



الإطار العام
والنتائج العامة والخاصة

علوم الأرض والبيئة

لمرحلتي التعليم الأساسي والثانوي



ISBN: 978-9957-84-487-5



المطابع
المركزية



الإطار العام والنتائج العامة والخاصة

علوم الأرض والبيئة

لمرحلتي التعليم الأساسي والثانوي

الناشر
وزارة التربية والتعليم
إدارة المناهج والكتب المدرسية

يسر إدارة المناهج والكتب المدرسية استقبال ملاحظاتكم وآرائكم على هذا الكتاب على العناوين الآتية:

هاتف : ٨ - ٥ / ٤٦١٧٣٠ فاكس : ٤٦٤٥٨٨٨ ، ٤٦٣٧٥٦٩ ص.ب. (١٩٣٠) الرمز البريدي : ١١١١٨

أو على البريد الإلكتروني: Scientific.Division@moe.gov.jo

قرار المجلس المتعلق بمراجعة وتطوير وتعديل الإطار العام والنتائج العامة والخاصة لمبحث علوم الأرض والبيئة رقم (٢٠١٣/٢٤) تاريخ ٢٠١٣/٦/١٧

الفريق الوطني لإعداد النتائج العامة والخاصة

د. محمد عبد الكريم قعدان عكاش عبد الكريم القبلان
محمد ابراهيم الأمير سعيد عبد المنعم الشلتوني
لؤي منصور شحادة وفاء سالم خريسات
ناجل عبد الرحيم ياسين فتحي محمود برهم
بسام محمد البري

الفريق الوطني لإعداد الإطار العام لمبحث علوم الأرض والبيئة

د. محمد عبد الكريم قعدان عكاش عبد الكريم القبلان
فتحي محمود برهم وفاء سالم خريسات
هشام رضوان الكساسبة بسام محمد البري
فاتن أبو شملة عماد فريج

فريق مراجعة وثيقة الإطار العام والنتائج العامة والخاصة لمبحث علوم الأرض والبيئة وتعديلها وتطويرها

مروة خميس عبد الفتاح د. محمد عبد الكريم قعدان
عكاش عبد الكريم القبلان فتحي محمود برهم

التحرير العلمي: مروة خميس عبد الفتاح التحرير اللغوي: ميسرة عبد الحليم صويص التحرير الفني: نداء فؤاد أبو شنب التصميم: زياد عدنان مهيار
الإنشاج: سليمان أحمد الخلايلة

دقق الطباعة وراجعها: مروة خميس عبد الفتاح

جميع الحقوق محفوظة لوزارة التربية والتعليم
عمان - ص.ب (١٩٣٠)

رقم الإيداع لدى دائرة الممثلة الوطنية

(٢٠١٣/٧/٢٤١٧)

ISBN 978-9957-84-487-5

٢٠١٥/١٤٢٦م

٢٠١٣/١٤٣٤م

الطبعة الأولى

الطبعة الثانية

قائمة المحتويات

الموضوع

الصفحة

٤

المقدمة.....

٥

الإطار العام لمبحث علوم الأرض والبيئة.....

٦

المسوّغات.....

٧

النتائج التعليمية المحورية.....

٨

المحاور الرئيسة.....

٩

النتائج العامة والخاصة لمبحث علوم الأرض والبيئة.....

١٠

الصف التاسع الأساسي.....

١٤

الصف العاشر الأساسي.....

١٨

المرحلة الثانوية : المستوى الأول.....

٢٣

المرحلة الثانوية : المستوى الثاني.....

٢٩

المرحلة الثانوية : المستوى الثالث.....

٣٥

ملحق رقم (١) : مصفوفة المدى والتتابع.....

٣٧

ملحق رقم (٢) : عينة خطط دراسية.....

٥١

قائمة المراجع.....

المقدمة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على سيد المرسلين: وبعد، فنضع هذا الكتاب بين يدي معلمينا الكرام، انسجاماً مع أهداف التطوير التربوي نحو الاقتصاد المعرفي؛ ليكون قاعدة تأصيلية تتألف فيها الأطر العامة التي تحدد عناصر المبحث المتنوعة، فينطلق منها المعلم صوب ضبط الخطوط الرئيسة للمبحث، وما يتفرع من مناح تفصيلية، تمكنه من تحقيق الكفايات التعليمية، وإكساب الطلبة قيماً واتجاهات ومعارف ومهارات حياتية تهذب نفوسهم، وتصلق مواهبهم، وتنمي قدراتهم؛ ليكونوا لبنات صلبة في البناء الاجتماعي. وعلى ذلك، فقد اقتضى أن يحتوي الكتاب على جزأين رئيسين:

الأول: الإطار العام للمبحث، ويتضمن: مسوّغات التدريس، والنتائج التعليمية المحورية للمبحث، والمحاور الرئيسة، وخطط درسية تظهر تحقيق النتائج من خلال إستراتيجيات التدريس، وإستراتيجيات التقويم، والمصادر التعليمية، مجزأة إلى مراحل حسب طبيعة المبحث.

الثاني: النتاجات العامة والخاصة، التي تشمل: المحاور الرئيسة للمبحث، والمحاور الفرعية، والنتاجات العامة للمبحث، والنتاجات العامة والخاصة للصف. آملين من معلمينا الأفاضل أن يترسموا الخطى، وأن يتمثلوا المنهج.

والله ولي التوفيق

**الإطار العام لمبحث
علوم الأرض والبيئة**

المسوّغات

في تقييم الأثر البيئي للمشاريع التنموية، وذلك من أجل وضع الحلول المناسبة لها، للقيام بإحداث تغيير إيجابي في بيئته المحلية.

يتناول مبحث علوم الأرض والبيئة كيفية نشأة الكون والأرض وتطوّرها عبر الزمن، ويبحث في استثمار الموارد الطبيعية في الأردن والعالم، وأهميتها في تطوير الاقتصاد الوطني وتحسين المستوى المعيشي للأفراد، وترسيخ مبادئ التنمية المستدامة.

ويتزوّد الطالب في مبحث علوم الأرض والبيئة بمعرفة علمية عن نظام الأرض، والتداخل بين أنظمتها الطبيعية والعمليات والظواهر المصاحبة لها، والتفاعل المتبادل مع الإنسان، وإثارة الدافعية نحو البحث والتفكير والتحليل والاكتشاف؛ لتعميق إيمانه برّبّه، ونبذ الأفكار والمفاهيم المغلوطة.

ومن خلال دراسة مبحث علوم الأرض والبيئة، يتعرّف الطالب المخاطر الناجمة عن الكوارث الطبيعية لتنمية مهارات واتجاهات إيجابية في كيفية التعامل معها عند وقوعها والتقليل من آثارها.

ويوضّح مبحث علوم الأرض والبيئة أهمية البيئة للإنسان، ويعمل على إكساب الطالب اتجاهات إيجابية نحو المحافظة على البيئة، ويمكنه من البحث في القضايا البيئية، واستخدام المبادئ العلمية

النتائج التعليمية المحورية

يتوقع من الطالب بعد دراسته مبحث علوم الأرض والبيئة، أن يكون قادراً على:

النتاج التعليمي
• الفهم العلمي لنشأة الكون والأرض وتطورهما عبر الزمن، بعيداً عن الشائعات والمفاهيم المغلوطة.
• الوعي بالقضايا البيئية والاستخدام الأمثل والمستدام لمصادر البيئة.
• إدراك أهمية علوم الأرض والبيئة نظرياً وعملياً، على المستوى المحلي والعالمي.
• التعرف إلى الأهمية الاقتصادية للمصادر الطبيعية في الأردن، وأثر ذلك في تنمية المجتمع، وطرائق استكشافها.
• إظهار اتجاهات إيجابية تجاه المصادر الطبيعية والبيئة، والمحافظة عليها.
• فهم مبادئ علوم الأرض والبيئة وتطبيقاتها في الحياة اليومية.
• تطبيق مهارات البحث العلمي وامتنال أخلاقياته، عند التعامل مع قضايا مرتبطة بعلوم الأرض والبيئة.
• المشاركة الفاعلة في الدفاع عن القضايا البيئية المحلية والعالمية، متسلّحين بالمعرفة والمهارات العلمية.
• تقدير جهود العلماء العرب والمسلمين، في مجال علوم الأرض والبيئة قديماً وحديثاً.
• استخدام إستراتيجيات متنوعة (التفكير الناقد، حل المشكلات، الاستقصاء...) لدراسة مفاهيم علوم الأرض والبيئة.
• الوعي بالمخاطر الطبيعية الأرضية والكونية، من حيث طبيعتها وكيفية التعامل معها.
• مواكبة المستجدات العلمية في مجال علوم الأرض والبيئة، واستخدام مفرداتها للتواصل مع الآخرين بشكل فاعل.
• إظهار اتجاهات إيجابية نحو دراسة علوم الأرض والبيئة، ونشر المعرفة وتطبيقاتها.

المحاور الرئيسة لمبحث علوم الأرض والبيئة

المحاور الرئيسة لمبحث علوم الأرض والبيئة للصفوف (٩-١٢)

المرحلة / المحاور	المحاور
المرحلة الأساسية (٩-١٠)	<ul style="list-style-type: none">- العمليات الجيولوجية- الفلك وعلوم الفضاء- المواد الأرضية- الأرصاد الجوية
المرحلة الثانوية	<ul style="list-style-type: none">- العمليات الجيولوجية- الفلك وعلوم الفضاء- الأرصاد الجوية- المواد الأرضية- علوم البيئة- الزمن الجيولوجي

**النتائج العامة والخاصة
لمبحث علوم الأرض والبيئة**

النتائج الخاصة للصف	النتائج العامة للصف	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف المقصود بالمفاهيم الآتية: تجوية، وحت، وتعرية، وترسيب. - يفرق بين أنواع التجوية المختلفة: فيزيائية، وكيميائية، وحيوية. - يستخلص العوامل التي تحدّد نوع التجوية (نوع الصخر، المناخ، والزمن). - يتعرف بعض المظاهر الناجمة عن العمليات الخارجية. - يصمّم تجربة تحاكي العمليات والظروف الجيولوجية، التي أسهمت في تشكيل بعض المظاهر الجيولوجية المختلفة في الطبيعة. - يحافظ على التكتشفات الجيولوجية، بوصفها ثروة وطنية ذات قيمة اقتصادية وجمالية وعلمية. - يصف آلية حدوث كل نوع من أنواع التجوية. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يفهم العمليات الخارجية التي تشكل المظاهر الجيولوجية. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - فهم العمليات الجيولوجية، ودورها في تشكيل مظاهر سطح الأرض.

النتائج الخاصة للصف	النتائج العامة للصف	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتوصّل إلى أن النظام الشمسي جزء من مجرّة. - يصف مدار الأرض حول الشمس (الحضيض، والأوج، وموقع الشمس، والشكل الإهليلجي). - يتعرّف اتجاه الحركة الحقيقية للأرض، والظاهرية للشمس. - يفسّر أطوار القمر، ودورانه، وميل مستوى مداره. - يفسّر سبب ظهور وجه واحد للقمر. - يفسّر الظواهر الفلكية التي تحدث في النظام الشمسي (الكسوف والخسوف، والمد والجزر، والشهب، وزخات الشهب، والكرات النارية، والنيازك). - يرصد حركتي القمر: الظاهرية، والحقيقية، ويربط ذلك بموقع القمر في السماء، وطوره. - يعمّق الإيمان بالله سبحانه وتعالى. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يفهم نمطية العلاقة بين مكونات النظام الشمسي، والظواهر الناجمة عنها. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - فهم مكونات الكون وخصائصه ونشأته، والأنظمة التي يسير وفقها، وتحليلها.

النتائج الخاصة للصف	النتائج العامة للصف	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرّف مفهوم كل من: المعدن، والصخر، والممال الحراري، والمagma، والالابة، والخام. - يميّز المعدن عن الصخر. - يتعرّف بعض خصائص المعادن الفيزيائية: اللون، والحكاكة، والقساوة. - يستخدم بعض خصائص المعادن الفيزيائية للتمييز بينها. - يصف نشأة الصخور النارية، والرسوبية والمتحولة، وظروف تكوّنها. - يستقصي المعالم المميزة لكل نوع من أنواع الصخور (النارية، والرسوبية، والمتحولة). - يربط بين خصائص كل نوع من الصخور، وظروف تكوّنه. - يصف دورة الصخور في الطبيعة. - يقدّم عرضاً في مجموعة، حول أحد الخامات المعدنية والصخور الصناعية في الأردن، وأهميتها الصناعية والاقتصادية (خامات الحديد والنحاس والفوسفات والحجر الجيري). - يحدّد مواقع بعض الخامات المعدنية والصخور الصناعية في الأردن؛ باستخدام الخريطة الجيولوجية. - يقدّر أهمية الصخور والمعادن في دعم الاقتصاد الوطني. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرّف بعض خصائص المعادن؛ للتمييز بينها وتصنيفها. - يتعرّف أنواع الصخور الرئيسة ومكوّناتها ومعالمها، والعلاقات بينها. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - فهم مكوّنات الأرض وخصائصها وتركيبها وأهميتها.

النتائج الخاصة للصف	النتائج العامة للصف	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يصف الدورة الهيدرولوجية. - يصف الخزان الجوفي وخصائصه الهيدروليكية: المسامية والنفاذية. - يبحث في نشأة المياه الحارة في الأردن. - يتعرف مواقع الخزانات المائية الرئيسة السطحية والجوفية على الخريطة الجيولوجية للأردن. - يحلل بيانات توضح الخصائص الفيزيائية والكيميائية لعينات مياه من مصادر مختلفة. - يقيم الوضع المائي وإدارته في الأردن. - يتنبأ بالمشكلات التي سيواجهها الأردن بسبب محدودية مصادر المياه. - يصمم حلولاً لمشكلات المياه في الأردن، ويعرضها أمام زملائه. - يقدر أهمية الإدارة السليمة للموارد المائية في الأردن. - يتبنى سلوكيات إيجابية نحو المياه الحارة في الأردن، بوصفها مصدرًا طبيعيًا للعلاج والسياحة. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يصف الخصائص العامة للأحواض المائية السطحية والجوفية، ومشكلاتها. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - فهم مكوّنات الأرض وخصائصها وتركيبها وأهميتها.

النتائج الخاصة للصف	النتائج العامة للصف	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف التقنيات المستخدمة في دراسة قاع المحيط. - يصف طبوغرافية قاع المحيط: ظهر المحيط، وسهول اللج، والرصيف القاري، والمنحدر القاري، والأخاديد. - يفسر الظواهر الطبيعية المرتبطة بحركة مياه المحيطات: (الأمواج البحرية، والتيارات البحرية، والتسونامي). - يستنتج تأثير المحيطات على المناخ محليًا وعالميًا. - يحلل طبوغرافية قاع المحيط اعتمادًا على بيانات السبر الصوتي. - يقدر دور العلماء العرب والمسلمين في اكتشاف المحيط الهندي، وبحر العرب. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يفهم المحيط بوصفه نظامًا ديناميًا معقدًا، تحدث فيه العمليات الفيزيائية والكيميائية. - يفهم الطبوغرافية الطبيعية المرتبطة بالمحيطات، وتفسيرها. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - فهم مكوّنات الأرض وخصائصها وتركيبها وأهميتها.

النتائج الخاصة للصف	النتائج العامة للصف	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف مفهوم البركان، وأجزائه الرئيسة. - يصف المقذوفات البركانية من حيث شكلها، وحجمها، وآلية تكونها. - يميز أنواع البراكين المختلفة. - يقارن بين نوعي اللابة (حمضية، وقاعدية). - يوضح مفهوم كل من: الزلازل والأمواج الزلزالية. - يفسر حدوث الزلازل؛ بناءً على نظرية الارتداد المرن. - يتعرف الوضع الزلزالي في الأردن. - يتعرف أجزاء محطة رصد الزلازل (سيزموميتر، وسيزموغراف، و...) ووظائفها. - يحدد موقع المركز السطحي للزلازل؛ اعتمادًا على بيانات ثلاث محطات رصد زلزالي. - يقيم طرائق التنبؤ بحدوث الزلازل. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يفهم نشأة الزلازل والبراكين وتفسيرها، وتوزعها، وآثارها في البيئة والإنسان. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - فهم العمليات الجيولوجية، ودورها في تشكيل مظاهر سطح الأرض.

النتائج الخاصة للصف	النتائج العامة للصف	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يميّز قوة الزلازل عن شدته. - يستخدم تقنيات الجيو تكنولوجيا في تعرف توزع الزلازل والبراكين محليًا وعالميًا. - يكتشف العلاقة بين توزع الزلازل والبراكين، وحدود الصفائح التكتونية. - يقدر القيمة الاقتصادية للبراكين: الزراعية، والصناعية، والسياحية. - يلتزم قواعد السلامة والأمان عند حدوث زلازل. 		

الصف: العاشر الأساسي

المحور الرئيس: الأرصاد الجوية

المحور الفرعي: عناصر الطقس

النتائج الخاصة للصف	النتائج العامة للصف	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يصف بعض عناصر الطقس (درجة الحرارة، والضغط الجوي، والرياح وطرائق قياسها). - يوضح مفهوم كل من الكتل والجبهات الهوائية والمنخفضات والمرتفعات الجوية، وآلية تكوّنهما، وتأثيرها في حالة الطقس. - يصف نشأة الرياح على سطح الأرض وعلاقتها بالمنخفضات الجوية والمرتفعات الجوية والقوى المؤثرة فيها (قوة تحدر الضغط، وقوة كوريوليس، وقوة الاحتكاك). - يتوقع حالة الطقس المحتملة، نتيجة وجود نظام ضغط جوي سائد فوق منطقة ما. - يمثل خطوط تساوي الضغط على خارطة الطقس. - يحسب التغير في الضغط الجوي باختلاف الارتفاع عن سطح البحر، وباختلاف درجات الحرارة. - يفسر الخرائط الجوية ومصوّرات الأقمار الصناعية المتعلقة بالظواهر الجوية (جبهات هوائية، ومنخفضات جوية، ومرتفعات جوية). - يقدر دور المعرفة العلمية في تقديم أساليب جديدة ترتقي بمستوى التنبؤات الجوية. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يفهم الظواهر الجوية، ويحلل الخرائط الجوية باستعمال الجيوتكنولوجيا. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - فهم مكوّنات الغلاف الجوي وخصائصه وتفاعله مع أغلفة الأرض الأخرى، ودور الإنسان فيه تأثرًا وتأثيرًا.

الصف: المستوى الأول

المحور الرئيس: الأرصاد الجوية

المحور الفرعي: الغلاف الجوي

النتائج العامة للمحور/ المحاور	النتائج العامة للمستوى	النتائج الخاصة للمستوى
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none">- فهم مكوّنات الغلاف الجوي وخصائصه وتفاعله مع أغلفة الأرض الأخرى، ودور الإنسان فيه تأثّرًا وتأثيرًا.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يفهم تركيب الغلاف الجوي ومكوّناته، والعمليات التي تحدث فيه.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يصف طبقات الغلاف الجوي من حيث: السماكة، ودرجة الحرارة والضغط ومكوّناتها، وأهميتها.- يتعرّف نشأة الغلاف الجوي للأرض، وتطوّر الغازات فيه.- يتعرّف العمليات التي تحدث في طبقات الغلاف الجوي وأهميتها في الاتزان: تخفيف الملوثات، وانتقال الطاقة.- يمثّل بيانيًا نسب مكوّنات الغلاف الجوي الثابتة وغير الثابتة.- يحدّد درجة حرارة الهواء في أية طبقة؛ اعتمادًا على معدل تغيّر درجة الحرارة في تلك الطبقة.- يوضّح دور الهواء المشبع ببخار الماء في عملية التكثّف.- يوضّح طرائق التعبير عن رطوبة الهواء (نسبة المزج، وضغط بخار الماء، والرطوبة النسبية، ودرجة الندى).- يعمّق الإيمان بعظمة الخالق وقدرته سبحانه وتعالى.

الصف: المستوى الأول

المحور الرئيس: المواد الأرضية

المحور الفرعي: المعادن

النتائج العامة للمحور/ المحاور	النتائج العامة للمستوى	النتائج الخاصة للمستوى
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none">- فهم مكوّنات الأرض وخصائصها وتركيبها وأهميتها.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يفهم بعض خصائص المعادن الفيزيائية، ويفسرها.- يصنّف المعادن وفق أسس فيزيائية وكيميائية، ويميّزها.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يمثّل العناصر الأساسية المكوّنة للقشرة الأرضية ونسبها بيانيًا.- يتعرّف مفهوم كل من: المعدن والبلورة والعلاقة بينهما.- يصنّف مجموعات المعادن وفق تركيبها الكيميائي.- يحدّد عناصر الشكل الخارجي للبلورة.- يتعرّف الأنظمة (الفصائل) البلورية، من خلال العلاقات بين محاور التبلور وزواياها.- يميّز المعادن عن بعضها بعضًا وفق خصائصها الفيزيائية (سطوح الانقسام، المكسر، والقساوة، واللون، والحكاكة، والبريق).- يقدر أهمية المعادن في مجالات الحياة المختلفة.

الصف: المستوى الأول

المحور الرئيس: المواد الأرضية

المحور الفرعي: الصخور

النتائج الخاصة للمستوى	النتائج العامة للمستوى	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يوضح نشأة أنواع الصخور الثلاثة (دورة الصخور).- يميز بين نسيج الصخور النارية الجوفية والسطحية مع الأمثلة.- يصف سلسلة تفاعلات بوين.- يميز بين أنواع الصخور الثلاثة وفق أسس محددة (المعالم التي تميز كل منها).- يتعرف مفهوم التحول، وعوامله وأنواعه.- يصنف الصخور النارية وفق أسس محددة (النسيج، والمكونات المعدنية).- يصنف الصخور الرسوبية وفق أسس محددة (النسيج، والنشأة).- يصنف الصخور المتحولة وفق أسس محددة (النسيج، ودرجة التحول).- يبنى مخططًا لدورة الصخور في الطبيعة باستخدام الحاسوب (برمجية العروض التقديمية).- يقدر الأهمية الاقتصادية للصخور.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يصف أنواع الصخور ومكوناتها وأهميتها وخصائصها الفيزيائية والكيميائية، وعلاقاتها مع بعضها بعضًا.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none">- فهم مكونات الأرض وخصائصها وتركيبها وأهميتها.

الصف: المستوى الأول

المحور الرئيس: المواد الأرضية

المحور الفرعي: التربة

النتائج الخاصة للمستوى	النتائج العامة للمستوى	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يتعرف مفهوم التربة ومكوناتها ونسيجها، والعوامل المؤثرة في تكوينها.- يتعرف أنطقة التربة الرئيسة.- يقارن بين مقاطع مختلفة للتربة، من حيث خصائصها الكيميائية والفيزيائية من موقع إلى آخر؛ بمقارنة مقاطع مختلفة للتربة من أماكن مختلفة.- يستخلص العوامل التي تعتمد عليها خصائص التربة.- يصف أهمية التربة بوصفها موردًا طبيعيًا.- يتبنى سلوكيات إيجابية نحو المحافظة على التربة.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يفهم نشأة التربة ويصنفها، ويقدر أهميتها.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none">- فهم مكونات الأرض وخصائصها وتركيبها وأهميتها.

الصف: المستوى الأول

المحور الرئيس: المواد الأرضية

المحور الفرعي: المياه السطحية والجوفية

النتائج الخاصة للمستوى	النتائج العامة للمستوى	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يصف بعض الأحواض المائية في الأردن من الناحية التركيبية، ونوعية المياه الجوفية ومعدل إنتاجها.- يصف الخصائص الهيدروليكية للخزان المائي الجوفي: النفاذية والمسامية ومعامل التخزين.- يصف طبيعة الخزانات الجوفية: منسوب الماء، ونطاق التشبع، ونطاق الرطوبة، والطبقات المحصورة وغير المحصورة والطبقات المنفذة والكتيمة.- يوضح الفرق بين خزانات المياه المتجددة وغير المتجددة.- يحسب الموازنة المائية لحوض مائي سطحي.- يربط بين مخزون الحوض وكمية الضخ وكمية التغذية وعمق البرزخ.- يمثل بيانيًا أثر كيميائية الصخور، في كيميائية المياه الجوفية.- يهتم بالمحافظة على المياه في الأردن.- يقيم جهود الدولة في توفير مصادر جديدة للمياه، والعمل على راحة المواطنين.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يتعرف الأحواض المائية الجوفية والسطحية في الأردن ومشكلاتها، وطرق المحافظة عليها.- يقيم الوضع المائي في الأردن.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none">- فهم مكوّنات الأرض وخصائصها وتركيبها وأهميتها.

الصف: المستوى الثاني

المحور الرئيس: علوم البيئة

المحور الفرعي: عناصر البيئة

النتائج الخاصة للمستوى	النتائج العامة للمستوى	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يتعرف مفهوم العلوم البيئية وعلاقته بالعلوم الأخرى.- يتعرف مفهوم الدورة البيوجيوكيميائية وعناصرها الأساسية.- يبنى مخططاً يبين انتقال عنصر الكربون عبر المستودعات والخزانات التي يوجد فيها، وزمن المكوث.- يقترح حلولاً لتوازن العناصر في البيئة.- يقيم دور الأنشطة البشرية في إحداث خلل في تدوير عناصر البيئة.- يقدر عظمة الخالق من خلال التوازن في النظام البيئي.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يفهم عناصر النظام البيئي والعلاقات المتوازنة بينها، وتحليلها.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:</p> <ul style="list-style-type: none">- فهم عناصر البيئة والعلاقات بينها ومواردها، وإدارة مشكلاتها.

الصف: المستوى الثاني

المحور الرئيس: علوم البيئة

المحور الفرعي: موارد البيئة

النتائج العامة للمحور/ المحاور	النتائج العامة للمستوى	النتائج الخاصة للمستوى
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على:</p> <ul style="list-style-type: none">- فهم عناصر البيئة والعلاقات بينها ومواردها، وإدارة مشكلاتها.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يفهم آلية تكوّن الوقود الأحفوري، والمشكلات البيئية الناجمة عن استخدامه.- يتعرّف مصادر الطاقة البديلة، وأهميتها.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادراً على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يوضح المقصود بالموارد الطبيعية.- يتتبع مراحل نضج المادة العضوية، وصولاً إلى نافذة الغاز الطبيعي.- يصف مصائد النفط.- يميز بين أماكن تكوّن النفط وأماكن تجمعها (مصائد النفط).- يقيم احتمالات وجود النفط في الأردن؛ اعتماداً على الطبيعة الليثولوجية والتركيبية.- يتعرّف مصادر الطاقة البديلة، وأهمية البحث عنها.- يتعرّف طرائق استدامة مصادر الطاقة غير المتجددة.- يقدر أهمية البحث عن مصادر بديلة للطاقة.- يرشد في استهلاك الطاقة.

الصف: المستوى الثاني

المحور الرئيس: علوم البيئة

المحور الفرعي: مشكلات البيئة وإدارتها

النتائج العامة للمحور/ المحاور	النتائج العامة للمستوى	النتائج الخاصة للمستوى
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none">- فهم عناصر البيئة والعلاقات بينها ومواردها، وإدارة مشكلاتها.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يقيم موارد البيئة وإدارتها والمحافظة عليها.- يتعرف المشكلات البيئية المحلية والعالمية، وطرق إدارتها.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يتعرف المشكلات البيئية المحلية والعالمية.- يصف مظاهر استنزاف الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة.- يتعرف طرائق التخلص من النفايات الصلبة.- يقيم طرائق التخلص من النفايات الصلبة.- يميز ملوثات الهواء الأساسية عن الثانوية.- يوضح بمعادلات كيميائية تكون المطر الحمضي.- يوضح أسباب تلوث كل من: الهواء والماء والتربة، وكيفية حدوثها ومعالجتها.- يميز مصادر التلوث النقطية وغير النقطية.- يتعرف مفهوم التنمية المستدامة، وتقييم الأثر البيئي ومراحله.- يتعرف كيفية إدارة مشكلات تلوث الهواء (الاحترار العالمي، والتغير المناخي، وازدحام الأوزون).- يفسر مظاهر تلوث الهواء، وتأثيرها في البيئة محليًا وعالميًا.- يتواصل مع الجهات المعنية في بناء خطة للحد من ملوثات البيئة.- يشارك في مشروع للحد من مصادر تلوث البيئة.- يدرك دور الإسلام في مجال حماية البيئة.

الصف: المستوى الثاني

المحور الرئيس: العمليات الجيولوجية

المحور الفرعي: التراكيب الجيولوجية

النتائج الخاصة للمستوى	النتائج العامة للمستوى	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يربط بين نوع التركيب والعوامل المؤثرة فيه (نوع الصخر، ونوع الإجهاد، ودرجة الحرارة، والزمن...).- يحدد الأجزاء الرئيسة لكل من: الصدع والطية.- يصنف الصدوع وفق زاوية ميل مستوى الصدع، والحركة النسبية للكتل الصخرية.- يصنف الطيات وفق وضع المستوى المحوري، واتجاه التقوس والمفصل.- يتوصل إلى أنواع التراكيب الجيولوجية، من الخريطة الجيولوجية والمقاطع الجيولوجية.- يتعرف مفهوم كل من: الميل، واتجاه الميل، والمضرب.- يصف وضع الطبقات في الميدان من خلال قياسات كل من: الميل، واتجاه الميل، والمضرب.- يقدر أهمية التراكيب الجيولوجية في الكشف عن الثروات الطبيعية والاتزان (تفريغ الطاقة).	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يصف بعض التراكيب الجيولوجية، من حيث أنواعها ونشأتها وأجزائها وأهميتها.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none">- فهم العمليات الجيولوجية، ودورها في تشكيل مظاهر سطح الأرض.

الصف: المستوى الثاني

المحور الرئيس: الفلك وعلوم الفضاء

المحور الفرعي: جغرافية القبة السماوية

النتائج العامة للمحور/ المحاور	النتائج العامة للمستوى	النتائج الخاصة للمستوى
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none">- فهم مكوّنات الكون وخصائصه ونشأته، والأنظمة التي يسير وفقها، وتحليلها.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يصف معالم القبة السماوية وحركة الأجرام السماوية فيها، وأهميتها في تحديد مواقع تلك الأجرام.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يتعرّف معالم القبة السماوية.- يصف العلاقة بين معالم القبة السماوية، من خلال الزوايا وموقع الراصد.- يصف الحركة الظاهرية للأجرام السماوية على القبة السماوية.- يستخدم نموذج القبة السماوية، في تحديد مواقع بعض الأجرام والنجوم.- يستخدم الميل والصعود المستقيم، في تحديد مواقع الأجرام السماوية.- يحدّد الشرق الجغرافي الحقيقي، واتجاه القبلة.- يبحث في بعض الدلالات القرآنية في المشارق والمغارب.

الصف: المستوى الثاني

المحور الرئيس: الفلك وعلوم الفضاء

المحور الفرعي: النظام الشمسي

النتائج الخاصة للمستوى	النتائج العامة للمستوى	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يصف الخصائص الفيزيائية العامة للشمس والظواهر المرتبطة بها.- يصف الخصائص الفيزيائية والتكوينية العامة لمكونات النظام الشمسي، وطبيعتها.- يتعرف بعض المكونات الأخرى للنظام الشمسي (المذنبات، وحزام الكويكبات، وحزام كايبر، ومادة ما بين الكواكب ...).- يقدم عرضًا في مجموعة، حول أحد مكونات النظام الشمسي.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none">- يتعرف مكونات النظام الشمسي، وخصائصها الفيزيائية.	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none">- فهم مكونات الكون وخصائصه ونشأته، والأنظمة التي يسير وفقها، وتحليلها.

الصف: المستوى الثالث

المحور الرئيس: العمليات الجيولوجية

المحور الفرعي: دينامية الأرض

النتائج الخاصة للمستوى	النتائج العامة للمستوى	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرّف الفرضيات والنظريات المتعلقة بدينامية الأرض. - يصف الصفائح الأرضية الرئيسة من حيث: أنواعها، ومساحاتها. - يفسّر حدوث الزلازل والبراكين، من منظور نظرية الصفائح. - يصف الوضع التكتوني في الأردن والجزيرة العربية. - يعيد بناء توزيع القارات زمنيًا ومكانيًا. - يفسّر المظاهر الجيولوجية المرتبطة بحدود الصفائح: الأخاديد، وحفرة الانهدام. - يربط بين توسّع قاع المحيط، والمغناطيسية المقلوبة، ومظاهر قاع المحيط. - يقيّم الفرضيات والنظريات المتعلقة بدينامية الأرض. - يقدّر أهمية نظرية الصفائح، في تفسير معظم الظواهر والمظاهر الجيولوجية. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يفهم نظرية الصفائح التكتونية، وأهميتها. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - فهم العمليات الجيولوجية، ودورها في تشكيل مظاهر سطح الأرض.

النتائج الخاصة للمستوى	النتائج العامة للمستوى	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرّف الأسس العلمية في تعرّف بنية الأرض الداخلية. - يستنتج تركيب بنية الأرض ومكوناتها من نتائج الدراسات الزلزالية، وغيرها. - يوضح المقصود بكل من: (الغلاف الصخري، والغلاف اللدن، وانقطاع موهو، وانقطاع غوتنبرغ، ونطاق الظل، ونطاق السرعة المنخفضة). - يقارن بين القشرة القارية والمحيطية، من حيث السمك والمكونات والكثافة. - يفسّر كون اللب الخارجي في الحالة السائلة، والداخلي في الحالة الصلبة. - يقدر أهمية تركيب الأرض الداخلي، في توازن الأرض واستقرارها. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يستدلّ على بنية الأرض وتركيبها، ويميّز طبقاتها وفق خصائصها الفيزيائية والكيميائية. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - فهم العمليات الجيولوجية، ودورها في تشكيل مظاهر سطح الأرض.

المحور الفرعي: الإشعاع في الغلاف الجوي

النتائج الخاصة للمستوى	النتائج العامة للمستوى	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يوضح مفهوم كل من: الإشعاع، والتدفق، والنظام الإشعاعي، والإشعاعية، والتشتت، والأليبدو، والاحتثار العالمي. - يصنّف الأشعة الشمسية وفق أسس معينة (الطول الموجي، والمصدر). - يصف العوامل المؤثرة في تدفق الأشعة الشمسية الساقطة على الأرض. - يفسّر التغير اليومي والفصلي لدرجات الحرارة، وتأثيرهما في الطقس والمناخ. - يصف دور غازات الدفيئة في تصفية الإشعاع الشمسي في الغلاف الجوي (نوافذ الغلاف الجوي). - يستخدم المبادئ والقوانين الفيزيائية، لحل مسائل تتعلق بالغلاف الجوي (جيب التمام، والتدفق، والحرارة الكامنة،...). - يحسب كمية الطاقة التي تكتسبها مساحة معينة من سطح الأرض خلال فترة زمنية معينة. - يدرس العوامل المؤثرة في مقدار الطاقة التي تصل إلى سطح الأرض. - يفسّر ظهور السماء بألوان مختلفة. - يقدر أهمية الطاقة الشمسية بوصفها نظامًا إشعاعيًا مستمرًا. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يفهم مبادئ الإشعاع في الغلاف الجوي، وتطبيقاته. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - فهم مكوّنات الغلاف الجوي وخصائصه وتفاعله مع أغلفة الأرض الأخرى، ودور الإنسان فيه تأثرًا وتأثيرًا.

الصف: المرحلة الثانوية – المستوى الثالث

المحور الرئيس: الفلك وعلوم الفضاء

المحور الفرعي: النجوم / المجرات / نشأة الكون

النتائج الخاصة للمستوى	النتائج العامة للمستوى	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يوضح مفهوم كل من: النجم، والمجرة، والكون، وشدة إضاءة النجوم، وأقذارها الظاهرية، و سطوع النجوم، وأقذارها المطلقة. - يحدد العوامل التي يعتمد عليها كل من: سطوع النجوم، وشدة إضاءتها، وأقذارها الظاهرية. - يستخدم قوانين رياضية في حساب شدة إضاءة النجوم وأقذارها الظاهرية والمطلقة وأبعادها، ودرجة حرارة سطوحها. - يربط بين أطيف النجوم، ودرجات حرارتها السطحية، ومكوناتها، و سطوعها. - يستخدم مخطط (هيرتزبرغ-رسل) في تصنيف النجوم. - يصف دورة حياة نجم. - يقارن بين المجرات من حيث: أنواعها، وأشكالها، ومكوناتها، وأعمارها، ورموزها. - يصنف المجرات اعتمادًا على مخطط الشوكة الرنانة (مخطط هابل). - يفسر نشأة الكون حسب نظرية الانفجار العظيم. - يطبق مسائل حسابية على قانون هابل، وحساب عمر الكون. - يقدر أهمية مخطط الشوكة الرنانة، في تصنيف المجرات، ودراساتها. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يفهم خصائص النجوم والمجرات كمًا ونوعًا، وتحليلها. - يقيم الفرضيات والنظريات المتعلقة بنشأة النجوم والمجرات والكون. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - فهم مكونات الكون وخصائصه ونشأته، والأنظمة التي يسير وفقها، وتحليلها.

الصف: المستوى الثالث

المحور الرئيس: الزمن الجيولوجي

المحور الفرعي: تاريخ الأرض

النتائج الخاصة للمستوى	النتائج العامة للمستوى	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يصف طرق التحفّر المختلفة. - يتعرّف مفهوم كل من: الأحفورة، والتحفّر، والنشاط الإشعاعي، والجيولوجيا التاريخية، والطبقة، وعلم الطبقات، وسطوح التوافق وعدم التوافق، والتعاقب الطبقي، وعمر النصف. - يميّز الطبقات الصخرية وفق خصائصها الفيزيائية والكيميائية. - يتعرّف أنواع سطوح عدم التوافق، وآلية تكونها. - يستخدم مبادئ التأريخ النسبي والمطلق، في ترتيب الأحداث الجيولوجية. - يتعرّف شروط استخدام الاضمحلال الإشعاعي في تحديد الأعمار المطلقة للصخور. - يتعرّف مفهوم المضاهاة وأنواعها، وأهميتها في استنتاج التأريخ الجيولوجي لمنطقة ما. - يستنتج أسس بناء سلم الزمن الجيولوجي. - يتعرّف أهم التطوّرات الجيولوجية والحيوية المميزة لكل حقبة جيولوجية. - يؤمن بعظمة الخالق عند دراسته تاريخ الأرض. - يقدر جهود العلماء العرب والمسلمين في دراسة تاريخ الأرض. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرّف مبادئ علم الأحافير، وأهميته. - يستخدم مبادئ علم الطبقات في حل بعض المشكلات الجيولوجية. - يستخدم مبادئ التأريخ النسبي والمطلق، في ترتيب الأحداث الجيولوجية، وتحديد أعمارها. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - فهم التغيرات التي مرّت بها الأرض، وتفسيرها.

المحور الفرعي: جيولوجية الأردن والاستكشاف الجيولوجي

النتائج الخاصة للمستوى	النتائج العامة للمستوى	النتائج العامة للمحور/ المحاور
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف توزع صخور الأحقاب الجيولوجية المتكشفة في الأردن؛ اعتمادًا على مضاهاة أعمدة جيولوجية لمناطق مختلفة، مستخدمًا خريطة الأردن، الجيولوجية. - يتعرف أهم الأحداث الجيولوجية التي مرّ بها الأردن، خلال مراحل التطور الجيولوجي له. - يفسّر نشأة أهم المظاهر الجيولوجية ذات الأهمية السياحية (البحر الميت، ووادي رم). - يوضح مراحل الاستكشاف الجيولوجي ومبادئه. - يميّز طرائق الاستكشاف المباشر عن طرائق الاستكشاف غير المباشر. - يتنبأ بوجود الخام وطبيعته اعتمادًا على بيانات جيوفيزيائية. - يقدر الأهمية العلمية والسياحية لبعض المقاطع الصخرية والمظاهر الجيولوجية في الأردن: التشكيلات الصحراوية، والرسوبيات الجليدية، والأحافير... - يثمن دور الجيولوجيين في دعم الاقتصاد الوطني. - يقدر الجهود التي تقوم بها الجهات الرسمية لتوفير بيانات جيولوجية للمؤسسات والشركات والمواطنين لغايات الاستثمار. - يؤمن بعظمة الخالق. - يقدم عرضًا حول أحد المظاهر الجيولوجية السياحية في الأردن. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يتعرف مراحل تطور الأردن جيولوجيًا، وتفسيرها. - يتتبع التسلسل الزمني والتوزيع المكاني للصخور في الأردن. - يوظف المبادئ العلمية في الاستكشاف الجيولوجي. 	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على:</p> <ul style="list-style-type: none"> - فهم التغيرات التي مرّت بها الأرض، وتفسيرها.



المرحلة الثانية			المرحلة الأساسية		المرحلة
المستوى الثالث	المستوى الثاني	المستوى الأول	العاشر	التاسع	المحور الرئيس/الصف
• الإشعاع في الغلاف الجوي (٩ حصص)		• الغلاف الجوي (١٢ حصص)	• عناصر الطقس (١١ حصص)		الأرصاد الجوية
		• المعادن • الصخور • التربة • المياه السطحية والجوفية (٣٧ حصص)	• المحيطات (٧ حصص)	• المعادن والصخور • المياه السطحية والجوفية (١٩ حصص)	المواد الأرضية
	• عناصر البيئة • مصادر الطاقة • مشكلات بيئية وإدارتها (٣٠ حصص)				علوم البيئة
• النجوم • المجرات • نشأة الكون (١٠ حصص)	• جغرافية القبة السماوية (٧ حصص)			• النظام الشمسي (٦ حصص)	الفلك وعلوم الفضاء
• تاريخ الأرض • جيولوجية الأردن • الاستكشاف الجيولوجي (١٨ حصص)					الزمن الجيولوجي
• بنية الأرض • ديناميكية الأرض (١١ حصص)	• التراكيب الجيولوجية (٨ حصص)		• العمليات الداخلية (الزلازل والبراكين) (١٢ حصص)	• العمليات الخارجية (٦ حصص)	العمليات الجيولوجية



نتائج التعلم	إستراتيجيات التدريس المقترحة	إستراتيجيات التقويم المقترحة	مصادر تعليمية
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يوضح المقصود بالبركان. - يذكر أجزاء البركان. - يربط بين نوع النشاط البركاني ونسبة السيلكا. - يقارن بين الماغما الحمضية والقاعدية، من حيث اللزوجة، ونوع النشاط البركاني، ونسبة السليكا. - يفسر تأثير الحرارة في اللزوجة. - يصف دور الغازات في الانفجارات البركانية. - يقدّر أهمية التكنولوجيا في التعليم. 	<p>البركان وأجزاؤه (التعلم بالنشاط)</p> <ul style="list-style-type: none"> - التحضير للحصة قبل أيام، من خلال تقسيم الصف إلى أربع مجموعات، وتكليف مجموعتين بعمل مجسم للبركان، ومجموعتين بإعداد مقطع فيديو باستخدام برمجية (الموفي ميكرو)، مع الاستعانة بمعلم الكيمياء لتوضيح المواد التي يمكن أن يستخدمها الطلبة في الانفجار البركاني، آخذين بالحسبان شروط الأمن والسلامة. - التمهيد للحصة بعرض (الفيلم) الذي أعده الطلبة لمدة دقيقتين، وإدارة نقاش بعدها حول ما شاهدوه. - الطلب إلى كل مجموعة تحديد أجزاء البركان على المجسم الذي نفذته، والاستعانة بالشكل الوارد في كتاب الطالب، مع التأكيد على أن حجرة الماغما ليست جزءًا من البركان. 	<p>التقويم المعتمد على الأداء / قائمة شطب</p>	<p>http://elm404.tripod.com</p> <p>http://volcano.wr.usg.gov</p> <p>دليل المعلم</p> <p>الكتاب المدرسي</p> <p>Data Show</p> <p>مجسمات براكين من خامات البيئة</p>

مصادر تعليمية	إستراتيجيات التقويم المقترحة	إستراتيجيات التدريس المقترحة	نتائج التعلم
		<p>العوامل المؤثرة في طبيعة الانفجارات البركانية (الاستقصاء وحل المشكلات)</p> <ul style="list-style-type: none"> - توجيه الأسئلة الآتية بافترض أن كلاً منها مشكلة تحتاج إلى حل: • هل تمتلك أنواع الماغما اللزوجة نفسها؟ • هل الماغما نوع واحد فقط؟ • هل لدرجة الحرارة تأثير في طبيعة الانفجار؟ • هل للغازات داخل الماغما تأثير في طبيعة الانفجار؟ - توزيع المهام على المجموعات؛ بالطلب إلى كل مجموعة مناقشة مشكلة معينة. - توجيه المجموعات إلى وضع فرضية على كل سؤال. - مناقشة المجموعات في كيفية التحقق من هذه الفرضيات، وما مصادر المعلومات المتوفرة لتحقيقها. 	

مصادر تعليمية	إستراتيجيات التقويم المقترحة	إستراتيجيات التدريس المقترحة	نتائج التعلم
		<ul style="list-style-type: none"> - توجيه الطلبة إلى استخدام الكتاب المقرر والمواقع الإلكترونية، التي استخدمها الطلبة في تصميم (الفيديو). - توجيه الطلبة إلى تنفيذ النشاط (٢-١١) في الكتاب؛ للتحقق من الفرضية الأولى. - توجيه الطلبة إلى تنفيذ النشاط (٢-١٢)، للتحقق من الفرضية الثانية. - توجيه الطلبة إلى الإجابة عن السؤال الوارد في الكتاب المقرر؛ للتحقق من الفرضية الثالثة. - توجيه الطلبة إلى تفسير العبارة "تعدّ الغازات القوة المحركة للانفجارات البركانية"؛ للتحقق من الفرضية الرابعة. - مناقشة الطلبة قبول الفرضية أو رفضها، وفي حال الرفض توضع فرضية مقترحة أخرى. - عقد مؤتمر مصغر؛ لمناقشة البحوث التي قام بها الطلبة. 	

نتائج التعلم	إستراتيجيات التدريس المقترحة	إستراتيجيات التقويم المقترحة	مصادر تعليمية
<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - يميّز بين النسبة التي تشكلها الصخور الرسوبية من مساحة اليابسة، وتلك التي تشكلها من الحجم الكلي للقشرة الأرضية. - يصف نشأة الصخور الرسوبية. - يقارن بين أنواع الصخور الفتاتية والعضوية والكيميائية من حيث نشأتها. - يصنّف الصخور الرسوبية الفتاتية حسب حجم حبيباتها. - يربط بين استدارة الفتات، ومسافة النقل. 	<p>الصخور الرسوبية ونشأتها</p> <p>التدريس المباشر / العمل في الكتاب المدرسي</p> <ul style="list-style-type: none"> - التمهيد للوحدة بتذكير الطلبة بما درسوه سابقًا عن دورة الصخور، وتوضيح وجود علاقة بين الصخور الرسوبية وغيرها من أنواع الصخور سيتم استنتاجها خلال الفصل. - تكليف الطلبة بالرجوع إلى الكتاب المدرسي ودراسة الشكل الوارد في الكتاب المقرر لمدة دقيقتين، ثم الإجابة عن الأسئلة للتوصل إلى أن الصخور الرسوبية تشكّل (٥٪) فقط من حجم القشرة الأرضية. <p>التدريس المباشر (العرض العملي)</p> <ul style="list-style-type: none"> - عرض عينات مختلفة لصخور رسوبية (حجر رملي، وجبس، وحجر جيرى عضوي) بوصفها تمهيدًا للتعرف إلى نشأة الصخور الرسوبية، ومناقشة الطلبة باختلاف مكوناتها. 	<p>الورقة والقلم / اختبار قصير (بعد الانتهاء من مناقشة الصخور الفتاتية)</p> <p>التقويم الأدائي</p>	<p>دليل المعلم</p> <p>الكتاب المدرسي</p> <p>عينات صخرية</p> <p>الحديقة المدرسية</p> <p>عدسة مكبرة</p> <p>مواقع إلكترونية</p>

نتائج التعلم	إستراتيجيات التدريس المقترحة	إستراتيجيات التقويم المقترحة	مصادر تعليمية
<ul style="list-style-type: none"> - يربط بين سرعة التيارات الناقلة للفتات، وحجم الفتات المنقول. - يميّز بين الأنواع المختلفة للصخور الرسوبية الفتاتية. - يصنّف الصخور الرسوبية الكيميائية، حسب مكوّناتها المعدنية. - يفرّق بين الصخور الكيميائية، من حيث نشأتها وبيئة تكوّنها. - يتعرّف الأنواع المختلفة للصخور الرسوبية الكيميائية. 	<ul style="list-style-type: none"> - تكليف الطلبة بدراسة الشكل الوارد في الكتاب المقرر، وإجابة الأسئلة المرفقة. * أنواع الصخور الرسوبية، الصخور الفتاتية (التفكير الناقد) - عرض عينات للصخور الرسوبية (كونغلو ميرات، وبريشيا، وحجر رملي، وحجر طيني) وتوجيه السؤال الآتي: ما الذي يميز هذه العينات عن بعضها؟ - التوصل مع الطلبة إلى اختلافها في درجة استدارة حبيباتها وحجومها، ثم سؤال الطلبة: ما علاقة ذلك بسرعة التيار الناقل ومسافة النقل ونوع الصخر؟ ثم الاستماع إلى إجابات الطلبة، مع تدوين هذه الإجابات التي تم التوصل إليها على السبورة. 		

مصادر تعليمية	إستراتيجيات التقويم المقترحة	إستراتيجيات التدريس المقترحة	نتائج التعلم
		<p>* التمييز بين الصخور الرسوبية الفتاتية (العمل التعاوني)</p> <ul style="list-style-type: none"> - تقسيم الطلبة إلى مجموعات غير متجانسة ، وتوزيع صخور فتاتية على المجموعات، وتكون مهمة كل مجموعة تنفيذ النشاط التجريبي الوارد في الكتاب المقرر. - تبادل المجموعات للعينات والخبرات. - تدوين ما توصلت إليه المجموعة، عن طريق كاتب المجموعة، ثم مناقشة إجابات الطلبة، والتوصل إلى أهم ما يميز الصخور الفتاتية عن بعضها. <p>* الصخور الرسوبية الكيميائية (التفكير الناقد)</p> <ul style="list-style-type: none"> - التمهيد للدرس بعرض عينات للجبس والحجر الجيري والملح الصخري، وتوجيه السؤال: هل تلاحظ اختلافًا في حجم الفتات؟ هل يمكن تصنيفها 	<ul style="list-style-type: none"> - يتعرّف أنواع مختلفة للصخور الرسوبية العضوية، من حيث البيئة التي تكوّنت بها، ظروف تكوّنها، ومكوّناتها. - يقدّر عظمة الخالق في تكوّن الصخور.

مصادر تعليمية	إستراتيجيات التقويم المقترحة	إستراتيجيات التدريس المقترحة	نتائج التعلم
	مراجعة الذات / سجل سير التعلم (بعد الانتهاء من مناقشة الصخور الرسوبية الكيميائية)	<p>حسب حجم الحبات؟ إذن، على أي أساس يمكن تصنيف هذه الصخور؟ ثم التوصل مع الطلبة إلى مفهوم الصخور الرسوبية الكيميائية، وأساس تصنيفها.</p> <p>- تكليف الطلبة بالرجوع الى الكتاب المقرر، ودراسة الشكل الوارد فيه، والإجابة عن الأسئلة المرافقة.</p> <p>* التفريق بين الصخور الرسوبية الكيميائية (العمل التعاوني)</p> <p>- تقسيم الصف إلى مجموعات غير متجانسة، وتوزيع عينات صخور رسوبية كيميائية على المجموعات، وتكون مهمة كل مجموعة تنفيذ النشاط التجريبي الوارد في الكتاب المقرر مع مراعاة الزمن المخصص للعمل.</p> <p>- تبادل المجموعات للعينات.</p>	

مصادر تعليمية	إستراتيجيات التقويم المقترحة	إستراتيجيات التدريس المقترحة	نتائج التعلم
	التقويم المعتمد على الأداء / قائمة شطب	<p>- تدوين ما توصلت إليه المجموعات، ثم مناقشة إجابات الطلبة والتوصل إلى أهم ما يميز الصخور الرسوبية الكيميائية عن بعضها.</p> <p>* الصخور الرسوبية العضوية (التعلم بالنشاط/ الزيارة الميدانية)</p> <p>- التمهيد للدرس بتذكير الطلبة بما أخذ سابقاً عن نشأة الصخور الرسوبية العضوية.</p> <p>- التحضير للزيارة الميدانية لحديقة المدرسة (التزود بحمض الهيدروكلوريك، وعدسة مكبرة من المختبر) ثم أخذ الطلبة إلى حديقة المدرسة أو حديقة مجاورة للمدرسة، ثم تقسيم الصف إلى مجموعات، والطلب إلى كل مجموعة أن تجمع أنواع مختلفة من الصخور.</p>	

مصادر تعليمية	إستراتيجيات التقويم المقترحة	إستراتيجيات التدريس المقترحة	نتائج التعلم
		<ul style="list-style-type: none"> - بعد عملية الجمع، يُطلب إلى المجموعات أن تميّز عينات الصخور عن بعضها بعضاً، وتصنيفها مع أخذ احتياطات الأمن والسلامة. - تنظم كل مجموعة جدولاً بالعينات، وأهم مميزاتهما . - التوصل إلى أن بعض الصخور لا تنتمي إلى الصخور الفتاتية والكيميائية، والتوصل إلى أنها من نوع الصخور الرسوبية العضوية، مثل الصوان المنتشر بصورة كبيرة جداً في منطقتنا. - تبادل المجموعات العينات والخبرات. - تسمية العينات التي جُمعت وتصنيفها وحملها إلى المختبر. 	

مصادر تعليمية	إستراتيجيات التقويم المقترحة	إستراتيجيات التدريس المقترحة	نتائج التعلم
<p>الكتاب المدرسي</p> <p>أشكال وصور</p> <p>وسائل تعليمية</p>	<p>الملاحظة (قائمة الشطب)</p> <p>سلم تقدير وصفي</p>	<p>التمهيد (الاندماج)</p> <p>– عرض صور صخور في الطبيعة، تحتوي على تراكيب جيولوجية (طيّات وصدوع). توجيه الأسئلة:</p> <p>١ – ما التراكيب الجيولوجية التي تشاهدها في الصور؟ ٢ – ما الصدع؟ وكيف ينشأ؟</p> <p>الاستكشاف</p> <p>توجيه السؤال الآتي: ما أجزاء الصدع؟</p> <p>– عرض شكل باستخدام جهاز العرض التقديمي أو (لوحة جدارية) يوضح أجزاء الصدع.</p> <p>– تكليف الطلبة بالإجابة عن الأسئلة المرافقة.</p>	<p>يتوقع من الطالب أن يكون قادرًا على أن:</p> <p>– يحدّد أجزاء الصدع باستخدام الرسم.</p> <p>– يعرف كل من (مستوى الصدع، والجدار القدم، والجدار المعلق، والإزاحة الأفقية، والإزاحة الرأسية).</p> <p>– يصنّف الصدوع وفقًا لميل مستوى الصدع وحركة الكتل الصخرية.</p> <p>– يصمّم نماذج لأنواع مختلفة من الصدوع.</p> <p>– يقدّر أهمية الصدوع.</p>

مصادر تعليمية	إستراتيجيات التقويم المقترحة	إستراتيجيات التدريس المقترحة	نتائج التعلم
وسائل حاسوبية مواقع انترنت	الأسئلة الشفوية والنظرية	<p>التفسير</p> <p>– تدوين الإجابات والنتائج، ثم مناقشتها من قبل مجموعات الطلبة أنفسهم وبمشاركة المعلم، والتوصل إلى أجزاء الصدع، وإعطاء تعريف لكل جزء.</p> <p>التقويم</p> <p>– ارسـم صدعاً، واكتب الأجزاء عليه.</p> <p>توجيه السؤال: كيف تصنف الصدوع؟</p> <p>– تزويد الطلبة بأوراق عمل.</p> <p>– تكليف الطلبة بمهام مختلفة كالآتي:</p> <ul style="list-style-type: none"> • مجموعات تصف وضع مستوى الصدع (مائلاً أم رأسياً). • مجموعات تصف حركة الكتل الصخرية (حركة الجدار المعلق إلى الأعلى). • مجموعات تصف حركة الكتل الصخرية (حركة الجدار المعلق إلى الأسفل). • مجموعات تصف حركة الكتل الصخرية (حركة أفقية ووترية). 	

مصادر تعليمية	إستراتيجيات التقويم المقترحة	إستراتيجيات التدريس المقترحة	نتائج التعلم
		<ul style="list-style-type: none"> - مناقشة النتائج وتفسيرها من قبل مجموعات الطلبة أنفسهم وبمشاركة المعلم، والتوصل إلى أنواع الصدوع . توجيه السؤال: ما أهمية الصدوع ؟ - تكليف كل فرد من المجموعات بكتابة أهمية (فائدة) واحدة للصدع على ورقة تمرر على أفراد المجموعة جميعهم خلال (٥) دقائق. - مناقشة ما كتبه الطلبة بين أفراد المجموعة أولاً، ثم بين مجموعات الصف، والتوصل إلى أهمية الصدوع . تأكيد النتائج - عرض صور متحركة لحركة الجدار المعلق، بالنسبة إلى الجدار القدم. التطوير - تكليف الطلبة بالبحث عن أهم الصدوع في الأردن. 	

مصادر تعليمية	إستراتيجيات التقويم المقترحة	إستراتيجيات التدريس المقترحة	نتائج التعلم
		<p>ختم الحصة</p> <ul style="list-style-type: none"> - تلخيص أهم الأفكار التي وردت في الدرس، والنتائج التي تم التوصل إليها. - تقويم ختامي / حل أسئلة نظرية. - واجب بيتي. - تقويم ذاتي (بطاقة الخروج). 	

- 1- **Designing Mathematics or Science Curriculum Programs: A Guide for Using Mathematics and Science Education Standards (1999)**
Center for Science, Mathematics. and Engineering Education (CSMEE)
Fifth St. N. W., Washington
<http://books.nap.edu/books/0309065275/html>
- 2- **Introducing the National Science Standards, Booklet (1997)**
Center for Science, Mathematics. and Engineering Education (CSMEE)
<http://www.nap.edu/books/0309062357/html>
- 3- **National Science Education Standards (1996)**
Center for Science, Mathematics. and Engineering Education (CSMEE)
<http://books.nap.edu/books/0309053269/html/index.html>
- 4- **Ontario Curriculum Ministry of Education (1999): Science (9 – 10). Ontario, Canada**
<http://www.edu.gov.on.ca/eng/document/curricul/secondary/grade1112/science/scieful.html>
- 5- **Ontario Curriculum Ministry of Education (2000): Science Secondary Curriculum (11 – 12). Ontario, Canada**
<http://www.edu.gov.on.ca/eng/document/curricul/secondary/grade1112/science/science/html>
- 6- **Province of British Columbia, Ministry of Education (1995): Curriculum Branch**
<http://www.Bced.gov.bc.ca/curric/Io.html>



تَمَّ بِحَمْدِ اللَّهِ

