

## الوحدة الخامسة: المجرات ونشأة الكون

### التجربة الاستهلاكية: نمذجة توسع الكون

المبحث: علوم الأرض  
عنوان الوحدة: المجرات ونشأة الكون  
موضوع الدرس: نمذجة توسع الكون  
عدد الحصص:             
التعلم القبلي: المجرات، الكون، مفاهيم أساسية في الفضاء

#### النتائج التعليمية

- نمذجة عملية توسع الكون باستخدام البالون
- قياس المسافات بين النقاط الممثلة للمجرات قبل وبعد التوسع
- تحليل العلاقة بين المسافة الابتدائية والفرق في المسافات
- ربط نتائج التجربة بالتوسع الحقيقي للكون
- تقدير عظمة الخالق في خلق الكون وتوسعه

المراحل	دور المعلم	دور الطلبة	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض صور للمجرات وتوسع الكون، طرح أسئلة استقصائية حول كيفية توسع الكون، توزيع البالونات والأدوات	مناقشة الصور المعروضة، الإجابة عن الأسئلة، استلام المواد والأدوات	
2- الشرح والتفسير	شرح خطوات التجربة بالتفصيل، توضيح كيفية رسم النقاط على البالون، توضيح كيفية القياس والتسجيل	تنفيذ خطوات التجربة خطوة بخطوة، رسم النقاط على البالون، نفخ البالون جزئياً ثم بالكامل	
3- التوسع ودعم التعبير	توجيه الطلبة لقياس المسافات، مساعدتهم في تسجيل النتائج، توجيههم لتحليل البيانات	قياس المسافات بين النقاط، تسجيل النتائج في الجدول، تحليل العلاقة بين المسافات	
4- تأكيد التعلم	مناقشة نتائج التجربة، ربط النتائج بتوسع الكون الحقيقي، تلخيص المفاهيم الرئيسية	عرض النتائج، مناقشة الاستنتاجات، ربط التجربة بالتوسع الفعلي للكون	

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

الصف/الشعبة

عدد الغياب/العدد الكلي

ترتيب الحصص

اليوم والتاريخ

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....

## الوحدة الخامسة: المجرات ونشأة الكون

### الدرس الأول: المجرات وأنواعها

المبحث: علوم الأرض  
عنوان الوحدة: المجرات ونشأة الكون  
موضوع الدرس: المجرات وأنواعها  
عدد الحصص: التعلم القبلي: النجوم، النظام الشمسي، مفاهيم فلكية أساسية

#### النتائج التعليمية

- تحديد مفهوم المجرة ومكوناتها الأساسية
- تصنيف المجرات بحسب أشكالها إلى إهليلجية وحلزونية وغير منتظمة
- وصف خصائص مجرة درب التبانة وموقع النظام الشمسي فيها
- تحليل مخطط هابل لتصنيف المجرات
- تقدير عظمة الخالق في تنوع المجرات وأشكالها

المراحل	دور المعلم	دور الطلبة	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض صور لأنواع مختلفة من المجرات، طرح أسئلة تحفيزية حول مجرة درب التبانة، ربط بآيات قرآنية	مناقشة الصور المعروضة، مشاركة المعرفة السابقة، الربط بالنصوص القرآنية	
2- الشرح والتفسير	شرح مفهوم المجرة ومكوناتها، عرض أنواع المجرات مع أمثلة، شرح خصائص مجرة درب التبانة	الاستماع والمناقشة، تدوين الملاحظات، تحليل الصور والأشكال التوضيحية	
3- التوسع ودعم التعبير	توجيه الطلبة لتحليل مخطط هابل، تنظيم نقاش حول تصنيف المجرات، توجيه نشاط تصنيف المجرات	تحليل مخطط هابل، المشاركة في النقاش، إكمال نشاط تصنيف المجرات	
4- تأكيد التعلم	تلخيص المفاهيم الرئيسية، طرح أسئلة تقويمية، توزيع ورقة نشاط على الطلبة	الإجابة عن الأسئلة، إكمال ورقة النشاط، عرض النتائج والاستنتاجات	

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

الصف/الشعبة

عدد الغياب/العدد الكلي

ترتيب الحصص

اليوم والتاريخ

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....

## الوحدة الخامسة: المجرات ونشأة الكون

### الدرس الثاني: توسع الكون

المبحث: علوم الأرض  
عنوان الوحدة: المجرات ونشأة الكون  
موضوع الدرس: توسع الكون  
عدد الحصص:             
التعلم القبلي: المجرات، الضوء والأطياف، مفاهيم فيزيائية أساسية

#### النتائج التعليمية

- توضيح ظاهرة الانزياح نحو الأحمر وتأثير دوبلر
- تفسير تباعد المجرات باستخدام قانون هابل
- ربط سرعة تباعد المجرات ببعدها عن الأرض
- تحليل العلاقة بين الانزياح نحو الأحمر وتوسع الكون
- تقدير عظمة الخالق في اتساع الكون وتوسعه

المراحل	دور المعلم	دور الطلبة	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض فيديو قصير عن توسع الكون. طرح أسئلة حول كيفية اكتشاف توسع الكون. ربط بالتجربة الاستهلاكية	مشاهدة الفيديو. المشاركة في المناقشة. الربط بالتجربة السابقة	
2- الشرح والتفسير	شرح تأثير دوبلر والانزياح نحو الأحمر. توضيح قانون هابل وحساب سرعة تباعد المجرات. عرض أمثلة حسابية	الاستماع والتدوين. حل الأمثلة الحسابية. تحليل العلاقات الرياضية	
3- التوسع ودعم التعبير	توجيه نشاط تحليل أطياف المجرات. تنظيم مجموعات عمل لحل المسائل. مناقشة الأدلة على توسع الكون	تحليل أطياف المجرات. العمل في مجموعات لحل المسائل. المشاركة في النقاش	
4- تأكيد التعلم	تلخيص المفاهيم الأساسية. طرح أسئلة تقويمية. توزيع ورقة عمل على الطلبة	الإجابة عن الأسئلة. إكمال ورقة العمل. عرض الحلول والاستنتاجات	

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

الصف/الشعبة

عدد الغياب/العدد الكلي

ترتيب الحصص

اليوم والتاريخ

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....

## الوحدة الخامسة: المجرات ونشأة الكون

### الدرس الثالث: تسارع توسع الكون

المبحث: علوم الأرض  
عنوان الوحدة: المجرات ونشأة الكون  
موضوع الدرس: تسارع توسع الكون  
عدد الحصص:             
التعلم القبلي: توسع الكون، قانون هابل، النجوم والمجرات

#### النتائج التعليمية

- تفسير تسارع توسع الكون باستخدام مفهوم الطاقة المظلمة
- تمييز بين المادة العادية والمادة المظلمة والطاقة المظلمة
- حساب عمر الكون التقريبي باستخدام قانون هابل
- تحليل تأثير الطاقة المظلمة في تسارع توسع الكون
- تقدير عظمة الخالق في خلق مكونات الكون المجهولة

المراحل	دور المعلم	دور الطلبة	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض صور للنجوم فوق المستعرة، طرح أسئلة حول اكتشاف تسارع توسع الكون، مناقشة مفاجأة الاكتشاف	مناقشة الصور، المشاركة بالإجابات، التعبير عن دهشة الاكتشاف	
2- الشرح والتفسير	شرح مفهوم الطاقة المظلمة والمادة المظلمة، توضيح كيفية حساب عمر الكون، عرض النسب المئوية لمكونات الكون	الاستماع والتدوين، تحليل الرسوم البيانية، حل أمثلة حسابية	
3- التوسع ودعم التعبير	توجيه نشاط تحليل تأثير الطاقة المظلمة، تنظيم مجموعات عمل، مناقشة دور مقراب هابل في الاكتشاف	تحليل تأثير الطاقة المظلمة، العمل في مجموعات، المشاركة في النقاش	
4- تأكيد التعلم	تلخيص المفاهيم الأساسية، طرح أسئلة تقويمية، توزيع ورقة عمل على الطلبة	الإجابة عن الأسئلة، إكمال ورقة العمل، عرض النتائج والاستنتاجات	

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

الصف/الشعبة

عدد الغياب/العدد الكلي

ترتيب الحصص

اليوم والتاريخ

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....

## الوحدة الخامسة: المجرات ونشأة الكون

### الدرس الرابع: نظريات نشأة الكون

المبحث: علوم الأرض  
عنوان الوحدة: المجرات ونشأة الكون  
موضوع الدرس: نظريات نشأة الكون  
عدد الحصص: التعلم القبلي: توسع الكون، المجرات، مفاهيم علم الكون

#### النتائج التعليمية

- مقارنة بين نظرية الكون المستقر ونظرية الانفجار العظيم
- تحليل الأدلة العلمية المؤيدة لنظرية الانفجار العظيم
- تفسير مفهوم إشعاع الخلفية الكونية وأهميته
- تتبع الأحداث الرئيسية لنشأة الكون حسب نظرية الانفجار العظيم
- ربط النظريات العلمية بالإيمان بالخالق عز وجل

المراحل	دور المعلم	دور الطلبة	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض فيديو قصير عن الانفجار العظيم، طرح أسئلة حول كيفية نشأة الكون، مناقشة التصورات المختلفة	مشاهدة الفيديو، المشاركة في المناقشة، طرح التصورات الشخصية	
2- الشرح والتفسير	شرح نظرية الكون المستقر ونظرية الانفجار العظيم، توضيح الأدلة العلمية، عرض التسلسل الزمني لنشأة الكون	الاستماع والتدوين، تحليل الأدلة العلمية، تتبع التسلسل الزمني	
3- التوسع ودعم التعبير	توجيه نشاط تحليل الأدلة العلمية، تنظيم مناظرة بين النظريتين، مناقشة إشعاع الخلفية الكونية	تحليل الأدلة العلمية، المشاركة في المناظرة، مناقشة أهمية إشعاع الخلفية الكونية	
4- تأكيد التعلم	تلخيص النقاط الرئيسية، طرح أسئلة مقارنة، توزيع ورقة عمل على الطلبة	المقارنة بين النظريتين، الإجابة عن الأسئلة، إكمال ورقة العمل	

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

الصف/الشعبة

عدد الغياب/العدد الكلي

ترتيب الحصص

اليوم والتاريخ

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....

## الوحدة الخامسة: المجرات ونشأة الكون

### الإثراء والتوسع: مقراب جيمس ويب الفضائي

المبحث: علوم الأرض  
عنوان الوحدة: المجرات ونشأة الكون  
موضوع الدرس: مقراب جيمس ويب الفضائي  
عدد الحصص:             
التعلم القبلي: المقرابات الفلكية، استكشاف الفضاء، التقنيات الحديثة

#### النتائج التعليمية

- تحليل أهمية مقراب جيمس ويب الفضائي في استكشاف الكون
- مقارنة بين مقراب جيمس ويب ومقراب هابل الفضائي
- توضيح التقنيات المستخدمة في مقراب جيمس ويب
- توقع الاكتشافات المستقبلية باستخدام مقراب جيمس ويب
- تقدير دور التكنولوجيا في تعزيز المعرفة العلمية

المراحل	دور المعلم	دور الطلبة	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض صور وفيديوهات لمقراب جيمس ويب، طرح أسئلة حول أهمية التلسكوبات الفضائية، مناقشة تطور التكنولوجيا الفلكية	مشاهدة الصور والفيديوهات، المشاركة في المناقشة، ربط بالمعرفة السابقة	
2- الشرح والتفسير	شرح مواصفات مقراب جيمس ويب، توضيح التقنيات المستخدمة فيه، عرض الاكتشافات الأولى للمقراب	الاستماع والتدوين، تحليل مواصفات المقراب، مناقشة الاكتشافات	
3- التوسع ودعم التعبير	توجيه نشاط كتابة تقرير عن مقراب جيمس ويب، تنظيم مجموعات عمل، مناقشة التوقعات المستقبلية	كتابة تقرير عن المقراب، العمل في مجموعات، المشاركة في النقاش حول التوقعات	
4- تأكيد التعلم	تلخيص أهمية المقراب، عرض تقارير الطلبة، توزيع ورقة تقييم على الطلبة	عرض التقارير، تقييم الأعمال، المشاركة في التغذية الراجعة	

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

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

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....

## الوحدة السادسة: أحوال الطقس القاسية

### التجربة الاستهلاكية: توليد إعصار قمعي

المبحث: علوم الأرض  
عنوان الوحدة: أحوال الطقس القاسية  
موضوع الدرس: توليد إعصار قمعي  
عدد الحصص: التعلم القبلي: الطقس، الرياح، الضغط الجوي، الحركة الدوامية

#### النتائج التعليمية

- تنفيذ تجربة محاكاة للإعصار القمعي باستخدام زجاجتين
- وصف شكل الماء المتحرك في التجربة
- تحليل آلية تكون الإعصار القمعي
- ربط نتائج التجربة بالظاهرة الطبيعية للإعصار القمعي
- تقدير أهمية اتباع إجراءات السلامة عند حدوث الأعاصير

المراحل	دور المعلم	دور الطلبة	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض صور وفيديوهات للإعصار القمعي، توزيع المواد والأدوات، شرح إجراءات السلامة	مناقشة الصور والفيديوهات، استلام المواد، الالتزام بإجراءات السلامة	
2- الشرح والتفسير	شرح خطوات التجربة بالتفصيل، توضيح كيفية ربط الزجاجتين، شرح آلية الحركة الدوامية	تنفيذ خطوات التجربة، ربط الزجاجتين بإحكام، ملاحظة حركة الماء	
3- التوسع ودعم التعبير	توجيه الطلبة لملاحظة شكل الماء المتحرك، مساعدتهم في تحليل النتائج، مناقشة عوامل تكون الأعاصير	ملاحظة شكل الماء المتحرك، تسجيل الملاحظات، تحليل النتائج	
4- تأكيد التعلم	مناقشة نتائج التجربة، ربط النتائج بالإعصار القمعي الحقيقي، تلخيص المفاهيم الرئيسية	عرض النتائج، الربط بالظاهرة الطبيعية، المشاركة في التلخيص	

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

الصف/الشعبة

عدد الغياب/العدد الكلي

ترتيب الحصص

اليوم والتاريخ

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....

## الوحدة السادسة: أحوال الطقس القاسية

### الدرس الأول: قياس عناصر الطقس

المبحث: علوم الأرض  
عنوان الوحدة: أحوال الطقس القاسية  
موضوع الدرس: قياس عناصر الطقس  
عدد الحصص:   
التعلم القبلي: عناصر الطقس، أدوات القياس البسيطة، وحدات القياس

#### النتائج التعليمية

- تحديد الأجهزة المستخدمة لقياس عناصر الطقس المختلفة
- استخدام مقياس بيفورت لوصف قوة الرياح
- قياس كمية الأمطار باستخدام مقياس المطر
- تمييز بين أنواع الهطل (المطر، الثلج، البرد)
- تقدير أهمية القياس الدقيق للتنبؤ بالطقس

المراحل	دور المعلم	دور الطلبة	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض أدوات قياس الطقس الحقيقية، طرح أسئلة حول كيفية قياس عناصر الطقس، ربط بأهمية التنبؤ الجوي	فحص الأدوات المعروضة، المشاركة في المناقشة، الربط بأهمية التنبؤ	
2- الشرح والتفسير	شرح مقياس بيفورت للرياح، توضيح استخدام مقياس المطر، عرض أنواع الهطل وآلية تكوينها	الاستماع والتدوين، تحليل مقياس بيفورت، دراسة أنواع الهطل	
3- التوسع ودعم التعبير	توجيه نشاط قياس قوة الرياح، تنظيم مجموعات عمل، مناقشة التقنيات الحديثة في قياس الطقس	تنفيذ نشاط قياس الرياح، العمل في مجموعات، مناقشة التقنيات الحديثة	
4- تأكيد التعلم	تلخيص المفاهيم الأساسية، طرح أسئلة تقويمية، توزيع ورقة عمل على الطلبة	الإجابة عن الأسئلة، إكمال ورقة العمل، عرض النتائج	

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

الصف/الشعبة

عدد الغياب/العدد الكلي

ترتيب الحصص

اليوم والتاريخ

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....

## الوحدة السادسة: أحوال الطقس القاسية

### الدرس الثاني: الأعاصير القمعية والأعاصير المدارية

المبحث: علوم الأرض  
عنوان الوحدة: أحوال الطقس القاسية  
موضوع الدرس: الأعاصير القمعية والأعاصير المدارية  
عدد الحصص:             
التعلم القبلي: عناصر الطقس، الرياح، الضغط الجوي، التيارات الهوائية

#### النتائج التعليمية

- تمييز بين الأعاصير القمعية والأعاصير المدارية
- وصف آلية نشأة كل نوع من الأعاصير
- استخدام مقياس فوجيتا لتصنيف الأعاصير القمعية
- استخدام مقياس سفير-سميسون لتصنيف الأعاصير المدارية
- تقدير أهمية أنظمة الإنذار المبكر في الحد من مخاطر الأعاصير

المراحل	دور المعلم	دور الطلبة	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض صور وفيديوهات للأعاصير القمعية والمدارية، طرح أسئلة حول الاختلافات بينهما، ربط بالتجربة الاستهلالية	مشاهدة الصور وفيديوهات، المشاركة في المناقشة، الربط بالتجربة	
2- الشرح والتفسير	شرح آلية نشأة الأعاصير القمعية والمدارية، توضيح مقاييس التصنيف، عرض المناطق الأكثر عرضة للأعاصير	الاستماع والتدوين، تحليل آلية النشأة، دراسة مقاييس التصنيف	
3- التوسع ودعم التعبير	توجيه نشاط تحليل خريطة مناطق الأعاصير، تنظيم مجموعات عمل، مناقشة الآثار التدميرية للأعاصير	تحليل الخرائط، العمل في مجموعات، مناقشة الآثار التدميرية	
4- تأكيد التعلم	تلخيص الاختلافات بين أنواع الأعاصير، طرح أسئلة مقارنة، توزيع ورقة عمل على الطلبة	المقارنة بين أنواع الأعاصير، الإجابة عن الأسئلة، إكمال ورقة العمل	

التأمل الذاتي (حول عمليتي التعلم والتعليم)	الصف/الشعبة
	عدد الغياب/العدد الكلي
	ترتيب الحصص
	اليوم والتاريخ

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....

## الوحدة السادسة: أحوال الطقس القاسية

### الدرس الثالث: التغير المناخي وأنماط الطقس القاسية

المبحث: علوم الأرض  
عنوان الوحدة: أحوال الطقس القاسية  
موضوع الدرس: التغير المناخي وأنماط الطقس القاسية  
عدد الحصص:  
التعلم القبلي: الطقس والمناخ، ظاهرة الاحتباس الحراري، الأنشطة البشرية المؤثرة

#### النتائج التعليمية

- تحليل العلاقة بين التغير المناخي وزيادة حدة أنماط الطقس القاسية
- تمييز بين الفيضانات والجفاف وموجات الحر
- تفسير دور الأنشطة البشرية في تفاقم التغير المناخي
- توضيح أهمية أنظمة الإنذار المبكر في مواجهة الطقس القاسي
- تقدير أهمية المسؤولية البيئية في الحد من التغير المناخي

المراحل	دور المعلم	دور الطلبة	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض صور لظواهر الطقس القاسية (فيضانات، جفاف، موجات حر)، طرح أسئلة حول أسباب زيادة هذه الظواهر	مناقشة الصور المعروضة، المشاركة في التحليل، الربط بالتغير المناخي	
2- الشرح والتفسير	شرح مفهوم التغير المناخي وأسبابه، توضيح تأثير التغير المناخي في أنماط الطقس، عرض إحصائيات عن زيادة الظواهر القاسية	الاستماع والتدوين، تحليل الإحصائيات، دراسة أسباب التغير المناخي	
3- التوسع ودعم التعبير	توجيه نشاط نمذجة حدوث الفيضان، تنظيم مجموعات عمل، مناقشة دور أنظمة الإنذار المبكر	تنفيذ نشاط نمذجة الفيضان، العمل في مجموعات، مناقشة أنظمة الإنذار المبكر	
4- تأكيد التعلم	تلخيص العلاقة بين التغير المناخي والطقس القاسي، طرح أسئلة تحليلية، توزيع ورقة عمل على الطلبة	تحليل العلاقة بين الظواهر، الإجابة عن الأسئلة، إكمال ورقة العمل	

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

الصف/الشعبة

عدد الغياب/العدد الكلي

ترتيب الحصص

اليوم والتاريخ

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....

## الوحدة السادسة: أحوال الطقس القاسية

### الإثراء والتوسع: إجراءات السلامة عند حدوث الأعاصير

المبحث: علوم الأرض  
عنوان الوحدة: أحوال الطقس القاسية  
موضوع الدرس: إجراءات السلامة عند حدوث الأعاصير  
عدد الحصص:             
التعلم القبلي: الأعاصير القمعية والمدارية، مخاطرها، أنظمة الإنذار المبكر

#### النتائج التعليمية

- تحديد إجراءات السلامة قبل وأثناء وبعد حدوث الأعاصير
- تصميم خطة إخلاء افتراضية للمنزل والمدرسة
- تحضير حقيبة الطوارئ الأساسية
- توعية الآخرين بأهمية إجراءات السلامة
- تقدير قيمة الحياة وأهمية الحفاظ عليها

المراحل	دور المعلم	دور الطلبة	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض فيديو عن إجراءات السلامة خلال الأعاصير، طرح أسئلة حول تجارب سابقة مع الطقس القاسي	مشاهدة الفيديو، مشاركة التجارب الشخصية، مناقشة أهمية السلامة	
2- الشرح والتفسير	شرح إجراءات السلامة التفصيلية، عرض قائمة بمحتويات حقيبة الطوارئ، توضيح خطة الإخلاء	الاستماع والتدوين، تحليل قائمة حقيبة الطوارئ، دراسة خطة الإخلاء	
3- التوسع ودعم التعبير	توجيه نشاط كتابة تقرير عن إجراءات السلامة، تنظيم مجموعات عمل، محاكاة موقف إخلاء	كتابة تقرير عن إجراءات السلامة، العمل في مجموعات، المشاركة في المحاكاة	
4- تأكيد التعلم	تلخيص إجراءات السلامة الأساسية، عرض تقارير الطلبة، توزيع ورقة تقييم	عرض التقارير، تقييم الأعمال، المشاركة في التغذية الراجعة	

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

الصف/الشعبة

عدد الغياب/العدد الكلي

ترتيب الحصص

اليوم والتاريخ

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....

## الوحدة السابعة: تاريخ الأرض

### التجربة الاستهلاكية: أهمية الأحافير في التتابعات الطباقية

المبحث: علوم الأرض  
عنوان الوحدة: تاريخ الأرض  
موضوع الدرس: أهمية الأحافير في التتابعات الطباقية  
عدد الحصص:             
التعلم القبلي: الصخور الرسوبية، الطبقات الصخرية، مفهوم الأحافير

#### النتائج التعليمية

- تنفيذ تجربة محاكاة لتشكل الأحفورة باستخدام الإسفنج
- وصف عملية التحجر وتشكل الأحافير
- تحليل العلاقة بين الطبقات الصخرية والأحافير الموجودة فيها
- تحديد العمر النسبي للطبقات بناءً على الأحافير
- تقدير أهمية الأحافير في دراسة تاريخ الأرض

المراحل	دور المعلم	دور الطلبة	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض عينات حقيقية من الأحافير، طرح أسئلة حول كيفية تشكل الأحافير، توزيع المواد والأدوات	فحص عينات الأحافير، المشاركة في المناقشة، استلام المواد والأدوات	
2- الشرح والتفسير	شرح خطوات التجربة بالتفصيل، توضيح كيفية تحضير المحلول الملحي، شرح عملية التحجر	تنفيذ خطوات التجربة، تحضير المحلول الملحي، وضع الإسفنج في الرمل	
3- التوسع ودعم التعبير	توجيه الطلبة لملاحظة التغيرات في الإسفنج، مساعدتهم في تحليل النتائج، مناقشة أهمية الأحافير	ملاحظة التغيرات في الإسفنج، تسجيل الملاحظات، تحليل النتائج	
4- تأكيد التعلم	مناقشة نتائج التجربة، ربط النتائج بتشكل الأحافير الحقيقية، تلخيص المفاهيم الرئيسية	عرض النتائج، الربط بالأحافير الحقيقية، المشاركة في التلخيص	

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

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

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....

## الوحدة السابعة: تاريخ الأرض

### الدرس الأول: التأريخ النسبي للصخور

المبحث: علوم الأرض عنوان الوحدة: تاريخ الأرض موضوع الدرس: التأريخ النسبي للصخور عدد الحصص: التعلم القبلي: الصخور الرسوبية، الطبقات الصخرية، الأحافير

#### النتائج التعليمية

- تطبيق مبادئ التأريخ النسبي لترتيب الصخور والأحداث الجيولوجية
- استخدام مبدأ التعاقب الطبقي في تحديد العمر النسبي
- تمييز بين التوافق وعدم التوافق في الطبقات الصخرية
- تحليل العلاقات بين القاطع والمقطوع في الصخور
- تقدير أهمية المضاهاة في دراسة الطبقات الصخرية

المراحل	دور المعلم	دور الطلبة	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض مقاطع صخرية حقيقية أو صور لها، طرح أسئلة حول كيفية معرفة عمر الصخور، ربط بالتجربة الاستهلاكية	فحص المقاطع الصخرية، المشاركة في المناقشة، الربط بالتجربة	
2- الشرح والتفسير	شرح مبادئ التأريخ النسبي (التعاقب، الترسيب الأفقي، القاطع والمقطوع)، عرض أمثلة على كل مبدأ	الاستماع والتدوين، تحليل الأمثلة، دراسة المبادئ المختلفة	
3- التوسع ودعم التعبير	توجيه نشاط تحليل مقاطع صخرية، تنظيم مجموعات عمل، مناقشة أنواع عدم التوافق	تحليل المقاطع الصخرية، العمل في مجموعات، مناقشة أنواع عدم التوافق	
4- تأكيد التعلم	تليخيص المبادئ الأساسية، طرح أسئلة تطبيقية، توزيع ورقة عمل على الطلبة	تطبيق المبادئ على أمثلة جديدة، الإجابة عن الأسئلة، إكمال ورقة العمل	

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

الصف/الشعبة

عدد الغياب/العدد الكلي

ترتيب الحصص

اليوم والتاريخ

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....

## الوحدة السابعة: تاريخ الأرض

### الدرس الثاني: التأريخ المطلق للصخور

المبحث: علوم الأرض  
عنوان الوحدة: تاريخ الأرض  
موضوع الدرس: التأريخ المطلق للصخور  
عدد الحصص:             
التعلم القبلي: التأريخ النسبي، النظائر، النشاط الإشعاعي، الذرة ومكوناتها

#### النتائج التعليمية

- توضيح مفهوم النشاط الإشعاعي والاضمحلال الإشعاعي
- حساب عمر الصخور باستخدام عمر النصف للنظائر المشعة
- تمييز بين النظائر المستخدمة في التأريخ المطلق
- تطبيق المعادلات الرياضية لحساب العمر المطلق
- تقدير دقة الطرق العلمية في تحديد عمر الأرض

المراحل	دور المعلم	دور الطلبة	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض عينات من المعادن المشعة (إن أمكن) أو صور لها، طرح أسئلة حول كيفية معرفة العمر الحقيقي للصخور	فحص العينات أو الصور، المشاركة في المناقشة، طرح الأسئلة	
2- الشرح والتفسير	شرح مفهوم النشاط الإشعاعي وعمر النصف، توضيح النظائر المستخدمة في التأريخ، عرض المعادلات الحسابية	الاستماع والتدوين، تحليل مفهوم عمر النصف، دراسة النظائر المشعة	
3- التوسع ودعم التعبير	توجيه نشاط نمذجة الاضمحلال الإشعاعي، تنظيم مجموعات عمل لحل المسائل، مناقشة دقة الطرق	تنفيذ نشاط النمذجة، العمل في مجموعات لحل المسائل، مناقشة الدقة العلمية	
4- تأكيد التعلم	تلخيص المفاهيم الأساسية، طرح مسائل حسابية، توزيع ورقة عمل على الطلبة	حل المسائل الحسابية، الإجابة عن الأسئلة، إكمال ورقة العمل	

#### التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

الصف/الشعبة

عدد الغياب/العدد الكلي

ترتيب الحصص

اليوم والتاريخ

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....



## الوحدة السابعة: تاريخ الأرض

### الإثراء والتوسع: السياحة الجيولوجية في الأردن

المبحث: علوم الأرض  
عنوان الوحدة: تاريخ الأرض  
موضوع الدرس: السياحة الجيولوجية في الأردن  
عدد الحصص: التعلم القبلي: السياحة البيئية، المعالم الطبيعية، مفهوم السياحة البيئية

#### النتائج التعليمية

- تحديد المعالم الجيولوجية المميزة في الأردن
- تحليل القيمة العلمية والتربوية للسياحة الجيولوجية
- تصميم خطة سياحية جيولوجية لمنطقة محددة في الأردن
- توعية الآخرين بأهمية الحفاظ على التراث الجيولوجي
- تقدير الجمال الجيولوجي للأردن وأهميته الاقتصادية

المراحل	دور المعلم	دور الطلبة	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض صور وفيديوهات للمعالم الجيولوجية في الأردن (البتراء، وادي رم، البحر الميت)، طرح أسئلة حول تجارب سياحية	مشاهدة الصور والفيديوهات، مشاركة التجارب السياحية، مناقشة الجمال الجيولوجي	
2- الشرح والتفسير	شرح مفهوم السياحة الجيولوجية، توضيح المعالم الجيولوجية الرئيسية في الأردن، عرض خريطة المواقع الجيولوجية	الاستماع والتدوين، تحليل المعالم الجيولوجية، دراسة الخريطة	
3- التوسع ودعم التعبير	توجيه نشاط تصميم خطة سياحية جيولوجية، تنظيم مجموعات عمل، مناقشة أهمية الحفاظ على المواقع	تصميم خطة سياحية جيولوجية، العمل في مجموعات، مناقشة أهمية الحفاظ	
4- تأكيد التعلم	تلخيص أهمية السياحة الجيولوجية، عرض خطط الطلبة، توزيع ورقة تقييم	عرض الخطط السياحية، تقييم الأعمال، المشاركة في التغذية الراجعة	

التأمل الذاتي (حول عمليتي التعلم والتعليم)	الصف/الشعبة	عدد الغياب/العدد الكلي	ترتيب الحصص	اليوم والتاريخ

مستشار التطوير: .....

مدير المدرسة: .....

أخصائي المبحث: .....

المعلم: .....