

# خطة الدرس

عدد الحصص:

موضوع الدرس: التجربة الاستهلاكية - أهمية الطيات المحدبة

عنوان الوحدة: الوقود الأحفوري

المبحث: علوم الأرض

التعلم القبلي: التراكيب الجيولوجية (الطيات)، الصخور المنفذة وغير المنفذة

## الوحدة الثالثة: الوقود الأحفوري

### التجربة الاستهلاكية: أهمية الطيات المحدبة

#### النتائج التعليمية

- تصنيف أنواع الطيات الجيولوجية وتحديد أهمية الطيات المحدبة في تخزين النفط والغاز.
- تنفيذ تجربة نموذجية لتمثيل هجرة النفط وتجمعه في المصائد التركيبية.
- تفسير العلاقة بين التراكيب الجيولوجية وأماكن تواجد النفط والغاز الطبيعي.
- توضيح دور العوامل الجيولوجية في تشكيل المصائد النفطية.

المراحل	دور المعلم	دور المتعلم	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض صور وصور جيولوجية للطيات المحدبة. طرح سؤال: "كيف تساعد الطيات المحدبة في تخزين النفط؟". توزيع الأدوات والإرشادات.	مناقشة الصور. صياغة فرضيات أولية حول العلاقة بين الطيات وتواجد النفط. قراءة إرشادات السلامة.	
2- الشرح والتفسير	توضيح خطوات التجربة: قص الإسفنج، تغليفه، ترتيبه، تشكيل الطية. مراقبة تنفيذ الطلبة. توجيه الأسئلة الاستقصائية.	تنفيذ خطوات التجربة بدقة. تسجيل الملاحظات، الإجابة عن أسئلة المعلم حول المتغيرات والتشبيهات.	
3- التوسع ودعم التعبير	توجيه الطلبة لتحليل النتائج: تحديد الصخور المنفذة وغير المنفذة. تفسير ترتيب الماء والنفط والغاز. ربط النتائج بالواقع الجيولوجي.	تحليل النتائج باستخدام الأسئلة الموجهة. استنتاج دور الطية المحدبة كمصيدة. مناقشة الفرضيات وتعديلها.	
4- تأكيد التعلم	تلخيص النتائج، التأكيد على مفهوم المصيدة التركيبية. تقييم أداء الطلبة من خلال الأسئلة الشفوية والتقارير.	كتابة تقرير مختصر عن التجربة، الإجابة عن أسئلة التقويم، مشاركة الاستنتاجات مع الزملاء.	

الصف/الشعبة	عدد الغياب/العدد الكلي	ترتيب الحصص	اليوم والتاريخ

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....

# خطة الدرس

عدد الحصص:

موضوع الدرس: نشأة الوقود الأحفوري

عنوان الوحدة: الوقود الأحفوري

المبحث: علوم الأرض

التعلم القبلي: أنواع الصخور الرسوبية، العمليات الجيولوجية الباطنية

## الوحدة الثالثة: الوقود الأحفوري

### الدرس الأول: نشأة الوقود الأحفوري

#### النتائج التعليمية

- توضيح مفهوم الوقود الأحفوري وأهميته كمصدر للطاقة غير المتجددة.
- تفسير آلية تشكل النفط والغاز الطبيعي وفق النظريتين العضوية وغير العضوية.
- شرح مراحل هجرة النفط والغاز الطبيعي من صخور المصدر إلى المصائد.
- تحليل دور الكيروجين في عملية النضج الحراري لتكوين الوقود الأحفوري.
- تقييم الأدلة العلمية المؤيدة للنظريات المختلفة حول أصل النفط والغاز.

المراحل	دور المعلم	دور المتعلم	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض فيلم قصير عن تكون النفط، طرح أسئلة استثارة: "هل النفط من أصل حيواني أم معدني؟"، مناقشة التعريفات الأساسية.	المشاهدة والاستماع، المشاركة في الحوار، صياغة أفكار أولية حول أصل الوقود الأحفوري.	
2- الشرح والتفسير	شرح نظريتي الأصل العضوي وغير العضوي، استخدام الرسوم والجداول، توضيح مراحل النضج الحراري وهجرة الهيدروكربونات.	تدوين الملاحظات، تحليل الرسوم البيانية، طرح الاستفسارات، حل الأنشطة التفاعلية داخل الكتاب.	
3- التوسع ودعم التعبير	تنظيم مناقشة جماعية حول أدلة كل نظرية، توجيه الطلبة لإعداد تقرير عن المناطق المكتشف فيها نפט غير عضوي.	البحث في مصادر المعرفة، كتابة تقرير مختصر، عرض النتائج ومناقشتها مع الزملاء.	
4- تأكيد التعلم	تلخيص الدرس، حل أسئلة التقويم في الكتاب، تقييم فهم الطلبة من خلال الأسئلة الشفوية والتحريرية.	الإجابة عن أسئلة التقويم، مراجعة المفاهيم الأساسية، تقديم ملخص شخصي للدرس.	

الصف/الشعبة	عدد الغياب/العدد الكلي	ترتيب الحصص	اليوم والتاريخ

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....

# خطة الدرس

عدد الحصص:

موضوع الدرس: أنواع الوقود الأحفوري

عنوان الوحدة: الوقود الأحفوري

المبحث: علوم الأرض

التعلم القبلي: نشأة الوقود الأحفوري، مفهوم الكيروجين

## الوحدة الثالثة: الوقود الأحفوري

### الدرس الثاني: أنواع الوقود الأحفوري

#### النتائج التعليمية

- تصنيف أنواع الوقود الأحفوري بناءً على أصلها ودرجة نضج الكيروجين.
- توضيح الخصائص الفيزيائية والكيميائية لكل من النفط والغاز الطبيعي والأسفلت ورمال القار.
- مقارنة مراحل تكون الفحم الحجري من الخث إلى الأنثراسيت.
- تحليل العوامل المؤثرة في تشكل كل نوع (حرارة، ضغط، زمن، أصل عضوي).
- استخلاص العلاقة بين الممال الحراري الأرضي وتشكل أنواع الوقود المختلفة.

المراحل	دور المعلم	دور المتعلم	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض عينات أو صور لأنواع الوقود الأحفوري، طرح سؤال: "لماذا تختلف أنواع الوقود في اللزوجة واللون؟"	فحص العينات، ملاحظة الاختلافات، طرح تساؤلات حول أسباب التنوع.	
2- الشرح والتفسير	شرح أنواع الكيروجين، جدول درجات الحرارة والعمق لتوليد النفط والغاز. تفصيل مراحل تكون الفحم الحجري.	تدوين الجداول والرسوم، حل أنشطة الكتاب، مناقشة دور الحرارة والضغط في التحول.	
3- التوسع ودعم التعبير	تنفيذ النشاط العملي (فحص عينات الوقود)، توجيه الطلبة لإعداد عرض تقديمي أو فيلم قصير عن أنواع الوقود.	التجربة العملية، تسجيل النتائج، إنتاج فيلم أو عرض تعليمي، المشاركة في العرض الجماعي.	
4- تأكيد التعلم	مراجعة المفاهيم، حل أسئلة التقييم النهائية، تقييم أداء الطلبة في الأنشطة والتقارير.	الإجابة عن أسئلة التقييم، كتابة ملخص لأنواع الوقود وخصائصها، تقديم التغذية الراجعة.	

الصف/الشعبة	عدد الغياب/العدد الكلي	ترتيب الحصص	اليوم والتاريخ

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....

# خطة الدرس

المبحث: علوم الأرض

عنوان الوحدة: الوقود الأحفوري

موضوع الدرس: الوقود الأحفوري في الأردن

عدد الحصص:

التعلم القبلي: أنواع الوقود الأحفوري، الجيولوجيا المحلية

## الوحدة الثالثة: الوقود الأحفوري

### الدرس الثالث: الوقود الأحفوري في الأردن

#### النتائج التعليمية

- تحديد مناطق تواجد النفط والغاز الطبيعي والصخر الزيتي ورمال القار في الأردن.
- تحليل أسباب عدم تكون النفط بكميات تجارية في معظم مناطق الأردن.
- شرح طرائق استخلاص النفط من الصخر الزيتي (في الموقع، خارج الموقع).
- تقييم أهمية الصخر الزيتي كبديل وطني للطاقة وأثره في الاقتصاد المحلي.
- مناقشة التحديات البيئية والاقتصادية لاستثمار الوقود الأحفوري في الأردن.

المراحل	دور المعلم	دور المتعلم	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض خريطة الأردن تظهر مناطق الاستكشاف النفطي، طرح سؤال: "لماذا يعد الصخر الزيتي مهماً للأردن؟".	دراسة الخريطة، مناقشة أهمية الموارد المحلية، طرح تساؤلات حول التحديات.	
2- الشرح والتفسير	شرح تاريخ التنقيب في الأردن، مناطق حمزة والريشة، احتياطات الصخر الزيتي، طرق الاستخراج والمعالجة.	تدوين المعلومات، تحليل الجداول والرسوم البيانية، حل الأنشطة البحثية.	
3- التوسع ودعم التعبير	تنظيم بحث جماعي عن مناطق الاستكشاف، توجيه الطلبة لمقارنة تقنيات الاستخراج وتأثيراتها البيئية.	البحث في المصادر، إعداد تقارير، مناقشة النتائج، تقديم مقترحات لتحسين الاستثمار.	
4- تأكيد التعلم	تلخيص أهم النقاط، حل أسئلة التقييم في الكتاب، تقييم مدى استيعاب الطلبة للموارد الوطنية.	الإجابة عن أسئلة التقييم، كتابة مقال قصير حول مستقبل الطاقة في الأردن، المشاركة في الحوار الختامي.	

الصف/الشعبة	عدد الغياب/العدد الكلي	ترتيب الحصص	اليوم والتاريخ

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....

# خطة الدرس

عدد الحصص:

موضوع الدرس: الإثراء والتوسع - الصناعات البتروكيماوية

عنوان الوحدة: الوقود الأحفوري

المبحث: علوم الأرض

التعلم القبلي: أنواع الوقود الأحفوري، البترول ومشتقاته

## الوحدة الثالثة: الوقود الأحفوري

### الإثراء والتوسع: الصناعات البتروكيماوية

#### النتائج التعليمية

- توضيح مفهوم الصناعات البتروكيماوية وأهميتها في الاقتصاد الوطني.
- تحديد المنتجات المشتقة من النفط والغاز الطبيعي واستخداماتها اليومية.
- تحليل الفوائد الاقتصادية والاجتماعية للصناعات البتروكيماوية.
- تقييم الآثار البيئية السلبية للمواد البتروكيماوية وخاصة البلاستيك.
- اقتراح حلول للحد من التلوث الناتج عن النفايات البلاستيكية.

المراحل	دور المعلم	دور المتعلم	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض صور لمنتجات بتروكيماوية (أدوية، أسمدة، بلاستيك)، طرح سؤال: "كيف يتحول النفط إلى بلاستيك؟"	تحديد المنتجات المعروضة، مناقشة استخداماتها، طرح أسئلة حول عملية التحويل.	
2- الشرح والتفسير	شرح مفهوم الصناعات البتروكيماوية، سلسلة الإنتاج من المواد الخام إلى المنتجات النهائية، ذكر أمثلة محلية وعالمية.	تدوين المعلومات، تحليل الأمثلة، المشاركة في الحوار حول الأهمية الاقتصادية.	
3- التوسع ودعم التعبير	توجيه الطلبة لإعداد مقالة بحثية عن منتج بتروكيماوي محدد، تنظيم حلقة نقاش حول الآثار البيئية.	البحث عن المعلومات، كتابة مقالة، المشاركة في النقاش، تقديم اقتراحات للحد من التلوث.	
4- تأكيد التعلم	تلخيص النقاط الرئيسية، تقييم المقالات البحثية، مناقشة سبل تعزيز الجوانب الإيجابية والحد من السلبية.	عرض المقالات، تلقي التغذية الراجعة، المشاركة في وضع توصيات للاستخدام المسؤول.	

الصف/الشعبة	عدد الغياب/العدد الكلي	ترتيب الحصص	اليوم والتاريخ

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....

# خطة الدرس

عدد الحصص:

موضوع الدرس: التجربة الاستهلاكية - المخاطر وإدارة الأزمات

عنوان الوحدة: الزلازل والبراكين

المبحث: علوم الأرض

التعلم القبلي: مقدمة عن الكوارث الطبيعية، الصفائح التكتونية

## الوحدة الرابعة: الزلازل والبراكين

### التجربة الاستهلاكية: المخاطر وإدارة الأزمات

#### النتائج التعليمية

- تحليل تأثيرات الزلازل والبراكين في المجتمعات والبنية التحتية.
- صياغة فرضيات علمية حول تزامن الكوارث الطبيعية وتفاقم أضرارها.
- تحديد إجراءات الوقاية وإدارة الأزمات قبل وأثناء وبعد حدوث الكارثة.
- تطوير مهارات التفكير الناقد في تقييم الدراسات الحقيقية للكوارث.
- تعزيز الوعي بأهمية التخطيط والاستعداد للطوارئ في المناطق المعرضة.

المراحل	دور المعلم	دور المتعلم	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض تقارير إخبارية عن كوارث طبيعية حديثة، طرح سؤال: "كيف يمكن أن يؤثر تزامن زلزال وبركان في منطقة واحدة؟".	مناقشة التقارير، صياغة فرضية أولية، تحديد المتغيرات المحتملة.	
2- الشرح والتفسير	تقديم ثلاثة دراسات حالة (ميرابي، يوجياكارتا، نيفادو ديل روبيز)، توضيح منهجية التحليل.	قراءة الدراسات، تحليل البيانات، تحديد الأخطار النوعية لكل كارثة، مقارنة النتائج.	
3- التوسع ودعم التعبير	توجيه الطلبة لتحليل التداخل بين الزلازل والبراكين، مناقشة قواعد السلامة وإدارة الأزمات.	استنتاج تأثير التزامن، اقتراح إجراءات وقائية، إعداد قائمة بتوصيات للسلطات والمجتمع.	
4- تأكيد التعلم	تلخيص النتائج، مراجعة الفرضيات، تقييم مدى فهم الطلبة لمخاطر التزامن الكوارث.	تقديم تقرير تحليلي، المشاركة في مناقشة جماعية، تقييم الذات في التعامل مع السيناريوهات الافتراضية.	

الصف/الشعبة	عدد الغياب/العدد الكلي	ترتيب الحصص	اليوم والتاريخ

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....

# خطة الدرس

المبحث: علوم الأرض عنوان الوحدة: الزلازل والبراكين موضوع الدرس: الزلازل عدد الحصص: التعلم القبلي: الصفائح التكتونية، الإجهادات في الصخور

## الوحدة الرابعة: الزلازل والبراكين

### الدرس الأول: الزلازل

#### النتائج التعليمية

- توضيح آلية حدوث الزلازل وفق نظرية الارتداد المرن.
- مقارنة بين أنواع الموجات الزلزالية (الأولية، الثانوية، السطحية).
- تفسير العلاقة بين قوة الزلزال وبُعدته باستخدام مقاييس ريختر وميركالي.
- تحليل توزع الزلازل في العالم وعلاقتها بحركة الصفائح التكتونية.
- تحديد الوضع الزلزالي في الأردن وأهم الإجراءات الوقائية.

المرحلة	دور المعلم	دور المتعلم	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض فيلم قصير عن زلزال مدمر، طرح أسئلة: "ما الذي يسبب الاهتزاز؟ ما الفرق بين البؤرة والمركز السطحي؟"	المشاهدة، المشاركة في الحوار، استرجاع المعرفة السابقة حول الصفائح.	
2- الشرح والتفسير	شرح نظرية الارتداد المرن، أنواع الموجات الزلزالية، مقاييس القوة والشدّة، استخدام الرسوم والمقاطع.	تدوين المفاهيم، تحليل الرسوم، حل أنشطة النمذجة للموجات، قراءة المخططات الزلزالية.	
3- التوسع ودعم التعبير	تنفيذ نشاط نمذجة الموجات باستخدام الحبل والنابض، توجيه البحث عن تاريخ الزلازل في الأردن.	التجربة العملية، تسجيل الملاحظات، البحث عن الزلازل المحلية، إعداد عرض تقديمي.	
4- تأكيد التعلم	تلخيص الدرس، حل أسئلة التقويم، تقييم فهم الطلبة من خلال تمارين التطبيق.	الإجابة عن أسئلة التقويم، كتابة قواعد السلامة للأفراد والمجتمع، تقديم عرض عن الوضع الزلزالي المحلي.	

الصف/الشعبة	عدد الغياب/العدد الكلي	ترتيب الحصص	اليوم والتاريخ

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....

# خطة الدرس

المبحث: علوم الأرض عنوان الوحدة: الزلازل والبراكين موضوع الدرس: البراكين عدد الحصص: ..... التعلم القبلي: الزلازل، الماغما واللافا، حدود الصفائح

## الوحدة الرابعة: الزلازل والبراكين

### الدرس الثاني: البراكين

#### النتائج التعليمية

- تحديد أجزاء البركان ووظيفة كل جزء (حجرة الماغما، القناة، الفوهة، الكالديرا).
- تحليل العوامل المؤثرة في طبيعة الثوران البركاني (لزوجة الماغما، الغازات الذائبة).
- تصنيف أنواع البراكين حسب الشكل (درعية، مركبة، مخروطية) وربطها بنوع اللابة.
- تفسير توزيع البراكين في العالم (حدود الصفائح، البقع الساخنة).
- مناقشة تأثير البراكين في المناخ (التبريد المؤقت، الانبعاثات الغازية).

المراحل	دور المعلم	دور المتعلم	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض صور وفيديوهات لبراكين نشطة، طرح سؤال: "ما الفرق بين بركان هادئ وآخر متفجر؟".	المشاهدة، المقارنة بين الصور، طرح أفكار حول أسباب الاختلاف.	
2- الشرح والتفسير	شرح أجزاء البركان، أنواع المواد المقذوفة، عوامل اللزوجة والغازات، تصنيف البراكين.	تدوين المعلومات، تحليل الرسوم التوضيحية، حل الأنشطة داخل الكتاب.	
3- التوسع ودعم التعبير	تنفيذ نشاط نمذجة أشكال البراكين باستخدام الجبس والشوفان، توجيه إعداد فيلم عن أنواع البراكين.	التجربة العملية، قياس زوايا الانحدار، إنتاج فيلم تعليمي، عرضه على الزملاء.	
4- تأكيد التعلم	تلخيص الدرس، حل أسئلة التقويم، تقييم الأفلام والأنشطة المقدمة.	الإجابة عن أسئلة التقويم، تقديم الأفلام، مناقشة تأثير البراكين في البيئة والمناخ.	

الصف/الشعبة	عدد الغياب/العدد الكلي	ترتيب الحصص	اليوم والتاريخ

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....

# خطة الدرس

عدد الحصص:

موضوع الدرس: الإثراء والتوسع - التأثيرات الإيجابية للبراكين

عنوان الوحدة: الزلازل والبراكين

المبحث: علوم الأرض

التعلم القبلي: البراكين وأنواعها، المواد المقذوفة

## الوحدة الرابعة: الزلازل والبراكين

### الإثراء والتوسع: التأثيرات الإيجابية للبراكين

#### النتائج التعليمية

- توضيح الفوائد البيئية والاقتصادية للبراكين رغم مخاطرها.
- تفسير تشكل التربة البركانية الخصبة ودورها في الزراعة.
- تحليل إمكانية استغلال الطاقة الحرارية الجوفية في توليد الكهرباء.
- تقييم دور البراكين في تشكيل المعادن الثمينة والموارد الطبيعية.
- اقتراح سبل استدامة الاستفادة من المناطق البركانية في السياحة والبحث العلمي.

المراحل	دور المعلم	دور المتعلم	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض صور لمناطق زراعية خصبة قرب براكين خامدة، طرح سؤال: "كيف يمكن أن تكون البراكين مفيدة؟"	مناقشة الصور، استرجاع الآثار السلبية المعروفة، التفكير في الجوانب الإيجابية.	
2- الشرح والتفسير	شرح مفهوم التربة البركانية (Andisols)، الطاقة الحرارية الجوفية، المعادن والموارد المتكونة.	تدوين الأمثلة، تحليل العلاقة بين النشاط البركاني والموارد الطبيعية، مناقشة الحالات العالمية.	
3- التوسع ودعم التعبير	توجيه الطلبة لإعداد عرض تقديمي عن فوائد إضافية للبراكين (سياحة، أبحاث، تشكيل جزر).	البحث في المصادر، تصميم عرض تقديمي، عرضه على الزملاء، مناقشة التطبيقات المحلية.	
4- تأكيد التعلم	تلخيص النقاط الإيجابية، تقييم العروض التقديمية، مناقشة كيفية تحقيق التوازن بين المخاطر والفوائد.	تقديم العروض، تلقي التغذية الراجعة، كتابة مقالة رأي حول استغلال المناطق البركانية.	

الصف/الشعبة	عدد الغياب/العدد الكلي	ترتيب الحصص	اليوم والتاريخ

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....