خطة الدرس (1)

المبحث: علوم الأرض والبيئة **عنوان الوحدة: الصخور** **موضوع الدرس: تجربة استهلالية: تصنيف الصخور** **عدد الحصص: .....** **التعلم القبلي: معرفة الطالب بوجود أنواع مختلفة من الصخور في بيئته.**

النتاجات التعليمية

- أن يصنف الطالب عينات صخرية إلى مجموعات بناءً على خصائصها الفيزيائية.
- أن يستخدم الطالب أدوات بسيطة (عدسة مكبرة، حمض HCl) لفحص الصخور.
- أن يطور الطالب مهارات الملاحظة، والمقارنة، وتدوين البيانات.
- أن يستنتج الطالب أن الخصائص المشتركة هي أساس عملية التصنيف.

المراحل	دور المعلم	دور المتعلم	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض مجموعة متنوعة من العينات الصخرية على الطلبة وسؤالهم: "كيف يمكننا ترتيب هذه الصخور في مجموعات؟ ما هي الأسس التي يمكن أن نعتمد عليها؟"	ملاحظة العينات واقتراح أسس للتصنيف مثل اللون، الملمس، أو حجم الحبيبات.	
2- الشرح والتفسير	توجيه الطلبة لتنفيذ خطوات التجربة الاستهلالية (صفحة 9) في مجموعات. شرح كيفية فحص الخصائص المختلفة (النسيج، اللون، التفاعل مع الحمض، القساوة).	العمل في مجموعات لفحص العينات الصخرية المختلفة. تدوين الملاحظات والخصائص لكل عينة في الجدول المخصص.	
3- التوسع ودعم التعبير	إدارة نقاش حول كيفية تجميع العينات في مجموعات بناءً على الخصائص المشتركة التي تم تدوينها. طرح أسئلة التحليل والاستنتاج من الكتاب.	تصنيف العينات إلى مجموعات وتبرير (تسويغ) عملية التصنيف. مقارنة تصنيف مجموعتهم بتصنيفات المجموعات الأخرى ومناقشة أوجه التشابه والاختلاف.	
4- تأكيد التعلم	تلخيص الخصائص الرئيسية التي يمكن استخدامها لتصنيف الصخور. التمهيد للدروس القادمة بالإشارة إلى أن العلماء يصنفون الصخور إلى ثلاثة أنواع رئيسية بناءً على طريقة تكونها.	صياغة استنتاج نهائي حول أهمية الخصائص الفيزيائية في عملية التصنيف. اقتراح أسماء للمجموعات الصخرية التي توصلوا إليها.	

التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

نقاط القوة في الدرس: .....

تحديات واجهتني: .....

مقترحات للتحسين: .....

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

المعلم: ..... **أخصائي المبحث:** ..... **التاريخ:** ..... **مدير المدرسة:** ..... **مستشار التطوير:** .....

خطة الدرس (2)

المبحث: علوم الأرض والبيئة **عنوان الوحدة: الصخور** **موضوع الدرس: الصخور النارية** **عدد الحصص: .....** **التعلم القبلي: مفهوم البراكين والمواد المنصهرة (الماغما).**

النتاجات التعليمية

- أن يوضح الطالب كيفية تكون الصخور النارية من خلال دورة الصخور.
- أن يميز الطالب بين الصخور النارية الجوفية والصخور النارية السطحية.
- أن يصف الطالب أنسجة الصخور النارية المختلفة ويربطها بمعدل التبريد.
- أن يصنف الطالب الصخور النارية بناءً على تركيبها الكيميائي والمعدني.

المراحل	دور المعلم	دور المتعلم	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض صورة لبركان ثائر وسؤال الطلبة: "ماذا يحدث للمادة المنصهرة (اللابة) عندما تبرد على سطح الأرض؟ وماذا لو بردت في باطن الأرض؟"	استنتاج أنها تتصلب وتكون صخورًا. افتراض أن طريقة التبريد (سريع/بطيء) قد تؤثر على شكل الصخر الناتج.	
2- الشرح والتفسير	شرح مفهوم دورة الصخور مع التركيز على تكون الصخور النارية. توضيح الفرق بين الماغما واللابة، والصخور الجوفية والسطحية. شرح أنواع الأنسجة المختلفة (خشن، ناعم، زجاجي، سماقي، فقاعي). عرض تصنيف الصخور النارية حسب التركيب الكيميائي (فلسية، متوسطة، مافية، فوق مافية).	متابعة الشرح وتدوين المفاهيم. المقارنة بين أنواع الصخور النارية. ربط نوع النسيج بمكان التبلور (جوفي/سطحي).	
3- التوسع ودعم التعبير	تنفيذ التجربة "علاقة معدل التبريد بحجم البلورات" من كتاب الأنشطة (صفحة 7). توجيه الطلبة لملاحظة الفرق في حجم البلورات بين التبريد البطيء والتبريد السريع.	العمل في مجموعات لإجراء التجربة باستخدام محلول كبريتات النحاس. ملاحظة أن التبريد البطيء (في درجة حرارة الغرفة) ينتج بلورات كبيرة، بينما التبريد السريع (في الثلاجة) ينتج بلورات صغيرة.	
4- تأكيد التعلم	عرض صور لصخور نارية مختلفة (جرانيت، بازلت، أوبسيديان) وطلب تحديد نوع نسيجها ومكان تكونها المحتمل. تكليف بواجب بيتي: حل أسئلة مراجعة الدرس (صفحة 18).	تطبيق المفاهيم لتصنيف الصخور المعروضة. تدوين الواجب البيتي.	

التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

نقاط القوة في الدرس: .....

تحديات واجهتني: .....

مقترحات للتحسين: .....

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

المعلم: ..... **أخصائي المبحث:** ..... **التاريخ:** ..... **مدير المدرسة:** ..... **مستشار التطوير:** .....

خطة الدرس (3)

المبحث: علوم الأرض والبيئة **عنوان الوحدة: الصخور** **موضوع الدرس: الصخور الرسوبية** **عدد الحصص: .....** **التعلم القبلي: مفهوم التجوية والتعرية والترسيب.**

النتاجات التعليمية

- أن يوضح الطالب كيفية تكون الصخور الرسوبية من خلال عمليات التصخر (التراص والالتحام).
- أن يصنف الطالب الصخور الرسوبية إلى أنواعها الرئيسية (فتاتية، كيميائية، كيميائية حيوية).
- أن يميز الطالب بين أنواع الصخور الرسوبية الفتاتية بناءً على حجم الحبيبات.
- أن يصف الطالب المعالم المميزة للصخور الرسوبية (التطبق، المحتوى الأحفوري، علامات النيم، التشققات الطينية).

المراحل	دور المعلم	دور المتعلم	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض صورة لطبقات صخرية ملونة (مثل الموجودة في وادي رم أو البتراء) وسؤال الطلبة: "كيف تكونت هذه الطبقات؟ ولماذا تظهر بهذا الشكل؟"	اقتراح أن الطبقات تكونت من تراكم مواد مختلفة فوق بعضها البعض عبر الزمن.	
2- الشرح والتفسير	شرح مراحل تكون الصخور الرسوبية (تجوية، تعرية، ترسيب، تصخر). توضيح آليات التصخر (التراص والالتحام). شرح أنواع الصخور الرسوبية الثلاثة مع أمثلة. عرض وشرح المعالم المميزة للصخور الرسوبية.	تدوين المفاهيم والمراحل. المقارنة بين أنواع الصخور الرسوبية. ربط كل معلم من معالم الصخور الرسوبية بالبيئة التي تكون فيها.	
3- التوسع ودعم التعبير	تنفيذ التجربة "الصخور الرسوبية الكيميائية" من كتاب الأنشطة (صفحة 10). توجيه الطلبة للتمييز بين أنواع مختلفة من الصخور الكيميائية (ملح صخري، جبس، جيري) باستخدام خصائصها.	العمل في مجموعات لفحص العينات. إجراء اختبار التفاعل مع حمض HCl للتمييز بين الصخر الجيري وغيره. تدوين الملاحظات واستنتاج خصائص كل نوع.	
4- تأكيد التعلم	عرض صور لمعالم رسوبية مختلفة (أحافير، علامات نيم) وطلب تفسير ما تدل عليه. تكليف بواجب بيتي: حل أسئلة مراجعة الدرس (صفحة 27).	تفسير المعالم الرسوبية وتحديد دلالاتها البيئية. تدوين الواجب البيتي.	

التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

نقاط القوة في الدرس: .....

تحديات واجهتني: .....

مقترحات للتحسين: .....

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

المعلم: ..... **أخصائي المبحث:** ..... **التاريخ:** ..... **مدير المدرسة:** ..... **مستشار التطوير:** .....

خطة الدرس (4)

المبحث: علوم الأرض والبيئة | **عنوان الوحدة: الصخور** | **موضوع الدرس: الصخور المتحولة** | **عدد الحصص: .....** | **التعلم القبلي: أنواع الصخور النارية والرسوبية.**

النتاجات التعليمية

- أن يوضح الطالب مفهوم التحول والعوامل المسببة له (الحرارة، الضغط، المحاليل الحرمائية).
- أن يميز الطالب بين أنواع التحول المختلفة (بالدفن، إقليمي، تماسي).
- أن يصف الطالب درجات التحول المختلفة.
- أن يصنف الطالب الصخور المتحولة إلى متورقة وغير متورقة.
- أن يبين الطالب دور الصخور في دعم الاقتصاد المحلي.

المراحل	دور المعلم	دور المتعلم	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض صورتين لصخر جيري وصخر رخام، وسؤال الطلبة: "هذان الصخران لهما نفس التركيب الكيميائي ($CaCO_3$)، فلماذا يختلفان في الشكل والخصائص؟"	ملاحظة الفرق في شكل البلورات والمظهر العام. افتراض أن الرخام تعرض لظروف معينة (مثل الحرارة) غيرت من شكله.	
2- الشرح والتفسير	شرح مفهوم التحول وعوامله وأنواعه. توضيح مفهوم درجات التحول باستخدام الشكل (22) صفحة 30. شرح الفرق بين الصخور المتورقة (مثل الشيست والنايس) وغير المتورقة (مثل الرخام والكوارتزيت) وربطها بنوع الضغط.	تدوين المفاهيم والمقارنة بين أنواع التحول. تحليل الشكل البياني لدرجات التحول. ربط نوع النسيج (متورق/غير متورق) بنوع التحول.	
3- التوسع ودعم التعبير	عرض خريطة الأردن المعدنية (الشكل 25، صفحة 32) والجدول المرافق لها. تكليف الطلبة في مجموعات بتحديد أماكن بعض الصخور والخامات المهمة في الأردن وذكر استخداماتها.	تحليل الخريطة والجدول. العمل في مجموعات لتحديد مواقع واستخدامات صخور وخامات مثل الفوسفات، الصخر الزيتي، الرمل الزجاجي، البازلت.	
4- تأكيد التعلم	إعطاء أمثلة لصخور أصلية (مثل الغضار، الجرانيت) وسؤال الطلبة عن الصخر المتحول الناتج عنها ونسيجه. تكليف بواجب بيتي: حل أسئلة مراجعة الدرس (صفحة 33).	تطبيق المفاهيم لتوقع نواتج التحول. تدوين الواجب البيتي.	

التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

نقاط القوة في الدرس: .....

تحديات واجهتني: .....

مقترحات للتحسين: .....

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

المعلم: ..... **أخصائي المبحث:** ..... **التاريخ:** ..... **مدير المدرسة:** ..... **مستشار التطوير:** .....

خطة الدرس (5)

المبحث: علوم الأرض والبيئة **عنوان الوحدة: الصخور** **موضوع الدرس: مراجعة الوحدة وحل الأسئلة** **عدد الحصص: .....** **التعلم القبلي: جميع مفاهيم ومهارات وحدة الصخور.**

النتاجات التعليمية

- أن يطبق الطالب المفاهيم المتعلقة بأنواع الصخور الثلاثة ودورة الصخور لحل مسائل متنوعة.
- أن يميز الطالب بين أنواع الصخور بناءً على خصائصها ونسيجها وتركيبها.
- أن يحلل الطالب مواقف ومشكلات تتعلق بالصخور وأهميتها الاقتصادية.
- أن يقيم الطالب فهمه لمواضيع الوحدة ويحدد نقاط الضعف لمعالجتها.

المراحل	دور المعلم	دور المتعلم	الزمن
1- التهيئة والاندماج	مراجعة سريعة للمفاهيم الرئيسية في الوحدة (دورة الصخور، أنواع الصخور النارية والرسوبية والمتحولة).	المشاركة في المراجعة وطرح أي استفسارات متبقية حول المفاهيم الأساسية.	
2- الشرح والتفسير	حل سؤال واحد من كل نمط من أسئلة المراجعة (صفحة 35-36) بشكل تشاركي على اللوح.	متابعة الحل على اللوح والمشاركة في خطواته. فهم كيفية التعامل مع الأنماط المختلفة من الأسئلة.	
3- التوسع ودعم التعبير	تقسيم الطلبة لمجموعات وتكليف كل مجموعة بحل جزء من أسئلة المراجعة المتبقية. التنقل بين المجموعات لتقديم المساعدة وتصويب الأخطاء.	العمل بشكل تعاوني لحل الأسئلة المخصصة للمجموعة. مناقشة الحلول والتحقق من صحتها داخل الفريق.	
4- تأكيد التعلم	عرض الحلول النموذجية للأسئلة ومناقشتها مع الطلبة. الإجابة عن استفسارات الطلبة النهائية حول الوحدة.	مقارنة حلول المجموعة بالحلول النموذجية. طرح الأسئلة النهائية لتأكيد الفهم الكامل لوحدة الصخور.	

التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

نقاط القوة في الدرس: .....

تحديات واجهتني: .....

مقترحات للتحسين: .....

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

المعلم: ..... **أخصائي المبحث:** ..... **التاريخ:** ..... **مدير المدرسة:** ..... **مستشار التطوير:** .....

خطة الدرس (6)

المبحث: علوم الأرض والبيئة **عنوان الوحدة: النجوم** **موضوع الدرس: تجربة استهلالية: النجوم من حولنا** **عدد الحصص: .....** **التعلم القبلي: معرفة أن النجوم نقاط مضيئة في سماء الليل.**

النتاجات التعليمية

- أن يلاحظ الطالب أن النجوم تختلف في ألوانها وحجومها الظاهرية.
- أن يستنتج الطالب أن النجوم قد تظهر متفرقة أو في تجمعات.
- أن يصمم الطالب نموذجًا بسيطًا لجزء من سماء الليل.
- أن يطور الطالب مهارات الملاحظة والتصميم.

المراحل	دور المعلم	دور المتعلم	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض صورة لسماء الليل المليئة بالنجوم (صفحة 39) وسؤال الطلبة: "هل كل النجوم التي ترونها في السماء متشابهة؟ بماذا تختلف؟"	ملاحظة الصورة واقتراح اختلافات مثل درجة اللمعان واللون (بعضها يميل للأزرق أو الأحمر).	
2- الشرح والتفسير	توجيه الطلبة لتنفيذ خطوات التجربة الاستهلالية في مجموعات. مساعدة الطلبة على تصميم نموذج لسماء الليل باستخدام الكرتون والمصابيح مختلفة الأحجام والألوان.	العمل في مجموعات لرسم وتثقيب الكرتون. توصيل الدارة الكهربائية وتثبيت المصابيح لتمثيل النجوم المختلفة.	
3- التوسع ودعم التعبير	إدارة نقاش حول النماذج التي تم تصميمها. طرح أسئلة التحليل والاستنتاج من الكتاب: "لماذا تختلف ألوان وحجوم النجوم في السماء؟"	ملاحظة النموذج المضاء ووصف شكل النجوم وتوزيعها. الإجابة عن أسئلة التحليل والاستنتاج وتقديم فرضيات حول أسباب اختلاف النجوم.	
4- تأكيد التعلم	تلخيص أن النجوم أجرام سماوية تختلف في خصائصها. التمهيد للدروس القادمة التي ستفسر أسباب هذه الاختلافات.	صياغة استنتاج نهائي حول تنوع النجوم في السماء. كتابة فقرة تصف ما تم التوصل إليه عن النجوم.	

التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

نقاط القوة في الدرس: .....

تحديات واجهتني: .....

مقترحات للتحسين: .....

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

المعلم: ..... **أخصائي المبحث:** ..... **التاريخ:** ..... **مدير المدرسة:** ..... **مستشار التطوير:** .....

خطة الدرس (7)

المبحث: علوم الأرض والبيئة **عنوان الوحدة: النجوم** **موضوع الدرس: ماهية النجوم** **عدد الحصص: .....** **التعلم القبلي: معرفة أن النجوم أجرام سماوية مضيئة بذاتها.**

النتاجات التعليمية

- أن يوضح الطالب المقصود بالنجم ومصدر طاقته (الاندماج النووي).
- أن يربط الطالب بين درجة حرارة سطح النجم ولونه.
- أن يعدد الطالب العوامل التي يعتمد عليها سطوع النجم (درجة الحرارة والحجم).
- أن يستنتج الطالب العلاقة بين خصائص النجوم المختلفة.

المراحل	دور المعلم	دور المتعلم	الزمن
1- التهيئة والاندماج	سؤال: "الشمس نجم، فما هو مصدر طاقتها الهائلة من الحرارة والضوء؟"	اقتراح إجابات مثل أنها "تحترق" أو "تنفجر".	
2- الشرح والتفسير	شرح مفهوم النجم وتركيبه. توضيح مصدر الطاقة في النجوم (الاندماج النووي). شرح العلاقة بين درجة حرارة سطح النجم ولونه (الأحمر الأبرد، الأزرق الأسخن). توضيح العوامل المؤثرة في سطوع النجم.	تدوين المفاهيم والعلاقات. المشاركة في تحليل الشكل (3) صفحة 42 الذي يوضح علاقة درجة الحرارة بطول موجة الذروة. ربط لون النجم بدرجة حرارته.	
3- التوسع ودعم التعبير	تنفيذ التجربة "الكشف عن ألوان النجوم" من كتاب الأنشطة (صفحة 20). توجيه الطلبة لملاحظة تغير لون ودرجة حرارة سلك المصباح بتغير فرق الجهد (باستخدام بطاريات مختلفة).	العمل في مجموعات لتنفيذ التجربة. ملاحظة أن السلك يصبح أكثر سخونة وإضاءة ويميل لونه للأبيض/الأزرق عند استخدام بطاريات أقوى. استنتاج أن درجة الحرارة الأعلى تعطي لونًا يميل للأزرق وسطوعًا أكبر.	
4- تأكيد التعلم	عرض صور لنجوم مختلفة الألوان وطلب ترتيبها حسب درجة حرارتها. تكليف بواجب بيتي: حل أسئلة مراجعة الدرس (صفحة 44).	ترتيب النجوم المعروضة حسب درجة حرارتها بناءً على لونها. تدوين الواجب البيتي.	

التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

نقاط القوة في الدرس: .....
تحديات واجهتني: .....
مقترحات للتحسين: .....

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

المعلم: ..... **أخصائي المبحث:** ..... **التاريخ:** ..... **مدير المدرسة:** ..... **مستشار التطوير:** .....

خطة الدرس (8)

المبحث: علوم الأرض والبيئة **عنوان الوحدة: النجوم** **موضوع الدرس: الأنظمة النجمية والكوكبات** **عدد الحصص: .....** **التعلم القبلي: معرفة أن النجوم تظهر في السماء بأشكال وتجمعات مختلفة.**

النتاجات التعليمية

- أن يميز الطالب بين الأنظمة النجمية (المرتبطة جذبياً) والكوكبات (الظاهرية).
- أن يوضح الطالب المقصود بالنجوم الثنائية والعناقيد النجمية.
- أن يصف الطالب المقصود بدائرة البروج وكوكبات البروج.
- أن يبين الطالب أهمية النجوم والكوكبات في حياة الإنسان قديماً.

المراحل	دور المعلم	دور المتعلم	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض صورة لكوكبة الدب الأكبر وسؤال الطلبة: "هل هذه النجوم قريبة من بعضها فعلاً في الفضاء أم أنها تبدو كذلك من منظورنا على الأرض فقط؟"	مناقشة السؤال وتقديم آراء مختلفة.	
2- الشرح والتفسير	شرح الفرق بين الأنظمة النجمية الحقيقية (نجوم ثنائية، عناقيد نجمية) والكوكبات الظاهرية. توضيح مفهوم دائرة البروج وأهميتها. شرح أهمية النجوم في تحديد الاتجاهات ومعرفة الفصول قديماً.	تدوين المفاهيم والمقارنة بينها. المشاركة في تحديد بعض الكوكبات المعروفة. مناقشة الفرق بين علم الفلك والتنجيم.	
3- التوسع ودعم التعبير	تنفيذ نشاط "كوكبات البروج" من كتاب الأنشطة (صفحة 23). توجيه الطلبة لتوصيل النجوم وتشكيل الكوكبات وتخيل أشكالها.	العمل في مجموعات لتوصيل النجوم في الأشكال. إطلاق أسماء تخيلية على الكوكبات ومقارنتها مع أسماء المجموعات الأخرى.	
4- تأكيد التعلم	تلخيص الفروقات بين الأنظمة النجمية والكوكبات. تكليف بواجب بيتي: حل أسئلة مراجعة الدرس (صفحة 49).	المشاركة في التلخيص. تدوين الواجب البيتي.	

التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

نقاط القوة في الدرس: .....

تحديات واجهتني: .....

مقترحات للتحسين: .....

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

المعلم: ..... **أخصائي المبحث:** ..... **التاريخ:** ..... **مدير المدرسة:** ..... **مستشار التطوير:** .....

خطة الدرس (9)

المبحث: علوم الأرض والبيئة **عنوان الوحدة: النجوم** **موضوع الدرس: دورة حياة النجوم** **عدد الحصص: .....** **التعلم القبلي: مفهوم النجم وخصائصه (الكتلة، الحجم).**

النتاجات التعليمية

- أن يتتبع الطالب دورة حياة النجوم اعتمادًا على كتلتها الأولية.
- أن يقارن الطالب بين مصير النجوم متوسطة الكتلة والنجوم كبيرة الكتلة.
- أن يصف الطالب المراحل المختلفة في حياة النجم (سديم، نجم أولي، تتابع رئيس، عملاق أحمر، قزم أبيض، نجم نيوتروني، ثقب أسود).
- أن يحدد الطالب المرحلة الحالية للشمس في دورة حياتها ويتنبأ بمستقبلها.

المراحل	دور المعلم	دور المتعلم	الزمن
1- التهيئة والاندماج	عرض الشكل (9) صفحة 50 الذي يوضح مراحل حياة الإنسان، وسؤال الطلبة: "هل للنجوم دورة حياة مشابهة تبدأ بالولادة وتنتهي بالموت؟"	مناقشة السؤال وتقديم التوقعات حول إمكانية وجود دورة حياة للنجوم.	
2- الشرح والتفسير	شرح مراحل ولادة النجوم من السديم. توضيح مرحلة التتابع الرئيس. شرح مراحل موت النجوم بناءً على كتلتها: مسار النجوم متوسطة الكتلة (عملاق أحمر ← سديم كوكبي ← قزم أبيض) ومسار النجوم كبيرة الكتلة (فوق عملاق أحمر ← سوبرنوفا ← نجم نيوتروني أو ثقب أسود).	تدوين مراحل دورة حياة النجوم. المشاركة في تحليل الشكل (15) صفحة 54 الذي يلخص دورة حياة النجوم. المقارنة بين المسارين المختلفين لموت النجوم.	
3- التوسع ودعم التعبير	تنفيذ التجربة الإثرائية "نمذجة مبدأ عمل الثقب الأسود" من كتاب الأنشطة (صفحة 25). توجيه الطلبة لمحاكاة تأثير الجاذبية الهائلة للثقب الأسود.	العمل في مجموعات لمحاكاة انحناء نسيج الزمكان باستخدام قطعة قماش وكرات زجاجية. ملاحظة أن الكرة الأثقل تسبب انحناءً أكبر وتجذب الكرات الأصغر بسرعة أكبر. ربط النموذج بمفهوم الجاذبية الهائلة للثقب الأسود.	
4- تأكيد التعلم	إكمال المخطط المفاهيمي (سؤال 8، صفحة 55) بشكل جماعي. تكليف بواجب بيتي: حل أسئلة مراجعة الدرس (صفحة 55).	المشاركة في إكمال المخطط لتنظيم مراحل دورة حياة النجوم. تدوين الواجب البيتي.	

التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

نقاط القوة في الدرس: .....

تحديات واجهتني: .....

مقترحات للتحسين: .....

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

المعلم: ..... **أخصائي المبحث:** ..... **التاريخ:** ..... **مدير المدرسة:** ..... **مستشار التطوير:** .....

خطة الدرس (10)

المبحث: علوم الأرض والبيئة **عنوان الوحدة: النجوم** **موضوع الدرس: مراجعة الوحدة وحل الأسئلة** **عدد الحصص: .....** **التعلم القبلي: جميع مفاهيم ومهارات وحدة النجوم.**

النتاجات التعليمية

- أن يطبق الطالب المفاهيم المتعلقة بخصائص النجوم ودورة حياتها لحل أسئلة متنوعة.
- أن يميز الطالب بين الأنظمة النجمية والكوكبات.
- أن يحلل الطالب الرسوم البيانية المتعلقة بالنجوم ويستخرج منها المعلومات.
- أن يقيم الطالب فهمه لمواضيع الوحدة ويحدد نقاط الضعف لمعالجتها.

المراحل	دور المعلم	دور المتعلم	الزمن
1- التهيئة والاندماج	مراجعة سريعة للمفاهيم الرئيسية في الوحدة (خصائص النجوم، الأنظمة النجمية، دورة حياة النجوم).	المشاركة في المراجعة وطرح أي استفسارات متبقية حول المفاهيم الأساسية.	
2- الشرح والتفسير	حل سؤال واحد من كل نمط من أسئلة المراجعة (صفحة 57-58) بشكل تشاركي على اللوح.	متابعة الحل على اللوح والمشاركة في خطواته. فهم كيفية التعامل مع الأنماط المختلفة من الأسئلة.	
3- التوسع ودعم التعبير	تقسيم الطلبة لمجموعات وتكليف كل مجموعة بحل جزء من أسئلة المراجعة المتبقية. التنقل بين المجموعات لتقديم المساعدة وتصويب الأخطاء.	العمل بشكل تعاوني لحل الأسئلة المخصصة للمجموعة. مناقشة الحلول والتحقق من صحتها داخل الفريق.	
4- تأكيد التعلم	عرض الحلول النموذجية للأسئلة ومناقشتها مع الطلبة. الإجابة عن استفسارات الطلبة النهائية حول الوحدة.	مقارنة حلول المجموعة بالحلول النموذجية. طرح الأسئلة النهائية لتأكيد الفهم الكامل لوحدة النجوم.	

التأمل الذاتي

(حول عمليتي التعلم والتعليم)

نقاط القوة في الدرس: .....

تحديات واجهتني: .....

مقترحات للتحسين: .....

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

المعلم: ..... **أخصائي المبحث:** ..... **التاريخ:** ..... **مدير المدرسة:** ..... **مستشار التطوير:** .....