتيجة

يتشابه النشاط الداخلي للكرة الأرضية في حوض البحر الأبيض المتوسط مع النشاط في جبال الأنديز حيث البراكين في إيطاليا أيضا من النمط الانفجاري و هو ما يبين وجود مناطق غوص بقرب إيطاليا حيث تبين وجود صفيحة محيطية أسفل إيطاليا غاصت تحت القارة الأوروبية و الذي سبب صعود الماغما عبر شقوق القشرة القارية تسبب في براكين انفجارية بإيطاليا موزع كالتالي :

❖ بركان أثينا شمال جزيرة صقلية
❖ بركان فيزوف جنوب شرق نابولي
❖ بركان سترونبولي في شمال صقلية

إرساء الموارد

- تحاط إفريقيا بظهرات من الغرب و الجنوب و الشرق ،تسلك على القارة قوى دفع على مستوى هذه الاتجاهات الثلاث و هذا ما يفسر صعود إفريقيا نحو الشمال في اتجاه أوروبا ،مسببة تصادم ايطاليا بالصفيحة الأوروبية و انضغاط الشمال الإفريقي .
- توزع الزلازل في المغرب يكون على طول سلسلة الأطلس الناتجة عن الانضغاط
- براكين إيطاليا براكين انفجارية وهي بمثابة شهود على وجود لوح محيطي أسفل ايطاليا ،يمثل باقي لوح محيطي كان يفصل أوروبا و إفريقيا قبل أكثر من 40 مليون سنة

تقويم الموارد

❖ أنجاز الرسم التخطيطي صفحة 46
❖ وضعية ادماج 2 ص 57-58

المادة :علوم الطبيعة والحياة	المستوى :الثالثة متوسط	المدة :2 ساعات

الميدان :الإنسان والمحيط المقطع الأول :الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية 7- الإجراءات الوقائية و التنبئية المتعلقة بالظواهر الجيولوجية	الأستاذ : مـــريـــخي الصـــــــادق
مركبات الكفاءة المساهمات في حملات التوعية و التضامن في حالة الكوارث الطبيعية المورد المعرفي :يحدد الإجراءات الوقائية و التنبئية المتعلقة بالظواهر الجيولوجية المورد المنهجي استقصاء المعلومات : استغلال وثائق ❖ يحدد الإجراءات التنبئية و الوقائية المرتبة بالبركنة . ❖ يصف السلوكات الواجب اتخاذها للتخفيف من عواقب زلزال .	**معايير ومؤشرات التقويم** مع 1: يميز الإجراءات الوقائية بخصوص الكوارث الناجمة عن النشاط التكتوني. ❖ يقترح الإجراءات التنبئية و الوقائية المرتبة بالبركنة ❖ يقترح السلوكات الواجب اتخاذها للتخفيف من عواقب زلزال
الوسائل :مطبوعات أو جهاز العرض.	

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد	تتعرض الكرة الأرضية لمجموعة من الظواهر الطبيعية الناجمة عن الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية كالبراكين و الزلازل و التي تخلف خسائر جسيمة مادية و بشرية يروح ضحيتها في بعض الحالات مئات الآلاف الأشخاص .
المشكل	ماهي الإجراءات الوقائية و التنبئية المتعلقة بهذه الظواهر الجيولوجية ؟
الفرضيات	بنايات مقاومة للزلازل ، حواجز لصد الحمم ، بناء ملاجئ .....
النشاطات	لتحديد الإجراءات الوقائية و التنبئية المتعلقة بالظواهر الجيولوجية نتطرق إلى النشاطات التالية : النشاط01 :الإجراءات الوقائية و التنبئية المتعلقة بالبراكين (تحليل وثائق أ ،ب،ج صفحة 48- 49) ❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة.

1. ماهي أهم المخاطر الناجمة عن الثوران البركاني ؟ 2. ماهي العلامات المنذرة عن الثوران البركاني ؟ 3. استنتج الإجراءات الوقائية من الخطر البركاني .	1. أهم المخاطر الناجمة عن الثوران البركاني هي :قذف الغازات السامة التي تحرق المزروعات و قد تسبب اختناقات للبشر و الرماد الذي يعطل الملاحة الجوية ، القذائف الناجمة عن البراكين قد تكون مميتة، ترسب الرماد و الاحجار خفيفة يسبب الف المزروعات و أخطار على الإنسان ،خطر اللافا التي تخرب كل شيء في طريقها . 2. العلامات المنذرة عن الثوران البركاني هي: قياس الغازات المنبعثة ، قياس قطر البركان ،قياس الزلازل ،قياس درجة حرارة الحمم البركانية 3. الإجراءات الوقائية من الخطر البركاني هي : ❖ إنشاء مخابئ لإجلاء السكان ❖ إعلام المواطنين في حالة الثوران البركاني ❖ إنشاء حواجز مضادة لجريان الحمم ❖ إجراء حملات توعية للسكان بأخطار البراكين

نتيجة

حين يحدث الثوران البركاني في مناطق آهلة بالسكان ،تنجم عنه أخطار على الإنسان يقوم الإنسان بردود أفعال تجاه هذه المخاطر من خلال ما يلي :

- ❖ توقع فعال مبني على مراقبة لأبسط التغيرات التي يمكن أن تحدث على مستوى البركان و كذا التعرف على عمل كل بركان .
- ❖ الوقاية من مخاطر البراكين مبني على وضع مخطط استعجالي يرتكز على إعلام المواطنين ،تنظيم تدخلات النجدة ،مخطط الإجلاء و تسيير المنافذ لموقع الثوران البركاني ،في بعض البلدان توضع حواجز مضادة لسريان اللافا ،خنادق للتقليل الأضرار .

النشاط02 :الإجراءات الوقائية و التنبئية المتعلقة بالزلازل (تحليل وثائق أ ،ب،ج صفحة 50- 51)

- ❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة.

1. ماهي أهم المخاطر الناجمة عن الزلازل ؟ 2. هل يمكن التنبؤ بالزلازل و ماهي الوسيلة أو المفتاح الأساسي للوقاية من أخطاره ؟ 3. استنتج الإجراءات الوقائية من الخطر الزلزالي	1. المخاطر الناجمة عن الزلازل هي : ❖ خسائر مادية جسيمة ❖ خسائر بشرية يروح ضحيتها مئات الآلاف من الأشخاص . ❖ موجات التسونامي المدمرة 2. لا توجد لحد الأن طرق تمكن من التنبؤ بالزلازل و الوسيلة أو المفتاح الأساسي للوقاية من أخطاره هي معرفة المناطق النشطة و الأكثر تعرضا للزلازل على سطح الارض (معرفة تاريخ الزلازل) و أخذ الاحتياطات اللازمة . 3. الإجراءات الوقائية من الخطر الزلزالي هي : ❖ إنجاز بنايات بمعايير مضادة للزلازل: بناء على أرضية مستقرة ، أسس و حيطان حاملة و أسقف متينة ، استخدام مواد مطاوعة للزلزال كالخشب و البلاستيك و الفولاذ أو الخرسانة المسلحة ❖ تطبيق مخطط التدخل : و ذلك قبل و خلال و بعد الزلزال

نتيجة

حين يحدث الزلزال في مناطق آهلة بالسكان ،تنجم عنه أخطار على الإنسان ،يقوم الإنسان بردود أفعال تجاه هذه المخاطر من خلال ما يلي :

- ❖ دراسة تاريخ الزلازل و التعرف على الفوالق : يسمحان بتحديد المناطق ذات الخطورة أما التوقع على المدى القريب فليس ممكنا في الوقت الحاضر.
- ❖ الوقاية من مخاطر الزلزال بتطبيق معايير البناء المضاد للزلازل عند تهيئة الاقليم و انجاز البنايات كما تتم بأعلام و توعية المواطنين (السلوكات المطلوبة قبل، خلال و بعد الزلزال).

إرساء الموارد

الإجراءات الوقائية و التنبئية المتعلقة بهذه الظواهر الجيولوجية هي :

- ❖ البركنة : يتم التنبؤ لثوران البركان عن طريق قياس قطر البركان و دراسة الغازات المنبعثة و تسجيل الزلازل الضعيفة
- ❖ الزلازل: لا توجد في الوقت الحاضر إمكانيات التنبؤ بدقة لموعد حدوث الزلزال ،إلا أن تحديد مناطق الخطر يسمح فقط باقتراح سلوكات وقائية .

تقويم الموارد

- ❖ أنجاز الرسم التخطيطي صفحة 52
- ❖ وظيفة منزلية : تمرين 1 و 2 صفحة 54 + الوضعية الإنطلاقية للمقطع الأول .

المادة :علوم الطبيعة والحياة	المستوى :الثالثة متوسط	المدة :1 ساعة
الميدان :الإنسان والمحيط المقطع الأول :الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية - وضعية إدماج مركبات الكفاءة (حل الوضعية الإنطلاقية للمقطع الأول)		الأستاذ : مـــريـــخي الصـــــادق

مركبات الكفاءة

- ❖ التعرف على مظاهر نشاط الكرة الأرضية.
- ❖ تفسير الظواهر الجيولوجية المرتبطة بالتكتونية العامة.
- ❖ نمذجة بنية الكرة الأرضية.
- ❖ المساهمة في حملات التوعية والتضامن في حالة الكوارث الطبيعية.

شبكة تقويم الوضعية الإنطلاقية لمقطع الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية

السؤال	المعيار	المؤشرات
التعليمة 01 كيف يمكن لهذه الظواهر الجيولوجية أن تكون شاهدا على النشاط الداخلي للكرة الأرضية؟	الوجاهة	• احترام التعليمات (عدم الخروج عن الموضوع)
	استعمال أدوات المادة	• أن يستغل **سياق النص والسندات ومكتسباته السابقة** لشرح العلاقة بين الظواهر الجيولوجية (البراكين و الزلازل) و النشاط الداخلي للكرة الأرضية • **أن يوظف مصطلح :** الزلازل، البراكين القشرة الأرضية، الرداء، النواة الأستينوسفير، تيارات الحمل الحراري ،الفوارق الحرارية ، الحركات الداخلية ،الظهرات ،الخنادق ،مناطق الغوص ،تباعد، تقارب الصفائح ،تصادم ،الماغما ،انصهار، ليتوسفير محيطي ،ليتوسفير قاري ،سلاسل جبلية ،شقوق القشرة القارية، الطيات و الفوالق
	الانسجام	• من خلال **النص و السندات ومكتسباتي القبلية** تتكون الكرة الأرضية من ثلاث طبقات رئيسية القشرة الأرضية الصلبة و الرداء و النواة ، ترتفع درجة الحرارة كلما تعمقنا في باطن الأرض وبالتالي تختلف الحالة الفيزيائية للصخور ،على مستوى الجزء السفلي من الرداء العلوي (الأستينوسفير) اللزج الذي يعتبر مقر الحركات الداخلية للكرة الارضية و بفعل الفوارق الحرارية للتيارات الصاعدة تتولد تيارات تدعى تيارات الحمل الحراري ،تعمل على دفع (صعود) الماغما إلى السطح على مستوى ريفت الظهرات يؤدي هذا إلى تشكل براكين بحرية ،يعمل تواصل اندفاع الماغما و تبردها إلى تشكل قشرة محيطية بازلتية جديدة ،يود تشكلها قوى دفع (تباعد) للقشرة القديمة وتولد قوى انضغاط تسبب في حدوث كسر للصخور وتشكل فوالق على طول الظهرة مولدا زلازل ذات شدات قوية، يسبب قوى الدفع في على مستوى الخنادق المحيطية تقارب الصفائح وبتالي يحدث إما غوص للقشرة المحيطية (ليتوسفير محيطي) ذات الكثافة الأكبر بشكل مائل تحت القشرة القارية (ليتوسفير قاري) ذات

		الكثافة الأقل وانصهارها على مستوى الأستينوسفير ينجم عن احتكاك الصفيحتين زلازل مختلفة العمق وبراكين ذات **طابع انفجاري** نتيجة صعود الماغما عبر **الشقوق القارية** ،وقد يحدث تصادم بين صفيحتين في حالة كانت الصفيحتين متقاربتي الكثافة وهذا يسبب تشوهات للقشرة الأرضية تتمثل في **الطيات و الفوالق** التي ينجم عنها زلازل عديدة و كذا تشكل **سلاسل جبال** ذات ارتفاعات شاهقة .
التعليمة 02 **ما هي الإجراءات التي يجب اتخاذها للوقاية من مخاطر هذه الظواهر؟**	الوجاهة	• احترام التعليمات (عدم الخروج عن الموضوع)
	استعمال أدوات المادة	• أن يستغل **سياق النص والسندات ومكتسباته السابقة** لاقتراح الإجراءات التي يجب اتخاذها للوقاية من مخاطر هذه الظواهر .
	الانسجام	• من خلال **النص و السندات ومكتسباتي القبلية** تتسبب الظواهر الجيولوجية كالبراكين و الزلازل في خسائر مادية و بشرية جسيمة حيث تعتبر الزلازل من أخطر الظواهر لأنها تتميز بعنصر المفاجئة ولم يتم لحد الآن معرفة الطرق التي تسمح بالتنبؤ بها لذا يجب اللجوء إلى إجراءات وقائية من مخاطر هذه الظواهر تتمثل في : **البراكين :** مبني على : ❖ وضع مخطط استعجالي يرتكز على إعلام المواطنين. ❖ تنظيم تدخلات النجدة . ❖ مخطط الإجلاء و تسيير المنافذ لموقع الثوران البركاني ❖ وضع حواجز مضادة لسريان اللافا ❖ وضع خنادق للتقليل الأضرار . **الزلازل:** ❖ بتطبيق معايير البناء المضاد للزلازل عند تهيئة الاقليم و انجاز البنايات . ❖ تتم بأعلام و توعية المواطنين (السلوكات المطلوبة قبل، خلال و بعد الزلزال).
	الاتقان	• **سلاسة وسلامة اللغة ، ترابط الأفكار ،تنظيم الورقة**

المادة :علوم الطبيعة والحياة	المستوى :الثالثة متوسط	المدة :
الميدان :الإنسان والمحيط المقطع الثاني :الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية - الوضعية الإنطلاقية للمقطع الثاني		الأستاذ : مـــريـــخي الصـــــادق

مركبات الكفاءة

- ❖ التعرف على مكونات منظر طبيعي
- ❖ الربط بين تطور المناظر الطبيعية و فعل كل من العوامل المناخية و نشاط الإنسان .
- ❖ تثمين المناظر الطبيعية.

المراحل	سير النشاط
الوضعية الإنطلاقية للمقطع الثاني	تعرفت فيما سبق أن الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية ينجم عنها عدة مظاهر تتجلى أغلبها على سطح الأرض في شكل بنيات جيولوجية مثل البراكين والطيات و الفوالق و جبال ..... غير أن هذه التراكيب الجيولوجية تتعرض لعدة تغيرات بفعل عوامل خارجية تسمح بتنوع تضاريس سطح الأرض وبتالي تغير المناظر الطبيعية عبر الزمن.
السندات	 احتراق الغابات مظهر من مظاهر النشاط الخارجي للكرة الأرضية مظهر من مظاهر النشاط الخارجي للكرة الأرضية مظهر من مظاهر نشاط الإنسان
التعليمات	1. ماهي أهم مكونات المنظر الطبيعي ؟ 2. كيف ساهمت هذه العوامل وكذا نشاط الإنسان في تشكيل المناظر الطبيعية ؟ 3. ماهي أشكال التدخل لتثمين المناظر الطبيعية ؟

المادة :علوم الطبيعة والحياة	المستوى :الثالثة متوسط	المدة :3 ساعات

الميدان :الإنسان والمحيط المقطع الثاني :الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية 1- البنيات الجيولوجية الكبرى و خصائصها	الأستاذ : مـــريـــخي الصـــــادق
مركبات الكفاءة التعرف على مكونات منظر طبيعي المورد المعرفي :يحدد المركبات الكبرى لمنظر طبيعي و خصائصها المورد المنهجي :استقصاء المعلومات : استغلال وثائق ❖ يظهر مكونات مناظر طبيعية محلية. ❖ يفسر اختلاف مكاشف الصخور في المناظر الطبيعية. ❖ يبين العلاقة بين المناظر الطبيعية و نشاط الإنسان .	**معايير ومؤشرات التقويم** مع 1: يميز المركبات الكبرى للمناظر الطبيعية ❖ يميز المركبات الكبرى للمناظر الطبيعية. ❖ يصنف مكونات مناظر طبيعية محلية ❖ يفسر أصل الاختلافات الملاحظة بين المناظر الطبيعية .
الوسائل :مطبوعات أو جهاز العرض.	

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد	تتميز جزائرنا بمساحتها الشاسعة ،وتنوع و تباين مناظرها الطبيعية ذات البنيات الجيولوجية الكبرى عند التجوال فيها من الشرق إلى الغرب ومن الشمال إلى الجنوب ، وهذا ما يتطلب منا معرفة مكونات هذه المناظر الطبيعية و أهم الاختلافات التي تميزها
المشكل	• ماهي المكونات الأساسية للمنظر الطبيعي ؟ • ماهي الاختلافات الممكنة التي تجعلنا نميز منظرا طبيعيا عن آخر؟
الفرضيات	ربما تتكون من صخور ، تربة، التضاريس، ماء ..... ربما ترجع الاختلاف لطبيعة و اختلاف مكوناته
النشاطات	لتحديد المركبات الكبرى لمنظر طبيعي و خصائصها نتطرق إلى النشاطات التالية : **النشاط01 : مكونات المناظر الطبيعية** ❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة.

1. في جدول استخرج المكونات (المركبات) الأساسية الظاهرة في كل سند ،ثم حدد المكونات (المركبات) الأساسية المشتركة .
2. اعتمادا على مكتسباتك حول المناطق المناخية و الأنظمة البيئية في الجزائر وكذا على معطيات السندات ، اقترح المعايير المعتمدة لترتيب هذه المناظر وفق ما ورد (ساحلية ، تلية ، هضاب عليا ، صحراوية)؟

1. المكونات (المركبات) الأساسية الظاهرة والمكونات المشتركة في السندات

ع ع	المنظر الطبيعي	المكونات (المركبات) الأساسية	المكونات المشتركة
أ	1	غطاء نباتي ، صخور صلبة ،ماء ...	التضاريس الصخور النباتات نشاطات الإنسان
	2	غطاء نباتي، رمال، مياه.....	
ب	1	تضاريس جبلية، غطاء نباتي ضعيف	
	2	غطاء نباتي كثيف بسبب نشاط الإنسان	
ج	1	تضاريس تميزها نباتات استبسية	
	2	سهل به نباتات زراعية كثيفة نتيجة نشاط الإنسان	
د	1	منظر جبلي مشكل من صخور صلبة	
	2	منظر قاحل مشكل من صخور مفككة	
	3	منظر قاحل لصحراء حجرية	
	4	غطاء نباتي على ضفاف الماء	

	2. المعايير المعتمدة لترتيب هذه المناظر هي : القرب من البحر ،نوع التضاريس ،الارتفاع على مستوى سطح البحر ،المناخ ،الغطاء النباتي .....

نتيجة

تتكون المناظر الطبيعية من عدة عناصر (مركبات) أساسية تتمثل في : التضاريس ،الصخور، الغطاء النباتي ، المياه ، الهواء ، نشاطات الإنسان

النشاط02 : اختلاف مكاشف الصخور في المناظر الطبيعية

❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة.

1. اعتمادا على السند (أ) ومكتسباتك السابقة ،بين أصل الاختلاف الملاحظ على الصخور المكشوفة . 2. فسر اختلاف هذه المكاشف. 3. فيم يتيح لك التفسير السابق شرح المناظر الطبيعية المتنوعة المبينة في السند (ب) ؟	1. تبدي صخور السند (أ) تشوهات جيولوجية بدرجات مختلفة وهذا بسبب الحركات الباطنية ،بفعل قوى الانضغاط المسلطة على الطبقات الصخرية و اتجاهات هذه الصخور . 2. تفسير اختلاف المكاشف: كل الطبقات الصخرية تنشأ في وضعية أفقية ونتيجة تعرضها لضغط عمودي تأخذ شكل محدب من جهة و مقعر من جهة أخرى ،إذا تعرضت إلى ضغط من الجهتين تأخذ شكل تعرجات و تتقلص مساحتها فتعطي طيات ملتوية ،تأخذ شكل مائل أو عمودي في حالة الضغط من جهة واحدة ،في حالة كانت الصخور بركانية فهي ناتجة عن ترسب البازلت . 3. تشكلت المناظر الطبيعية في السند (ب) بنفس الأسباب (قوى الانضغاط) وتكون عارية أو مغطاة بغطاء نباتي

نتيجة

يرجع الأصل في اختلاف مكاشف الصخور بين المناظر الطبيعية المختلفة لاختلاف توضع الصخور واتجاه قوى الضغط الداخلية المطبقة عليها

النشاط03 : العلاقة بين المناظر الطبيعية و نشاط الإنسان

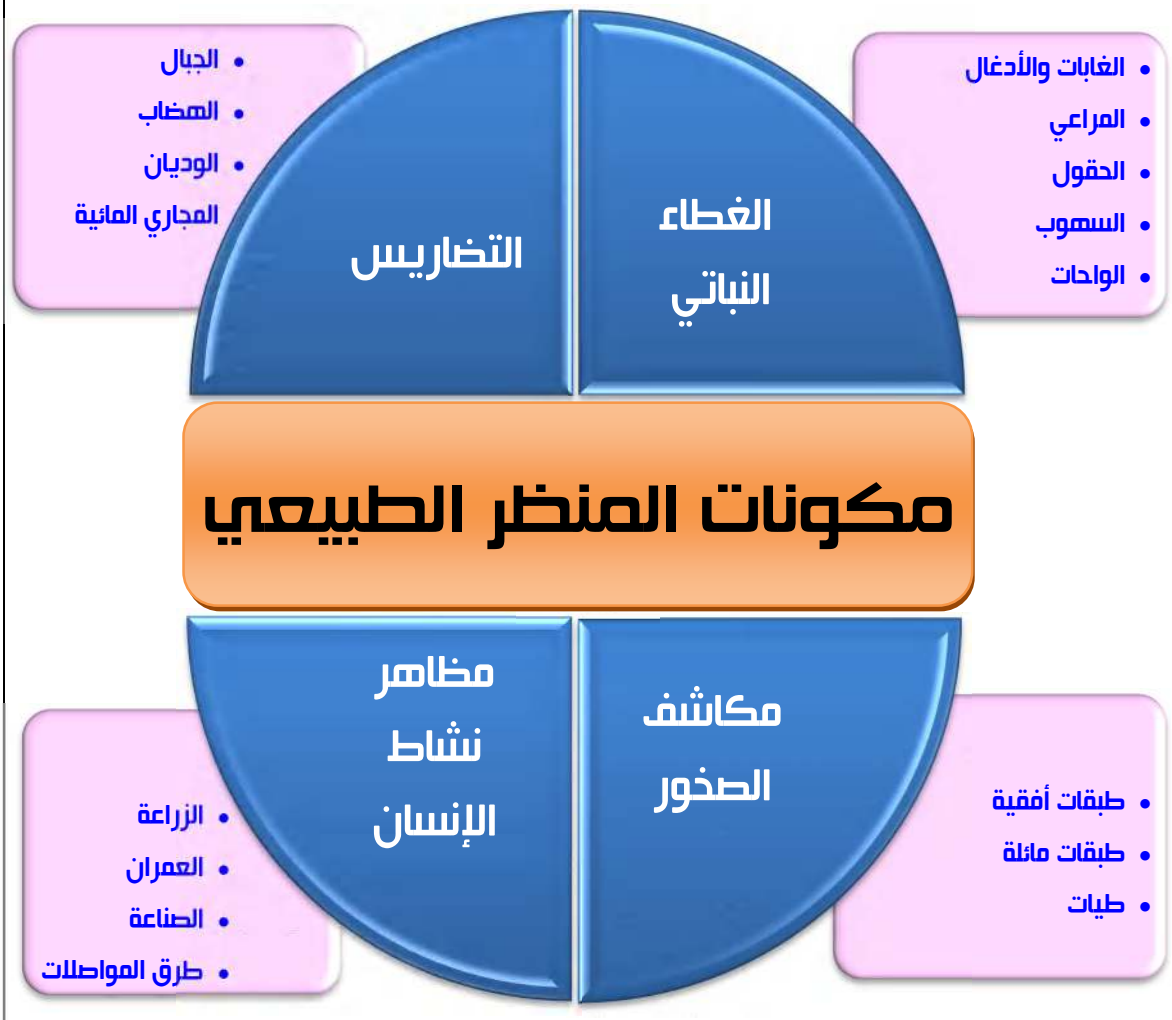
❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة.

1. تأخذ نشاطات الإنسان أشكالا مختلفة ،قدم مبررا لاختيار هذه الأمثلة الموضحة في سندات النشاط . 2. كيف يمكن البرهنة على أن تغيرا قد حدث في المنظر الطبيعي ؟ 3. أية فئة من نشاطات الإنسان تحدث تغييرا واسعا في المناظر الطبيعية ؟ • برر اختيارك مع تقديم أمثلة توضيحية 4. قدم تعريفا وافيا للمنظر الطبيعي	1. إن كل من العمران ،الموارد ،النشاطات الصناعية ، المنشئات الكبرى هي نشاطات يقوم بها الإنسان تعمل على تغيير شكل المناظر الطبيعية وذلك من خلال مساحات شاسعة لإقامة المدن ،أو تسريع عملية تعرية الصخور باقتلاع الصخور أو إنجاز طرق ،جسور، مطارات على حساب الأراضي الزراعية 2. إن ملامح الأرض تبدي بشكل واضح ماهو طبيعي و ماهو من فعل الإنسان كما أن آثار الملامح السابقة تبقى شاهدا عن الماضي 3. تعتبر فئة النشاطات العمرانية أكثر الفئات تأثيرا و تغيير للمنظر الطبيعي بسبب الزيادة السكانية التي تستدعي بناء سكنات تستهلك مساحات شاسعة وهذا لا يراعي قواعد الحفاظ على جمال المناظر الطبيعية .

نتيجة

تعريف المنظر الطبيعي : هو كل ما يظهر في مساحة من سطح الأرض بشكل دائم ،إما ثابت كالأشجار ،أو متحرك كالحيوان ،وإما طبيعي كالصخور ،أو اصطناعي كالسدود و الطرق والبنايات .

إرساء الموارد	❖ يتكون المنظر الطبيعي من تضاريس، نباتات، مجاري مائية، مكاشف الصخور و نشاط الإنسان ❖ في بعض المناطق تبدو مكاشف الصخور على شكل طبقات متراكبة (متطابقة) و في مناطق أخرى تكون هذه الطبقات مائل أو مطوية.
تقويم الموارد	❖ لخص في مخطط مركبات (مكونات) المنظر الطبيعي



المادة :علوم الطبيعة والحياة	المستوى :الثالثة متوسط	المدة :4 ساعات
الميدان :الإنسان والمحيط المقطع الثاني :الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية 2- شكل المنظر الطبيعي و خواص الصخور		الأستاذ : مـــريـــخي الصـــــادق
مركبات الكفاءة التعرف على مكونات منظر طبيعي المورد المعرفي : يضع علاقة بين خصائص منظر طبيعي و خواص الصخور المتواجدة المورد المنهجي :استقصاء المعلومات ، استغلال وثائق ❖ يظهر تنوع الصخور في المناظر الطبيعية. ❖ يظهر الخصائص الفيزيوكيميائية لبعض الصخور. ❖ يضع علاقة بين تنوع المناظر الطبيعية و خواص الصخور.		**معايير ومؤشرات التقويم** مع 1: يربط بين خواص الصخور وتشكل منظر طبيعي ❖ يبرز تنوع الصخور في المناظر الطبيعية ❖ يحدد الخصائص الفيزيوكيميائية لبعض الصخور ❖ يربط العلاقة بين خواص الصخور و تنوع المناظر الطبيعية .
الوسائل : صخور ،وسائل مخبرية، مطبوعات أو جهاز العرض.		

المراحل	سير النشاط
وضعية تعلم المورد	تختلف المناظر الطبيعية بالجزائر باختلاف مكوناتها والتي من بينها الصخور التي تتعرض لعدة عوامل مناخية ،يختلف تأثير هذه الأخيرة على الصخور بسبب خواص الصخور .
المشكل	• ما انواع الصخور السائدة في الجزائر ؟ • ما العلاقة بين خواص الصخور و تغير المناظر الطبيعية؟
الفرضيات	إفساح المجال للتلاميذ : • صخور بازلتية ،صخور كلسية ،صخور غرانتية .... • يتغير المنظر الطبيعي حسب خواص الصخور.
النشاطات	لتحديد شكل المناظر الطبيعية وتنوعها وخواص الصخور المتواجدة فيها نتطرق إلى النشاطات التالية : النشاط01 : تنوع الصخور في المناظر الطبيعية ❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة.

1. تمثل السندات (أ) و(ب) مناظر طبيعية متنوعة ،وضح العامل المحدّد لتنوع للمناظر الطبيعية في هذه الحالة .
2. اعتمادا على صور السندين (ا, ب) اكمل الجدول التالي

الصخر	اصله	اهم الخصائص

3. صنف الصخور الى

1. العامل المحدّد للصخور المقترحة في السندين : هي بنية الصخور (درجة التماسك).
2.

الصخر	اصله	اهم الخصائص
الغرانيت	ماغماتي	رمادي منقط بالأسود، ثقيل، خشن الملمس به بلورات مختلفة.
البازلت	بركاني	عاتم اللون يميل للأسود ، ثقيل جدا ، يحتوي على بلورات مختلفة
الغنيس	متحول	فاتح اللون ,ثقيل ،له بلورات تتموضع على شكل وريقات رقيقة.

متراصة ,قابلة و مفككة ,قدم فرضية حول علاقة بنية الاصناف المذكورة و تنوع المناظر الطبيعية.

الشيست	متحول	فاتح اللون ,ذو صفائح متقاربة و متوازية تقريبا ,هناك انواع من الشيست حسب المعدن السائد فيها
الكلس	رسوبي متماسك	اقل صلابة من الغرانيت ذا منشأ عضوي او كيميائي
الرمل	رسوبي اصل متفتت	الوان مختلفة ,يتكون من حبيبات مفككة ناتجة عن تفتت الصخور
الغضار	رسوبي اصل متفتت	الوان مختلفة ,هش عندما يكون رطبا يطلق رائحة

3. تشكل الصخور المتماسكة مناظر طبيعية شبه دائمة (تغيرها يستغرق زمنا طويلا)،عكس المناظر التي تتشكل من صخور قابلة للتفتت ،بينما تكون المناظر ذات الصخور المفككة سريعة التغير مثل ما هو الحال في منظر طبيعي يتشكل من كثبان رملية.

استنتاج

إن من بين أهم العوامل الاساسية التي تتدخل في تشكيل المناظر الطبيعية هي الصخور حيث تختلف المناظر الطبيعية وشكل تضاريسها حسب الصخور المتواجدة بها ونذكر منها :

- الصخور البازلتية
- الصخور الغرانيتية
- الصخور الغنايسية
- الصخور الكلسية
- الصخور الغضارية
- الصخور الرملية

النشاط02 : الخصائص الفيزيوكيميائية لبعض الصخور

أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة.

1. لخص في جدول الخصائص الفيزيائية و الكيميائية لهذه الصخور.

1.

2. استغل نتائج دراسة خواص الصخور لكي تؤكد أو تنفي الفرضية التي طرحتها في النشاط 1السابق

	الرمل	الغضار	الكلس	القنيس	البازلت
	فتاتية	قابل للتفتت	قابل للتفتت	متماسكة	متماسكة
	مفككة	لينة	متوسطة	صلبة	صلبة
	نفوذة	قبل النفاذية	غير نفوذة	غير نفوذة	غير نفوذة
	لا يحدث فوران	لا يحدث فوران	يحدث فوران	لا يحدث فوران	لا يحدث فوران
	يثقب	يثقب	انطلاق CO_2	لا يتأثر	لا يتأثر

2. الصخور المتماسكة ،تكون صلبة و قاسية ،فهي أكثر مقاومة لعوامل التعرية ،بينما الصخور المفتتة أو القابلة للتفتيت ، تكون مقاومتها ضعيفة تجاه العوامل الطبيعية ،مثل الأمطار و الرياح .

نتيجة

تتنوع أشكال المناظر الطبيعية حسب طبيعة صخور تحت التربة و خصائصها الفيزيوكيميائية ،حيث تعتبر الصخور الصلبة و المتماسكة اكثر مقاومة لتأثير العوامل الخارجية على عكس الصخور المتفتتة أو القابلة للتفتت .

النشاط03 : العلاقة بين تنوع المناظر الطبيعية و خواص الصخور

❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة.

1. اعتمادا على النتائج التجريبية السابقة و معطيات السند (أ) فسر التغيرات التي تطرأ على الصخور الكلسية .
2. تظهر المناظر الطبيعية في السند (ب) أقل تأثرا بالعوامل المناخية ، ضع علاقة بين هذا المظهر و بين خواصها الفيزيوكيميائية .
3. مناظر الصخور في السندين (ج) و(د) أكثر تأثرا بالعوامل المناخية بين الخواص الفيزيائية

1. مظهر الصخور الكلسية يعبر عن تآكلها بفعل مياه الأمطار ،أي إصابتها بالتجوية الكيميائية بواسطة الأمطار الحمضية .
2. مناظر السند (ب) تشكلها صخور الغرانيت و البازلت وهي صخور تتميز ببنية متماسكة و صلابة قوية ،و بعدم تأثرها بالأحماض و هذا جعلها لا تتأثر بالعوامل المناخية بشكل كبير .
3. صخور المنظر (ج) من الغضار و يتميز بكونه صخرا قابلا للتفتت ،لينا ، ومتوسط النفاذية ،هذه المميزات تجعله قبلا للتأثر بالعوامل المناخية ، لاسيما الأمطار الغزيرة .

أما صخور المنظر (د) فهي من سهل رملي ،يتميز بكونه

	التي تميزها لتكون أقل مقاومة للعوامل الطبيعية المؤثرة عليها. 4. بين علاقة خصائص الصخور بشكل المنظر الطبيعي .	صخرا مفككا ،نفوذا جدا ،وهذه مميزات تعرضه للتعرية بفعل الرياح خاصة في الطقس الجاف .

استنتاج

تتنوع المناظر الطبيعية بتنوع الصخور المتواجدة فيها سواء السطحية أو ما تحت التربة و كذا خصائصها الفيزيوكيميائية حيث نميز عدة مناظر طبيعية نذكر منها :

- مناظر الصخور البازلتية : الهقار .
- مناظر الصخور الغرانيتية : تندوف
- مناظر الصخور الغنايسية : عنابة، سكيكدة ، القبائل .
- مناظر الصخور الكلسية : جبال الأوراس .
- مناظر الصخور الغضارية : شمال الجزائر .
- مناظر الصخور الرملية : السواحل ، الصحراء .

إرساء الموارد

- الصخور في الجزائر متنوعة (بازلت ،غنايس، غرانيت، غضار، كلس، رمل .....).
- يتغير شكل المنظر الطبيعي حسب طبيعة الصخور و خواصها الفيزيوكيميائية .
- تعد الصخرة المتراصة (المنضغطة) المتماسكة أكثر مقاومة من الصخرة المتفتتة نتيجة تأثير العوامل الخارجية .

تقويم الموارد

- وضح بمخطط تلخيصي أشكال الصخور بالجزائر .

المادة :علوم الطبيعة والحياة	المستوى :الثالثة متوسط	المدة :3 ساعات
الميدان :الإنسان والمحيط المقطع التعلمي الثاني :الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية 3- أثر العوامل المناخية في تغير المنظر الطبيعي		الأستاذ : مـــريـــخي الصـــــادق
مركبات الكفاءة الربط بين تطور المناظر الطبيعية وفعل كل من العوامل المناخية ونشاط الانسان المورد المعرفي: يشرح فعل العوامل المناخية في تطور منظر طبيعي المورد المنهجي :تطبيق المسعى التجريبي : اجراء تجارب بسيطة ❖ يتعرف على آليات التأثير الفيزيوكيميائي للعوامل المناخية على الصخور. ❖ يبرز دور الماء في تغيير التضاريس. ❖ يتعرف على ملامح تغير تضاريس المناظر الطبيعية.	**معايير ومؤشرات التقويم** مع 1: يحدد فعل العوامل المناخية على تطور منظر طبيعي ❖ يشرح كيفية تأثير العوامل المناخية على الصخور ❖ يخطط تاريخ تطور غابة أو واد ❖ يرسم مخطط لتطور تشكل سهب	
الوسائل : مطبوعات أو جهاز العرض.		

المراحل	سير النشاط
تقويم تشخيصي	• صنف الصخور حسب أصلها ؟ • أذكر أهم الخواص التي تميز الصخور ؟ • فسر سبب تغير بعض المناظر الطبيعية بسرعة عكس البعض الأخر التي تتطلب مدة زمنية طويلة.
وضعية تعلم المورد	من خلال دراسة بعض خواص الصخور اتضح ان تركيبتها تختلف تبعا لأصلها (بركانية ,متحولة ورسوبية)و بالتالي اختلاف مقاومتها لمختلف الظروف خاصة المناخية (درجة الحرارة ,الامطار...) وهذا ما يجعل المناظر الطبيعية في تغير تبعا لتأثير العوامل المناخية السالفة الذكر
المشكل	• كيف تؤثر العوامل المناخية على الصخور ؟ • ما نتيجة هذا التأثير على المدى البعيد ؟
التصورات	• بالهدم والحت ..... • ظهور مناظر طبيعية جديدة
النشاطات	لمعرفة تأثير العوامل المناخية على الصخور نتطرق إلى النشاطات التالية : **النشاط 01 : آليات التاثير الفيزيوكيميائي للعوامل المناخية على الصخور** ❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة (اعتمادا على السندات أ، ب، ج).

1. يوضح السند (أ) تأثير عامل الحرارة على الصخور, استخرج أشكال التأثير وآليته. 2. وضح كيف تساهم الرياح	1. تؤثر درجة الحرارة على الصخور بطريقتين: ❖ طريقة مباشرة: تتدخل درجة الحرارة في تغيير شكل التضاريس إذ أن التغير في درجة الحرارة (الانخفاض الشديد و الارتفاع الشديد) و خاصة في المناطق الصحراوية يؤدي الى تفتتها وانفصالها. ❖ طرق غير مباشرة: يؤدي تجمد المياه بعد تغلغلها في مسامات الصخور في المناطق الجد باردة إلى زيادة حجمها ,فيحدث ضغطا مما يتسبب في تشقق الصخور وانكسارها. 2. يؤثر عامل الرياح على المناظر الطبيعية الصحراوية اكثر منها على المناظر

في تغير شكل المنظر الطبيعي. 3. فسر المظهر المجوف للصخور الكلسية ,وهات مثال عن مناظر تتشكل نتيجة لذلك. 4. يعتبر كل من الماء والرياح عاملين اساسيين في تغير شكل التضاريس ,في فقرة قصيرة وضح ذلك.	الطبيعية التلية وذلك بالدور الهدمي و البنائي للرياح و هذا كون المناطق نادرة الغطاء النباتي من جهة و كثرة الصخور المفتتة (الرمال) من جهة أخرى والتي تعمل بمعية الرياح على حت الصخور ,في حين تنقل نواتج الهدم مشكلة مناظر طبيعية جديدة و مغيرة في شكل المناظر الأولى. 3. تتجوف الصخور الكلسية نتيجة تحللها كيميائيا بواسطة المياه المشبعة بغاز اكسيد الكربون (مياه حامضية) الذي يؤثر على فحمات الكلسيوم ,فيحدث تآكل للصخر وذوبانه .مثل تشكل الكهوف و المغارات. 4. الفقرة: تؤثر كل من مياه الامطار و الرياح بشكل كبير على تشكل التضاريس من خلال : ❖ الحت أو الهدم (الميكانيكي و الكيميائي): مما يجعل الصخور مفتتة وهشة ❖ النقل : حيث تنقل المياه و الرياح نواتج الحت من منطقة الى أخرى بعيدة أو قريبة . ❖ الترسيب: تترسب المواد المنقولة في المنخفضات و في أحواض الترسيب مشكلة بنيات جديدة. يساهم هذا التأثير في تغيير و تشكيل مناظر طبيعية جديدة (زيادة انحدار الجبال ,ظهور الوديان والشعاب ,تشكل مساحات جديدة من الكثبان الرملية..).

نتيجة

- تؤدي العوامل المناخية الى تفكك الصخور وذلك بتدخل العوامل الفيزيائية و الكيميائية المتمثلة في الماء ,غاز ثاني اكسيد الكربون ,الحرارة والرياح....
- يعتبر الماء عامل اساسي يساهم بقوة في تغيير شكل التضاريس .

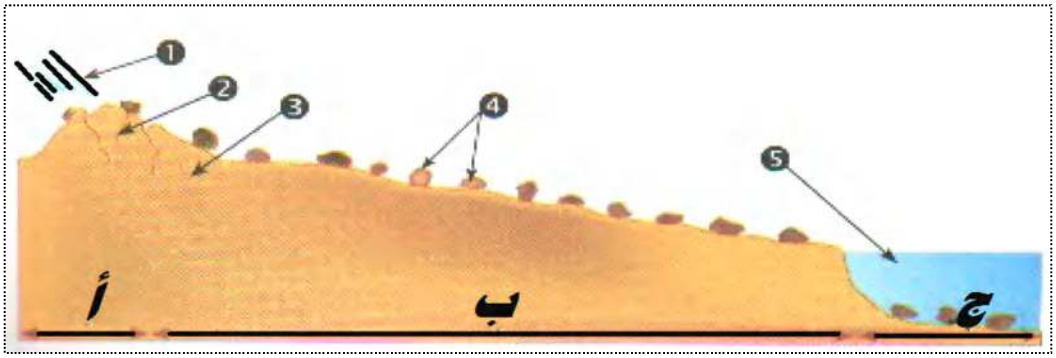
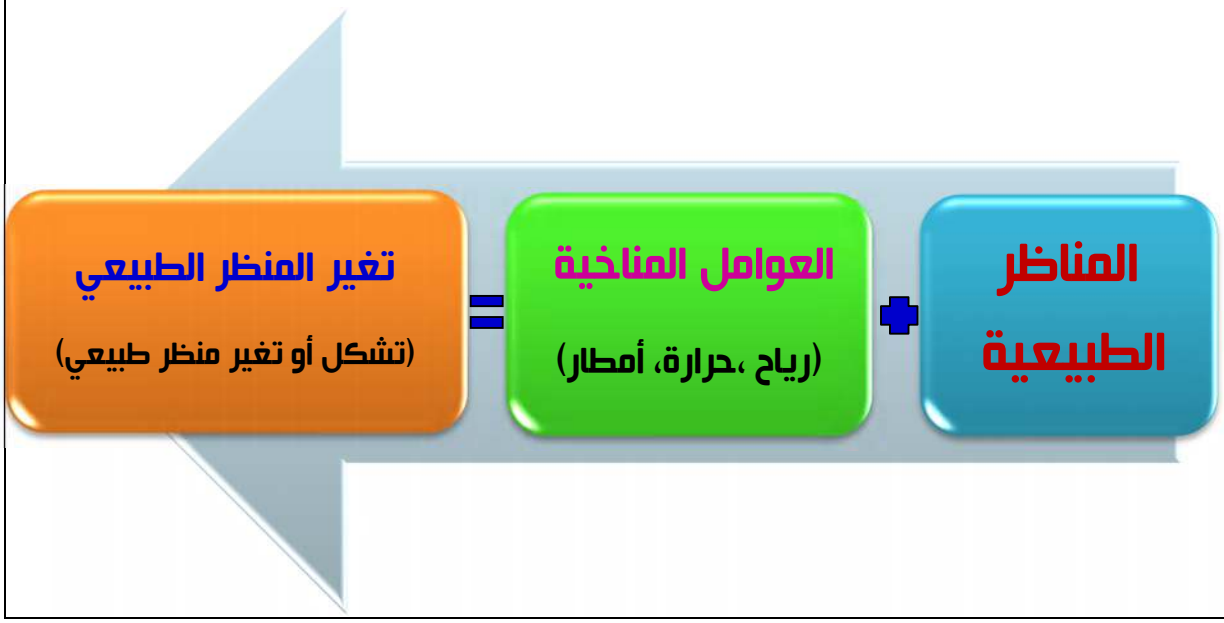
النشاط02 : ملامح تغير تضاريس المناظر الطبيعية

❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة (اعتمادا على السندات أ، ب، ج).

1. يعبر السند (أ) عن تشكل تدريجي لبنيات جديدة وضح ذلك. 2. تشكل معظم الكثبان الرملية والصخور بنيات غير ثابتة اشرح هذه العبارة. 3. استخرج من السند (ج) مختلف اشكال التأثير الذي يحدثه سيلان مياه الامطار الغزيرة.	1. تشكلت البنيات الجديدة في السند (أ) نتيجة الترسبات المتتالية حيث في الحوض الاول به رسوبيات غضارية تشكلت بواسطة الماء, أما الحوض الثاني فيه رسوبيات من الرمل تشكلت بواسطة الرياح. 2. شرح العبارة: تشكل معظم الكثبان الرملية و الصخور المنحوتة بنيات غير ثابتة، حيث أن الكثبان تتشكل بعامل الرياح وهي غير ثابتة ،أما الصخور المنحوتة فتشكلت نتيجة الحت (بفعل حبيبات الرمل و الرياح) و بهذا فالبنية في تغير مستمر مادامت الرياح تنقل الرمال. 3. تتشكل الأخاديد والمجاري الصغيرة على المنحدرات وخاصة ذات التربة الهشة والاقل مقاومة, وتعمل المياه على توسيع الأودية حاملة معها ترسبات إلى مناطق أبعد ,مختلف هذه التغيرات الحاصلة تؤدي الى تغير في شكل التضاريس ،إلا أن التغيير يختلف من منطقة إلى أخرى و كذا طبيعة الصخور المشكلة و شدة تأثير العامل (الماء).

نتيجة

- تتغير المناظر الطبيعية عبر الزمن إما خلال مدة طويلة أو قصيرة وذلك حسب العامل المناخي المؤثر ونوع الصخور الموجودة في المنظر الطبيعي

إرساء الموارد	• تؤدي العوامل المناخية (الماء والحرارة والرياح) إلى تفتت و تفكك الصخور إما كيميائيا أو فيزيائيا, تقوم المياه والرياح بنقل المواد الناتجة إلى مناطق أخرى حيث تتموضع المواد المنقولة وتشكل بنيات جديدة (كثبان رملية , أحواض الترسيب.....) مؤدية إلى تشكل مناظر جديدة حيث تحدث تغييرا في المناظر الطبيعية الأصلية. • تغير مياه الأمطار, الوديان والسيول في شكل المناظر الطبيعية عن طريق الانجراف الذي تحدثه على التربة والوديان والمنحدرات الجبلية.....
تقويم الموارد	تتغير المناظر الطبيعية بفعل عوامل عديدة من بينها العوامل المناخية ،حيث تأثر على صخور المناظر الطبيعية بعدة أشكال . السند :  التعليمات : 1- ضع البيانات مكان الأرقام . 2- بين ما تمثله المراحل (أ، ب، ج) مع الشرح 3- وضح سبب تشكل العنصر الممثل بالبيان رقم 2 . المناقشة 1. كتابة البيانات المرقمة : 1- أمطار وحرارة 2- شقوق 3- تضاريس 4- حجارة (صخور متفتتة) 5- حوض الترسيب 2. تسمية المراحل (أ، ب، ج) ✓ الحت : تحطم كلي أو جزئي للصخور بفضل العوامل المناخية. ✓ النقل : نقل المواد الناتجة عن الحت بواسطة الرياح والمياه . ✓ الترسيب : ترسيب المواد المنقولة في قاع البحار ومنخفضات اليابسة . 3. سبب تشكل العنصر الممثل بالبيان رقم 2 : التغيرات الفجائية في درجة الحرارة و عامل المياه.
المخططات	

المادة :علوم الطبيعة والحياة	المستوى :الثالثة متوسط	المدة :4 ساعات
الميدان :الإنسان والمحيط المقطع التعلمي الثاني :الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية 4- دور الانسان في تطور المنظر الطبيعي		الأستاذ : مـــريـــخي الصـــــادق
مركبات الكفاءة تثمين المناظر الطبيعية المورد المعرفي: يحدد تأثير الانسان في تشكل منظر طبيعي المورد المنهجي : استقصاء المعلومات: استغلال الوثائق ❖ يبرز تدخلات الانسان السلبية وعواقبها على تطور منظر طبيعي . ❖ يبرز تدخلات الانسان الايجابية على تطور منظر طبيعي.		**معايير ومؤشرات التقويم** مع 1: يحدد عواقب تدخل الانسان على المنظر الطبيعي. ❖ يذكر مثالين من التدخل الايجابي للإنسان. ❖ يذكر مثالين من التدخل السلبي للإنسان.
الوسائل : مطبوعات أو جهاز العرض.		

المراحل	سير النشاط
تقويم تشخيصي	• كيف يؤثر الماء و الرياح على المناظر الطبيعية ؟ • كيف تؤثر الحرارة على المناظر الطبيعية ؟ • أذكر مراحل تشكل التضاريس الرسوبية
وضعية تعلم المورد	تعتبر نشاطات الإنسان من أحد مركبات المناظر الطبيعية ,حيث أن هذه المركبات تساهم في تشكل مناظر طبيعية جديدة وكذا التغيير في المناظر الحالية وهذا من خلال مختلف التدخلات سواء السلبية أو الإيجابية من طرف الانسان .
المشكل	• فيما تتجلى هذه التدخلات السلبية والإيجابية؟ • ما نتيجة هذا التأثير على المدى البعيد؟
التصورات	• حرق الغابات ,قطع الاشجار, التشجير, بناء السدود..... • تطور وتغير المناظر الطبيعية.
النشاطات	لمعرفة دور الإنسان في تطور شكل المنظر الطبيعي نتطرق إلى النشاطات التالية : **النشاط 01: التدخلات السلبية للإنسان وعواقبها على تطور منظر طبيعي** ❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة (اعتمادا على السندات أ، ب).

1. استخرج من صور السند (أ) أمثلة عن التدخلات السلبية للإنسان على المنظر الطبيعي.
2. اعتمادا على صور السند (ب) عبر عن عواقب كل تدخل سلبي وأثره على تطور المنظر الطبيعي.
3. بالإضافة الى التدخلات السلبية

1. التدخلات السلبية الواردة في السند (أ) هي:
   - ❖ القطع المفرط للأشجار
   - ❖ الرعي الجائر
   - ❖ استغلال المناجم
   - ❖ احتراق الغابات
2. عواقب التدخل السلبي للإنسان على المنظر الطبيعي:

التدخل السلبي للإنسان	عواقبه
قطع الأشجار	تعرية التربة وانجرافها
الرعي الجائر	القضاء على الغطاء النباتي الذي يحمي التربة من الحت و يعرضها الى الانجراف
احتراق الغابات	

المذكورة في النشاط، أذكر مثالين آخرين للتدخل السلبي على المناظر الطبيعية.	3. تدخلين سلبيين آخرين: ❖ حرث الأراضي المنحدرة مما يعرضها الى الانجراف ❖ حرث أراضي السهوب يعرضها للتصحر.

نتيجة

- يساهم الإنسان في تغير المنظر الطبيعي من خلال تدخلاته السلبية مثل: قطع الأشجار وحرقها، استغلال المناجم، الرعي الجائر... التي ينتج عنها عدة عواقب تؤثر سلبا على شكل المنظر الطبيعي.

النشاط02 :تدخلات الإنسان الإيجابية على تطور منظر طبيعي

❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة (اعتمادا على السندات أ، ب).

1. وضح فوائد تدخلات الإنسان المبينة في صور السند (أ) وقدم مثالين آخرين حول التدخل الإيجابي. 2. عبر عن تأثير هذه النشاطات على المناظر الطبيعية. 3. اعتمادا على صور السند (ب) بين تأثير نشاطات الإنسان على تطور المناظر الطبيعية.	1. فوائد تدخلات الإيجابية للإنسان: ❖ بناء السدود يوقف الفيضانات ويوفر الرطوبة المناسبة لنمو النباتات والكائنات الحية. ❖ إقامة المصطبات لحماية التربة من الانجراف والتعرية. ❖ التشجير يعيد الحياة الى التربة ويحميها من التعرية والانجراف. ❖ المدرجات تحمي الأراضي المائلة من التعرية عند استغلالها في الزراعة. ومن التدخلات الأخرى الإيجابية للإنسان: ❖ إنشاء محميات طبيعية (حضائر وطنية) ❖ إقامة حواجز في الوديان للحد من سيلان السريع للمياه. 2. هذه التدخلات تساهم بشكل إيجابي على: إطالة عمر المناظر الطبيعية، وحمايتها من التدهور الذي قد يسببه الإنسان ولو بطريقة غير مباشرة. 3. يمكن للإنسان القيام بنشاطات تساهم في تطور المناظر الطبيعية مثل: ❖ استصلاح الأراضي للزراعة ❖ بناء سدود ❖ حماية الأراضي من أخطار الفيضانات...

نتيجة

- يساهم الإنسان في تطور المناظر الطبيعية من خلال مختلف تدخلاته الإيجابية مثل: حماية التربة من الانجراف بواسطة التشجير، إقامة مصطبات ومدرجات...، بناء السدود والتسيير والاستغلال العقلاني للموارد الطبيعية .

لنشاط 03 :تطور منظر طبيعي عبر الزمن الجيولوجي

❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة (اعتمادا على السندات أ، ب، ج).

1. يقدم لك السند (أ) شواهد على أوساط حية كانت قائمة في الزمن القديم. • اعتمادا على السند (ب) عبر عن تصوراتك بخصوص المناظر	1. بالمقارنة بين الحيوانات المرسومة على الصخور، وبين الحيوانات نفسها في بيئتها الحالية نستنتج أن: تلك المنطقة كانت رطبة يسودها مناخ ممطر ومعتدل وبالتالي فالمناظر الطبيعية كانت يومئذ عبارة عن سهول فيها برك ومستنقعات ومناطق استبسية رعوية.

	الطبيعية التي كانت تسود تلك المنطقة. 2. استغل السند (ج) لتبين كيف تطورت هذه المناظر الطبيعية حتى اتخذ المنظر الطبيعي شكله الحالي.	2. المناظر الطبيعية السابقة تطورت في تلك المنطقة وتغيرت بشكل جذري حيث : جفت المستنقعات، وزال الغطاء النباتي وانقراض العديد من الحيوانات والنباتات ماعدا الأنواع التي تكيفت وتأقلمت مع الظروف البيئية الجديدة، التي تتميز في الوقت الراهن بارتفاع في درجة الحرارة وانعدام الأمطار وشح المياه.

نتيجة

- يتأثر تاريخ المناظر الطبيعية بفعل العوامل المناخية على الصخور و تدخلات الإنسان ،لذا فالمنظر الطبيعي في تطور دائم .

إرساء الموارد

- المناظر الطبيعية تاريخ يتحكم فيه:
  - ✓ فعل العوامل المناخية على الصخور
  - ✓ تدخلات الانسان
- فالمنظر الطبيعي في تطور مستمر

تقويم الموارد

قامت الجزائر قبل سنين بإنجاز مشروع السد الأخضر الذي يمتد من الشرق إلى الغرب وأعتبر هذا المشروع مشروعا تاريخيا للجزائر إلا أن الإنسان لم يحافظ عليه وراح يعيث فيه فسادا .

السندات :

السند 01

السند 02

السند 03

التعليمات : من خلال السياق و السندين

1- وضح بشكل مختصر فيما يتمثل هذا المشروع و الهدف منه .
2- بين أشكال التدخلات السلبية التي من شأنها القضاء على هذا المورد الهام
3- اقترح السلوكات الواجب إتباعها للحفاظ على هذه الثروة الهامة .

المخططات

مخطط يمثل العوامل المؤثرة على منظر طبيعي

المادة : علوم الطبيعة والحياة	المستوى : الثالثة متوسط	المدة : ســـــــــــاعة
الميدان : الإنسان والمحيط المقطع الثاني : الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية -حل الوضعية الإنطلاقية للمقطع الثاني		الأستاذ : مــريــخي الصـــــادق

مركبات الكفاءة

- ❖ التعرف على مكونات منظر طبيعي
- ❖ الربط بين تطور المناظر الطبيعية و فعل كل من العوامل المناخية و نشاط الإنسان .
- ❖ تثمين المناظر الطبيعية.

شبكة تقويم الوضعية الإنطلاقية لمقطع الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية

السؤال	المعيار	المؤشرات
التعليمة 01 ماهي أهم مكونات المنظر الطبيعي ؟	الوجاهة	• احترام التعليمات (عدم الخروج عن الموضوع)
	استعمال أدوات المادة	• أن يستغل **سياق النص والسندات ومكتسباته السابقة** لتوضيح أهم مكونات المنظر الطبيعي
	الانسجام	• من خلال **النص و السندات ومكتسباتي القبلية** تتكون المناظر الطبيعية من عدة مركبات والتي تتمثل في : ❶ **التضاريس :** هي الوحدات الكبرى التي يتكون منها سطح الارض تتمثل في الجبال ،الهضاب ،التلال ،السهول ، الوديان ..... ❶ **الغطاء النباتي :** يمثل النباتات في منطقة معينة بما في ذلك كل الأشكال النباتية الموجودة داخلها (غابات ،أحراش، أدغال.....) ❶ **الصخور :** تشكيلات تحتوي على مجموعة من المعادن تتواجد في الطبيعة منها البازلت، الغرانيت ،الرمل ... ❶ **الماء، الهواء** ❶ **نشاطات الإنسان :** تمثل مختلف النشاطات الممارسة من طرف الإنسان كالصناعة و الزراعة و المواصلات و العمران .....
التعليمة 02 كيف ساهمت هذه العوامل وكذا نشاط الإنسان في تشكيل المناظر الطبيعية ؟	الوجاهة	• احترام التعليمات (عدم الخروج عن الموضوع)
	استعمال أدوات المادة	• أن يستغل **سياق النص والسندات ومكتسباته السابقة** لتوضيح كيف ساهمت هذه العوامل وكذا نشاط الإنسان في تشكيل المناظر الطبيعية .
	الانسجام	• من خلال **النص و السندات ومكتسباتي القبلية** تعمل العوامل المناخية على تشكيل مناظر طبيعة عديدة منها التضاريس الرسوبية من خلال المراحل التالية : ❖ **الحت :** تحطم كلي أو جزئي للصخور بفضل العوامل المناخية . ❖ **النقل :** نقل المواد الناتجة عن الحت بواسطة الرياح والمياه . ❖ **الترسيب:** ترسيب المواد المنقولة في قاع البحار ومنخفضات اليابسة عبر أزمنة مختلفة مشكلة تضاريس رسوبية أي مناظر طبيعية جديدة • كما يمكن لنشاطات الإنسان أن تساهم في تغيير مناظر طبيعية من خلال تدخلاته

		السلبية التالية : ❖ حرق الغابات و إزالة الغطاء النباتي ❖ الاستغلال المفرط للمناجم ❖ الرعي المفرط
التعليمة 03 **ماهي أشكال التدخل لتثمين المناظر الطبيعية ؟**	**الوجاهة**	• احترام التعليمات (عدم الخروج عن الموضوع)
	استعمال أدوات المادة	• أن يستغل **سياق النص والسندات ومكتسباته السابقة** لتوضيح أشكال التدخل لتثمين المناظر الطبيعية
	الانسجام	• من خلال **النص و السندات ومكتسباتي القبلية** يمكن لنشاطات الإنسان أن تساهم في بناء أو المحافظة على المناظر طبيعية من خلال تدخلاته الإيجابية التالية: ❖ بناء السدود يوقف الفيضانات ويوفر الرطوبة المناسبة لنمو النباتات والكائنات الحية. ❖ إقامة المصطبات لحماية التربة من الانجراف والتعرية. ❖ التشجير يعيد الحياة الى التربة ويحميها من التعرية والانجراف. ❖ المدرجات تحمي الأراضي المائلة من التعرية عند استغلالها في الزراعة. ❖ الاستغلال العقلاني للمناجم يساهم في المحافظة على شكل المناظر الطبيعية
الاتقان		• **سلاسة وسلامة اللغة ، ترابط الأفكار ،تنظيم الورقة**

المادة :علوم الطبيعة والحياة	المستوى :الثالثة متوسط	المدة : نصف ساعة
الميدان :الإنسان والمحيط المقطع الثالث :استغلال الموارد الطبيعية الباطنية - الوضعية الإنطلاقية للمقطع الثالث		الأستاذ : مـــريـــخي الصـــــادق

مركبات الكفاءة

- ❖ التعرف على الثروات الباطنية في الجزائر
- ❖ تثمين الثروات.

المراحل	سير النشاط
الوضعية الإنطلاقية للمقطع الثاني	تزخر جزائرنا بمجموعة من الثروات الطبيعية الباطنية من بينها البرونز ،الحديد، الذهب، الفحم، الحجارة والمياه و المحروقات التي ساهمت بشكل كبير في تطور بلادنا و تشكيل المجتمع الحالي ،وللمحافظة على هذه الثروات الهامة وجب استغلال هذه الثروات الطبيعية الباطنية استغلالا عقلانيا .
السندات	
التعليمات	1. وضح أنماط الموارد التي تتواجد في باطن الأرض بالجزائر 2. بين أهم الثروات المستغلة لتنمية البلاد والمشاكل التي تنجر عن التسيير غير العقلاني لها 3. أذكر أهم الاستراتيجيات الواجب اتخاذها للمحافظة على هذه الموارد .

المادة :علوم الطبيعة والحياة	المستوى :الثالثة متوسط	المدة :2 ساعات

الكفاءة الختامية للميدان

يقترح حلولا مؤسسة علميا أمام عواقب الظواهر الطبيعية المدمرة و يحافظ على المناظر الطبيعية كما يساهم في التسيير العقلاني للموارد الطبيعية بتجنيد الموارد المتعلقة بديناميكية الكرة الأرضية و الثروات الطبيعية.

الميدان :الإنسان والمحيط المقطع التعلمي الثالث :استغلال الموارد الطبيعية الباطنية 1- الثروات الباطنية في الجزائر ومميزاتها	الأستاذ : مـــريـــخي الصـــــادق
مركبات الكفاءة التعرف على الثروات الباطنية في الجزائر المورد المعرفي يتعرف على اهم الثروات الطبيعية المورد المنهجي : استقصاء المعلومات: استغلال الوثائق ❖ يتعرف على أهم الموارد الطبيعية الباطنية في الجزائر	**معايير ومؤشرات التقويم** مع 1: يحدد مميزات الموارد الطبيعية ❖ يصنف الموارد في الجزائر. ❖ يذكر خواص البترول ويصف مراحل تشكل الصخور. ❖ يحدد موضع تواجد الماء ❖ ينجز نموذجا لجيب مائي.

الوسائل : مطبوعات، وسائل تجريبية، جهاز العرض.

المراحل	سير النشاط
تقويم تشخيصي	• أذكر أمثلة عن التدخلات السلبية للإنسان على المنظر الطبيعي. • أذكر أمثلة عن التدخلات الإيجابية للإنسان على المنظر الطبيعي. • ماهي نتيجة هذه التدخلات على المدى البعيد .
وضعية تعلم المورد	تتميز الجزائر بمواردها الطبيعية المختلفة ما يجعلها ثروة اقتصادية هامة ,فمنها ما يدخل في انتاج الطاقة ومنها ما يعتبر موارد اولية ,ولكل مورد مميزاته.
المشكل	• ما أهم الموارد الباطنية التي تزخر بها الجزائر؟ وما مميزاتها؟
التصورات	إتاحة الفرصة للتلاميذ لاقتراح فرضيات مناسبة • الغاز ، البترول، المعادن ، المياه الجوفية .....
النشاطات	لمعرفة أهم الموارد الطبيعية ومميزاتها نتطرق إلى النشاطات التالية : النشاط 01: أهم الموارد الطبيعية الباطنية في الجزائر ❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة (اعتمادا على السندات أ، ب، ج، د).

1. اشرح لماذا تتواجد الموارد الجيولوجية في أماكن محددة من سطح الارض 2. برر استعمال مصطلح "ثروة" للتعبير عن هذه الموارد. 3. قدم أمثلة اخرى لموارد معدنية ومواد المقالع المستغلة في الجزائر مع تحديد إذا كانت هذه الموارد متجددة أم لا 4. حدد أين يكمن الفرق بين	1. الشرح: تتواجد الموارد الجيولوجية في كل الطبقات لكن كمية المعدن المتوفرة في المنطقة هي ما تحدد ذلك لكن نسبة التواجد بكثرة تحدد مردودية أكبر. 2. التبرير: استعمال مصطلح "ثروة" فهي كذلك لما توفره من أرباح في الجانب الاقتصادي لتحقيق التنمية في البلاد. 3. أمثلة اخرى(الزئبق ,الذهب, النحاس, الدولوميت.....) وتعتبر موارد غير مجددة. 4. الفرق بين المياه السطحية والمياه تحت أرضية: ❖ المياه السطحية :هي نتيجة التساقطات المباشرة (امطار وثلوج) تتواجد على هيئة وديان جارية ,مستنقعات ,سدود, بحيرات... مخزونها سريع التأثر بسبب الجفاف وكذا استغلالها من طرف الكائنات الحية النباتية والحيوانية . ❖ المياه الجوفية: فهي تتواجد في عمق طبقات الصخور الخازنة

المياه السطحية والمياه تحت ارضية 5. قدم شرحا حول امكانية استغلال نسبة قليلة من المياه الجوفية .	,تتميز بعدم تأثر مخزونها إلا اذا تم ضخها بكميات كبيرة ,هي الأخرى يعتبر مصدرها هو التسربات التي تحدث بفعل الجاذبية. 5. الشرح حول امكانية استغلال نسبة قليلة من المياه الجوفية :لأن استغلالها يحتاج الى امكانيات فنية وصناعية لاستخراجها لذلك فهي اقل استغلالا من المياه السطحية.

نتيجة

تنقسم الموارد الطبيعية في الجزائر الى:

✍ موارد طبيعية باطنية:

✓ المياه الجوفية:

منطقة التواجد	كمية المخزون في السنة
المنطقة الشمالية	2.5مليار م^3
المنطقة الصحراوية	6مليار م^3 (المخزون القابل للاستغلال)
	2مليار م^3 (موارد مستغلة)

✓ المحروقات: ونجد:

- البترول: يعد المورد الطاقوي الأساسي الذي يقوم عليه اقتصاد البلاد وتوجد حقول البترول في حاسي مسعود ,إيجلي, تيغنتورين, القاسي...
- الغاز: تمتلك الجزائر احتياطا كبير منه وتوجد حقول الغاز الطبيعي في عين صالح, حاسي رمل وحاسي مسعود.

✓ المعادن: من أهمها الحديد , الذهب ,الفوسفات..

❖ الموارد المستغلة من المقالع: الرخام ,الغضار ,الحصى, الكلس...

النشاط02 :مميزات بعض الموارد الباطنية

❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة

اعتمادا على وثائق السندين(أ, ب): 1. فسر ملاحظاتك حول نتائج التجربتين، محددا أهم خاصية. 2. حدد أصل البترول ,قدم وبين مراحل تشكله. 3. دقق الملاحظة في البنية التخطيطية لحوض مائي	1. الملاحظة والتفسير: ❖ التجربة1:البترول يطفو على سطح الماء ⟵ كثافة البترول أقل من كثافة الماء (البترول أخف من الماء). ❖ التجربة2:اشتعال البترول ⟵ يحتوي البترول على عنصر الفحم حيث تعتبر هذه الاخيرة أهم خاصية تجعل منه مصدرا أساسيا للطاقة (احتراقه يولد الطاقة) فهو عصب الحياة. 2. أصل البترول: يعود أصل البترول الى تراكم البقايا الميتة وتخمرها بفعل البكتيريا اللاهوائية ضمن طبقات الصخور الرسوبية (نتيجة الترسب). مراحل تشكله: أ- مرحلة الترسب: بفعل التيارات البحرية تدفع العوالق البحرية وتحبس في المواد الطينية والرملية المترسبة نحوى البحيرات الشاطئية الفقيرة بغاز O_2 ,وبعد موتها تتحلل هذه الكائنات بفعل البكتيريا

	جوفي وحدد في أي مستوى من الحوض تظهر الينابيع المائية مع تبرير اجابتك.	اللاهوائية. ب- مرحلة تشكل قطرات البترول :بفعل زيادة الترسبات والضغط وبعمل البكتيريا اللاهوائية تتحول المادة العضوية الميتة إلى قطرات بترول. ت- هجرة البترول: عبر مسامات الصخور الرسوبية الى الأعلى حيث يحتجز في الصخور الخازنة (الكتيمة). 3. تتدفق الينابيع في المستوى السفلي من الحوض ,لأنه يقع تحت المستوى السطحي للمياه الجوفية.

نتيجة

- ❖ أصل كلمة بترول: البترول كلمة مشتقة من اللاتينية: الصخر: petra والزيت oleum وتعني زيت الصخر أو الصخر السائل كما يسمى أيضا بالذهب الاسود.
- ❖ خصائصه: البترول صخر أسود لزج الملمس كالزيت أخف من الماء يتركب من الفحم ويحرر عند احتراقه طاقة.
- ❖ مراحل تشكله :
  - ✓ مرحلة الترسب: بفعل التيارات البحرية تدفع العوالق البحرية وتحبس في المواد الطينية والرملية المترسبة نحوى البحيرات الشاطئية وبعد موتها تتحلل هذه الكائنات بفعل البكتيريا اللاهوائية .
  - ✓ مرحلة تشكل قطرات البترول: بفعل زيادة الترسبات والضغط وبفعل البكتيريا اللاهوائية تتحول المادة العضوية الميتة الى قطرات بترول.
  - ✓ هجرة البترول: عبر مسامات الصخور الرسوبية الى الاعلى حيث يحجز في الصخور الخازنة.
- ❖ تشكل مياه الجوفية: تتم بدءا بسقوط الامطار ,هذه الاخيرة تتسرب الى الأسفل تحت تأثير الجاذبية .لغاية إيقافها من طرف صخر غير نفوذ فيتجمع الماء ليشكل حوض تحت أرضي.

إرساء الموارد

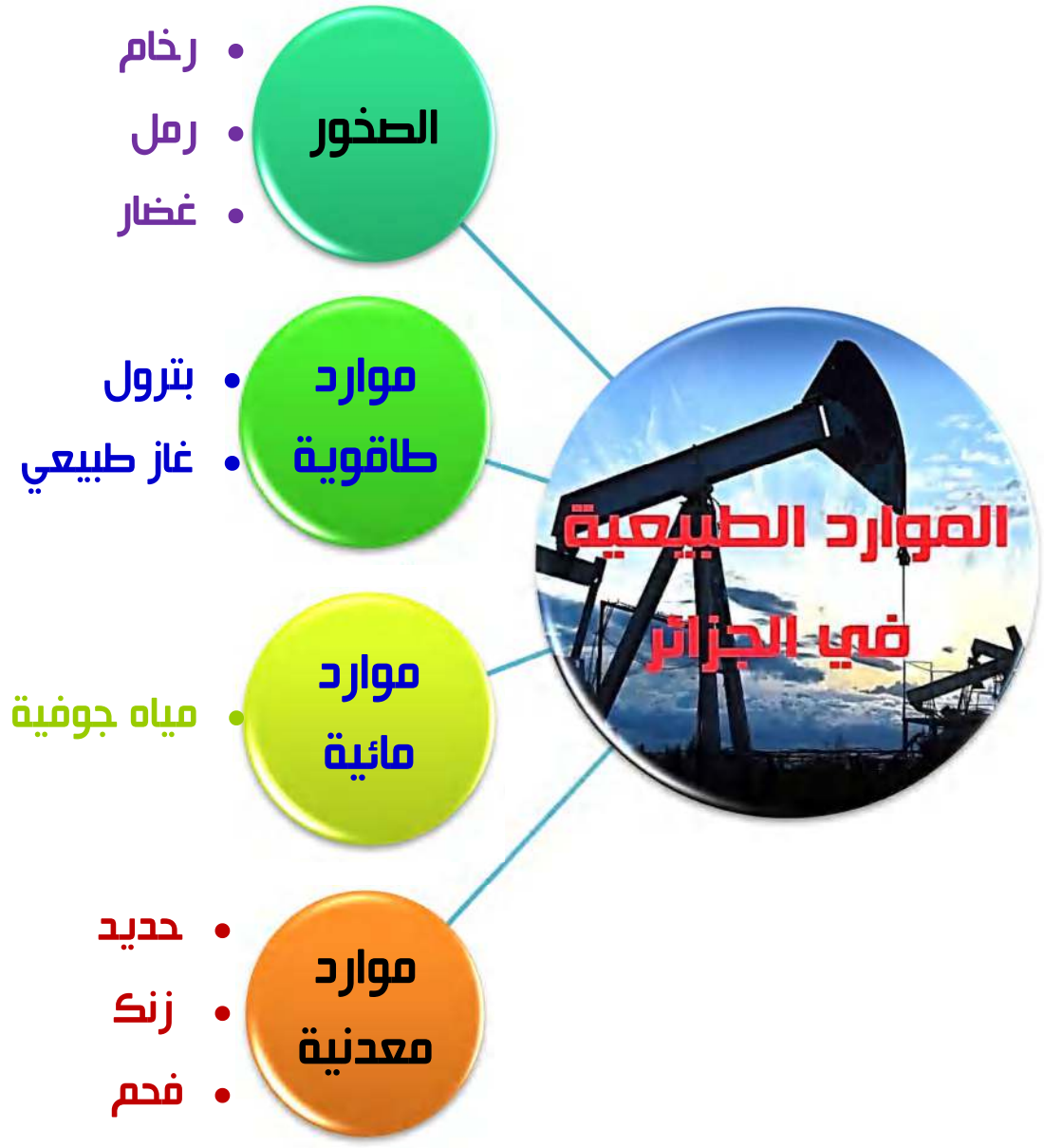
مميزات الموارد الطبيعية في الجزائر

1. **البترول: البترول صخر سائل أخف من الماء, يتركب من الفحم ,يحرر عند احتراقه طاقة ,تقع مكامنه بالجنوب الجزائري .حيث يتشكل في الصخور المسامية العميقة ثم يهاجر نحو السطح حيث يحجز في الصخور الخازنة يتطلب تشكل البترول عشرات الملايين من السنين.**
2. **المياه الجوفية: تتواجد المياه الجوفية في مكامن مائية باطنية ,تتجدد باستمرار عن طريق المغياثية وبذلك تتشكل دورة الماء في الطبيعة.**

تقويم الموارد

1. وضح أهم مراحل تشكل البترول في الجزائر.
2. أرسم مخطط تلخيصي يوضح الموارد الطبيعية الباطنية في الجزائر.

المخططات



مخطط تلخيصي يوضح الموارد الطبيعية الباطنية في الجزائر

المادة :علوم الطبيعة والحياة	المستوى :الثالثة متوسط	المدة :2 ساعات

الكفاءة الختامية للميدان

يقترح حلولا مؤسسة علميا أمام عواقب الظواهر الطبيعية المدمرة و يحافظ على المناظر الطبيعية كما يساهم في التسيير العقلاني للموارد الطبيعية بتجنيد الموارد المتعلقة بديناميكية الكرة الأرضية و الثروات الطبيعية.

الميدان :الإنسان والمحيط المقطع التعلمي الثالث :استغلال الموارد الطبيعية الباطنية 2- استغلال الموارد الطبيعية.	الأستاذ : مـــريـــخي الصـــــادق
مركبات الكفاءة تثمين الثروات الباطنية **المورد المعرفي** ❖ يحدد كيفية استغلال الموارد الباطنية ❖ يقترح تسييرا عقلانيا للموارد الطبيعية **المورد المنهجي : استقصاء المعلومات:** استغلال الوثائق ❖ يبين كيفية استغلال الموارد الباطنية ❖ يبرز ضرورة الاستغلال العقلاني للموارد الطبيعية	**معايير ومؤشرات التقويم** **مع 2:** يبين كيفية استغلال الموارد الباطنية ❖ يسمي مراحل استغلال البترول ❖ يذكر كيفية استغلال الماء **مع 3:**يشارك في حوار حول الاستغلال العقلاني للموارد الباطنية ❖ يبرز ضرورة الاستغلال العقلاني للموارد الباطنية ❖ يبين أهمية استغلال الطاقات المتجددة
الوسائل : مطبوعات أو جهاز العرض.	

المراحل	سير النشاط
تقويم تشخيصي	• أذكر أهم الموارد الطبيعية الباطنية في الجزائر. • أذكر مراحل تشكل البترول محددا خصائصه. • أذكر مراحل تشكل المياه الجوفية .
وضعية تعلم المورد	لا يمكن اعتبار المخزون الطبيعي الذي تزخر به بلادنا ثروة إلا اذا تم استغلالها استغلالا اقتصاديا مستداما ، وهو ما يتطلب طرق و تقنيات مختلفة وذلك لاستعمالها في مختلف مجالات الحياة .إلا أن استغلالها بشكل غير عقلاني ينجم عنه عواقب عديدة تمس البيئة بشكل عام و الإنسان بشكل خاص كما قد يؤدي إلى نفاذها وهذا يستلزم منا استغلالا و تسييرا عقلانيا لها .
المشكل	• ماهي أهم مراحل استغلال الموارد الطبيعية الباطنية؟ • ماهي البدائل الممكنة لتعويض الموارد غير المتجددة ؟
التصورات	إتاحة الفرصة للتلاميذ لاقتراح فرضيات مناسبة • البحث ، الحفر ، النقل ، التكرير ..... • الطاقة الشمسية ، طاقة الرياح ،طاقة المياه .....
النشاطات	لمعرفة كيفية استغلال الموارد الطبيعية نتطرق إلى النشاطات التالية : **النشاط 01: كيفية استغلال الموارد الطبيعية الباطنية** ❖ أدرس الوثائق التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة (اعتمادا على السندات أ، ب).

1. أذكر مراحل استغلال البترول 2. برر كون المياه الجوفية أفضل من المياه السطحية بشكل عام مقدما	1. مراحل استغلال البترول هي : ❖ مرحلة البحث: يتم تحديد مكمن البترول عن طريق تحليل صدى أمواج ناجمة عن اهتزاز مصدره متفجرات و تسجل الاهتزازات من أجهزة خاصة على سطح الأرض ❖ مرحلة الحفر: بعد تركيب برج التنقيب على ارتفاع 30 متر يتم حفر البئر الرئيسي وبعد وصول آلة الحفر إلى المكمن يتدفق مباشرة

بعض الحجج . 3. قارن بين الإمكانيات المستعملة لاستغلال المياه الجوفية مع المياه السطحية 4. قدم رأيك حول قدرة تجديد المياه في الحالتين .	تحت تأثير الضغط الناجم عن الماء والغاز ثم يركب أنبوب الإنتاج لتنظيم سيلان البترول ❖ مرحلة النقل : ينقل بواسطة الأنابيب أو البواخر إلى محطات التكرير ❖ مرحلة التكرير : هي عملية تسخين البترول فينتج عنه عدة مشتقات مثل : بنزين , المازوت , غاز البوتان ..... 2. الحجة: تعتبر المياه الجوفية أقل تعرضا للتلوث وهي مستدامة نوعا ما مقارنة بالمياه السطحية التي تعتبر أكثر تعرضا للتلوث و كذا سرعة تعرضها للجفاف . 3. الإمكانيات المستعملة لاستغلال المياه الجوفية كبيرة و مكلفة (إمكانيات مالية و فنية) عكس المياه السطحية التي تكون متجمعة في أحواض. 4. تقديم رأي : المياه السطحية تجديدها سريع بعد كل عملية تساقط أما تجديد المياه الجوفية يستغرق زمن أطول بكثير بمعدل 15cm / سنة

نتيجة

استغلال الموارد الباطنية

❖ استغلال البترول : يمر استغلال البترول بالمراحل التالية :

- مرحلة البحث
- ❷ مرحلة الحفر
- ❸ مرحلة النقل
- ❶ مرحلة التكرير

❖ استغلال المياه الجوفية : يمكن استغلال المياه الجوفية مباشرة عن طريق استغلال مياه الينابيع الآبار العادية أو الارتوازية .

تعتبر نوعية المياه الجوفية أفضل من المياه السطحية لكونها أقل تعرضا للتلوث.

النشاط02 :الاستغلال العقلاني للموارد الطبيعية

❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة (اعتمادا على السندات أ، ب).

1. قدم عواقب أخرى للاستغلال غير العقلاني للموارد الطبيعية ؟ 2. اعتمادا على تقرير الصندوق الدولي ، حدد أسباب الاستعمال المفرط للموارد الطبيعية 3. "استغلال الطاقات المتجددة و بالخصوص الطاقة الشمسية ضرورة مطلقة من أجل التنمية المستدامة في الجزائر " قدم رأيك حول هذا القول .	1. عواقب أخرى للاستغلال غير العقلاني للموارد الطبيعية : ❖ تعريض حق الأجيال القادمة في الحضارة و الرفاهية للخطر. ❖ زيادة و تراكم النفايات تلوث المياه السطحية و الجوفية و تلوث الهواء وبالتالي تعرض البيئة و صحة المواطن للخطر. ❖ القضاء على احتياطات الموارد الطبيعية المختلفة . 2. أسباب الاستعمال المفرط للموارد الطبيعية: ❖ زيادة معدل النمو الديموغرافي ❖ الاستغلال المفرط و التبذير ❖ البحث عن التقدم ، و حياة الرفاهية و التحضر 3. الطاقات المستغلة حاليا في الجزائر هي طاقات معرضة للنفاذ يوما ما (طاقات غير متجددة) لذلك وجب التفكير و بذل المزيد من الجهد للبحث عن مصادر طاقوية بديلة قابلة للتجديد مثل الطاقة الشمسية و التي تعتبر متوفرة بكثرة في الصحراء الجزائر التي تمثل أكثر من 80% من مساحتها الإجمالية

نتيجة

- يؤدي الاستغلال المفرط لمختلف المواد الطبيعية و بخاصة غير المتجددة إلى :
  - إفراغ المكامن و بالتالي نفاذ البترول ،الغاز .....
  - استنزاف لمختلف الموارد ما يعرض مستقبل الأجيال القادمة للخطر .
  - اختلال التوازن البيئي نتيجة لمختلف أشكال التلوث
- لذا وجب الاستغلال العقلاني لهذه الثروات و كذا الاعتماد على الطاقات البديلة و الأنظف (الطاقة الشمسية ، طاقة الرياح ، طاقة الأمواج ، طاقة المياه ، كتلة الحية ....)

إرساء الموارد

استغلال و تسيير الموارد الطبيعية

يدر استغلال الموارد الطبيعة المختلفة بالثروات التي تساهم في تطور و رفاهية الأفراد ، لكن استغلالها ينجم عنه عواقب و خيمة على البيئة بشكل عام و صحة الإنسان بشكل خاص بما تخلفه من تلوثات مختلفة و عدم توازن للأنظمة البيئية و كذا نفاذ مخزون مختلف الموارد .

لذا وجب تسيير الموارد الطبيعية بطريقة عقلانية و ذلك بتجنب الاستغلال المفرط للموارد غير المتجددة و الاعتماد على الطاقات البديلة و النظيفة (الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، طاقة الأمواج، الطاقة المائية .....

تقويم الموارد

تتربع الجزائر على مساحة شاسعة وهذا ما جعلها تزخر بالعديد من الموارد الطبيعية التي ساهمت بشكل كبير في تطور و ازدهار البلد، لكن استغلال هذه الموارد بشكل غير عقلاني نجم عنه عدة مشاكل مست الفرد و البيئة .

السندات :

التعليمات : من خلال النص و السندات

1. **أذكر أهم الموارد الطبيعية الباطنية في الجزائر.**
1. **بين كيف يتم استغلال البترول في الجزائر.**
2. **وضح عواقب الاستغلال المفرط لها و اقترح حلولا تجنبنا مثل هذه العواقب**

المخططات

مخطط تلخيصي يوضح استغلال الموارد الطبيعية

المادة : علوم الطبيعة والحياة	المستوى : الثالثة متوسط	المدة : نصف ساعة
الميدان : الإنسان والمحيط المقطع الثالث : استغلال الموارد الطبيعية الباطنية - حل الوضعية الإنطلاقية للمقطع الثالث		الأستاذ : مـــريـــخي الصـــــادق

مركبات الكفاءة

- ❖ التعرف على الثروات الباطنية في الجزائر
- ❖ تثمين الثروات.

شبكة تقويم الوضعية الإنطلاقية لمقطع استغلال الموارد الطبيعية الباطنية

السؤال	المعيار	المؤشرات
التعليمة 01 وضح أنماط الموارد التي تتواجد في باطن الأرض بالجزائر	الوجاهة	• احترام التعليمات (عدم الخروج عن الموضوع)
	استعمال أدوات المادة	• أن يستغل **سياق النص والسندات ومكتسباته السابقة** لتوضيح أنماط الموارد التي تتواجد في باطن الأرض بالجزائر
	الانسجام	• من خلال **النص و السندات ومكتسباتي القبلية** أنماط الموارد التي تتواجد في باطن الأرض بالجزائر هي : 1. **موارد طبيعية باطنية:** ❶ **المياه الجوفية:** تتوزع المياه الجوفية بين المنطقة الشمالية للوطن والتي يقدر فيها المخزون الجوفي في السنة بما يقارب 2.5 مليار $م^3$ و المنطقة الجنوبية التي تحتوي على حوضين جوفيين عملاقين يقدر مخزونها بـ 6 مليار $م^3$ ❷ **المحروقات**: وتتمثل في البترول الذي يعد المورد الطاقوي الأساسي الذي يقوم عليه اقتصاد البلاد و الغاز الذي تمتلك الجزائر احتياطا كبير منه ❸ **المعادن:** من أهمها الحديد , الذهب ,الفوسفات.. 2. **الموارد المستغلة من المقالع:** الرخام ,الغضار ,الحصى, الكلس...
التعليمة 02 بين أهم الثروات المستغلة لتنمية البلاد والمشاكل التي تنجر عن التسيير غير العقلاني لها	الوجاهة	• احترام التعليمات (عدم الخروج عن الموضوع)
	استعمال أدوات المادة	• أن يستغل **سياق النص والسندات ومكتسباته السابقة** ليبين أهم الثروات المستغلة لتنمية البلاد والمشاكل التي تنجر عن التسيير غير العقلاني لها
	الانسجام	• من خلال **النص و السندات ومكتسباتي القبلية** أهم الثروات المستغلة لتنمية البلاد هي **البترول و الغاز** حيث يعتمد اقتصاد الجزائر عموما على هذين الموردين المهمين كما يتم استغلال بعض المعادن كالحديد والنحاس ..... أما المشاكل التي تنجر عن التسيير غير العقلاني لها فهي كثيرة نذكر على سبيل المثال : ❖ تعريض حق الأجيال القادمة في الحضارة و الرفاهية للخطر. ❖ زيادة و تراكم النفايات تلوث المياه السطحية و الجوفية و تلوث الهواء وبالتالي تعرض البيئة و صحة المواطن للخطر. ❖ القضاء على احتياطات الموارد الطبيعية المختلفة

التعليمة 03 **أذكر أهم الاستراتيجيات الواجب اتخاذها للمحافظة على هذه الموارد**	**الوجاهة**	• احترام التعليمات (عدم الخروج عن الموضوع)
	استعمال أدوات المادة	أن يستغل **سياق النص والسندات ومكتسباته السابقة** لذكر أهم الاستراتيجيات الواجب اتخاذها للمحافظة على هذه الموارد
	الانسجام	• من خلال **النص و السندات ومكتسباتي القبلية** الاستراتيجيات الواجب اتخاذها للمحافظة على هذه الموارد هي التفكير و بذل المزيد من الجهد للبحث عن مصادر طاقوية بديلة قابلة للتجديد مثل **الطاقة الشمسية** و التي تعتبر متوفرة بكثرة في الصحراء الجزائر التي تمثل **أكثر من 80%** من مساحتها الإجمالية و **طاقة الرياح** و **المياه (أمواج و السدود)** وكذا **طاقة الكتلة الحية**
	الاتقان	• **سلاسة وسلامة اللغة، ترابط الأفكار، تنظيم الورقة**

المادة :علوم الطبيعة والحياة	المستوى :الثالثة متوسط	المدة : نصف ساعة
الميدان :الإنسان والمحيط المقطع الرابع : التربة ثروة طبيعية هشة - الوضعية الإنطلاقية للمقطع الرابع		الأستاذ : مـــريـــخي الصـــــادق

مركبات الكفاءة

- ❖ تعريف التربة كثروة هشة
- ❖ التعرف على مراحل تشكل التربة
- ❖ التوعية من أخطار تراجع مساحة الأراضي الزراعية

المراحل	سير النشاط
الوضعية الإنطلاقية للمقطع	التربة مورد طبيعي مهم تغطي الكثير من سطح الأرض ، تعتمد الحياة في الأرض على التربة فالنباتاتمثلاً متجذرة في التربة ، والحيوانات تحصل كذلك على المواد المغذية من النباتات أو من الحيوانات التي تأكل النباتات و حياة الانسان كذلك مرتبطة بالتربة وهذا راجع لطريقة تشكلها و كذا مكوناتها ، لن هذا المورد يتعرض باستمرار لمخاطر مختلفة سواء بواسطة العوامل المناخية أو بواسطة الانسان ما جعله ثروة طبيعة هشة .
السندات	
التعليمات	1. اشرح سبب كون التربة أساس الحياة على الأرض 2. وضح كيف تتشكل التربة و تتطور التربة 3. بين كيف يمكنك المحافظة على التربة

المادة :علوم الطبيعة والحياة	المستوى :الثالثة متوسط	المدة :ساعات

الكفاءة الختامية للميدان

يقترح حلولا مؤسسة علميا أمام عواقب الظواهر الطبيعية المدمرة و يحافظ على المناظر الطبيعية كما يساهم في التسيير العقلاني للموارد الطبيعية بتجنيد الموارد المتعلقة بديناميكية الكرة الأرضية و الثروات الطبيعية.

الميدان :الإنسان والمحيط المقطع التعلمي الرابع: التربة ثروة طبيعية هشة. 1- التربة وسط حي هش	الأستاذ : مـــريـــخي الصـــــادق
مركبات الكفاءة تعريف التربة كثروة هشة المورد المعرفي: يعرف التربة كوسط حيوي المورد المنهجي : استقصاء المعلومات: استغلال الوثائق ❖ يبرز العلاقات بين بنية التربة ومكوناتها الحية (يستخلص علاقة الاحتفاظ بالماء ببنية التربة من خلال تحليل تجربة ويشرح مراحل تشكل الدبال اعتمادا على معطيات). ❖ يبين الطابع الهش للتربة.	**معايير ومؤشرات التقويم** مع 1: يعرف التربة كوسط حي. ❖ يسمي مكونات التربة الزراعية. ❖ يفسر كثافة الغطاء النباتي بتوفر الماء . ❖ يربط بين بنية التربة وقدرتها على الاحتفاظ بالماء. ❖ يذكر دور الكائنات الحية في التربة.
الوسائل :تجارب ، مطبوعات أو جهاز العرض .	

المراحل	سير النشاط
تقويم تشخيصي	درست في السنة الثانية متوسط بعض مكونات التربة • أذكر بعض هذه المكونات • وضح المعيار المعتمد في هذا الترتيب
وضعية تعلم المورد	تعتبر التربة الدعامة الرئيسية للنبات وعامل أساسي في توزع الكائنات الحية ، تتشكل من خليط متكامل لعناصر مختلفة حيوية تؤدي دورا مهما فيها ,وعناصر أخرى لاحيوية ,هذا ما يجعل من التربة مورد طبيعي حيوي مهم لجميع الكائنات الحية بما فيها الانسان.
المشكل	• ما هي العناصر المشكلة للتربة؟ • ماهو دور العناصر الحية في التربة؟
التصورات	إتاحة الفرصة للتلاميذ لاقتراح فرضيات مناسبة • ماء, املاح معدنية ,كائنات حية ..... • تحليل المواد العضوية.....
النشاطات	لمعرفة المكونات الحيوية واللاحيوية للتربة نتطرق للنشاطات التالية: **النشاط 01: تعريف التربة** ❖ أدرس الوثائق التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة (اعتمادا على السندات و التجارب).

1. قدم ملاحظات التجارب

1. الملاحظات:

بعد اجراء التجارب نسجل الملاحظات التالية الخاصة بكل تجربة

التجربة	الملاحظة
01	تشكل قطرات مائية على حواف الانبوب
02	تصاعد فقاعات هوائية في الماء.

2. في جدول صنف مختلف مكونات تربة زراعية.
3. اقترح تعريفا للتربة

03	تحتوي التربة على املاح معدنية
04	تفحم التربة وانبعاث غاز الفحم
05	انتقال الكائنات الحية من القمع الى الانبوب

2.

مكونات لاحيوية	مكونات حيوية
حبيبات رملية ,ماء ,أملاح معدنية ,هواء..	كائنات دقيقة ,كائنات مجهرية ,بقايا عضوية

نتيجة

✍ **تعريف التربة:** هي الطبقة السطحية المفتتة من الأرض وتتكون من:

✍ **مواد معدنية:** حبيبات رملية ,فتاة صخري, أملاح معدنية ,ماء ,هواء...

❷ **بقايا عضوية:** بقايا كائنات حية (قطع خشب ,أوراق ميتة ,بقايا حيوانات...

❸ **عناصر حية:** عناصر حيوانية و نباتية.

النشاط 02 :العلاقة بين بنية التربة و مكوناتها

❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة (اعتمادا على السندات أ، ب, ج).

1. ضع علاقة بين خريطة التساقط و خريطة كثافة الغطاء النباتي بالجزائر؟
2. اشرح لأي سبب يعود اختلاف قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء ,مع استنتاج عواقب ذلك على كثافة الغطاء النباتي؟
3. اشرح مراحل تشكل الدبال
4. حدد خصائص التربة الزراعية الخصبة

1. **العلاقة بين الخريطتين:** خريطة الغطاء النباتي تطابق خريطة التساقط (المغياثية) حيث أنه كلما زادت المغياثية يزداد الغطاء النباتي حيث في المناطق الرطبة ترتفع كثافة و نوعية الغطاء النباتي .كلما اتجهنا نحو الصحراء تقل الرطوبة وبالتالي الغطاء النباتي.
2. **الشرح:** قدرة التربة في الاحتفاظ بالماء تعود لحجم حبيباتها فكلما كانت ذات حبيبات كبيرة تكون مساميتها كبيرة والاحتفاظ بالماء قليل, والعكس صحيح وبالتالي يزدهر الغطاء النباتي و يتطور أكثر
3. **مراحل تشكل الدبال:** تدفن بقايا المواد العضوية فتهضم من طرف الكائنات الحية في التربة (الكانسات) ثم تحلل البقايا بواسطة كائنات حية اخرى (كائنات رمية) وهكذا تتحول المادة العضوية الى دبال .
4. **خصائص التربة الزراعية:** قدرتها على الاحتفاظ بالماء, غنية بالمواد العضوية والمعدنية.

نتيجة

❖ تؤثر قدرة الاحتفاظ بالماء عند التربة على وجود النباتات ,حيث ترتبط هذه القدرة ببنية التربة وهذا ما يؤثر على كثافة الغطاء النباتي.

❖ تعمل الكائنات المحللة في التربة على تحويل المادة العضوية الى دبال.

النشاط 03 :الطابع الهش للتربة

❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة (اعتمادا على السندات أ، ب، ج).

1. استخرج المواد التي يستمدها النبات من التربة وكذا أصل تلك المواد ومقر امتصاصها

1. **يستمد النبات من التربة:** المحلول المعدني (الماء و الأملاح المعدنية) فالماء الناتج من التساقطات أو السقي الصناعي يحتفظ به بين حبيبات التربة والأملاح المعدنية

	من طرف النبات. 2. برر العبارة التالية "حياة الانسان مرتبطة بالتربة" 3. قدم سبب لجوء الفلاح لاستعمال الاسمدة الكيميائية وحدد ما يمكن ان ينجم عنها من اثار على الماء في حالة الاستعمال المفرط. 4. اشرح كيف تؤدي التدخلات السلبية للإنسان (الرعي الجائر ,قطع وحرق الأشجار)الى تدهور التربة.	الناتجة عن تحويل المادة العضوية بفعل الكائنات المحللة ,ويتم امتصاصها بواسطة الاوبار الماصة لجذور النباتات . 2. التبرير: تعتبر التربة الدعامة الاساسية للنبات لكونها مصدر غذاء له (تمده بالمحلول المعدني) والانسان يعتبر مستهلك من الدرجة الأولى أو الثانية لمنتجات النبات الأخضر ,وهذا ما يجعل حياته مرتبطة ارتباطا وثيقا بالتربة. 3. سبب لجوء الفلاح لاستعمال الأسمدة الكيميائية راجع لسببين إما لرفع الإنتاج الزراعي أو لافتقار التربة المزروعة للعناصر المعدنية ,الا ان الاستعمال المفرط لها ينجم عنه اثار سلبية على التربة والماء بشكل خاص والبيئة بشكل عام . 4. تؤدي التدخلات السلبية اتجاه التربة الى: تعرية التربة من الغطاء النباتي فتصبح معرضة أكثر لفعل عوامل التعرية (الماء و الرياح).
	نتيجة ❖ التربة محمل الغطاء النباتي ومنها تستمد النباتات غذائها المعدني وتعتبر ثروة هامة باعتبارها مصدر لغذاء الانسان (مستهلك من الدرجة الاولى او الثانية). ❖ باعتبارها ثروة هشة فهي تتعرض للاعتداء بأشكال مختلفة الاستعمال المفرط للأسمدة والمبيدات ,الرعي المفرط ,البناء على حساب الاراضي الزراعية ,قطع الاشجار ,الحرائق .	
إرساء الموارد	✍ التربة وسط حي يتكون من عناصر حية (نباتية وحيوانية)وعناصر لا حية (الماء ,الاملاح والمكونات المعدنية). ❷ تربط بين هذه العناصر علاقات حيث تعمل الكائنات المحللة على تحويل المادة العضوية الى دبال. ❸ تؤثر قدرة احتفاظ التربة بالماء على الغطاء النباتي وترتبط هذه القدرة ببنية التربة. ❶ تعتبر التربة ثروة هشة و هي عرضة لتدخلات سلبية من طرف الانسان مما يؤدي الى انكشافها وتعرضها لمختلف العوامل التي تؤدي الى تدهورها.	
تقويم الموارد	**وضح بمخطط تلخيصي أهم مكونات التربة**	
المخططات		

المادة :علوم الطبيعة والحياة	المستوى :الثالثة متوسط	المدة : 2 ساعات

الكفاءة الختامية للميدان

يقترح حلولا مؤسسة علميا أمام عواقب الظواهر الطبيعية المدمرة و يحافظ على المناظر الطبيعية كما يساهم في التسيير العقلاني للموارد الطبيعية بتجنيد الموارد المتعلقة بديناميكية الكرة الأرضية و الثروات الطبيعية.

الميدان :الإنسان والمحيط المقطع التعلمي الرابع: التربة ثروة طبيعية هشة. 2- تشكل التربة	الأستاذ : مـــريـــخي الصـــــادق
مركبات الكفاءة التعرف على مراحل تشكل التربة المورد المعرفي: يشرح مراحل تشكل التربة المورد المنهجي : استقصاء المعلومات: استغلال الوثائق ❖ يحدد منشأ التربة ❖ يميز مراحل تشكل التربة	**معايير ومؤشرات التقويم** مع 1: يميز مراحل تشكل التربة. ❖ يسمي آفاق التربة ❖ يصف مراحل نشأة التربة
الوسائل : مطبوعات أو جهاز العرض ، تجارب ، الكتاب المدرسي .	

المراحل	سير النشاط
تقويم تشخيصي	• عرف التربة وأذكر مكوناتها؟ • اذكر علاقة التربة بمكوناتها؟
وضعية تعلم المورد	التربة هي ذلك الغلاف الرقيق الهش الذي يغلف القشرة الأرضية، يتطلب تشكلها مئات أو حتى ملايين السنين ,تدخل في تشكلها عوامل مختلفة .
المشكل	• ما هي مراحل تشكل التربة؟ • ماهي العوامل المتدخلة في تشكيلها؟
التصورات	إتاحة الفرصة للتلاميذ لاقتراح فرضيات مناسبة • مرحلة تفكك الصخر الأم ، مرحلة التزويد بالمادة العضوية ،تمايز الآفاق ..... • العوامل الفيزيائية ، كائنات حية .....
النشاطات	لمعرفة مراحل تشكل التربة نتطرق للنشاطات التالية: **النشاط 01: منشأ التربة** ❖ أدرس الوثائق التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة (اعتمادا على السندات أ، ب).

1. صف الأنماط الثلاثة للتربات الموضحة. استخرج الاختلاف بين تنظيمها واشرح إلى ماذا يعود الاختلاف؟ 2. استخرج العوامل المتدخلة في تفكك	1. الأنماط الثلاثة للتربات الموضحة: ❖ التربة الزراعية :سميكة (يبلغ عمقها عدة أمتار),لأنها تتواجد في المناطق المستوية قليلة التعرض للتهوية. • أهم طبقاتها: سطحية ,تحت سطحية, الصخرة الأم المتفككة ,والصخرة الأم. ❖ التربة الغابية :أقل سمكا ,غطائها النباتي يحميها من التعرية ويزودها بالدبال بشكل دائم ,والصخرة الأم. • أهم طبقاتها: سطحية غنية بالدبال ,الصخرة الأم المفككة ,و الصخرة الأم. ❖ التربة الجبلية: تعتبر رقيقة جدا ,دبالية. • أهم طبقاتها: طبقة سطحية دبالية ,الصخرة الأم المفككة ,والصخرة الأم.

وتحلل الصخور الأم, محددا طريقة تأثير كل عامل. 3. مما سبق, اقترح فرضية بخصوص منشأ التربة؟	2. العوامل المتدخلة في تفكك وتحلل الصخور الأم: ❖ المياه المتجمدة: يزيد حجم الماء بعد تجمده ما يؤدي الى زيادة حجمه داخل شقوق الطبقات الصخرية. ❖ غاز الـ CO_2: يؤثر الصخور ويحللها كيميائيا خاصة الصخور الكلسية. ❖ جذور النباتات: تتوغل الجذور وتنمو عبر شقوق الصخور ,مما يؤدي لتفكك الصخر. ❖ زوال الغطاء النباتي: حيث يؤدي زواله الى تعري التربة وتعرضها لمختلف العوامل المناخية. 3. اقتراح الفرضية: تتشكل التربة من تفكك الصخور وكذا البقايا العضوية.

نتيجة

✍ تنتظم التربة وفق طبقات أفقية تسمى الآفاق ,حيث تعتبر الصخرة الأم أهم أفق باعتباره اساس منشأ التربة.

✍ تتعرض الصخرة الأم لتأثيرات فيزيائية وأخرى كيميائية ما يساهم في تفككها وتحللها.

النشاط 02 :مراحل تشكل التربة

❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة (اعتمادا على السندات أ، ب).

1. حدد العوامل المتدخلة في نقل نواتج تفكك الصخور؟ 2. حدد مصير النواتج المتفككة. 3. حرر نصا علميا تشرح فيه دور العوامل المناخية والحيوية في تشكل التربة	1. العوامل المتدخلة في نقل نواتج تفكك الصخور: هي الماء والرياح. 2. مصير النواتج: تنقل الى أحواض الترسيب في المنخفضات أو تترسب في المحيطات والبحار. 3. النص: يمر تشكل التربة بمراحل مختلفة تبدا بتفكك الصخرة الأم وتفتتها حتى تصبح أجزاء صغيرة ناعمة ومع مرور الزمن تزداد تفتتا ومن أهم العوامل التي تؤثر في تلك العملية الرياح ,الماء ,الجليد ,درجة الحرارة (التعاقب بين الانخفاض والارتفاع),غاز CO_2 كما يمكن أن تؤثر جذور النباتات في تفكيك الصخور .لتاتي بعدها عملية التزويد بالمادة العضوية (جثث حيوانية ,أوراق وأجزاء نباتية ميتة...)لتتحول بفعل حيوانات التربة إلى دبال .تمزج جميع المكونات بفعل عوامل مناخية مختلفة لتتشكل في الأخير تربة ذات بنية خاصة ,إذ أن تشكل التربة يتطلب مدة طويلة جدا.

نتيجة

✍ تنشا التربة من:

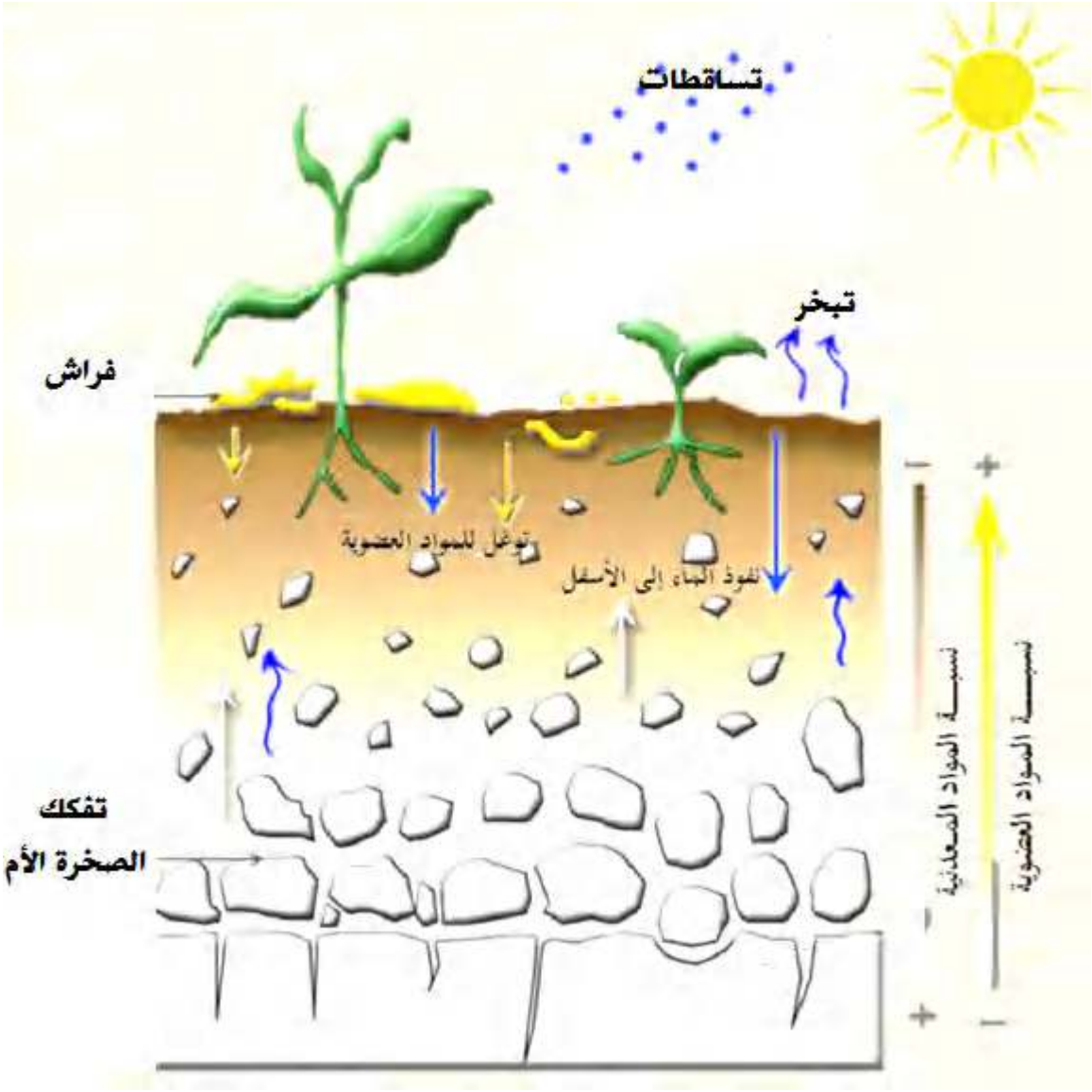
❖ تعرض الصخرة الأم لعوامل مناخية (الماء ,الجليد ,تغير درجة الحرارة ,الرياح...).

❖ وحيوية (كائنات حية وتفرغ الجذور),ينجم عنها تصدع الصخرة الأم وتحطمها وتفككها.

❖ تنقل نواتج التفكك بعوامل مختلفة كالرياح والماء نحو أحواض حيث تترسب.

❖ تزود التربة بمواد عضوية ناتجة عن تحلل النباتات الميتة وتعفن الجثث ويتشكل الدبال .

❖ يتطلب تشكل التربة زمنا طويلا يقدر بمئات السنين.

إرساء الموارد	❶ تتشكل التربة من أفاق ,يستغرق تشكل التربة مدة طويلة جدا قد تصل عشرات السنين. ❷ تنشا التربة من تعرض الصخر ة الأم لعوامل مناخية وحيوية ينجم عنها تصدع الصخرة الأم وتفككها. ✍ تنقل نواتج التفكك بعوامل مختلفة كالرياح والماء نحو أحواض الترسيب.
تقويم الموارد	**وضح بمخطط تلخيصي أهم مراحل تشكل التربة**
المخططات	

المادة :علوم الطبيعة والحياة	المستوى :الثالثة متوسط	المدة : 2 ساعات

الكفاءة الختامية للميدان

يقترح حلولا مؤسسة علميا أمام عواقب الظواهر الطبيعية المدمرة و يحافظ على المناظر الطبيعية كما يساهم في التسيير العقلاني للموارد الطبيعية بتجنيد الموارد المتعلقة بديناميكية الكرة الأرضية و الثروات الطبيعية.

الميدان :الإنسان والمحيط المقطع التعلمي الرابع: التربة ثروة طبيعية هشة. 3- حماية التربة	الأستاذ : مـــريـــخي الصـــــادق
مركبات الكفاءة التوعية من أخطار تراجع مساحة الأراضي الزراعي المورد المعرفي: يحدد أشكال التدخل الإيجابي على التربة و تسييرها كمورد طبيعي المورد المنهجي : استقصاء المعلومات: استغلال الوثائق ❖ يحدد العوامل المؤثرة سلبا على التربة الزراعية ❖ يبرز التدخلات الايجابية للإنسان على التربة الزراعية	**معايير ومؤشرات التقويم** مع 1: يحدد أشكال تدخل الإنسان على مستوى التربة الزراعية ❖ يحصي أنماط التدخل السلبي للإنسان على التربة الزراعية ❖ يحصي أنماط التدخل الايجابي للإنسان على التربة الزراعية
الوسائل : مطبوعات أو جهاز العرض ، الكتاب المدرسي .	

المراحل	سير النشاط
تقويم تشخيصي	• ما هي مراحل تشكل التربة؟ • ما هي مراحل تشكل التربة؟
وضعية تعلم المورد	تعتبر التربة إحدى الموارد الهامة الموجودة على سطح الأرض هذا المورد يتعرض في أيامنا هذه إلى العديد من المشاكل ، والتي أصبحت الشغل الشاغل للعديد من الجهات البيئية ، فكان لا بد من إيجاد حلول تسعى لمواجهة هذه المشكلة .
المشكل	• ماهي مختلف التدخلات السلبية تجاه التربة ؟ • ماهي الحلول الممكنة لحماية التربة ؟
التصورات	إتاحة الفرصة للتلاميذ لاقتراح فرضيات مناسبة • الرعي الجائر ، حرق الغابات ، رص التربة ..... • إقامة المدرجات ، الحواجز المائية .....
النشاطات	لمعرفة العوامل المؤثرة سلبا على التربة الزراعية نتطرق للنشاطات التالية: **النشاط 01: العوامل المؤثرة سلبا على التربة الزراعية** ❖ أدرس الوثائق التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة (اعتمادا على السندات أ، ب).

1. استخرج من الصور العواقب السلبية للإنسان على الأراضي الزراعية . 2. اشرح فيم تكمن آثار العوامل المناخية على الأراضي	1. العواقب السلبية للإنسان على الأراضي الزراعية: ❖ تؤدي مختلف نشاطات الإنسان إلى تأثيرات مختلفة على التربة الزراعية ، حيث ينجم عنها تقليص للمساحات الخاصة بالتربة الزراعية (المثالين 1،2) ❖ تعرض التربة للتعرية (المثالين 3،5) و كذا تلويث التربة و قتل العناصر الحية فيها (المثال 6)،و كبح تنقل الهواء و الماء فيها و يعرقل انتاش البذور (المثال 4) 2. آثار العوامل المناخية : الحت المائي و الريحي ، ما يجعلها عرضة للتصحر

الزراعية 3. اقترح حلولا ممكنة للحفاظ على مساحة الأراضي الزراعية	3. حلول ممكنة : ❖ البناء في الأراضي غير الزراعية ❖ التقليل من المبيدات في الزراعة ❖ الاعتماد على السماد الطبيعي و التوعية و الترشيد بضرورة حماية التربة الزراعية

نتيجة

✍ التربة ثروة هشة معرضة لأنماط مختلفة من التدهور نتيجة :

- **نشاطات الإنسان**
  - ✓ نزع الغطاء النباتي على مستوى الغابات و المسالك الطبيعة
  - ✓ الرعي الجائر
  - ✓ الاستعمال المفرط للمبيدات
  - ✓ الحرث في اتجاه الانحدارات
- **العوامل المناخية**
  - ✓ الحت عن طريق الماء و الرياح

النشاط 02 :التدخلات الايجابية للإنسان على التربة الزراعية

❖ أدرس الوثيقة التي أمامك وأجب على التعليمات المطروحة (اعتمادا على السندات أ، ب، ج).

1. اشرح لماذا تؤثر تدخلات الإنسان المبينة في الأمثلة تأثيرا ايجابيا على الأراضي الفلاحية 2. علق على الرسم التخطيطي لدورة المزروعات (التناوب) مع توضيح كيف تسمح هذه التقنية بتطوير المردود الزراعي 3. اذكر حسب رأيك الدواعي التي دفعت المشرع الجزائري لوضع قوانين لإنشاء منطقة محمية	1. الشرح : مختلف تأثيرات الإنسان الموضحة في السند تصب في صالح حماية التربة من الانجراف و التعرية 2. التناوب في المزروعات بين منتوجين او ثلاثة يسمح للتربة من تجديد مخزونها من العناصر المعدنية وبالتالي عدم اللجوء إلى الأسمدة الكيميائية 3. باعتبار حياة الإنسان مرتبطة بالتربة و باعتبار هذه الاخيرة مورد طبيعي هش ،لما تتعرض له من اعتداءات مختلفة وضعت قوانين صارمة من شأنها الحد من هكذا تصرفات وبالتالي ضمان مساحات أكبر للأراضي الزراعية التي تستغل في النشاط الفلاحي ما يوفر منتوجات فلاحية تضمن الاكتفاء الذاتي للمنتوجات الفلاحية

نتيجة

✍ يتدخل الإنسان من أجل حماية التربة من تأثير العوامل المناخية و كذا من تدخلاته السلبية و يتجلى ذلك في :

- ✓ انجاز مصطبات على مستوى الأراضي المائلة
- ✓ التشجير لتثبيت التربة و صد الرياح
- ✓ الاهتمام بالغطاء النباتي لكونه يغني التربة بالمواد العضوية

	✓ يسمح تناوب المزروعات وفق الدورة الزراعية بعدم إفقار التربة من العناصر المعدنية الأساسية . ✓ توسيع العمران على مستوى الأراضي المرتفعة و غير الزراعية يمكن من ربح المساحات الزراعية ✓ سن قوانين لحماية الأراضي الزراعية ✓ إقامة حواجز مائية
إرساء الموارد	تتعرض التربة لتأثيرات مختلفة فيزيائية و كيميائية باعتبارها مورد هش : بتأثير العوامل المناخية : الحت بعاملي الرياح و المياه تأثير الإنسان : (الاستنتاج 1) لذا وجب القيام بحلول لحماية التربة (الاستنتاج 2)
تقويم الموارد	**وضح بمخطط تلخيصي أهم تأثيرات الإنسان على التربة**
المخططات	

السلام عليكم ورحمة اللّه

أتقدم بالشكر للأستاذ خالد وليد محمودي الذي ساهم

بالكثير و أرجوا الدعاء له و لوالديه

كما أتمنى الدعاء للوالدين الكريمين حفظهما اللّه

الأستاذ :

مريخي الصادق

بالتوفيق لجميع الأساتذة