



إدارة المناهج والكتب المدرسية

دليل المعلم الجغرافيا الصف التاسع

الناشر

وزارة التربية والتعليم

إدارة المناهج والكتب المدرسية

يسر إدارة المناهج والكتب المدرسية استقبال آرائكم وملحوظاتكم على هذا الدليل عن طريق العناوين الآتية:
هاتف: ٥-٨/٤٦١٧٣٠، فاكس: ٤٦٣٧٥٦٩، ص.ب: ١٩٣٠، الرمز البريدي: ١١١١٨، أو بوساطة البريد الإلكتروني: Humanities.Division@moe.gov.jo.E-mail:

قررت وزارة التربية والتعليم استخدام هذا الدليل في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية جميعها، بناءً على قرار مجلس التربية والتعليم رقم (١٢٢ / ٢٠١٩)، تاريخ ٢٠١٩/١٢/٢م، بدءاً من العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م.

الحقوق محفوظة جميعها لوزارة التربية والتعليم

عمّان - الأردن/ ص. ب: ١٩٣٠

اللجنة الفنية المتخصصة للإشراف على تأليف الدليل

د. زياد سليمان العبيسات (مقرراً)

د. شافي موسى الطوالبة

د. أسى فرحان الشراب

المؤلفون

د. نهى موسى العتوم

د. ماجد الرضاونة

محمد أحمد شنب

التحرير العلمي: د. زياد سليمان العبيسات.

التحرير اللغوي: نضال أحمد موسى.

٢٠١٩/٢٠٢٠م

الطبعة الأولى (تجريبية)

الموضوع	قائمة المحتويات	الصفحة
المقدمة		٤
الوحدة الأولى	الغلاف الصخريّ	٥
الدرس الأول	نشأة الكرة الأرضية	٨
الدرس الثاني	طبقات الكرة الأرضية	١٤
الدرس الثالث	التربة	٢٠
إجابات أسئلة الوحدة		٢٧
الوحدة الثانية	الغلاف المائيّ	٣٠
الدرس الأول	مكونات الغلاف المائيّ	٣٣
الدرس الثاني	حركة المياه في البحار والمحيطات	٤١
الدرس الثالث	الوضع المائي في العالم	٤٨
الدرس الرابع	الوضع المائي في الوطن العربي	٥٥
الدرس الخامس	الوضع المائي في العالم	٦٢
إجابات أسئلة الوحدة		٧١
الوحدة الثالثة	الغلاف الجويّ والحيويّ	٧٣
الدرس الأول	الغلاف الجويّ	٧٦
الدرس الثاني	العوامل المؤثرة في درجة حرارة الغلاف الجوي	٨١
الدرس الثالث	الغلاف الحيويّ ومكوناته	٨٧
إجابات أسئلة الوحدة		٩٣
الوحدة الرابعة	مشكلات بيئية معاصرة	٩٦
الدرس الأول	مشكلات الغلاف الحيويّ	٩٩
الدرس الثاني	مشكلات الغلاف الجويّ	١٠٧
الدرس الثالث	التلوث المائي	١١٤
الدرس الرابع	مشكلة انحسار البحر الميت	١١٩
الدرس الخامس	مشكلة الغذاء في الوطن العربي	١٢٤
الدرس السادس	الطاقة في الوطن العربي	١٣٠
إجابات أسئلة الوحدة		١٣٧

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على الرسول الأمين، وعلى آله وصحبه أجمعين، وبعد، فقد أُلِّف هذا الدليل ليكون مرشدًا للمعلم في إعداد الدروس وتنفيذها بوصفه أحد المصادر التي تساعد على تحقيق نتائج التعلم المنشودة.

يُعدُّ الدليل إحدى الركائز المهمة لتحقيق أهداف المنهاج؛ إذ ينسجم وخطة التطوير التربوي المنبثقة من فلسفة التربية والتعليم، وأهداف تطوير التعليم نحو الاقتصاد المبني على المعرفة، وإعداد الطلبة للحياة، ونأمل أن يكون مرشدًا وموردًا في تخطيط الدروس بما يتلاءم مع مستويات الطلبة والبيئة المادية الصفية وأهداف المبحث، فضلًا عن تحقيق التكامل بين النظرية والتطبيق؛ إذ إنه ارتبط ارتباطًا مباشرًا بالكتاب المدرسي، وبتنائج التعلم واستراتيجيات التدريس والتقويم الحديثة، إضافةً إلى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) بوصفها أداة لتفعيل التعلم الإيجابي؛ تخطيطًا، وتنفيذًا، وتقويمًا.

وتعزيزًا للمنحى التطبيقي تضمن الدليل أيضًا نموذجًا لتحليل المحتوى، ونموذجًا للخطة الفصلية؛ للاسترشاد بهما في التخطيط السليم للدروس، ونموذجًا لاختبارات قبلية؛ ما يساعد على تقييم تعلم الطلبة على أسس الواقعية والصدق والثبات والشمولية، ثم تقويم ذلك التعلم.

ولتسهيل تقسيم الحصص المخصصة لتدريس موضوعات الكتاب، وتوزيعها بحسب الدروس على نحو واقعي فاعل؛ أضفنا تقسيمًا مقترحًا يُبين عدد الحصص المخصصة لكل درس على مدار العام الدراسي. ونشير هنا إلى أننا ضمنا نماذج الدروس التطبيقية أنشطة تعالج الضعف لدى بعض الطلبة، والارتقاء بمستوى تعلمهم، وضمناها كذلك أنشطة ومعلومات إثرائية تفي بحاجات الطلبة، ولا سيما المتميزين منهم، فضلًا عن تضمينها بنداً لربط التعلم بالحياة؛ لتحقيق الوظيفية في التعليم.

يتضمن الدليل إجابات الأسئلة الواردة في الكتاب المدرسي؛ بغية ضبطها، وعدم الاجتهاد فيها، بما يحقق العدالة في التعلم.

ختامًا، فإننا نأمل من زملائنا المعلمين وزميلاتنا المعلمات - وهذا عهدنا بهم دائمًا - الحرص على كل ما من شأنه أن يرتقي بتعلم الطلبة.

والله ولي التوفيق

الوحدة الأولى

الغلاف الصخري

النتائج العامة للوحدة

يتوقع من الطالب بعد دراسة الوحدة أن يكون قادرًا على أن:

- يتعرف المفاهيم والمصطلحات الواردة في الوحدة.
- يتعرف الغلاف الصخري ومكوناته (الصخور، والتربة).
- يستخدم الصور والخرائط والنماذج في ملاحظة الظواهر والعلاقات الجغرافية وتفسيرها.
- يتحمل مسؤولية قراراته الفردية والجماعية.
- يُنشئ ملفات وقواعد بيانات باستخدام التكنولوجيا؛ لينتج من اتخاذ القرارات المناسبة.
- يتعرف مشكلات التربة، ويقترح حلولاً لها.
- يجمع المعلومات المتعلقة بمشكلة جغرافية (طبيعية، أو بشرية)، وينظّمها، ويحلّلها ضمن منهج البحث العلمي، ويقترح خطة إجرائية مستخدماً الطرائق الجغرافية المناسبة.
- يُقدّر عظمة الخالق سبحانه في خلق الكرة الأرضية بصورة طبقات.

التعلم القبلي للوحدة

السؤال الأول: عرّف المفاهيم والمصطلحات الآتية:

أ- القارة.

ب- الصخر.

ج- التربة.

د- المحيط.

السؤال الثاني:

ما أهمية التربة في حياة الإنسان؟

النتائج:

- يتعرف النظريات الحديثة التي تفسر نشأة الأرض.
- يستنتج مراحل تطور نشأة الأرض.
- يُحدّد الصفائح التكتونية على خريطة العالم.
- يربط بين أنواع حركات الصفائح والأشكال الأرضية الناتجة منها.

المصادر والأدوات:

الكتاب المدرسي، اللوح والطباشير، اللوح الأبيض، أفلام التخطيط (الفلوماستر)، أطلس العالم المدرسي، خريطة العالم الطبيعي الجدارية.

المفاهيم والمصطلحات:

بانجيا، نظرية الصفائح التكتونية، الحركة التقاربية، أوراسيا، جوندوانا، الحركة التباعدية، الحركة الصدعية، الحركة التقاربية، الماجما.

القيم والاتجاهات:

- يُقدّر عظمة الخالق سبحانه في إنشاء الكون على هذا النحو الدقيق المنتظم.
- يدرك أهمية حركة الصفائح التكتونية في تشكيل معالم سطح الأرض كما هي عليه في الوقت الحاضر.

استراتيجيات التدريس:

التعلم عن طريق النشاط (فكر، انتقِ زميلاً، ثم شارك)، التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي، الحوار والمناقشة)، التعلم التعاوني.

إجراءات التنفيذ:

التعلم القبلي:

- ١- عرض المعلم خريطة العالم الطبيعي الجدارية أمام الطلبة، ثم الطلب إليهم تعيين القارات والمحيطات عليها.
- ٢- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.
- ٣- كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.
- ٤- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى قراءة الفقرة الأولى الواردة في الصفحة (٨) من الكتاب المدرسي؛ لاستنتاج تفسير نشأة الكرة الأرضية وفقاً للنظريات الحديثة.
- ٥- استخدام استراتيجية التعلم عن طريق النشاط (فكر، انتقِ زميلاً، ثم شارك)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تأمل الشكل (١-١) الوارد في الصفحة (٩) من الكتاب المدرسي، وإجابة الأسئلة التي تليه ضمن مجموعات.
- ٦- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.
- ٧- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (الحوار والمناقشة)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى قراءة الفقرة الرابعة الواردة في الصفحة (٩) من الكتاب المدرسي، ثم طرح السؤال الآتي عليهم:
* ما المقصود بنظرية الصفائح التكتونية؟
- ٨- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وتعزيز الإجابات الصحيحة، ثم تلخيص مفهوم نظرية الصفائح التكتونية بصورة مناسبة، ثم كتابته على اللوح.
- ٩- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تحليل الشكل (٢-١) الوارد في الصفحة (١٠) من الكتاب المدرسي، وإجابة الأسئلة التي تليه.
- ١٠- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (العمل في مجموعات)، وذلك بتوزيع الطلبة إلى ثلاث مجموعات، ثم توزيع المهام عليها كالتالي:

- المجموعة الأولى: البحث في موضوع الحركة التباعية.

- المجموعة الثانية: البحث في موضوع الحركة التقاربية.

- المجموعة الثالثة: البحث في موضوع الحركة الصدعية.

١١- الطلب إلى أفراد كل مجموعة عرض النتائج التي يتوصلون إليها أمام أفراد المجموعات الأخرى، ثم تقديم التغذية الراجعة لهم.

التقويم الختامي:

١- طرح السؤالين الآتيين على الطلبة:

* ما المقصود بنظرية الصفائح التكتونية؟

* ما الحركة الأرضية التي نجم عنها صدع البحر الميت؟

التقويم:

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الملاحظة.

أداة التقويم: قائمة الشطب/ الرصد.

الرقم	المعيار / المجال	نعم	لا
١-	يُعرّف نظرية الصفائح التكتونية.		
٢-	يذكر العوامل التي أدت إلى تشكل كوكب الأرض.		
٣-	يشرح كيفية حدوث الحركة الصدعية.		
٤-	يُعدّد أهم الأشكال الأرضية الناتجة من الحركة التقاربية.		
٥-	يُفسّر أسباب حركة الصفائح الأرضية.		

نشاط علاجي:

صنّف كل شكل أرضي مما يأتي حسب نوع الحركة التكتونية التي أدت إلى تشكّله:

- صدع البحر الميت.

- أخدود البيررو.

نشاط إثرائي:

مستعينًا بشبكة الإنترنت ومكتبة المدرسة، اكتب تقريرًا عن كل مما يأتي:

- كيفية تشكّل غور الأردن.

- أدلة تثبت أن القارات كانت قديمًا كتلة واحدة.

الربط بين الموضوع والحياة العامة:

تُعدّ منطقة الغور الأردني أحد الأشكال الأرضية الناتجة من الحركات الصدعية، وهي تُمثّل أخفض منطقة في العالم؛ ما يجعلها منطقة جذب سياحي.

مصادر تعلم إضافية:

جمال ميموني، قصة الكون، دار المعرفة، ٢٠٠٢م.

إجابات أسئلة الدرس:

١- وضّح المقصود بكل مما يأتي:

بانجايا: كتلة أرضية شملت القارات جميعها، وقد انقسمت إلى كتلتين قاريتين (جوندوانا، وأوراسيا) قبل ٢٠٠ مليون سنة تقريباً.

نظرية الصفائح التكتونية: نظرية تنص على أن الغلاف الصخري يتكون من مجموعة صفائح تتعرض لحركات انزلاقية بسبب وجودها فوق طبقة من المواد المنصهرة؛ ما يجعلها دائمة الحركة نحو الحدود الفاصلة بينها. الحركة التقاربية: حركة أرضية تحدث بين صفيحتين؛ إحداها قارية، والأخرى محيطية؛ إذ تنزلق الصفيحة المحيطية تحت الصفيحة القارية بفعل قوى الضغط الناجمة عن انصهار المواد التي أسفلها وذوبانها؛ فتتشكل الأخاديد مثل أخدود البيرو، والجبال، والجزر البركانية.

٢- كيف تشكل الشكل الحالي للقارات؟

كانت الأرض تتكون من كتلة واحدة سميت قارة بانجايا، وقد استمرت هذه القارة في الانقسام حتى شكلت القارات الحالية.

٣- اذكر ثلاثة من العوامل التي أدت إلى تشكّل كوكب الأرض.

الحركة الأرضية التباعية، والحركة الأرضية الصدعية، والحركة الأرضية التقاربية.

٤- كيف فسّر العلماء تشكّل كوكب الأرض؟

وجود مجموعة من الأجسام والغبار والرماد مختلفة الحجم تدور حول الشمس، ثم تجمعها معاً بسبب السرعة الهائلة للدوران، والحرارة المرتفعة، والاصطدام، والجاذبية، مُشكّلة الكواكب المعروفة، ومنها كوكب الأرض.

٥- ما القارات التي نتجت عن انقسام قارة جوندوانا القديمة؟

قارة إفريقيا، وقارة القطب الجنوبي، وقارة أستراليا، وقارة أمريكا الجنوبية، وشبه القارة الهندية.

٦- قارن بين الحركة التباعية والحركة الصدعية للصفائح التكتونية من حيث كيفية حدوث كل منهما.

الحركة التباعدية: تنشأ هذه الحركة نتيجة ضغط المواد المنصهرة؛ ما يجعلها ترتفع عن الصفيحة المجاورة.

الحركة الصدعية: تنشأ هذه الحركة نتيجة وجود ضغط أو احتكاك بين الصفائح المتجاورة.

٧- اذكر نوع الحركة التكتونية التي أدت إلى تشكُّل المظاهر الآتية:

نوع الحركة	المظهر التضاريسي
تقاربية	أخدود البيرو
تباعدية	البحر الأحمر
صدعية	البحر الميت

النتائج:

- يتعرف المفاهيم والمصطلحات الواردة في موضوع الدرس.
- يُميز بين الطبقات المكونة للقشرة الأرضية.
- يقارن بين أنواع الصخور من حيث خصائص كل نوع منها.
- يُعيّن على خريطة الأردن الصماء أنواع الصخور المنتشرة فيه.

المصادر والأدوات:

الكتاب المدرسي، اللوح والطباشير، اللوح الأبيض، أقلام التخطيط (الفلوماستر)، أطلس الأردن المدرسي، خريطة الأردن الطبيعية الجدارية، برتقالة أو بيضة مسلوقة.

المفاهيم والمصطلحات:

القشرة الأرضية، الوشاح، النواة، الصخور النارية، الصخور المتحولة، الصخور الرسوبية، الماجما، اللافا.

القيم والاتجاهات:

- يستشعر عظمة الخالق في خلق الأرض.
- يدرك أهمية تنوع التركيب الجيولوجي وأثره الإيجابي في قوة الدولة اقتصادياً.
- يُكوّن اتجاهات إيجابية عن المحافظة على الثروات الطبيعية.

استراتيجيات التدريس:

التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، التعلم التعاوني، التفكير الإبداعي، التعلم النشط.

إجراءات التنفيذ:

الحصة الأولى:

التعلم القبلي:

- ١- إحضار بيضة مسلوقة أو برتقالة، ثم تقشيرها أمام الطلبة، والطلب إليهم ملاحظة مكونات البيضة أو البرتقالة.
- ٢- مناقشة الطلبة في ما لاحظوه لاستنتاج أن البيضة أو البرتقالة تتكون من طبقات.
- ٣- كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.
- ٤- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تحليل الشكل (١-٤) الوارد في الصفحة (١٤) من الكتاب المدرسي، وإجابة الأسئلة التي تليه.
- ٥- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.
- ٦- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى دراسة الجدول (١-٢) الوارد في الصفحة (١٥) من الكتاب المدرسي، وإجابة الأسئلة التي تليه.
- ٧- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.
- ٨- استخدام استراتيجية التفكير الإبداعي، وذلك بتوجيه الطلبة إلى الإجابة عن السؤال الوارد في الصفحة (١٦) من الكتاب المدرسي.
- ٩- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

التقويم الختامي:

- ١- طرح السؤالين الآتيين على الطلبة:

* ما الطبقات المكونة للكرة الأرضية؟

* ما المقصود بكل مما يأتي:

القشرة الأرضية، النواة، الوشاح؟

التعلم القبلي:

- ١- التمهيد للموضوع بمناقشة الطلبة في موضوع الدرس السابق.
- ٢- كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.
- ٣- استخدام استراتيجية التفكير الإبداعي، وذلك وذلك بتوجيه الطلبة إلى الإجابة عن سؤال (فكر) الوارد في الصفحة (١٦) من الكتاب المدرسي.
- ٤- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.
- ٥- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني، وذلك بتوزيع الطلبة إلى ثلاث مجموعات، ثم توزيع المهام عليها كالآتي:

- المجموعة الأولى: البحث في موضوع الصخور النارية من حيث: عملية التكوين، والخصائص العامة، والأمثلة عليها، وأماكن وجودها في الأردن.
 - المجموعة الثانية: البحث في موضوع الصخور الرسوبية من حيث: عملية التكوين، والخصائص العامة، والأمثلة عليها، وأماكن وجودها في الأردن.
 - المجموعة الثالثة: البحث في موضوع الصخور المتحولة من حيث: عملية التكوين، والخصائص العامة، والأمثلة عليها، وأماكن وجودها في الأردن.
- ٦- الطلب إلى أفراد كل مجموعة عرض النتائج التي يتوصلون إليها أمام أفراد المجموعات الأخرى، ثم تقديم التغذية الراجعة لهم.
 - ٧- استخدام استراتيجية التعلم النشط، وذلك بتوزيع خريطة الأردن الصماء على الطلبة، ثم الطلب إليهم تعيين مناطق انتشار الصخور في الأردن، مستعينين بأطلس الأردن والعالم، ثم تلوين كل نوع بلون مختلف.

التقويم الختامي:

- ١- طرح السؤالين الآتيين على الطلبة:

* ما المقصود بكل من: القشرة الأرضية، والصخور المتحولة؟

* اذكر أشهر مواقع انتشار صخور البازلت والرخام في الأردن.

التقويم:

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الملاحظة.

أداة التقويم: سلم التقدير العددي.

الرقم	اسم الطالب	مؤشرات الأداء															علامة الطالب					
		يُبيّن مضمون النظرية الحديثة لنشأة الكون.					يُعدّد مراحل تطور الأرض.					يُعرّف نظرية الصفائح التكتونية.						يربط بين الحركات الأرضية والأشكال الناتجة منها.				
		١	٢	٣	٤	٥	١	٢	٣	٤	٥	١	٢	٣	٤	٥	١	٢	٣	٤	٥	

نشاط علاجي:

ارسم شكلاً لطبقات الأرض، ثم لون كلاً منها بلون مختلف.

نشاط إثرائي:

مستعيناً بشبكة الإنترنت ومكتبة المدرسة، اكتب تقريراً عن أثر عمليات التجوية والتعرية في تشكيل معالم سطح الأرض.

الربط بين الموضوع والحياة العامة:

يوجد العديد من الصخور التي سُخِّرَت لخدمة الإنسان، ومن أهمها الرخام الذي يُعدُّ أحد أنواع الصخور المتحولة، ويستخدم في المباني، والتماثيل، والنصب التذكارية، وأدوات الزينة، وغير ذلك.

مصادر تعلم إضافية:

جيرارد ببيل، حقائق عن كوكب الأرض، دار الكتب المصرية للنشر والتوزيع، ٢٠١٩م.

إجابات أسئلة الدرس:

١- وضَّح المقصود بكل مما يأتي:

القشرة الأرضية: طبقة تُمثِّل المنطقة الصلبة من الكرة الأرضية. ويطلق على القشرة التي تتكون منها الكتل القارية اسم القشرة القارية، أمَّا القشرة الموجودة تحت قيعان البحار والمحيطات فتعرف باسم القشرة المحيطية. الصخور المتحولة: صخور كانت أصلاً نارية أو رسوبية، ثم حدث لها تحوُّل في الشكل أو التركيب المعدني نتيجة لتأثير الضغط العالي والحرارة الشديدة.

النواة (أو اللب): يوجد اللب في مركز الكرة الأرضية، وهو يتألف من منطقتين: المنطقة الخارجية التي تبلغ درجة الحرارة فيها نحو (٤٠٠٠) درجة مئوية، والمنطقة الداخلية التي تبلغ درجة الحرارة فيها نحو (٦٠٠٠) درجة مئوية.

٢- قارن بين طبقة الستار وطبقة اللب من حيث خصائص كل طبقة منهما.

خصائص طبقة الستار:

أ- درجة الحرارة فيها تتراوح بين (١٠٠٠) درجة مئوية، و(٤٠٠٠) درجة مئوية.

ب- تتكوَّن من السيلكا الغنية بالمغنيسوم والحديد.

خصائص طبقة اللب:

أ- درجة الحرارة خارجها تبلغ (٤٠٠٠) درجة مئوية، ودرجة الحرارة داخلها تصل إلى (٦٠٠٠) درجة مئوية.

ب- تكونها من معدني الحديد، والنيكل، وعناصر أخرى، مثل: الكبريت، والسيلكون.

٣- قارن بين الصخور النارية والمتحولة والرسوبية من حيث: الخصائص، وعملية التكوين.

نوع الصخر	الخصائص	عملية التكوين
الصخور النارية:	<ul style="list-style-type: none"> - بلوراتها واضحة. - فيها ثقوب وفراغات. - تتكون غالباً من معادن متبلورة. - صلابة قاتمة اللون. 	مواد منصهرة خرجت من باطن الأرض، ثم تصلبت.
الصخور المتحولة:	<ul style="list-style-type: none"> - بلوراتها أكثر توازناً. - أقل أنواع الصخور انتشاراً. - ذات أشكال وألوان متعددة. 	صخور كانت أصلاً نارية أو رسوبية، ثم حدث لها تحول في الشكل أو التركيب المعدني نتيجة لتأثير الضغط العالي والحرارة الشديدة.
الصخور الرسوبية:	<ul style="list-style-type: none"> - تكونها من طبقات. - احتواؤها على الأحافير. - احتواؤها على الكثير من الخامات المعدنية. 	صخور تكونت نتيجة ترسب المواد الذائبة والمفتتة في الماء، والتصاق بعضها ببعض نتيجة الضغط الشديد والحرارة العالية.

	- ألوانها فاتحة.	
--	------------------	--

٤- اذكر مثالين على كل مما يلي:

عمليات البناء: الزلازل والبراكين، الحركات الأرضية الناتجة من حركة الصفائح التكتونية.

عمليات الهدم: التجوية، والتعرية.

٥- اذكر أشهر مواقع انتشار الصخور الآتية في الأردن:

البازلت: المنطقة الشمالية الشرقية من الأردن.

الجرانيت: جنوب منطقة العقبة.

الحجر الرملي: المنطقة الجنوبية.

الرخام: جبال عجلون.

عنوان الدرس:

التربة.

عدد الحصص:

حصتان.

النتائج:

- يتعرف المفاهيم والمصطلحات الواردة في موضوع الدرس.

- يُعدّد عوامل تكوين التربة.

- يُبيّن أهمية التربة.

- يُفسّر أسباب اختلاف التربة من مكان إلى آخر.

- يدرك أثر تدهور التربة في النشاط الاقتصادي.

- يقترح حلولاً مناسبة لعلاج مشكلات التربة.

المصادر والأدوات:

الكتاب المدرسي، الورقة والقلم، فيلم عن مكونات التربة.

المفاهيم والمصطلحات:

التربة، المادة الأصل، تدهور التربة، التربة الناضجة، التربة غير الناضجة.

القيم والاتجاهات:

- يعي أهمية التربة في حياة الإنسان.

- يُظهر حُباً للحياة الطبيعية، ويحافظ على الغطاء النباتي.

استراتيجيات التدريس:

التفكير الناقد، التعلم التعاوني، التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، الخريطة المفاهيمية.

التعلم القبلي:

- ١- تنظيم جلسة عصف ذهني، ثم طرح السؤال الآتي على الطلبة:
* ماذا يحدث لو خلت الأرض من التربة؟
- ٢- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.
- ٣- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى قراءة الفقرة الأولى الواردة في الصفحة (٢٠) من الكتاب المدرسي؛ لاستنتاج مفهوم التربة.
- ٤- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني، وذلك بتوزيع الطلبة إلى أربع مجموعات، ثم توزيع المهام عليها كالاتي:
 - المجموعة الأولى: البحث في موضوع المادة الأصل.
 - المجموعة الثانية: البحث في موضوع المناخ.
 - المجموعة الثالثة: البحث في موضوع الكائنات الحية.
 - المجموعة الرابعة: البحث في موضوع الزمن.
- ٥- الطلب إلى أفراد كل مجموعة عرض النتائج التي يتوصلون إليها أمام أفراد المجموعات الأخرى، ثم تقديم التغذية الراجعة لهم.
- ٦- استخدام استراتيجية التفكير الناقد، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تحليل الشكل (١-٦) الوارد في الصفحة (٢١) من الكتاب المدرسي، ثم كتابة البيانات الرئيسة على اللوح.

التقويم الختامي:

امتحان قصير (١٠ دقائق).

أيُّ العوامل أهم في تكوين التربة؟ لماذا؟

التعلم القبلي:

١- التمهيد للموضوع بربط الدرس السابق بالدرس الحالي، ثم كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.

٢- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تأمل الشكل (٧-١) الوارد في الصفحة (٢٢) من الكتاب المدرسي، وإجابة الأسئلة التي تليه.

٣- توجيه الطلبة إلى الاستعانة بالكتاب المدرسي على الصفحة (٢٣)، ثم استخدام خريطة مفاهيمية لاستنتاج أهمية التربة، ثم مناقشة الطلبة في الإجابات.

٤- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تأمل الشكلين (٨-١)، و(٩-١)، وإجابة الأسئلة التي تليهما.

٥- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (العمل في مجموعات)، وذلك بتوزيع الطلبة إلى ثلاث مجموعات، ثم توزيع المهام عليها كالآتي:

- المجموعة الأولى: البحث في الأسباب الطبيعية التي أدت إلى تدهور خصوبة التربة.

- المجموعة الثانية: البحث في الأسباب البشرية التي أدت إلى تدهور خصوبة التربة.

- المجموعة الثالثة: اقتراح حلول لمشكلة تدهور خصوبة التربة.

٦- الطلب إلى أفراد كل مجموعة عرض النتائج التي يتوصلون إليها أمام أفراد المجموعات الأخرى، ثم تقديم التغذية الراجعة لهم.

التقويم الختامي:

١- طرح السؤالين الآتيين على الطلبة:

* في رأيك، أيُّهما أشد تأثيرًا في تدهور التربة: العوامل الطبيعية، أم العوامل البشرية؟

* لماذا؟

التقويم:

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

أداة التقويم: قائمة الشطب/ الرصد.

الرقم	المعيار/ المجال	نعم	لا
١-	يحسن التعاون مع الزملاء.		
٢-	يتقبل الرأي والرأي الآخر.		
٣-	يستخدم المصطلحات العلمية للمادة.		
٤-	ينجز المهمة في الوقت المحدد.		

نشاط علاجي:

ارسم شكلًا تُبين فيه آفاق التربة.

نشاط إثرائي:

مستعينًا بشبكة الإنترنت ومكتبة المدرسة، اكتب تقريرًا عن أهمية المحافظة على الغطاء النباتي، وأثر ذلك في تثبيت التربة.

الربط بين الموضوع والحياة العامة:

لكي تقوم التربة بوظائفها كاملة في النظام البيئي؛ يجب أن نحافظ عليها نظيفة بعدم إلقاء النفايات فيها، والتقليل من كمية الأسمدة الكيميائية المضافة إليها.

فوزي محمد الدومي، أساسيات علم التربة، ١٩٩٨م.

إجابات أسئلة الدرس:

١- وضّح المقصود بكل مما يأتي:

التربة: الطبقة السطحية المفككة من صخور القشرة الأرضية التي تحتوي على الكائنات الحية ونواتج المواد المحللة، ويتراوح سُمْكها بين عدة سنتيمترات وعدة أمتار.

مادة الأصل: نوع الصخر الذي اشتُقَّت منه التربة.

التربة الناضجة: التربة التي تظهر فيها الآفاق جميعاً.

تدهور التربة: انخفاض قدرة التربة على إنتاج النبات.

٢- ما أهمية التربة؟

أ- المساعدة على تثبيت النباتات في الأرض.

ب- إمداد النباتات بالعناصر الغذائية والماء.

ج- تمثيلها وسطاً ملائماً لنشاط الكائنات الحية.

٣- وضّح دور المناخ في تكوين التربة.

يُعَدُّ المناخ أحد أهم عوامل تكوين التربة، وذلك اعتماداً على عنصري الحرارة والتساقط؛ إذ يعملان على تفتيت الصخور وإذابتها.

٤- اذكر ثلاثة أسباب طبيعية وأخرى بشرية تؤدي إلى تدهور التربة.

أسباب طبيعية:

أ- توالي سنوات الجفاف.

ب- الحرائق الطبيعية.

ج- تملح التربة.

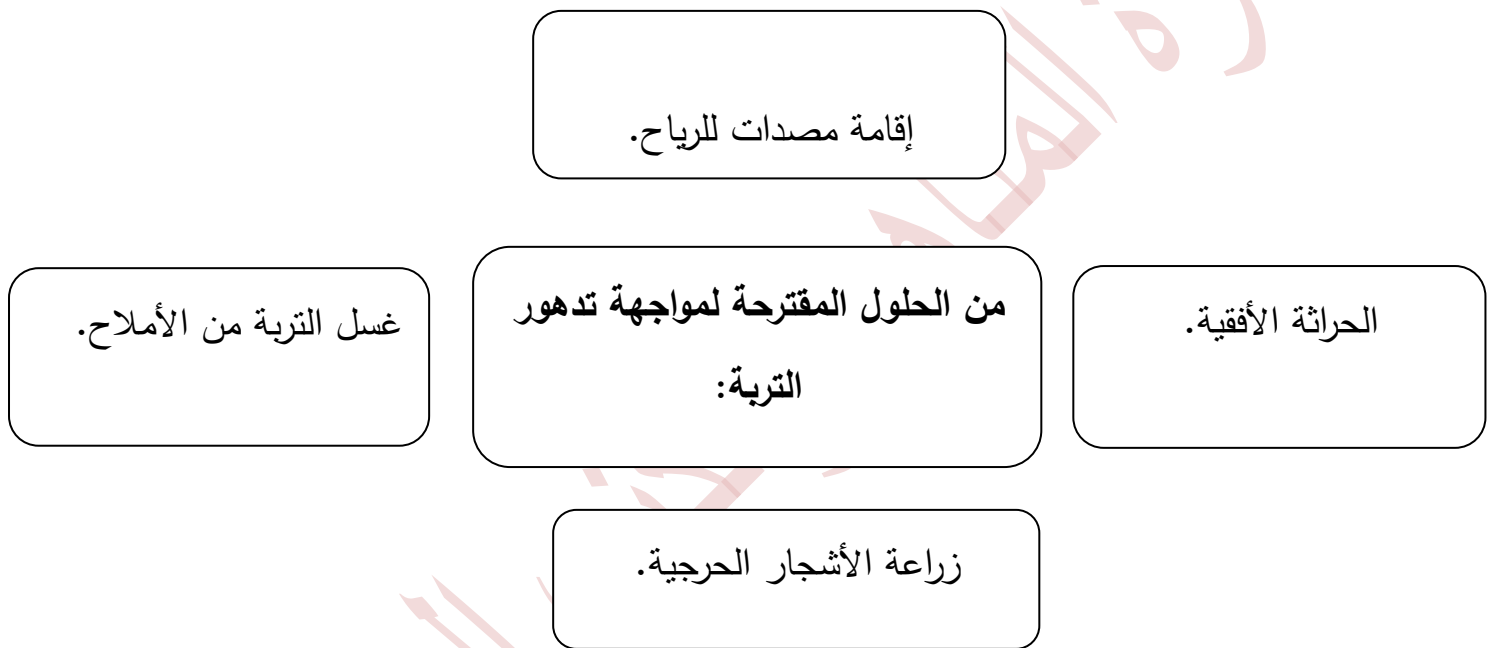
أسباب بشرية:

أ- الرعي الجائر.

ب- الزحف العمراني على الأراضي الزراعية.

ج- قطع الشجيرات في المناطق الرعوية لاستخدامها وقودًا.

هـ- أكمل الشكل الآتي:



إجابات أسئلة الوحدة

١- وضّح المقصود بكل مما يأتي:

القشرة الأرضية: طبقة رقيقة تُمثّل الغطاء الخارجي لسطح الأرض.

صخور البازلت: صخور نارية تكونت على سطح الأرض مباشرة.

نظرية الصفائح التكتونية: إحدى النظريات التي فسّرت نشوء القارات، وهي تفترض أن الغلاف الصخري يتكون من مجموعة صفائح تتعرض لحركات انزلاقية؛ نظرًا لوجودها فوق طبقة من المواد المنصهرة؛ لذا فهي دائمة الحركة نحو الحدود الفاصلة بينها، التي تنشأ عن حركات الضغط والشد.

الصخور الرسوبية: صخور تنشأ عن ترسيب المواد المفتتة والذائبة في الماء، التي تتعرض لضغط شديد.

٢- فسّر العبارات الآتية:

أ- تُعدّ طبقة القشرة الأرضية الطبقة الملائمة للحياة على الكرة الأرضية.

لاعتدال حرارتها، وتوافر المعادن في مختلف الصخور، وبخاصة الرسوبية منها، وتوافر الماء العذب والتربة الخصبة، وإشرافها على مسطحات مائية عظيمة الاتساع تتوافر فيها الثروات الطبيعية والموارد الغذائية.

ب- الصخور المتحولة هي في الأصل صخور نارية أو رسوبية.

الصخور المتحولة هي في الأصل صخور نارية أو رسوبية؛ نظرًا لتعرضها لحرارة وضغط شديدين؛ ما أدى إلى تغير في تركيبها المعدني أو شكلها.

ج- ارتفاع نسبة الملوحة في التربة يؤدي إلى تدهورها.

ارتفاع نسبة الملوحة في التربة يؤدي إلى تراكم الأملاح على السطح، وفي منطقة الجذور، وحدوث خلل في بناء التربة؛ ما يجعلها قليلة النفاذية، وعديمة التهوية، وكل ذلك يؤدي إلى جفاف الأوراق، وتقزم النباتات؛ ما يتسبب في نقص الإنتاج؛ أي تدهور خصوبة التربة.

٣- كوّن تعميمات تُوضّح العلاقة بين كل مما يأتي:

أ- الحركة التباعية للصفائح وتكوّن البحار والمحيطات.

تباعد الصفائح التكتونية عن بعضها بعضاً يتيح مجالاً لتكوّن المسطحات المائية؛ فكلما زاد التباعد زاد ذلك من احتمال تكوّن مسطحات مائية.

ب- الضغط الجوي والحرارة وتكوّن الصخور المتحولة.

كلما زادت درجة الحرارة والضغط أدى ذلك إلى إحداث تغيير في خصائص الصخر الكيميائية والفيزيائية؛ ما يؤدي إلى إنتاج نوع آخر من الصخور.

ج- المناخ وتكوّن التربة.

كلما زادت كمية الأمطار زادت عمليات الإذابة، وكلما كان المناخ أكثر تطرفاً زاد تأثيره في تحطم الصخور وتفتتها.

٤- ما العوامل التي ساهمت في تشكيل معالم الأرض؟

عوامل البناء:

مثل: الزلازل، والبراكين، وحركة الصفائح التكتونية.

عوامل الهدم:

مثل: التجوية، والتعرية.

٥- ما الفرق بين التربة الناضجة والتربة غير الناضجة؟

التربة الناضجة: تربة تظهر فيها النطاقات جميعاً.

التربة غير الناضجة: تربة تنقصها بعض النطاقات.

٦- اذكر أثر الممارسات البشرية السلبية في الإضرار بالتربة.

أ- انخفاض القدرة الإنتاجية للتربة.

ب- انخفاض مساحة الأراضي الزراعية نتيجة البناء فيها.

٧- اذكر ثلاثة من المقترحات التي تعالج مشكلات التربة.

أ- الحراثة الأفقية.

ب- غسل التربة من الأملاح.

ج- استخدام الوسائل الحديثة في الري.

٨- ارجع إلى خريطة الأردن الجيولوجية، وقارن بين المساحات التي تنتشر فيها الصخور الرسوبية والصخور النارية.

تتركز الصخور النارية في المنطقة الجنوبية والمنطقة الشمالية الشرقية من الأردن، في حين تنتشر الصخور الرسوبية في معظم أنحاء الأردن.

الوحدة الثانية: الغلاف المائي

النتائج العامة للوحدة

يتوقع من الطالب بعد دراسة الوحدة أن يكون قادرًا على أن:

- يتعرف المفاهيم والمصطلحات والحقائق والتعميمات الواردة في الوحدة.
- يتعرف الغلاف المائي (المياه الجوفية، والمياه السطحية).
- يتعرف مشكلة نقص المياه محليًا وعربيًا.
- يُبيِّن أهمية المحافظة على المياه.
- يُعيِّن أهم البحار والمسطحات المائية على خريطة العالم.
- يُعدّد استعمالات المياه في العالم.
- يُحدّد مواقع الخزانات المائية الجوفية في الأردن.
- يُنشئ ملفات وقواعد بيانات باستخدام الحاسوب لاتخاذ القرارات المناسبة.
- يتقن مهارات التفاوض والحوار.
- يُوظف منهجية البحث العلمي في جمع المعلومات لأيّ مشكلة جغرافية، ويُنظّمها، ويحلّها، ويقترح خطة إجرائية لها.
- يستخدم وسائل البحث العلمي في الوصول إلى نتائج جيدة عن الوضع المائي.
- يُقدّر أهمية المحافظة على المياه من الهدر والتلوث.
- يُقدّر عظمة الخالق في تكوين الغلاف المائي.

التعلم القبلي للوحدة

السؤال الأول:

عرّف المفاهيم والمصطلحات الآتية:

أ- المحيطات.

ب- البحار المفتوحة.

ج- التيارات البحرية.

د- المياه السطحية.

السؤال الثاني:

أكمل الفراغ بما هو مناسب في الجمل الآتية:

أ- تبلغ نسبة توزيع اليابسة على سطح الكرة الأرضية... %.

ب- من الأمثلة على البحار المفتوحة: البحر...، والبحر... .

ج- يُعدُّ تيار كناري من التيارات البحرية... .

د- تبلغ نسبة استفادة الدول العربية من إجمالي الأمطار في العالم... %.

هـ- يبلغ عدد الأحواض المائية الجوفية في الأردن... .

النتائج:

- يتعرف المفاهيم والمصطلحات الواردة في موضوع الدرس.
- يُقدّر أهمية المياه في الحياة.
- يُصنّف توزيع المياه على سطح الأرض.
- يتتبع دورة المياه في الطبيعة.
- يُميز بين أنواع المياه.
- يذكر أمثلة على أهم البحار والمحيطات في العالم.
- يُعيّن على خريطة العالم أهم المسطحات المائية والقارات.

المصادر والأدوات:

الكتاب المدرسي، اللوح والطباشير، اللوح الأبيض، أقلام التخطيط (الفلوماستر)، أطلس الأردن المدرسي، أطلس العالم، الخرائط الجدارية (خريطة العالم الطبيعية، خريطة العالم الصماء)، أوراق، مقص، أشكال هندسية، ألوان، كرتون.

المفاهيم والمصطلحات:

المحيطات، البحار، البحار شبه المفتوحة، البحار المفتوحة (البحيرات)، البحار المغلقة، المياه الجوفية، أنتارككتيكا.

القيم والاتجاهات:

- يعي أهمية المياه في الحياة.

- يستشعر عظمة الخالق في ما يخص دورة المياه في الطبيعة.

- يدرك أهمية توزيع المياه في العالم.

استراتيجيات التدريس:

التعلم عن طريق النشاط، التدريس المباشر (العرض التوضيحي، العمل في الكتاب المدرسي)، التعلم التعاوني، التفكير الناقد.

إجراءات التنفيذ:

الحصة الأولى:

التعلم القبلي:

١- التمهيد للموضوع بطرح الأسئلة الآتية على الطلبة:

* ما أهمية المياه في حياتك اليومية؟

* من أين يحصل الأردن على مياهه؟

* صِفْ مصدرًا مائيًا في منطقتك.

٢- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

٣- كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.

٤- استخدام استراتيجية التعلم عن طريق النشاط، وذلك بتوزيع ورقة العمل (١-١) على الطلبة، ثم القول لهم: أمامكم ورقة بيضاء مقسمة إلى عمودين؛ الأول: خاص بأهمية المياه لجميع الكائنات الحية، والثاني: خاص بالتوقيع. يتعين عليكم أخذ أكبر كَمٍّ من المعلومات عن أهمية المياه للكائنات الحية من زملائكم، ثم الطلب إلى من يجيب إجابة صحيحة أن يُوقَّع في المكان المخصص لذلك. ومن يحصل على أكبر عدد من التوقيعات في الوقت المحدد يكون هو الفائز، علمًا بأن الوقت المخصص لذلك (١٠ دقائق).

ورقة العمل (١-١).

الرقم	أهمية المياه لجميع الكائنات الحية	التوقع
١-		
٢-		
٣-		
٤-		
٥-		

٥- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تأمل الشكل (١-٢) الوارد في الصفحة (٣٠) من الكتاب المدرسي، وإجابة الأسئلة الآتية:

* كم تبلغ نسبة كل من مساحة اليابسة والماء على سطح الكرة الأرضية؟

* ما أنواع المياه في الكرة الأرضية؟

* في أيّ الأشكال تتركز معظم المياه العذبة في العالم؟

٦- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العرض التوضيحي)، وذلك بتقديم أحد الطلبة - بإشراف المعلم- عرضاً توضيحياً عن دورة المياه في الطبيعة، يُبين فيه دورة المياه، ويتتبع حركة المياه بالرسم، موضحاً العلاقة بين دورة المياه في الطبيعة والتوازن المائي.

٧- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (العمل في مجموعات)، وذلك بتوزيع الطلبة إلى أربع مجموعات، ثم توزيع المهام عليها - بعد تزويدها بخريطة العالم الصماء (الملحق)- كالآتي:

- المجموعة الأولى: تعيين المحيط الأطلسي، والمحيط الهادي، والمحيط الهندي، والمحيط المتجمد الشمالي على الخريطة.

- المجموعة الثانية: تعيين البحر الأحمر، والبحر المتوسط، وبحر الصين، وبحر العرب على الخريطة.

- المجموعة الثالثة: تعيين نهر الأردن، ونهر الفرات، ونهر دجلة، ونهر النيل على الخريطة.

- المجموعة الرابعة: تعيين البحر الميت، وبحر قزوين على الخريطة.

- ٨- الطلب إلى أفراد كل مجموعة عرض النتائج التي يتوصلون إليها أمام أفراد المجموعات الأخرى، ثم تقديم التغذية الراجعة لهم.

الحصة الثانية:

التعلم القبلي:

- ١- التمهيد للموضوع بربط الدرس السابق بالدرس الحالي، ثم كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.
- ٢- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني، وذلك بتوزيع الطلبة إلى أربع مجموعات، ثم توزيع أوراق العمل عليها كالآتي:
- المجموعة الأولى: ورقة العمل رقم (١).

ورقة العمل رقم (١)

- ١- اذكر أنواع الأنهار في العالم بوصفها أحد أصناف المصادر العذبة.
- ٢- هات أمثلة على أنهار في المناطق الرطبة والمناطق الجافة.

- المجموعة الثانية: ورقة العمل رقم (٢).

ورقة العمل رقم (٢)

- ١- ما المقصود بالبحيرات؟
- ٢- ما الفرق بين البحار والبحيرات؟
- ٣- ما الأهمية الاقتصادية للبحيرات؟

- المجموعة الثالثة: ورقة العمل رقم (٣).

ورقة العمل رقم (٣)

- ١- ما المقصود بالمياه الجوفية؟
- ٢- كيف تتكون المياه الجوفية؟
- ٣- ما أهمية المياه الجوفية في الأنشطة البشرية؟

- المجموعة الرابعة: ورقة العمل رقم (٤).

ورقة العمل رقم (٤)

- ١- كم تبلغ نسبة الجليد من مساحة الكرة الأرضية؟
- ٢- سمّ أهم القمم الجبلية المغطاة بالجليد.
- ٣- وضح نشأة تكوّن الجليد.

٣- الطلب إلى أفراد كل مجموعة عرض النتائج التي يتوصلون إليها أمام أفراد المجموعات الأخرى، ثم تقديم التغذية الراجعة لهم.

٤- استخدام استراتيجية التفكير الناقد، وذلك بطرح السؤال الآتي على الطلبة:

* يُعَدُّ الأردن من الدول العشر في العالم التي تعاني شحاً في المياه وعجزاً مائياً، ما مقترحاتك لحل هذه المشكلة؟

٥- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

التقويم:

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

أداة التقويم: قائمة الشطب/ الرصد.

الرقم	المعيار	نعم	لا
١-	يُفرّق بين البحار المفتوحة والبحار المغلقة.		
٢-	يُوضّح أهمية المياه في الحياة.		
٣-	يُسمّي نهراً في العالم.		
٤-	يُعيّن على خريطة العالم مسطحاً مائياً.		
٥	يحترم آراء وافكار الآخرين.		

نشاط علاجي:

عَيّن على خريطة الوطن العربي الصماء (الملحق) كلّاً من: نهر الفرات، ونهر الأردن، والمحيط الأطلسي.

نشاط إثرائي:

مستعيناً بشبكة الإنترنت ومكتبة المدرسة، اكتب تقريراً عن أهمية المياه في حياتنا.

الربط بين الموضوع والحياة العامة:

يُعدّ ازدياد نسبة اللجوء السوري والتغيرات المناخية من أهم الأسباب التي تقلق الفرد الأردني بسبب انخفاض حصته السنوية من المياه.

- يحيى فرحان، حسن أبو سمور، المدخل إلى الجغرافية الطبيعية، ط ١، جمعية عمال المطابع، عمان، ١٩٨٨م.

- حسن أبو سمور، جغرافية الموارد المائية، ط ١، دار الصفاء للنشر، ١٩٩٩م.

إجابات أسئلة الدرس:

١- وضح المقصود بكل مما يأتي:

المحيطات: مسطحات مائية واسعة عميقة، تمثل النسبة الكبرى من مساحة الغلاف المائي، ويتصل بعضها ببعض بمنافذ مائية كبيرة.

البحيرات: بحار مغلقة لا تتصل بأيّ مسطحات مائية أخرى، وهي محاطة باليابسة من جميع الجهات، مثل: البحر الميت، وتتميز بتغير أبعادها من فصل إلى آخر.

البحار المفتوحة: بحار تتصل بالبحار والمحيطات الأخرى عن طريق فتحات واسعة، ومن أمثلتها بحر العرب.

المياه الجوفية: مياه تتجمع في خزانات تحت سطح الأرض، أو في الفراغات والشقوق بين الصخور وحبيبات التربة والرمل والحصى.

البحار شبة المفتوحة: بحار تتصل بالبحار والمحيطات الأخرى عن طريق فتحات ضيقة تسمى المضائق، أو القنوات، مثل الخليج العربي.

٢- اشرح خطوات دورة المياه في الطبيعة.

تبدأ دورة المياه في الطبيعة بتبخر مياه البحار، والمحيطات، والبحيرات، والأنهار، والنباتات، والتربة. وتتبخر المياه الجوفية الموجودة على عمق قليل، ثم تصعد المياه المتبخرة إلى طبقات الجو العليا، ثم تتكاثف بسبب البرودة على شكل سحب، وتتساقط على هيئة أمطار أو ثلوج فوق سطح البحار والمحيطات، ثم تتبخر مرة أخرى.

٣- أعطِ مثالين على كل مما يأتي:

أ- بحار مفتوحة: بحر العرب، بحر الصين، بحر اليابان.

ب- بحار شبه مفتوحة: البحر الأبيض المتوسط، البحر الأحمر، الخليج العربي.

٤- عدّد مصادر المياه العذبة على سطح الكرة الأرضية.

الأنهار، والبحيرات، والمياه الجوفية، والجليد.

٥- وضّح كيف يتكون الجليد.

ينشأ الجليد عن تراكم الثلوج بكميات كبيرة، ثم تتحول بمرور الوقت إلى جليد متماسك جداً. وعندما تتراكم الثلوج على القمم يصل سُمكها إلى عشرات الأمتار، فتبدأ الزحف ببطء، مُشكّلة أودية جليدية.

٦- اذكر أهم المناطق التي ينتشر فيها الجليد في العالم.

المحيط المتجمد الشمالي (أركتيكا)، والقارة القطبية الجنوبية (أنطاركتيكا)، والقمم الجبلية الشاهقة، مثل: جبال الألب في أوروبا، وجبال الهملايا في آسيا.

٧- انقل إلى الخريطة الآتية أسماء الظاهرات التي تُمثّلها الأرقام الآتية:

محيطات: ١- المحيط الأطلسي. ٢- المحيط الهندي. ٣- المحيط الهادي.

بحار: ٤- البحر الأبيض المتوسط. ٥- بحر العرب. ٦- بحر الصين الجنوبي.

أنهار: ٧- نهر النيل. ٨- نهر الأمازون.

النتائج:

- يتعرف المفاهيم والمصطلحات الواردة في موضوع الدرس.
- يُفسّر كيف تنشأ الأمواج البحرية.
- يُوضّح العلاقة بين حركة الأمواج وسرعه الرياح.
- يُعدّد أسباب حدوث ظاهرة التسونامي.
- يستنتج دلالات حدوث ظاهرة التسونامي.
- يُعيّن أهم التيارات البحرية على خريطة العالم.
- يُوضّح كيف ينشأ المد والجزر.
- يبيّن أثر طاقة المد والجزر في قوة الدول الساحلية.

المصادر والأدوات:

الكتاب المدرسي، اللوح والطباشير، اللوح الأبيض، أقلام التخطيط (الفلوماستر)، أطلس الأردن المدرسي، أطلس العالم، الخرائط الجدارية (خريطة العالم الطبيعية، خريطة العالم الصماء)، أوراق، مقص، أشكال هندسية، ألوان، كرتون، وعاء ماء، مروحة، أفلام تعليمية (إن أمكن).

المفاهيم والمصطلحات:

الأمواج، التسونامي، التيارات البحرية، المد والجزر.

القيم والاتجاهات:

- يعي أهمية تجنب الأخطار، والتقليل من أضرارها.
- يدرك الآثار السلبية لظاهرة التسونامي في حياة الشعوب.

- يُنمّي اتجاهات إيجابية تجاه استفادة الدول الساحلية من طاقة المد والجزر.

استراتيجيات التدريس:

التعلم عن طريق النشاط (لعب الأدوار)، التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، التعلم التعاوني (الحوار والمناقشة)، التفكير الناقد.

إجراءات التنفيذ:

التعلم القبلي:

١- تنظيم جلسة عصف ذهني تتضمن طرح الأسئلة الآتية على الطلبة:

* إذا وضعت قاربًا في البحر، فهل يتحرك؟

* ما الذي يحرك المياه في البحار والمحيطات؟

* ما أنواع الرياضات التي تمارس على الشواطئ البحرية؟

٢- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

٣- كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.

٤- استخدام استراتيجية التعلم عن طريق النشاط، وذلك بإحضار وعاء مملوء بالماء وأمامه مروحة، ثم الطلب إلى الطلبة الإجابة عن السؤالين الآتيين:

* صِفْ حركة الماء قبل تشغيل المروحة.

* صِفْ حركة الماء بعد تشغيل المروحة ووضعه الوعاء أمامها.



٥- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

٦- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تأمل الشكل (٦-٢) الوارد في الصفحة (٣٧) من الكتاب المدرسي، وإجابة السؤالين الآتيين:

* أين تنشأ الأمواج العادية؟

* فيم تختلف أمواج التسونامي عن الأمواج العادية؟

٧- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

٨- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تأمل الشكل (٧-٢)، والشكل (٨-٢) الواردين في الصفحة (٣٨) من الكتاب المدرسي، وإجابة الأسئلة الآتية:

* كيف يحدث التسونامي؟

* ما تأثير التسونامي في الشواطئ والمناطق المحيطة به؟

* كم تبلغ نسبة كل من مساحة اليابسة والماء على سطح الكرة الأرضية؟

* ما أنواع المياه في الكرة الأرضية؟

* في أيّ الاشكال تتركز معظم المياه العذبة في العالم؟

٩- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

١٠- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العرض التوضيحي)، وذلك بتقديم أحد الطلبة - بإشراف المعلم - عرضاً توضيحياً عن دورة المياه في الطبيعة، يُبين فيه ما يأتي:

دورة المياه، تتبع حركة المياه بالرسم، توضيح العلاقة بين دورة المياه في الطبيعة والتوازن المائي.

١١- استخدام استراتيجية التعلم عن طريق النشاط (لعب الأدوار)، وذلك باختيار طالب من ذوي الكفايات والمهارات والحنكة ليتقمص شخصية راصد جوي يعمل على تحذير سكان السواحل من قدوم ظاهرة التسونامي، مستفيداً من بند (هل تعلم) في الصفحة (٣٨) من الكتاب المدرسي.

١٢- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (العمل الجماعي)، وذلك بتوزيع الطلبة إلى أربع مجموعات، ثم توزيع المهام عليها كالاتي:

- المجموعة الأولى: تفسير نشأة التيارات البحرية.

- المجموعة الثانية: بيان تأثير التيارات الدافئة والباردة في الشواطئ التي تصل إليها.

- المجموعة الثالثة: تعيين بعض التيارات الدافئة والباردة على خريطة العالم الصماء.

- المجموعة الرابعة: رسم شكل لحركة التيارات البحرية الدافئة والباردة على خريطة العالم.

١٣- الطلب إلى أفراد كل مجموعة عرض النتائج التي يتوصلون إليها أمام أفراد المجموعات الأخرى، ثم تقديم التغذية الراجعة لهم.

١٤- استخدام طريقة التفكير خارج الصندوق، وذلك بتوجيه الطلبة إلى قراءة النص الوارد في الصفحة (٤١)، وتأمل الشكل (١١-٢)، والشكل (١٢-٢)، ثم إجابة الأسئلة الآتية:

* ماذا يُسمّى ارتفاع الماء باتجاه الشاطئ؟

* ماذا يُسمّى انحسار الماء عن الشاطئ؟

* صِفْ وضع الشمس والقمر عند حدوث المد والجزر.

* ما الآثار المترتبة على حركة مياه البحار والمحيطات في العالم؟

١٥- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

١٦- استخدام استراتيجية التفكير الناقد، وذلك بطرح السؤال الآتي على الطلبة:

* لماذا تلجأ بعض دول العالم الساحلية إلى الاستفادة من طاقة المد والجزر؟

١٧- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

التقويم:

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

أداة التقويم: قائمة الشطب/الرصد.

الرقم	المعيار	نعم	لا
١-	يُوضَّح نشأة الأمواج.		
٢-	يستخلص دلالات حدوث ظاهرة التسونامي.		
٣-	يُسمَّى تيارات بحرية دافئة.		
٤-	يُعَدَّد فوائد التيارات البحرية.		
٥	يعين تيارات بحرية على خارطة العالم		

نشاط علاجي:

- أنشئ خريطة مفاهيمية لحركات مياه البحار والمحيطات.
- اجمع صورًا لأهم الآثار الناجمة عن ظاهرة التسونامي.

نشاط إثرائي:

- اجمع معلومات عن مناطق التقاء التيارات الدافئة بالتيارات الباردة وأثرها الإيجابي في اقتصاد الدول.
- اكتب تقريرًا عن آثار التسونامي المدمرة.

الربط بين الموضوع والحياة العامة:

يحدث سنويًا العديد من الكوارث الطبيعية الناجمة عن حركات مياه البحار والمحيطات، لا سيما الأمواج. ماذا تقترح للحد من هذه الظاهرة؟

مصادر تعلم إضافية:

- فتحي أبو راضي، أسس الجغرافية الطبيعية، ط ١، دار النهضة العربية، بيروت، ٢٠٠١م.
- عبد الفتاح صديق وآخرون، جغرافية الموارد المائية المعاصرة، ط ١، مكتبة الرشد، الرياض، ٢٠٠٨م.

إجابات أسئلة الدرس:

١- وضّح المقصود بكل مما يأتي:

الأمواج: جزيئات الماء وحركتها صعودًا وهبوطًا من دون تغيير مكانها في مسار بيضوي أو دائري. ففي القمة تتجه الجزيئات إلى الأمام، وفي القاع تتجه إلى الخلف، وتكون ذات قمم واضحة، لكنها سرعان ما تتكسر على الشاطئ.

التسونامي: مصطلح يوناني يقسم إلى مقطعين: (تسو) الذي يعني الكبير، و(نامي) الذي يعني الموجة، وهو يحدث نتيجة حركة زلزالية في قيعان البحار والمحيطات.

التيارات البحرية: حركة المياه بسبب تغير كثافة الماء نتيجة زيادة درجة حرارة المياه أو زيادة الملوحة، وهي تنتقل من أكثر المناطق كثافة إلى أقلها كثافة، وتتأثر حركتها بالقوة الكورولية واتجاه الرياح.

٢- بيّن كيف تنشأ ظاهرة المد والجزر.

تنشأ ظاهرة المد والجزر في البحار والمحيطات بفعل قوة الجاذبية لكل من الشمس والقمر للمسطحات المائية. ويتوالى حدوث المد والجزر مرتين في الشهر عندما يكون القمر محاقًا وبدراً. وفي كلتا الحالتين تكون الشمس والقمر والأرض على استقامة واحدة.

٣- قارن بين التسونامي والتيارات البحرية من حيث: أسباب نشوئها، والآثار الناجمة عن كل منهما.

وجه المقارنة	التسونامي	التيارات البحرية
أسباب نشوئها:	الرياح.	تغير كثافة الماء.
الآثار الناجمة عن كل منهما:	كوارث على الشواطئ.	التأثير في المناطق التي تمر بها، وهي من أغنى مناطق العالم بالكائنات الحية والأسماك عند التقاء التيارات الدافئة والباردة معًا.

٤- بناءً على دراستك لأهمية التيارات البحرية، فسّر العبارة الآتية:

(تقع أفضل مصائد أسماك السردين على شواطئ اليابان والمغرب والبيرو).

تقع أفضل مصائد أسماك السردين على شواطئ اليابان والمغرب والبيرو بسبب التقاء التيارات الباردة بالتيارات الدافئة التي تُمثّل مصدرًا اقتصاديًا للدولة، ومنطقة غنية بالكائنات الحية والأسماك.

٥- مستعينًا بالشكل (٢-١٠)، صنف التيارات البحرية الآتية حسب الجدول:

تيار كناري، تيار البرازيل، تيار شرق أستراليا، تيار بنغويلا، تيار غينيا، تيار موزمبيق، تيار كمشتكا.

تيارات باردة	تيارات دافئة
تيار كناري	تيار البرازيل
تيار بنغويلا	تيار شرق أستراليا
تيار كمشتكا	تيار غينيا
	تيار موزمبيق

النتائج:

- يُميّز بين المناطق الرطبة والمناطق التي يندر فيها سقوط الأمطار عالمياً.
- يقارن بين قارات العالم من حيث: كميات التساقط، والتبخر، والجريان السطحي.
- يُفسّر ازدياد الطلب على المياه العذبة من مجمل الموارد المتوافرة.
- يوضّح أهم التحديات التي تواجه البشرية في مطلع الألفية الثالثة.
- يقترح حلولاً للتخفيف من مشكلة المياه.

المصادر والأدوات:

الكتاب المدرسي، اللوح والطباشير، اللوح الأبيض، أقلام التخطيط (الفلوماستر)، أطلس الأردن المدرسي، أطلس العالم، الخرائط الجدارية (خريطة العالم الطبيعية، خريطة العالم الصماء)، أوراق، مقص، أشكال هندسية، رسوم وصور، ألوان، كرتون، أفلام تعليمية (إن أمكن).

المفاهيم والمصطلحات:

التبخر، التساقط، الجريان السطحي

القيم والاتجاهات:

- يُقدّر عظمة الله تعالى في توزيع مصدر المياه على غالبية مناطق سطح الكرة الأرضية.
- يُكوّن اتجاهات ورؤى إيجابية للمحافظة على الوضع المائي في العالم.
- يدرك مؤشرات مشكلة المياه في العالم.

- يُقدّر دور الشباب في تقديم مقترحات للتخفيف من مشكلة المياه.

استراتيجيات التدريس:

التعلم عن طريق النشاط (الكرسي الساخن)، التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، التعلم التعاوني (الحوار والمناقشة)، العصف الذهني.

إجراءات التنفيذ:

التعلم القبلي:

١- تنظيم جلسة عصف ذهني تتضمن طرح السؤالين الآتيين على الطلبة:

* هل تهطل الأمطار بصورة متوازنة في العالم؟

* لماذا؟

٢- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها؛ لاستنتاج أن توزيع كميات الأمطار يختلف من مكان إلى آخر.

٣- كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.

٤- استخدام استراتيجية بناء المفهوم وتشكله، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تأمل الشكل (٢-١٣) الوارد في الصفحة (٤٣) من الكتاب المدرسي، وإجابة الأسئلة الآتية:

* إلى ماذا يشير الشكل؟

* ما دلالات الألوان في الشكل؟

* مَيِّز بين التساقط والتبخر والجريان السطحي؟

٥- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

٦- استخدام استراتيجية التعلم النشط (الكرسي الساخن)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى اتباع الخطوات الآتية:

- الجلوس على شكل أنصاف دوائر.

- اختيارهم طالبًا قائدًا مُلمًا بالدرس، ولديه رغبة في الحوار والإجابة، ليجلس في منتصف الدائرة على الكرسي.

- الطلب إلى الطلبة إعداد أسئلة عن الوضع المائي عالميًا، من مثل:

* ما أسباب تجاوز الطلب على الموارد المائية المتوفرة؟

* هل للإدارة دور في الحد من الهدر المائي؟

* ما دور الخبرات الإدارية في منع الاستخدام الخطأ للموارد المائية؟

- طرح الأسئلة على الطالب الجالس في منتصف الدائرة. وإذا لم يتمكن من الإجابة تُحوَّل الأسئلة إلى طالب آخر لديه استعداد للجلوس على الكرسي، ثم يطرح عليه الطلبة أسئلة جديدة إلى أن يخرج، وهكذا.

٧- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تأمل الشكل (٢-١٤) الوارد في الصفحة (٤٤) من الكتاب المدرسي، ثم إجابة الأسئلة الآتية:

* ما دلالات الألوان؟

* ما القارات التي تحظى بوضع آمن؟

* في أيِّ الفئات تقع المجموعة العربية من حيث الوضع المائي؟

* قارن بين شمال إفريقيا وأمريكا الجنوبية من حيث نصيب الفرد من المياه العذبة فيهما.

٨- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

٩- كتابة العنوان الآتي على اللوح: مؤشرات مشكلة المياه العالمية، ثم توزيع أوراق ملونة على الطلبة، ثم الطلب إليهم كتابة أحد المؤشرات المتعلقة بالمشكلة، مستعينين بالكتاب المدرسي، ثم مناقشتهم فيما يتوصلون إليه.

١٠- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (العمل عن طريق المشروعات)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تقديم مقترحات للحد من مشكلة المياه عن طريق تصميم بطاقات (بوسترات)، أو عمل مجسمات بسيطة داخل الغرفة الصفية، أو ما يراه المعلم مناسبًا لوقت الحصة الصفية، ثم تقييم المشروعات في نهاية الحصة.

التقويم:

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الملاحظة.

أداة التقويم: سلم التقدير العددي.

الرقم	المعيار	ممتاز	جيد جدًا	جيد	مقبول	ضعيف
		٥	٤	٣	٢	١
١-	يناقش زملاءه مناقشة جادة.					
٢-	يتواصل بفاعلية مع أعضاء الفريق.					
٣-	يحترم آراء الآخرين وأفكارهم.					
٤-	ينجز المهمة على نحو محدد.					
٥-	يُبين دلالات الرموز على خريطة العالم.					

نشاط علاجي:

أنشئ خريطة مفاهيمية تتضمن مقترحات للحد من مشكلة المياه في الأردن.

نشاط إثرائي:

- مستعينًا بالأطلس المدرسي، ابحث عن مناطق هطل الأمطار في الأردن، محدّدًا أكثر المحافظات تعرضًا للهطل، وأقلّها تساقطًا للمطر.

- اكتب تقريرًا عن أسباب العجز المائي في العالم.

الربط بين الموضوع والحياة العامة:

يزداد الطلب على المياه عالميًا، ويعزى ذلك إلى أسباب عدة، مثل: التغيرات المناخية، والنمو السكاني.

مصادر تعلم إضافية:

- محمد الشرنوبى، علم البيئة ومكافحة التلوث، ط ٣، دار المعارف المصرية، القاهرة، ١٩٨٩م.

- عبد الإله زروقي كريل، المدخل إلى جغرافية البحار والمحيطات، ط ١، جامعة بغداد، بغداد، ١٩٨٥م.

إجابات أسئلة الدرس:

١- ما أهم التحديات التي تواجه البشرية في مطلع الألفية الثالثة؟

أهم التحديات التي تواجه البشرية في مطلع الألفية الثالثة هي: نقص المياه، وتزايد أعداد السكان، والتغيرات المناخية.

٢- اذكر مؤشرات مشكلة المياه في العالم.

مؤشرات مشكلة المياه في العالم:

أ- افتقار (١,١) مليار نسمة إلى المياه الصالحة، وافتقار (٢,٤) مليار نسمة خدمات الصرف الصحي.

ب- تسبّب تلوث المياه وعدم توافر خدمات الصرف الصحي في ما نسبته ٨٠% من الأمراض في العالم

ج- وفاة (٦٠٠٠) طفل تقريبًا كل يوم نتيجة الأمراض التي تُسببها المياه غير الصالحة للشرب.

- د- ارتفاع معدل استهلاك المياه بما يعادل ضعف معدل الزيادة السكانية خلال العام الماضي.
- هـ- تخلص الدول النامية من المياه العادمة من دون معالجة بما نسبته ٩٠ % منها.
- و- زيادة الإفراط في ضخ المياه الجوفية للري والشرب؛ ما أدى إلى انخفاض مستوى المياه كثيرًا في مناطق عدة، ودفع سكانها إلى شرب مياه ذات نوعية رديئة.
- ز- ازدياد نسبة الفاقد من المياه نتيجة تسربها وسحبها بطرائق غير شرعية وهدرها: ٥٠ % تقريبًا من المياه المخصصة للشرب، و ٦٠ % من مياه الري في البلدان النامية.
- ٣- فسّر سبب زيادة الطلب على المياه في العالم.
- أسباب زيادة الطلب على المياه في العالم:
- أ- الظروف الطبيعية، مثل نقص كميات الأمطار.
- ب- عدم توزع الأمطار على سطح الكرة الأرضية بصورة منتظمة.
- ج- تزايد أعداد السكان وأنشطتهم.
- د- نقص الخبرة، وغياب التدريب التقني والمؤسسي.
- هـ- ضعف الإدارة الحكيمة للموارد المائية، وقلة إمكانية الحصول على المياه النظيفة.
- و- تزايد الطلب على المواد الزراعية.
- ز- تزايد الطلب على الصناعة.
- ٤- ما الاقتراحات للتخفيف من مشكلة المياه في العالم؟
- أ- وضع الدول استراتيجية شاملة للمياه، تتضمن المحافظة على أمنها المائي في ظل تضاؤل الكميات المتوافرة.
- ب- استخدام التقنيات الحديثة والموارد البديلة للحد من التلوث، مثل: الطاقة الشمسية، والطاقة النووية.
- ج- حفر الآبار الارتوازية، وبناء السدود، والاستفادة القصوى من مصادر المياه الجوفية والأمطار وتخزينها لضمان الإمدادات وقت الحاجة.

د- معالجة المياه المستهلكة وتدويرها، وإقامة مراكز أبحاث وتطوير للموارد المائية، وإعداد الكوادر الوطنية، والاستفادة من الخبرات.

هـ- وضع قوانين صارمة ملزمة للأفراد والدول، فيما يتعلق بمكافحة التلوث، والحد من الإضرار بموارد المياه.

٥- بالاستعانة بالشكل (٢-١٤) وأطلس العالم، اذكر مثالين على:

أ- دول تعاني من عجز المياه: مصر، وتونس.

ب- دول تعاني من ضغط على المياه: الصومال، والهند.

ج- دول تعاني من وضع حرج: السودان، والعراق.

د- دول تتمتع بوضع آمن: كندا، وأستراليا.

النتائج:

- يُفسّر أسباب ندرة المياه في الوطن العربي.
- يتتبع تزايد عدد السكان في الوطن العربي من عام ١٩٧٠م إلى عام ٢٠٥٠م.
- يوضّح الوضع المائي في الوطن العربي.
- يقارن بين حصة الفرد من المياه في الوطن العربي.
- يوضّح أهم التحديات التي تواجه الوطن العربي فيما يخص إدارة المياه.
- يقترح إجراءات للحد من مشكلة المياه.
- يُعيّن على خريطة الوطن العربي الأنهار الرئيسية.

المصادر والأدوات:

الكتاب المدرسي، اللوح والطباشير، اللوح الأبيض، أقلام التخطيط (الفلوماستر)، أطلس الأردن المدرسي، أطلس العالم، الخرائط الجدارية (خريطة العالم الطبيعية، خريطة العالم الصماء)، خريطة مفاهيمية.

المفاهيم والمصطلحات:

العجز المائي، الموارد المائية المتجددة، الفائض المائي.

القيم والاتجاهات:

- يُكوّن اتجاهات إيجابية عن أهمية التغير المناخي وأثره في ندرة المياه في الوطن العربي.
- يُنمّي قيمة التعاون العربي في مواجهة مشكلات المياه عربياً.
- يحافظ على كمية المياه، ويقترح حلولاً للحد من ندرتها.

- يعمل على توعية المواطنين بأهمية اتخاذ التدابير اللازمة لتجاوز مشكلة ندرة المياه.

استراتيجيات التدريس:

التعلم عن طريق النشاط (البالونات)، التدريس المباشر (العرض التوضيحي، العمل في الكتاب المدرسي، التدريبات والتمارين)، التعلم التعاوني (العمل الجماعي)، التفكير الناقد.

إجراءات التنفيذ:

التعلم القبلي:

١- تنظيم جلسة عصف ذهني تتضمن طرح الأسئلة الآتية على الطلبة:

* إذا أوقفت الدول التي تتحكم في منابع الأنهار وصول المياه إلى الدول العربية، فماذا سيحدث؟

* إذ قلَّ نصيب الفرد إلى (٢٠٠) متر مكعب من المياه سنوياً، فماذا سيحدث؟

* هل تتشابه الأقاليم المناخية من حيث الخصائص؟

* ما الإقليم المناخي الذي يسود معظم أقطار الوطن العربي؟

٢- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

٣- كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.

٤- استخدام استراتيجية التعلم عن طريق النشاط، وذلك بتجهيز قصاصات أوراق مكتوب في كل منها سبب لندرة المياه في الوطن العربي، ثم طي هذه القصاصات، ووضعها داخل بالونات، ثم توزيع البالونات على الطلبة المشاركين، ثم الطلب إليهم نفخها وربطها، ثم تركها ترتفع في الغرفة الصفية، وتوجيه الطلبة إلى خرقها، ثم قراءة القصاصات التي فيها، ثم لصقها على اللوح.

٥- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (العمل الجماعي)، وذلك بطرح السؤالين الآتيين على الطلبة:

* هل عدد أفراد أسرتك ثابت؟

* كم كان عددهم قبل (٥) سنوات؟

٦- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

٧- توجيه الطلبة إلى قراءة النص الوارد في الصفحة (٤٧) من الكتاب المدرسي، ثم عمل رسم بياني يُمثّل تزايد عدد السكان في الوطن العربي حسب الأعداد المحددة في النص، ثم الطلب إليهم تأمل الشكل (٢-١٦)، ثم الإجابة عن الأسئلة الآتية:

* إلى ماذا يشير الشكل؟

* ما نسبة استفادة الدول العربية من إجمالي الأمطار في العالم؟

* ما نسبة إجمالي المستغل من الموارد المائية في الوطن العربي؟

* ما نسبة الهدر من المياه المتوافرة في الوطن العربي؟

* ما نسبة ما يحويه الوطن العربي من الجريان السطحي عالمياً؟

* ما نسبة الأمطار في الوطن العربي مقارنةً بمجموع الأمطار عالمياً؟

٨- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

٩- استخدام استراتيجية التفكير الناقد، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تأمل الشكل (٢-١٧) الوارد في الصفحة (٤٨) من الكتاب المدرسي، وإجابة السؤالين الآتيين:

* ما السنوات التي يُمثّلها هذا الشكل؟

* ما الصفة العامة لحصة الفرد في الوطن العربي؟

١٠- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

١١- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تأمل الشكل (٢-١) الوارد في الصفحة (٣٠) من الكتاب المدرسي، ثم الإجابة عن الأسئلة الآتية:

* ما نسبة مساحة اليابسة والماء على سطح الكرة الأرضية؟

* ما أنواع المياه في الكرة الأرضية؟

* في أيّ الاشكال تتركز معظم المياه العذبة في العالم؟

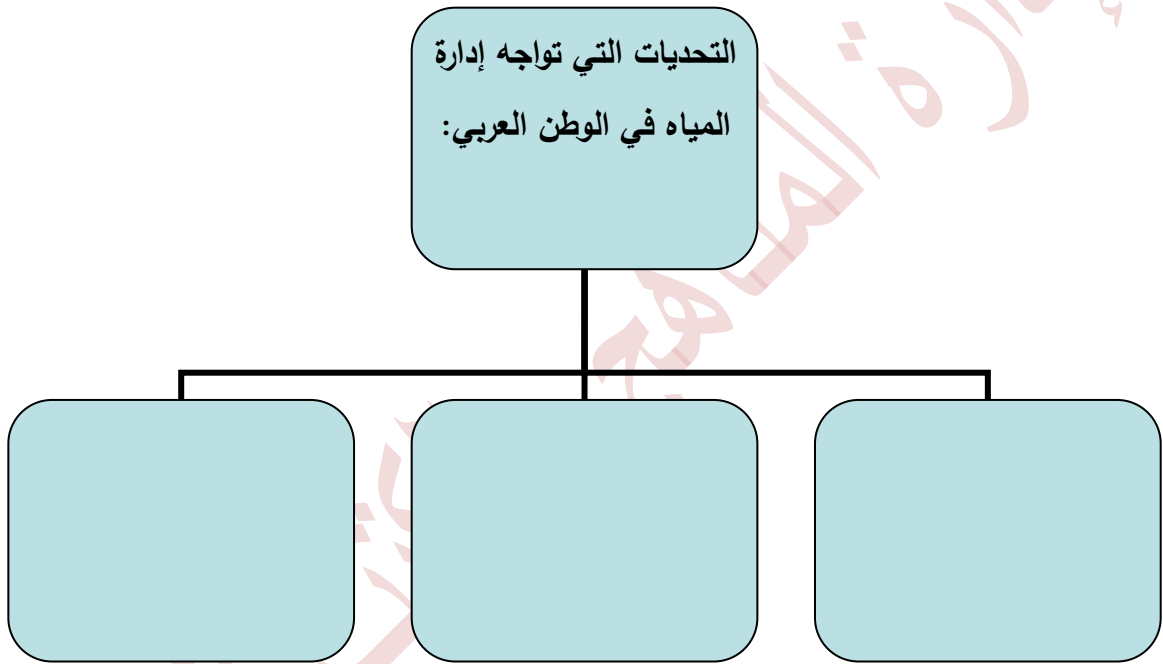
١٢- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

١٣- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العرض التوضيحي)، وذلك بتقديم أحد الطلبة - بإشراف المعلم- عرضاً توضيحياً عن دورة المياه في الطبيعة، يُبين فيه ما يأتي:

دورة المياه، تتبع حركة المياه بالرسم، توضيح العلاقة بين دورة المياه في الطبيعة والتوازن المائي.

١٤- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (التدريبات والتمارين)، وذلك بتوزيع خريطة مفاهيمية على الطلبة، ثم الطلب إليهم استخلاص أهم التحديات التي تواجه إدارة المياه في الوطن العربي.

١٥- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.



١٦- استخدام استراتيجية التعلم عن طريق النشاط (لعب الأدوار)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى الجلوس بشكل مستطيل، ثم اختيار أحدهم لتقمص شخصية وزير المياه، ثم طرح السؤال الآتي عليه:

* ما مقترحاتكم وإجراءاتكم للحد من مشكلة المياه؟

١٧- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

التقويم:

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الملاحظة.

أداة التقويم: قائمة الشطب.

الرقم	المعيار	نعم	لا
١-	يناقش زملاءه مناقشة جادة.		
٢-	يتواصل بفاعلية مع أعضاء الفريق.		
٣-	يحترم آراء الآخرين وأفكارهم.		
٤-	ينجز المهمة على نحو محدد.		
٥-	يُبين دلالات الرموز على خريطة العالم.		

نشاط علاجي:

عين على خريطة الوطن العربي كلاً من: سوريا، ونهر الفرات، ونهر النيل، ونهر دجلة، وجنوب السودان.

نشاط إثرائي:

مستعيناً بشبكة الإنترنت ومكتبة المدرسة، اكتب تقريراً عن مشكلات المياه في الوطن العربي.

الربط بين الموضوع والحياة العامة:

ادرس الحالات الآتية جيداً، ثم اقترح حلولاً تُمكن الدول العربية من معالجة المشكلات التي تعانيها:

- ازدياد نسبة السدود على منابع نهر الفرات.

- زيادة الطلب على مصادر المياه، وانخفاض حصه الفرد منها.

- ارتفاع معدل الزيادة الطبيعية في الوطن العربي.

- زيادة الطلب على الماء.

مصادر تعلم إضافية:

رمزي سلامة، مشكلة المياه في الوطن العربي (احتمالات الصراع والتسوية)، منشأة المعارف، الإسكندرية، ٢٠٠١م.

إجابات أسئلة الدرس:

١- وضّح المقصود بكل مما يأتي:

العجز المائي: زيادة الكميات المستهلكة مقارنةً بالكميات المتوافرة.

الموارد المائية المتجددة: الموارد المائية التي تُغذى بطرائق عدة.

الفائض المائي: زيادة الكميات المتوافرة مقارنةً بالكميات المستهلكة.

٢- فسّر أسباب ندرة الموارد المائية في الوطن العربي.

أسباب ندرة الموارد المائية في الوطن العربي:

أ- وقوع مناطق الوطن العربي ضمن الإقليم الجاف، والإقليم شبه الجاف.

ب- التغير المناخي الذي يتمثل في عدم انتظام هطل الأمطار، وارتفاع معدلات التبخر، والجفاف المتكرر.

ج- التزايد المضطرد في أعداد السكان.

٣- تستهلك الزراعة ٨٥ % من الاستخدام العربي للمياه، ما أثر ذلك في تطور الأنشطة البشرية الأخرى في الوطن العربي؟

الحد من القدرة على النمو.

٤- تأتي ٦١ % من الموارد المائية في الوطن العربي من خارج أراضيه، ما المشكلات السياسية والاقتصادية والاجتماعية المترتبة على ذلك؟

بقاء الدول العربية رهينة الدول التي تتحكم في كميات المياه؛ ما يؤدي إلى نشوء مشكلات سياسية، ويحد من الأنشطة الاقتصادية، ويتسبب في ظهور مشكلات بيئية في مناطق الأنهار، وظهور مشكلات اجتماعية تتمثل في عدم استقرار العديد من السكان، واضطرارهم إلى الهجرة باستمرار.

٥- ما الإجراءات التي اتخذها الوطن العربي للتغلب على مشكلة العجز المائي؟

الإجراءات التي اتخذها الوطن العربي للتغلب على مشكلة العجز المائي:

أ- تحسين إدارة الموارد المائية.

ب- زيادة فرص الانتفاع من الإمدادات المائية.

ج- زيادة استخدام الموارد المائية غير التقليدية.

د- الترشيد في الاستهلاك عن طريق تغيير سلوك الناس بالتوعية، أو إيجاد محفزات اقتصادية.

هـ- إعداد خطة تكامل عربية لتقاسم المياه بصورة صحيحة.

و- إدارة المشكلات المائية والنزاعات الإقليمية مع الدول المجاورة.

ز- توفير إدارة فاعلة للموارد المائية.

٦- عيّن على خريطة الوطن العربي الصماء الظواهر الآتية:

دول مجاورة: ١، ٢، ٣، ٤.

أنهار: ٥، ٦، ٧.

١- تركيا. ٢- إيران. ٣- أثيوبيا. ٤- أوغندا. ٥- النيل. ٦- الفرات. ٧- نهر دجلة.

حصتان.

عدد الحصص:

الوضع المائي في الأردن.

عنوان الدرس:

النتائج:

- يتعرف المفاهيم والمصطلحات الواردة في موضوع الدرس.
- يُفسّر أسباب ندرة المياه في الأردن.
- يُعدّد مصادر المياه في الأردن.
- يُبيّن أنواع مصادر المياه السطحية في الأردن.
- يُميّز المصادر المائية التقليدية من المصادر المائية غير التقليدية.
- يُوضّح التأثيرات السلبية الناجمة عن الاستخراج الجائر للمياه الجوفية.
- يذكر أمثلة على سلوكيات مرغوب فيها داخل المنزل لاستخدامات المياه.
- يُعيّن على خريطة الأردن مواقع الأحواض الجوفية.

المصادر والأدوات:

الكتاب المدرسي، اللوح والطباشير، اللوح الأبيض، أقلام التخطيط (الفلوماستر)، أطلس الأردن المدرسي، أطلس العالم، خريطة الأردن الجدارية (الطبيعية)، خريطة الأردن الصماء، أوراق، مقص، أشكال هندسية، ألوان، كرتون، أفلام تعليمية (إن أمكن).

المفاهيم والمصطلحات:

المياه السطحية، المياه الجوفية، الحصاد المائي، مصادر المياه التقليدية، مصادر المياه غير التقليدية.

القيم والاتجاهات:

- يعي أهمية مصادر المياه في الأردن.

- يعي أهمية استقرار العلاقات الدولية مع الدول المجاورة، وأثر ذلك في الاستقرار المائي.
- يُكوّن اتجاهات إيجابية في البحث عن مصادر مائية غير تقليدية.
- يُنمّي سلوكيات إيجابية منزلية للحفاظ على مصادر المياه.

استراتيجيات التدريس:

التعلم عن طريق النشاط، التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، التعلم التعاوني (المعرض).

إجراءات التنفيذ:

الحصة الأولى:

التعلم القبلي:

- ١- تنظيم جلسة عصف ذهني تتضمن طرح الأسئلة الآتية على الطلبة:
 - * كم يومًا في الأسبوع تصل المياه إلى منزلك؟
 - * هل تكفي هذه المياه أفراد أسرتك؟
 - * لماذا يستخدم نظام الدور في توزيع المياه بالمدن.
- ٢- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.
- ٣- كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.
- ٤- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (المعرض)، وذلك بتوزيع الطلبة إلى مجموعات، ثم طرح السؤال الآتي على أفرادها:
 - * ما أسباب ندرة المياه في الأردن؟
- ٥- الطلب إلى أفراد كل مجموعة كتابة الإجابة على لوحة من الكرتون، ثم تعليقها في الصف.
- ٦- الطلب إلى أفراد كل مجموعة التحرك عكس عقارب الساعة للاطلاع على ما كتبه زملاؤهم في المجموعات الأخرى، وتدوين الملاحظات.
- ٧- اختيار أحد الطلبة لتلخيص إجابات المجموعات.

٨- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تأمل الشكل (١٨-٢) الوارد في الصفحة (٥١) من الكتاب المدرسي، ثم الإجابة عن الأسئلة الآتية:

* هل تتوزع الأمطار بانتظام على السنوات جميعها؟

* لماذا؟

* إلام يشير الاتجاه العام لهطل الأمطار؟

٩- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

١٠- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تأمل الشكل (١٩-٢) الوارد في الصفحة (٥٢) من الكتاب المدرسي، ثم الإجابة عن الأسئلة الآتية:

* ما المناطق التي يزيد فيها معدل هطل الأمطار على (٣٠٠) ملم؟

* ما المناطق التي يقل فيها معدل هطل الأمطار عن (٣٠٠) ملم؟

* علّل: يقل هطل الأمطار في الجهات الشرقية والجنوبية من الأردن.

١١- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

التقويم الختامي:

١- طرح السؤال الآتي على الطلبة:

* ما أسباب ندرة المياه في الأردن؟

الحصة الثانية:

التعلم القبلي:

١- التمهيد للموضوع بربط الدرس السابق بالدرس الحالي، وذلك بطرح السؤال الآتي على الطلبة:

* ما مصادر المياه في الأردن؟

٢- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

٣- كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.

٤- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (العمل الجماعي)، وذلك بتوزيع الطلبة إلى أربع مجموعات، ثم توزيع أوراق العمل عليها كالآتي:

- المجموعة الأولى: ورقة العمل رقم (١).

ورقة العمل رقم (١)

١- استنتج أهم المصادر المائية التقليدية.

٢- عدّد مصادر المياه السطحية.

٣- عرّف المياه الجوفية.

- المجموعة الثانية: ورقة العمل رقم (٢).

ورقة العمل رقم (٢)

١- كم عدد الأحواض المائية الجوفية في الأردن.

٢- ما أهمية المياه الجوفية؟

- المجموعة الثالثة: ورقة العمل رقم (٣).

ورقة العمل رقم (٣)

١- وضّح التأثيرات السلبية الناجمة عن الاستخراج الجائر للمياه الجوفية.

٢- عدّد المصادر المائية غير التقليدية.

- المجموعة الرابعة: ورقة العمل رقم (٤).

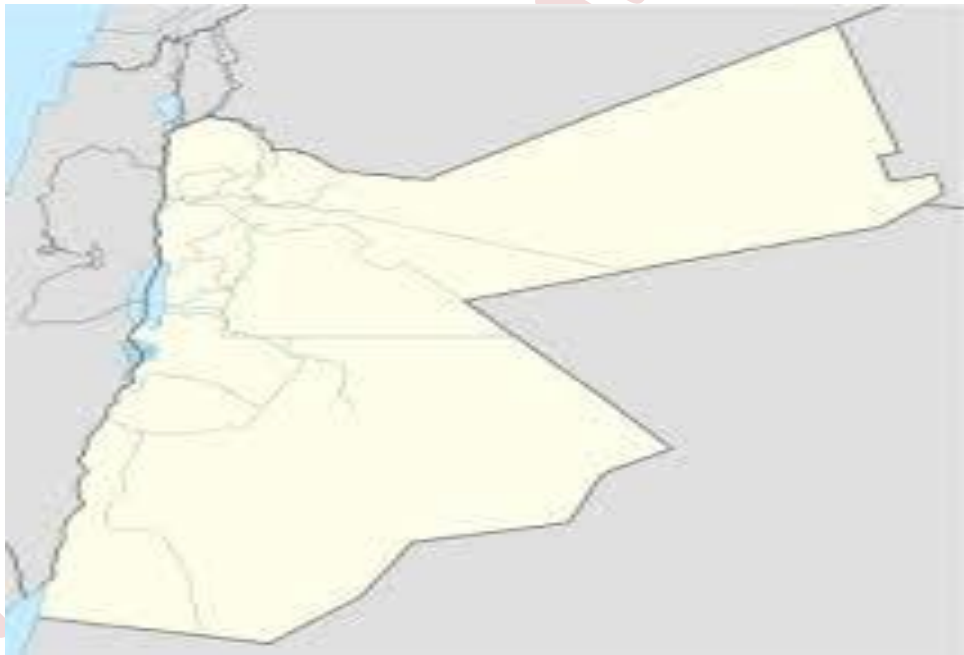
ورقة العمل رقم (٤)

١- عدّد طرائق توفير المياه في المنزل.

٥- الطلب إلى أفراد كل مجموعة عرض النتائج التي يتوصلون إليها أمام أفراد المجموعات الأخرى، ثم تقديم التغذية الراجعة لهم.

٦- استخدام استراتيجية التعلم عن طريق النشاط (لعب الأدوار)، وذلك بعقد جلسة حوارية تتناول السلوكات المرغوب اتباعها داخل المنزل، بحيث يتولى طالب إدارة الحوار والنقاش.

٧- استخدام استراتيجية التعلم عن طريق النشاط، وذلك بتوزيع خريطة الأردن الصماء على الطلبة، ثم الطلب إليهم تأمل الشكل (٢-٢٠)، وتعيين أهم الأحواض الجوفية عليه.



التقويم:

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

أداة التقويم: قائمة الشطب/الرصد.

الرقم	المعيار	نعم	لا
١-	يُبيّن أسباب تدني نصيب الفرد من المياه في الأردن.		
٢-	يستخلص مفهوم المياه السطحية.		
٣-	يذكر عدد الأحواض الجوفية في الأردن.		
٤-	يُعيّن الأحواض المائية على خريطة الأردن.		
٥-	يقترح سلوكيات يجب اتباعها داخل المنزل للحد من استنزاف المياه.		

نشاط علاجي:

- عيّن على خريطة الأردن أربعة أحواض مائية.
- اجمع صوراً لسلوكيات مرغوب فيها للاستخدامات الصحيحة للمياه داخل المنزل.

نشاط إثرائي:

- إذا كنت وزيراً للمياه، فما مقترحاتك لتوفير مصادر للمياه في الأردن.

- اكتب تقريرًا عن حوض الديسي.

الربط بين الموضوع والحياة العامة:

أسهمت عوامل التغير المناخي والزيادة السكانية في بروز مشكلة المياه عالميًا هذا العام.

مصادر تعلم إضافية:

محمد صبري محسوب، البيئة الطبيعية وخصائصها وتفاعل الإنسان معها، ط ١، ١٩٦٩م.

إجابات أسئلة الدرس:

١- وضّح المقصود بكل مما يأتي:

المياه غير التقليدية: أحد مصادر الحصول على المياه، مثل: معالجة المياه العادمة وجعلها صالحة لبعض الاستخدامات الصناعية والزراعية، ومعالجة المياه الجوفية المالحة وجعلها صالحة للشرب، وتجميع مياه الأمطار في آبار وخزانات والاستفادة منها، وإعادة استخدام المياه.

المصادر المائية السطحية: مصادر مائية تضم مياه الأنهار، وتصريف الينابيع والأودية الجارية ومياه الفيضانات الناتجة من المطر في فصل الشتاء، والسدود.

٢- اذكر مصادر المياه التقليدية في الأردن.

مصادر المياه التقليدية في الأردن:

* مياه الأمطار.

* مصادر المياه السطحية، مثل: الأنهار، والأودية، والآبار، وخطوط الناقل، والسيول، والينابيع.

* المياه الجوفية.

٣- وضّح أهمية المحافظة على الأحواض المائية السطحية من خطر التلوث.

تتمثل أهمية المحافظة على الأحواض المائية السطحية من خطر التلوث في إدراك أهمية المياه، ودورها الفاعل في تيسير الأنشطة البشرية.

٤- ما دورك في ترشيد استهلاك المياه في بيتك ومدرستك؟

أ- تفقد جميع التمديدات الصحية داخل المنزل وعمل الصيانة اللازمة لها .

ب- التأكد من صلاحية عداد المياه وعزله بحيث يمنع انفجاره في اثناء موجات الصقيع وحفظه في مكان بعيد عن العبث .

ج- استخدام الكوب لتنظيف الأسنان والحلاقة بدلاً من إبقاء الحنفية مفتوحة.

د- جمع المياه الباردة الخارجة من حنفية الماء الساخن، واستخدامها لأغراض أخرى.

هـ- استخدام مياه غسل الخضراوات والفاكهة في ري النباتات.

و- عدم ترك الحنفية مفتوحة، والانشغال بأمر آخر.

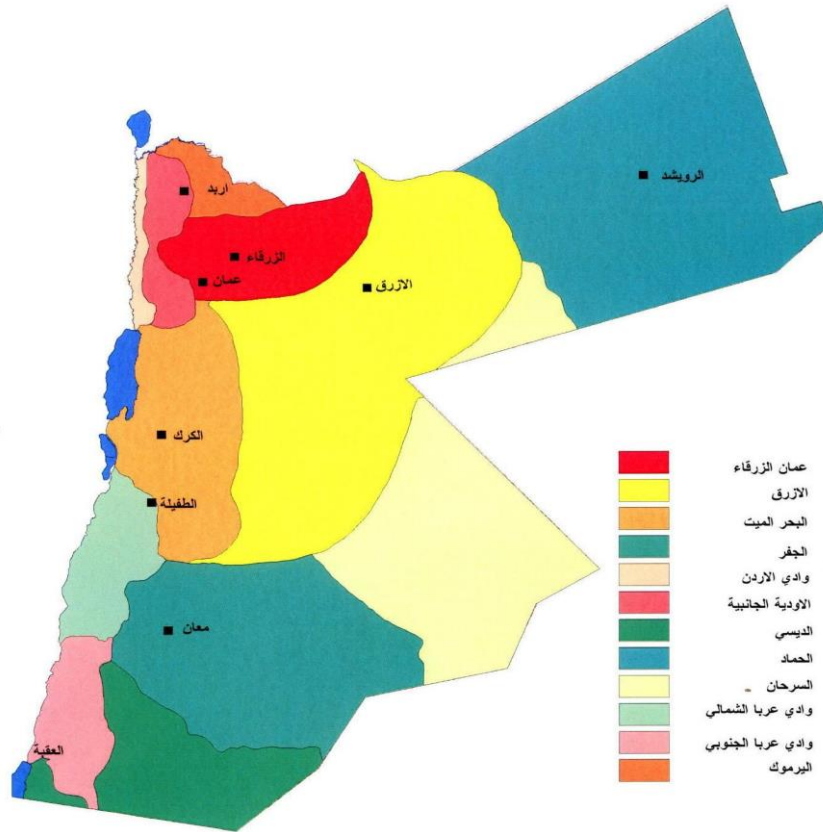
ز- مسح أرضيات المنزل بدلاً من شطفها لتوفير الماء.

ح- الإبلاغ عن أيّ تسرب في شبكة المياه الخارجية والشوارع.

ط- غسل السيارة باستخدام الدلو.

ي- الإكثار من زراعة النبات الذي يتحمل الجفاف والملوحة.

٥- بالاستعانة بأطلس الأردن والعالم، ارسم خريطة الأردن، وحدّد عليها الأحواض المائية الجوفية.



إجابات أسئلة الوحدة

١- اذكر أهم المشكلات المائية التي يعانيها الوطن العربي.

أهم المشكلات المائية التي يعانيها الوطن العربي:

أ- ندرة المياه.

ب- التغير المناخي المتمثل في عدم انتظام هطل الأمطار.

ج- ارتفاع معدلات التبخر، والجفاف المتكرر.

د- التزايد المضطرب في عدد السكان.

٢- قارن بين الحركات المائية من حيث: سبب النشأة، والآثار المترتبة عليها.

وجه المقارنة	الأمواج	التيارات البحرية
سبب النشأة:	الرياح.	تغير كثافة الماء نتيجة زيادة درجة حرارة المياه، أو الملوحة.
الآثار المترتبة عليها:	أثر قليل في الشاطئ.	التأثير في مناخ المناطق التي تمر بها.

٣- اذكر مثالين على كل مما يأتي:

محيطات: المحيط الأطلسي، المحيط الهادي، المحيط المتجمد الشمالي، المحيط الهندي، المحيط المتجمد الجنوبي.

بحار مفتوحة: بحر العرب، بحر الصين، بحر اليابان، البحر الكاريبي، البحر المتوسط.

بحار مغلقة: البحر الميت، بحر قزوين.

أنهار: نهر النيل، نهر الأردن، نهر الهوانغ هو، نهر الفرات، نهر دجلة.

٤- بالاستعانة بأطلس الأردن والعالم، عيّن على خريطة قارة آسيا الصماء البحار والمحيطات.



٥- عيّن على خريطة العالم الصماء التيارات البحرية الباردة والدافئة.



الوحدة الثالثة: الغلاف الجوي والحيوي

النتائج العامة للوحدة

يتوقع من الطالب بعد دراسة الوحدة أن يكون قادرًا على أن:

- يتعرف المفاهيم والمصطلحات والحقائق والتعميمات الواردة في الوحدة.
- يتعرف الغلاف الجوي ومكوناته.
- يتعرف العلاقة بين مكونات الغلاف الجوي.
- يتعرف الغلاف الحيوي ومكوناته.
- يُحلّل العلاقة بين مكونات النظام البيئي الطبيعي.
- يستخدم مهارات الاتصال والتواصل فرديًا وجماعيًا.
- يستخدم الصور والخرائط والنماذج لتحليل العلاقات الجغرافية وتفسيرها.
- يُنشئ ملفات وقواعد بيانات باستخدام التكنولوجيا؛ ليتمكن من اتخاذ القرارات المناسبة.
- يستخدم منهجية البحث العلمي في دراسة مشكلة جغرافية معينة.

التعلم القبلي للوحدة

السؤال الأول:

عرّف المفاهيم والمصطلحات الآتية:

أ- الغلاف الجوي.

ب- الغلاف الحيوي.

ج- التنوع الحيوي.

السؤال الثاني:

قارن بين طبقات الغلاف الجوي.

السؤال الثالث:

وضّح أهمية التنوع الحيوي في الأردن.

النتائج:

- يتعرف المفاهيم والمصطلحات الواردة في موضوع الدرس.

- يذكر مكونات الغلاف الجوي الأساسية.

- يقارن بين طبقات الغلاف الجوي.

- يعي أهمية الغلاف الجوي في الحفاظ على الحياة.

المصادر والأدوات:

الكتاب المدرسي، اللوح والطباشير، اللوح الأبيض، أقلام التخطيط (الفلوماستر).

المفاهيم والمصطلحات:

الغلاف الجوي، طبقة التروبوسفير، طبقة الستراتوسفير، طبقة الميزوسفير، طبقة الثيرموسفير.

القيم والاتجاهات:

- يُكوّن اتجاهات إيجابية عن أهمية الغلاف الجوي في الحفاظ على الحياة على سطح الكرة الأرضية.

- يدرك أهمية المحافظة على الغلاف الجوي من تأثير الملوثات الصناعية.

استراتيجيات التدريس:

التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي، السؤال والجواب)، التعلم التعاوني (الحوار والمناقشة، العمل في مجموعات)، التفكير الناقد.

التعلم القبلي:

- ١- تنظيم جلسة عصف ذهني تتضمن طرح السؤالين الآتيين على الطلبة:
 - * ما أهم العناصر اللازمة لحياة الإنسان؟
 - * من أين يأخذ الإنسان الأكسجين اللازم لعملية التنفس؟
- ٢- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.
- ٣- كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.
- ٤- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (الحوار والمناقشة)؛ للتوصل إلى مفهوم الغلاف الجوي، ثم كتابته على اللوح.
- ٥- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تأمل الشكل (٢-٣) الوارد في الصفحة (٧) من الكتاب المدرسي؛ لتعرف مكونات الغلاف الجوي الأساسية، وترتيب الغازات ترتيباً تنازلياً حسب نسب وجودها في الغلاف الجوي.
- ٦- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني، وذلك بتوزيع الطلبة إلى أربع مجموعات، ثم توزيع المهام عليها كالآتي:
 - المجموعة الأولى: دراسة طبقة التروبوسفير من حيث: الخصائص، والأهمية.
 - المجموعة الثانية: دراسة طبقة الستراتوسفير من حيث: الخصائص، والأهمية.
 - المجموعة الثالثة: دراسة طبقة الميزوسفير من حيث: الخصائص، والأهمية.
 - المجموعة الرابعة: دراسة طبقة الثيرموسفير من حيث: الخصائص، والأهمية.
- ٧- الطلب إلى أفراد كل مجموعة عرض النتائج التي يتوصلون إليها أمام أفراد المجموعات الأخرى، ثم تقديم التغذية الراجعة لهم.
- ٨- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (الحوار والمناقشة)، وذلك بطرح السؤال الآتي على الطلبة:

* ما دور الغلاف الجوي في حفظ الحياة على سطح الكرة الأرضية؟

٩- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

١٠- استخدام استراتيجية التفكير الناقد، وذلك بتكليف الطلبة حل سؤال بند (فكر) الوارد في الصفحة (٩) من الكتاب المدرسي ومناقشته.

١١- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

التقويم الختامي:

* تعلمت اليوم... . (يذكر الطالب ما تعلمه في الحصة).

* كان عندي فكرة غير صحيحة عن... .

* أعجبتني إجابة زميلي حين قال:... .

التقويم:

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

أداة التقويم: قائمة الشطب/ الرصد.

الرقم	المعيار/ المجال	نعم	لا
١-	يُوضَّح مفهوم الغلاف الجوي.		
٢-	يقارن بين طبقات الغلاف الجوي الثلاث.		
٣-	يُبيِّن فوائد الغلاف الجوي.		
٤-	يذكر الغازات المكونة للغلاف الجوي.		
٥-	يُفسِّر أهمية طبقة الأوزون.		
٦-	يعي أهمية الغلاف الجوي.		

نشاط علاجي:

رتّب طبقات الغلاف الجوي بدءًا بسطح الأرض مع الرسم.

نشاط إثرائي:

مستعينًا بشبكة الإنترنت، اكتب تقريرًا عن ظاهرة الشفق القطبي.

الربط بين الموضوع والحياة العامة:

للغلاف الجوي تأثير كبير في حياة الإنسان؛ إذ يعمل على حماية الأرض من فقدان حرارتها الطبيعية الضرورية لاستمرارية الحياة عليها، وكذلك تأمين الماء العذب على سطح الأرض؛ نظرًا لتوافر كميات من بخار الماء في طبقات الغلاف الجوي، ووصولها إلى الأرض عن طريق الأمطار، فضلًا عن تنظيم وصول الضوء إلى الأرض وانتشاره.

مصادر تعلم إضافية:

فتح الله الشيخ، وأحمد السماحي، قصة الغلاف الجوي، المكتبة الأكاديمية للنشر والتوزيع، ٢٠٠٨م.

إجابات أسئلة الدرس:

١- وضّح المقصود بكل مما يأتي:

الغلاف الجوي: طبقة من الهواء تحيط بالكرة الأرضية - بما فيها من يابسة وماء - إحاطة تامة، وهو يعرف أحيانًا بالغلاف الغازي أو الغلاف الهوائي؛ لأنه يضم الهواء الذي يحوي مختلف أنواع الغازات. طبقة التروبوسفير: إحدى طبقات الغلاف الجوي، وهي تُمثّل ما نسبته ٩٠ % من كتلته، ويصل ارتفاعها إلى (١٨) كم عند خط الاستواء، و(٩) كم عند القطبين، وتعيش فيها الكائنات الحية، وتتشكل فيها السحب، وتهطل الأمطار.

٢- وضّح فوائد الغلاف الجوي.

فوائد الغلاف الجوي:

أ- يُمثّل درعًا واقياً يحمي الأرض وما عليها من كائنات حية من تأثير الأشعة الكونية الضارة، ومن الشهب والنيازك.

ب- يُمثّل منظماً حرارياً وضوئياً، ويُنظّم توزيع الحرارة وانتشار الضوء على سطح الأرض.

ج- يساعد على تشكّل الغيوم، والرياح، والأمطار، وغير ذلك من ظواهر الطقس المعروفة.

د- يُعدّ خزاناً طبيعياً للأكسجين، والكربون، والنيتروجين، وبخار الماء، وغير ذلك من الغازات.

٣- اذكر فائدة واحدة لكل من طبقات الجو الآتية:

أ- التروبوسفير: تعيش فيها الكائنات الحية.

ب- الميزوسفير: تقي من النيازك.

ج- الثيرموسفير: تعكس موجات الرادار والراديو.

٤- ما أهم الغازات المكونة للغلاف الجوي؟

أهم الغازات المكونة للغلاف الجوي: الأكسجين، والنيتروجين.

٥- لماذا يختلف ارتفاع طبقة التروبوسفير ما بين خط الاستواء والقطبين؟

يختلف ارتفاع طبقة التروبوسفير ما بين خط الاستواء والقطبين بسبب اختلاف درجات الحرارة في هاتين المنطقتين.

النتائج:

- يتعرف المفاهيم والمصطلحات الواردة في موضوع الدرس.
- يُبيّن كيفية تسخين الغلاف الجوي.
- يُبيّن أثر العوامل الباطنية في حرارة الغلاف الجوي.
- يُوضّح دور العوامل البشرية في الغلاف الجوي.
- يُقدّر دور الإنسان في التخفيف من ظاهرة الاحتباس الحراري.

المصادر والأدوات:

الكتاب المدرسي، اللوح والطباشير، اللوح الأبيض، أقلام التخطيط (الفلوماستر).

المفاهيم والمصطلحات:

ظاهرة الدفيئة، ظاهرة الاحتباس الحراري.

القيم والاتجاهات:

- يُقدّر عظمة الخالق في الكون.
- يُقدّر دور الإنسان في التخفيف من ظاهرة الاحتباس الحراري.

استراتيجيات التدريس:

التعلم التعاوني (الحوار والمناقشة)، التدريس المباشر (السؤال والجواب)، التفكير الناقد، العصف الذهني.

إجراءات التنفيذ:

التعلم القبلي:

- ١- تنظيم جلسة عصف ذهني تتضمن طرح السؤال الآتي على الطلبة:
* لماذا تختلف درجات الحرارة على سطح الأرض من مكان إلى آخر؟
- ٢- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.
- ٣- كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.
- ٤- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (الحوار والمناقشة)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تأمل الشكل (٣-٤) الوارد في الصفحة (١١) من الكتاب المدرسي، ثم طرح السؤالين الآتيين عليهم:
* ما العمليات التي تتعرض لها أشعة الشمس خلال مرورها بالغلاف الجوي؟
* ما النسبة المئوية التي يمتصها سطح الأرض؟
- ٥- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.
- ٦- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (السؤال والجواب)؛ لتعرف مفهوم الاحتباس الحراري، ومفهوم ظاهرة الدفيئة.
- ٧- استخدام استراتيجية التفكير الناقد، وذلك بطرح السؤال الآتي على الطلبة:
* ما أثر العوامل الباطنية في حرارة الغلاف الجوي؟
- ٨- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.
- ٩- استخدام أسلوب محكات التفكير؛ لتعرف دور العوامل البشرية والطبيعية في الغلاف الجوي، عن طريق الآتي:
- ترتيب غرفة الصف على شكل دائرتين؛ واحدة داخلية يجلس فيها نصف الطلبة بوصفهم مناقشين، وأخرى خارجية يجلس فيها بقية الطلبة بوصفهم ملاحظين لعملية النقاش.

- تكليف مجموعة الملاحظة بكتابة ملاحظاتهم على سير عملية الحوار، من حيث: احترام الرأي والرأي الآخر، واستخدام المفاهيم والمصطلحات الجغرافية.

- قراءة الفقرة الأولى الواردة في الصفحة (١٤) من الكتاب المدرسي على مسامع الطلبة.

- طرح السؤال الآتي على الطلبة:

* كيف تُؤثّر العوامل البشرية في الغلاف الجوي؟

- توجيه مجموعة النقاش إلى استخدام أسلوب الحوار في الإجابة عن السؤال.

- توجيه مجموعة الملاحظة إلى قراءة ملاحظاتها بعد انتهاء الحوار.

- التبديل بين المجموعتين بحيث يتحول الطلبة الملاحظون إلى النقاش، والطلبة المناقشون إلى الملاحظة، ثم

يقرأ أحد الطلبة الفقرة الأولى الواردة في الصفحة (١٥) من الكتاب المدرسي على مسامع الطلبة، ثم يطرح السؤال الآتي عليهم:

* كيف أثّرت الثورة الصناعية في الغلاف الجوي؟

- توجيه مجموعة الملاحظة إلى قراءة ملاحظاتها بعد انتهاء الحوار.

التقويم الختامي:

١- طرح السؤالين الآتيين على الطلبة:

* وضّح المقصود بالاحتباس الحراري، وظاهرة الدفيئة.

* بيّن أثر الأنشطة البشرية في الغلاف الجوي.

التقويم:

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

أداة التقويم: سلم التقدير العددي.

الرقم	المعيار/ المجال	٤	٣	٢	١
١-	يُوضَّح مفهوم ظاهرة الدفيئة.				
٢-	يُبيِّن أثر العوامل الباطنية في الغلاف الجوي.				
٣-	يتعرَّف مفهوم ظاهرة الاحتباس الحراري.				
٤-	يوضح دور العوامل البشرية في الغلاف الجوي.				
٥-	يذكر الدليل على تعرض الأردن لثوران بركاني.				
٦-	يُقدِّر دور الإنسان في التأثير في ظاهرة الاحتباس الحراري.				

نشاط علاجي:

وضَّح العوامل الطبيعية والبشرية المؤثرة في الغلاف الجوي.

نشاط إثرائي:

ما دور الإنسان في التخفيف من آثار ظاهرة الاحتباس الحراري؟

تتسبب ظاهرة الاحتباس الحراري في ارتفاع درجات الحرارة، وحدوث المزيد من موجات الحر المتطرفة، وحالات من هطل الأمطار الشديد، وإمكانية حدوث عدد من العواصف الرعدية، فضلاً عن زيادة خطر انتشار الأمراض بين النباتات البحرية والبرية والحيوانات، وزيادة خطر انتقالها إلى الإنسان.

يحيى نبهان، الاحتباس الحراري وتأثيره على البيئة، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، ٢٠١٢م.

إجابات أسئلة الدرس:

١- وضّح المقصود بكل مما يأتي:

ظاهرة الدفيئة: ظاهرة طبيعية تسهم في المحافظة على عدم تطرف درجات الحرارة على سطح الأرض، وتسمح بمرور الأشعة قصيرة الموجات التي يمتصها سطح الأرض. وعندما يسخن سطح الأرض تنبعث منه أشعة طويلة الموجات تمنعها الغازات من الخروج إلى الفضاء الخارجي.

الاحتباس الحراري: الزيادة التدريجية في درجة حرارة أدنى طبقات الغلاف الجوي المحيط بالأرض؛ نتيجة لزيادة انبعاث بخار الماء، وثنائي أكسيد الكربون، والميثان، وأكسيد النيتروز، والأوزون، وهي غازات تسهم في تدفئة سطح الأرض حتى يمكن العيش عليه.

٢- ما نسبة ما يمتصه ويعكسه كل من سطح الأرض والغلاف الجوي من الأشعة الشمسية؟

الامتصاص: ٦٩ %.

الانعكاس: ٢٣ %.

٣- هل سبق أن تعرض الأردن لثوران بركاني؟ ما الدليل على ذلك؟

نعم؛ إذ ما زالت توجد بقايا بركانية في مناطق عدة من الأردن، مثل: منطقة الحرة في الشمال الشرقي منه، ومنطقة عنيزة في جنوبه.

٤- وضّح دور الأنشطة البشرية في تشكّل ظاهرة الاحتباس الحراري.

يتلخص دور العوامل البشرية في الأنشطة التي يقوم بها الإنسان، والتي أدت إلى ارتفاع درجة حرارة الهواء المحيط بالكرة الأرضية، وذلك منذ بدايات الثورة الصناعية، وتطور الصناعة، واستخدام وسائل النقل الحديثة، وتزايد الاعتماد على الوقود الأحفوري؛ ما أدى إلى انطلاق غازات بكميات كبيرة تفوق قدرة الغلاف الجوي على الحفاظ على درجة حرارة الأرض. وقد أدى وجود الكميات الإضافية من هذه الغازات إلى الاحتفاظ بكمية أكبر من الحرارة في الغلاف الجوي؛ لذا كان من الطبيعي أن تبدأ درجة الحرارة بالارتفاع.

٥- كيف تُؤثر ثورانات البراكين الكبرى في درجة حرارة الأرض؟

يؤدي ثوران البراكين الكبيرة إلى خروج كميات هائلة من المواد أعلى طبقتي التروبوسفير والستراتوسفير، مثل: غاز ثاني أكسيد الكبريت، والغبار، وغير ذلك من المواد. تظل هذه المواد تدور في الجو سنوات عدة، وتحجب جزءاً من الأشعة الشمسية؛ ما يؤدي إلى تغير درجة حرارة الأرض.

٦- اذكر أهم العوامل الطبيعية والبشرية التي تُؤثر في الغلاف الجوي.

أهم العوامل الطبيعية والبشرية التي تُؤثر في الغلاف الجوي:

الأنشطة الصناعية، وثوران البراكين، وحرق الوقود الأحفوري، والتجوية، وإزالة الغابات.

النتائج:

- يتعرف المفاهيم والمصطلحات الواردة في موضوع الدرس.
- يذكر عناصر الغلاف الحيوي.
- يوضح أهمية الغلاف الحيوي.
- ينتبج امتداد الغلاف الحيوي.
- يعي أهمية التنوع الحيوي في العالم والأردن.
- يُعيّن الأقاليم الحيوية على خريطة العالم.

المصادر والأدوات:

الكتاب المدرسي، اللوح والطباشير، اللوح الأبيض، أقلام التخطيط (الفلوماستر)، أطلس الأردن المدرسي، أطلس العالم، الخرائط الجدارية (خريطة الأردن الطبيعية، خريطة العالم الطبيعية)، محركات البحث.

المفاهيم والمصطلحات:

الغلاف الحيوي، الأقاليم الحيوية، التنوع الحيوي.

القيم والاتجاهات:

- يدرك أهمية عناصر الغلاف الحيوي.
- يُقدّر نعمة الله تعالى على الأردن في التنوع الحيوي.

استراتيجيات التدريس:

التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، التعلم التعاوني (الحوار والمناقشة)، الخرائط المفاهيمية، التعلم النشط (نموذج فراير)، التفكير الناقد.

إجراءات التنفيذ:

الحصة الأولى:

التعلم القبلي:

- ١- تنظيم جلسة عصف ذهني تتضمن طرح السؤال الآتي على الطلبة:
* ما الكائنات الحية التي تعيش في بيئتك؟
- ٢- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.
- ٣- كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.
- ٤- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (الحوار والمناقشة)؛ للتوصل إلى مفهوم الغلاف الحيوي، ثم كتابته على اللوح.
- ٥- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تأمل الشكل (٩-٣) الوارد في الصفحة (١٧) من الكتاب المدرسي، وإجابة الأسئلة التي تليه.
- ٦- استخدام استراتيجية التفكير الناقد، وذلك بطرح السؤال الآتي على الطلبة:
* ما علاقة الغلاف الحيوي بغذاء الإنسان؟
- ٧- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.
- ٨- استخدام استراتيجية الخرائط المفاهيمية في تعريف الطلبة بعناصر الغلاف الحيوي؛ الحية منها، وغير الحية.

٩- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تأمل الشكل (١١-٣) الوارد في الصفحة (١٩) من الكتاب المدرسي؛ لتعرف امتداد الغلاف الحيوي.

التقويم الختامي:

١- طرح الأسئلة الآتية على الطلبة:

* ما مفهوم الغلاف الحيوي؟

* وضح أهمية الغلاف الحيوي.

* تتبع امتداد الغلاف الحيوي.

الحصة الثانية:

التعلم القبلي:

١- التمهيد للموضوع بربط الدرس السابق بالدرس الحالي.

٢- كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.

٣- استخدام استراتيجية التعلم النشط (نموذج فراير)؛ للتوصل إلى مفهوم الأقاليم الحيوية، وذلك بتقسيم اللوح إلى (٤) أجزاء كما في الشكل الآتي:

تعريف المفهوم.	المفهوم	خصائص المفهوم.
مثال دال.		مثال غير دال.

٤- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (الحوار والمناقشة)، وذلك بسؤال الطلبة عن مفهوم الأقاليم الحيوية، وعناصر توزيعها من مكان إلى آخر، وذكر أمثلة متنوعة عليها.

٥- توجيه الطلبة إلى تأمل الخريطة في الشكل (١٢-٣) الوارد في الصفحة (٢٠) من الكتاب المدرسي، ثم الإجابة عن الأسئلة التي تليها.

٦- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (الحوار والمناقشة)؛ للتوصل إلى مفهوم التنوع الحيوي، ثم كتابته على اللوح.

٧- طرح السؤال الآتي على الطلبة:

* ما أسباب التنوع الحيوي في الأردن؟

٨- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

٩- توجيه الطلبة إلى تأمل الخريطة في الشكل (٣-١٣) الوارد في الصفحة (٢٢) من الكتاب المدرسي، ثم الإجابة عن الأسئلة التي تليها.

التقويم الختامي:

١- طرح الأسئلة الآتية على الطلبة:

* ما المقصود بكل من المفاهيم الآتية:

الغلاف الحيوي، الأقاليم الحيوية، التنوع الحيوي؟

* اذكر العوامل التي تُؤثّر في توزيع الأقاليم الحيوية على سطح الأرض.

* فسر:

يمتاز الأردن بوجود تنوع حيوي كبير فيه.

التقويم:

استراتيجية التقويم: مراجعة الذات.

أداة التقويم: قائمة الشطب/ الرصد.

الرقم	المعيار/ المجال	أوافق	لا أوافق
١-	يتعرف مفهوم الغلاف الحيوي.		
٢-	يُوضّح أهمية الغلاف الحيوي.		
٣-	يذكر عناصر الغلاف الحيوي.		
٤-	يُفسّر سبب تمثيل الأرض إقليمًا طبيعيًا هائلًا.		
٥-	يُبيّن أسباب التنوع الحيوي في الأردن.		

نشاط علاجي:

صنّف العناصر الآتية إلى مكونات حية ومكونات غير حية:

النباتات، الغلاف المائي، الحيوانات، الغلاف الجوي، الكائنات الحية الدقيقة، الغلاف الصخري.

مكونات حية	مكونات غير حية

نشاط إثرائي:

مستعينًا بشبكة الإنترنت، اكتب نشرة إخبارية عن تنوع الحياة النباتية في الأردن.

الربط بين الموضوع والحياة العامة:

يُعدُّ التنوع الحيوي أساس الحياة على سطح الأرض، ولولاه ما بقيت أيُّ معالم للحياة؛ لأن سيادة نوع واحد من الأحياء يعني انتهاء الحياة. يسهم التنوع الحيوي في تطور جميع أنشطة الحياة؛ سواء كانت صناعية، أو اقتصادية، أو غذائية، أو طبية، وفي تطور الإنتاج وزيادته؛ ما يُحقِّق الأمن الغذائي، ويزيد من الناتج القومي، ويحافظ على التنوع الجيني والوراثي للكائنات الحية، ويمنع حدوث خلل في الأنظمة البيئية؛ إذ يحافظ على توازنها، ويساعد على دعم السياحة البيئية في العالم، وتنويع الوجهات السياحية، بحيث تنفرد كل منطقة بالأحياء التي تعيش فيها؛ ما يوجد نوعًا من الإثارة.

مصادر تعلم إضافية:

رضا السيد، المدخل إلى الجغرافيا العامة، الأكاديميون للنشر والتوزيع، ٢٠١٦م.

كايد عبد السلام، التغير المناخي بالعالم، الجنادرية للنشر والتوزيع، ٢٠١٥م.

إجابات أسئلة الدرس:

١- وضّح المقصود بكل مما يأتي:

- أ- الغلاف الحيوي: موطن جميع الكائنات الحية - بمن في ذلك الكائنات الحية التي لا ترى بالعين المجردة- وغير الحية التي عرفها الإنسان، وهو يمتد ويتداخل مع الغلاف الصخري، والغلاف المائي، والغلاف الجوي.
- ب- الأقاليم الحيوية: مناطق من الأرض تتشابه في المناخ، والتضاريس، ونوع التربة، والحياة النباتية والحيوانية؛ ما يؤدي إلى تطور مجتمعات حيوية متشابهة في هذه المناطق، بوصفها أنظمة بيئية رئيسة.
- ج- التنوع الحيوي: التنوع الإجمالي الطبيعي لأنواع الكائنات الحية وما بينها، ومدى تكيف هذه الكائنات مع الظروف البيئية المحيطة بها.

٢- اذكر العوامل التي تؤثر في توزيع الأقاليم الحيوية على سطح الأرض.

العوامل التي تؤثر في توزيع الأقاليم الحيوية على سطح الأرض هي: المناخ، والتربة، والتضاريس.

٣- فسر العبارات الآتية:

أ- تُعدُّ الأرض إقليمًا طبيعيًا هائلًا.

تُعدُّ الأرض إقليمًا طبيعيًا هائلًا؛ لأنها تحوي جميع الكائنات الحية التي تمتد من سطح التربة وما يليها حتى نهاية امتداد الجذور، وتضم الغلاف الجوي والغلاف المائي على سطحها.

ب- يتميز الأردن بتنوع حيوي كبير.

يتميز الأردن بتنوع حيوي كبير؛ نظرًا لطبيعة التباين الجغرافي والبيئي، وتعدد المناخ والتراكيب الجيولوجية، والارتفاع عن مستوى سطح البحر، والانخفاض عن مستوى سطح البحر.

إجابات أسئلة الوحدة:

١- وضح كلاً مما يأتي:

طبقة الستراتوسفير: إحدى طبقات الغلاف الجوي، تبدأ فيها درجة الحرارة بالارتفاع، وهي تحتوي على ما نسبته ٩٠% من غاز الأوزون في الغلاف الجوي، وتصل إلى ارتفاع (٥٠) كم، وتقي من الأشعة فوق البنفسجية الضارة بالإنسان بسبب وجود طبقة الأوزون.

الوقود الأحفوري: كائنات حية ترسبت تحت طبقات متعددة من الصخور الرسوبية على مر العصور، وتعرضت للضغط والحرارة؛ ما أدى إلى تحللها. ومن أنواع هذا الوقود: الفحم، والنفط، والغاز الطبيعي.

الأقاليم الحيوية: مناطق من الأرض تتشابه في المناخ، والتضاريس، ونوع التربة، والحياة النباتية والحيوانية؛ ما يؤدي إلى تطور مجتمعات حيوية متشابهة في هذه المناطق، بوصفها أنظمة بيئية رئيسة.

٢- وضح بالرسم العمليات التي تتعرض لها الأشعة الشمسية الساقطة على سطح الأرض.

٣- ما العوامل التي أدت إلى التنوع الحيوي في الأردن؟

العوامل التي أدت إلى التنوع الحيوي في الأردن:

أ- طبيعة التباين الجغرافي والبيئي.

ب- تعدد المناخ والتراكيب الجيولوجية.

ج- الارتفاع عن مستوى سطح البحر.

د- الانخفاض عن مستوى سطح البحر.

٤- فسّر ما يأتي:

أ- يلعب الغلاف الجوي دوراً مهماً في حياة كل من: الإنسان، والحيوان، والنبات.

يُمثِّل الغلاف الجوي درعًا واقياً يحمي الأرض ومن عليها من كائنات حية من تأثير الأشعة الكونية الضارة، ومن الشهب والنيازك، ويُعدُّ منظماً حرارياً وضوئياً، ويُنظِّم توزيع الحرارة وانتشار الضوء على سطح الأرض، ويساعد على تشكُّل الغيوم والرياح والأمطار وغير ذلك من ظواهر الطقس المعروفة، ويُعدُّ خزاناً طبيعياً للأكسجين والكربون والنيتروجين وبخار الماء وغير ذلك من الغازات.

ب- للأنشطة البشرية دور كبير في ارتفاع درجة حرارة الأرض.

يتلخص دور العوامل البشرية في الأنشطة التي يقوم بها الإنسان، والتي أدت إلى ارتفاع درجة حرارة الهواء المحيط بالكرة الأرضية، وذلك منذ بدايات الثورة الصناعية، وتطور الصناعة، واستخدام وسائل النقل الحديثة، وتزايد الاعتماد على الوقود الأحفوري؛ ما أدى إلى انطلاق غازات بكميات كبيرة تفوق قدرة الغلاف الجوي على الحفاظ على درجة حرارة الأرض. وقد أدى وجود الكميات الإضافية من هذه الغازات إلى الاحتفاظ بكمية أكبر من الحرارة في الغلاف الجوي؛ لذا كان من الطبيعي أن تبدأ درجة الحرارة بالارتفاع.

ج- تبدأ الكائنات الحية بالتناقص التدريجي بعد ارتفاع ٦ كم فوق سطح البحر.

تبدأ الكائنات الحية بالتناقص التدريجي بعد ارتفاع ٦ كم فوق سطح البحر؛ نظراً لانعدام مُقوِّم الحياة الأساسي، وهو الأكسجين.

٥- كَوْن تعميمًا يُوَضِّح العلاقة بين كل مما يأتي:

أ- درجة الحرارة والارتفاع عن سطح الأرض.

كلما ارتفعنا إلى الأعلى انخفضت درجات الحرارة.

ب- طبقة الأوزون وتنظيم درجة حرارة الأرض.

كلما زاد سُمْك طبقة الأوزون زاد تنظيم حرارة الأرض.

ج- التنوع الحيوي وتوافر الغذاء.

كلما زاد التنوع الحيوي زاد توافر الغذاء.

الوحدة الرابعة: مشكلات بيئية معاصرة

النتائج العامة للوحدة

يتوقع من الطالب بعد دراسة الوحدة أن يكون قادرًا على أن:

- يتعرف المفاهيم والمصطلحات والحقائق والتعميمات الواردة في الوحدة.
- يُحلّل المشكلات البيئية المعاصرة على المستوى العالمي والإقليمي والمحلي، ويقترح حلولاً لها.
- يستخدم منهجية البحث العلمي في دراسة مشكلة بيئية معينة (طبيعية، أو بشرية)، بدءًا بجمع المعلومات وتنظيمها وتحليلها، ويقترح خطة إجرائية للحلول المناسبة لها.
- يستخدم الصور والخرائط والأشكال البيانية والنماذج في دراسة العلاقات والتوزيعات الجغرافية، وتفسيرها.
- يستخدم وسائل الاتصال والتكنولوجيا في الحصول على المعلومات الجغرافية، وتحليلها، وعرضها.
- يتعرف مشكلة الغذاء والطاقة في الوطن العربي، ويقترح حلولاً لها.
- يُحدّد مواقع تلوث المياه في الأردن باستخدام وسائل التكنولوجيا.
- يتعرف مصادر تلوث الهواء وأشكاله، ويقترح حلولاً لذلك.
- يتعرف مشكلة انحسار مياه البحر الميت، ويقترح حلولاً لهذه المشكلة.
- يتحمل مسؤولية قراراته الفردية والجماعية.

- يُقدَّر الجهود البشرية في الحفاظ على البيئة محلياً وإقليمياً وعالمياً، عن طريق المؤتمرات والمنظمات، والالتزام بالاتفاقيات الدولية الخاصة بالبيئة.

التعلم القبلي للوحدة

السؤال الأول:

عرّف المفاهيم والمصطلحات الآتية:

أ- الانقراض.

ب- الأمطار الحامضية.

ج- الاكتفاء الذاتي.

د- الأمن الطاقى.

السؤال الثاني:

أكمل الفراغ بما هو مناسب في الجمل الآتية:

أ- من الأسباب الطبيعية لتدهور الغلاف الحيوى...، و... .

ب- أهم مصادر تلوث الماء...، و... .

ج- الأهمية الاقتصادية للبحر الميت تتمثل في... .

د- مشكلات القطاع الزراعى فى الوطن العربى هي:.... .

هـ- من مصادر الطاقة المتجددة...، و... .

حصتان.

عدد الحصص:

مشكلات الغلاف الحيوي.

عنوان الدرس:

النتائج:

- يتعرف المفاهيم والمصطلحات الواردة في موضوع الدرس.
- يُميِّز بين العوامل التي تُؤثِّر سلبًا في الغلاف الحيوي.
- يُبيِّن مشكلات الغلاف الحيوي.
- يعي أهم طرائق المحافظة على النظام الحيوي.
- يُقدِّر دور القانون الأردني في الحفاظ على الغلاف الحيوي.

المصادر والأدوات:

الكتاب المدرسي، اللوح والطباشير، اللوح الأبيض، أقلام التخطيط (الفلوماستر)، أوراق العمل، خريطة مفاهيمية.

المفاهيم والمصطلحات:

الرعي الجائر، التوازن البيئي، الزحف العمراني، التبديل النباتي، الانقراض، التنمية المستدامة.

القيم والاتجاهات:

- يعي أهمية المحافظة على الغلاف الحيوي.
- يدرك التأثيرات السلبية لمشكلات الغلاف الحيوي.
- يُقدّر قيمة العمل التعاوني.

استراتيجيات التدريس:

التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي، الحوار والمناقشة)، العمل الجماعي (التعاوني).

إجراءات التنفيذ:

الحصة الأولى:

التعلم القبلي:

١- توجيه الطلبة إلى تأمل الشكل (٤-١) الوارد في الصفحة (٢٨) من الكتاب المدرسي، وإجابة الأسئلة التي تليه.

٢- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

٣- كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.

٤- استخدام طريقة التفكير بصوت مرتفع، وذلك بتوجيه الطلبة إلى قراءة النص المتعلق بالعوامل المؤثرة في الغلاف الحيوي، ثم مناقشتهم في العوامل الطبيعية والبشرية.

٥- استخدام استراتيجية العمل التعاوني، وذلك بتوزيع الطلبة إلى خمس مجموعات، ثم توزيع أوراق العمل عليها كالاتي:

- المجموعة الأولى: ورقة العمل رقم (١).

ورقة العمل رقم (١)

١- عرّف الزحف العمراني.

٢- اذكر أمثلة على الزحف العمراني في العالم.

٣- وضّح آثار الزحف العمراني في الأردن.

- المجموعة الثانية: ورقة العمل رقم (٢).

ورقة العمل رقم (٢)

١- نظم لقاءً صحفيًا لشرح ظاهرة التبدل النباتي.

- المجموعة الثالثة: ورقة العمل رقم (٣).

ورقة العمل رقم (٣)

١- اذكر أسباب انقراض بعض الحيوانات.

٢- هاتِ أمثلة على حيوانات منقرضة.

- المجموعة الرابعة: ورقة العمل رقم (٤).

ورقة العمل رقم (٤)

١- وضّح أسباب تدمير مناطق صيد الأسماك: الطبيعية، والبشرية.

٢- بيّن أثر تسرب النفط من الناقلات ومخلفات البواخر في الحياة البحرية.

- المجموعة الخامسة: ورقة العمل رقم (٥).

ورقة العمل رقم (٥)

١- فسّر:

تعد السمية الناتجة عن الهرمونات المصنعة والمبيدات الحشرية من أخطر المشكلات على صحة الإنسان.

٦- الطلب إلى أفراد كل مجموعة عرض النتائج التي يتوصلون إليها أمام أفراد المجموعات الأخرى، ثم تقديم التغذية الراجعة لهم.

الحصة الثانية:

التعلم القبلي:

١- التمهيد للموضوع بعرض نتائج عمل المجموعات في الحصة السابقة، وتنظيم جلسة عصف ذهني للتوصل إلى حلول مقترحة للمشكلات.

٢- كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.

٣- استخدام استراتيجية (فكر، انتق زميلاً، ثم شارك)، وذلك بطرح السؤال الآتي على الطلبة:

* ما أثر التنمية المستدامة في المحافظة على الغلاف الحيوي؟

٤- منح كل طالب دقيقة واحدة للتفكير في الإجابة، ثم الطلب إلى كل طالبين مشاركة أفكارهما، ثم مناقشة الطلبة في إجاباتهم، ثم كتابتها على اللوح.

٥- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (الحوار والمناقشة)؛ للتوصل إلى الوسائل والأساليب والإجراءات التي تكفل استدامة الغلاف الحيوي.

٦- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى قراءة بند (هل تعلم) في الصفحة (٣٢) من الكتاب المدرسي، ثم مناقشة ما ورد فيه من معلومات.

التقويم الختامي:

١- طرح السؤالين الآتيتين على الطلبة:

* في رأيك، ما أكثر المشكلات تأثيرًا في الغلاف الجوي؟

* لماذا؟

التقويم:

استراتيجية التقويم: مراجعة الذات.

أداة التقويم: سلم التقدير العددي.

الرقم	المعيار/المجال	٤	٣	٢	١
١-	يُصنّف العوامل التي تُؤثّر سلبيًا في الغلاف الحيوي.				
٢-	يوضح المقصود بالزحف العمراني				
٣-	يذكر أهم الحيوانات المنقرضة في الأردن.				
٤-	يُفسّر أسباب زيادة السمية في المياه.				
٥-	يُبيّن مفهوم التنمية المستدامة.				
٦-	يقترح بعض الطرائق للمحافظة على النظام الحيوي.				

نشاط علاجي:

صنّف أسباب تدهور الغلاف الحيوي الآتية إلى أسباب طبيعية، وأسباب بشرية: التوسع في الزراعة، الرعي الجائر، البراكين، الزلازل، الفيضانات، التلوث البيئي.

أسباب طبيعية	أسباب بشرية

نشاط إثرائي:

مستعينًا بشبكة الإنترنت، ابحث عن مقترحات للمحافظة على التنوع الحيوي.

الربط بين الموضوع والحياة العامة:

تُعدّ المحميات الطبيعية مناطق ذات أبعاد جغرافية محددة، وتخضع للحماية بموجب قوانين خاصة؛ بغية المحافظة على ما فيها - من حيوانات، وطيور، ونباتات، ومختلف أشكال الحياة - من تعديات الإنسان، أو التغيرات البيئية الضارة. تسهم المحميات في الحفاظ على الأنظمة البيئية؛ لما لها من دور في توفير الأمان للإنسان، وتطوير مناحي حياته وحياة الأجيال القادمة، وكذلك الحفاظ على التنوع الحيوي والجيني؛ ما يساعد على الاستمرار في تكاثر الحيوانات، وديمومة الغطاء النباتي، وهو ما يُفضي إلى تحقيق التوازن الطبيعي في بيئتنا الطبيعية، وحماية الأنواع النادرة والمهددة بالانقراض، والحد من التصحر.

مصادر تعلم إضافية:

إجابات أسئلة الدرس:

١- وضّح المقصود بكل مما يأتي:

أ- الرعي الجائر: رعي أعداد كبيرة من المواشي في المرعى نفسه؛ ما يستنزف أعشاب المراعي سريعاً، ويعرض تربة المرعى للتعرية الشديدة، وهو ما يجعلها عرضة للتصحّر.

ب- التبدل النباتي: تحوّل مساحات كبيرة من الغابات إلى حشائش، أو تحوّل مساحات واسعة من الحشائش والمراعي إلى نباتات غير مستساغة، ثم إلى صحارى.

ج- التنمية المستدامة: مجموعة من الوسائل والأساليب والإجراءات التي تكفل استغلال الغلاف الحيوي بطريقة محكمة؛ لضمان استمرارية الانتفاع منه إلى أقصى مدى ممكن.

د- الإنقراض: تناقص الكثير من الأصناف الحيوانية نتيجة تدمير مواطنها الطبيعية، أو الإفراط في الصيد؛ ما أدى إلى اختفائها تماماً.

٢- فسّر العبارات الآتية:

أ- لاستخدام مصادر الطاقة البديلة أثر في حماية الغلاف الحيوي.

لاستخدام مصادر الطاقة البديلة أثر في حماية الغلاف الحيوي؛ لأنها لا تُنتج أي نوع من أنواع النفايات، فيحد استخدامها من التلوث.

ب- تُعدّ السمية الناتجة عن الهرمونات المصنعة والمبيدات الحشرية من أخطر المشكلات على صحة الإنسان.

لأن الهرمونات والمبيدات الحشرية تتكون من مواد كيميائية بطيء تحللها في البيئة، فتظل سميتها مدة طويلة من الزمن، ويمتد أثرها إلى الهواء والماء والتربة؛ نتيجة بقاء جزء منها في المنتجات الزراعية.

ج- يُؤثّر التحضر في الغلاف الحيوي.

لأن التحضر يؤدي إلى استنزاف العديد من الموارد الطبيعية، والتوسع على حساب الأراضي الزراعية الخصبة.

٣- ما أبرز المشكلات التي يعاني منها الغلاف الحيوي؟

أبرز المشكلات التي يعانيها الغلاف الحيوي:

أ- الزحف العمراني على حساب الأراضي الزراعية.

ب- التبدل النباتي.

ج- الانقراض.

د- تدمير مناطق صيد الأسماك.

هـ- زيادة السمية والإفراط في استخدام الهرمونات المصنعة.

٤- أكمل الشكل الآتي:

العوامل الطبيعية: البراكين، الزلازل، الفيضانات، الأعاصير، الجفاف.

العوامل البشرية: التلوث البيئي، التوسع العشوائي للمدن، الرعي الجائر، التوسع في الزراعة.

حصة واحدة.

عدد الحصص:

مشكلات الغلاف الجوي.

عنوان الدرس:

النتائج:

- يتعرف المفاهيم والمصطلحات الواردة في موضوع الدرس.
 - يُبيّن مشكلات الغلاف الجوي.
 - يذكر مصادر تلوث الهواء.
 - يقترح حلولاً لمشكلات الغلاف الجوي.
 - يعي أهمية المحافظة على الغلاف الجوي.
- الكتاب المدرسي، اللوح والطباشير، اللوح الأبيض، أقلام التخطيط (الفلوماستر)، أوراق العمل، خريطة مفاهيمية.

المفاهيم والمصطلحات:

تلوث الهواء، الضباب الدخاني، الجزر الحرارية، الأمطار الحامضية.

القيم والاتجاهات:

- يدرك أهمية المحافظة على الغلاف الجوي.
- يُكوّن اتجاهات إيجابية نحو العمل التعاوني.

استراتيجيات التدريس:

التدريس المباشر (السؤال والجواب)، العمل الجماعي (التعاوني)، التعلم التعاوني (الحوار والمناقشة).

إجراءات التنفيذ:

التعلم القبلي:

- ١- تنظيم جلسة عصف ذهني تتضمن طرح السؤال الآتي على الطلبة:
 - * ما الاختراعات التي أثَّرت سلبًا في الغلاف الجوي؟
- ٢- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.
- ٣- كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.
- ٤- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (السؤال والجواب)، وذلك بطرح الأسئلة الآتية على الطلبة:
 - * ما المقصود بتلوث الهواء؟
 - * كيف يحدث تلوث الهواء؟
 - * مستعينًا بالشكل (٤-٤) الوارد في الصفحة (٣٤) من الكتاب المدرسي، ما أبرز مشكلات الغلاف الجوي؟
 - * ما مقترحاتك للحد من تلوث الهواء في بيئتك؟
- ٥- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني، وذلك بتوزيع الطلبة إلى مجموعات ثنائية، ثم الطلب إليهم تأمل الشكل (٤-٥) الوارد في الصفحة (٣٥) من الكتاب المدرسي، ثم توزيع ورقة عمل على كل مجموعة، تحوي الأسئلة الآتية:
 - * ما المصادر الطبيعية لتلوث الهواء؟
 - * ما المصادر البشرية لتلوث الهواء؟
 - * أيُّ هذه المصادر أكثر تأثيرًا في منطقة سكنك؟
 - * اقترح حلولًا للحد من تلوث الهواء.

٦- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

٧- استخدام استراتيجية العمل التعاوني، وذلك بتوزيع الطلبة إلى ثلاث مجموعات، ثم توزيع أوراق العمل عليها كالآتي:

- المجموعة الأولى: ورقة العمل رقم (١).

ورقة العمل رقم (١)

١- وضّح كيف تتكون ظاهرة الضباب الدخاني.

٢- اذكر الآثار الصحية لظاهرة الضباب الدخاني.

٣- بيّن أسباب تكوّن الضباب الدخاني.

٤- اقترح طرائق للحد من تأثير هذه الظاهرة.

- المجموعة الثانية: ورقة العمل رقم (٢).

ورقة العمل رقم (٢)

١- عرّف الجزر الحرارية.

٢- وضّح سبب تشكّل الجزر الحرارية.

٣- فسّر: يُعدّ وسط مدينة عمّان جزيرة حرارية.

- المجموعة الثالثة: ورقة العمل رقم (٣).

ورقة العمل رقم (٣)

١- وضّح كيف تتكون الأمطار الحامضية.

٢- فسّر:

تحدث ظاهرة الأمطار الحامضية في المدن الصناعية الكبرى.

٣- اقترح حلولاً للحد من هذه الظاهرة.

٨- الطلب إلى أفراد كل مجموعة عرض النتائج التي يتوصلون إليها أمام أفراد المجموعات الأخرى، ثم تقديم التغذية الراجعة لهم.

التقويم:

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

أداة التقويم: سلم التقدير اللفظي.

الرقم	المعيار/المجال	ممتاز	جيد جدًا	جيد	ضعيف
١-	يتعرف مفهوم تلوث الهواء.				
٢-	يذكر مشكلات الغلاف الجوي.				
٣-	يُعدّد مصادر تلوث الهواء.				
٤-	يُبيّن آثار مشكلة الأمطار الحامضية.				
٥-	يقترح حلولاً لمشكلات الغلاف الجوي.				

نشاط علاجي:

أنشئ خريطة مفاهيمية توضح مصادر تلوث الهواء.

نشاط إثرائي:

اكتب تقريرًا عن الآثار السلبية لتلوث الهواء.

الربط بين الموضوع والحياة العامة:

تتكون الأمطار الحامضية نتيجة لتلوث الهواء. ويمكن الحد من انتشار هذه الظاهرة باتباع ما يأتي:

التقليل من استخدام السيارات الخاصة، واستخدام وسائل النقل العام، أو المشي، أو ركوب الدراجات، والتقليل من استخدام الكهرباء، واستخدام مصادر الطاقة الصديقة للبيئة، مثل: الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح.

مصادر تعلم إضافية:

- فتحي أبو راضي، أسس الجغرافية الطبيعية، ط ١، دار النهضة العربية، بيروت، ٢٠٠١م.
- عبد الفتاح صديق وآخرون، جغرافية الموارد المائية المعاصرة، ط ١، مكتبة الرشد، الرياض، ٢٠٠٨م.

إجابات أسئلة الدرس:

١- وضّح المقصود بكل مما يأتي:

الضباب الدخاني: يُعدّ الضباب الدخاني إحدى الظواهر التي تنتج من تلوث الهواء، وتحدث عندما تتفاعل أكاسيد النيتروجين مع بخار الماء في الغلاف الجوي مُكوّنةً ثاني أكسيد النيتروجين. ومع وجود أشعة الشمس، يتفاعل ثاني أكسيد النيتروجين مع الهيدروكربونات من عوادم السيارات. تُؤثّر هذه الظاهرة سلباً في صحة الإنسان، وتسبب له العديد من المشكلات الصحية، مثل أمراض الجهاز التنفسي.

الجزر الحرارية: مناطق ترتفع فيها درجة الحرارة على نحو مخالف لما حولها من توزيع في درجة الحرارة في مختلف الاتجاهات.

تلوث الهواء: دخول مادة جديدة غريبة على مكونات الهواء، أو تغير نسبة أحد المكونات على حساب المكونات الأخرى.

٢- وضّح أسباب تشكّل الأمطار الحامضية، ثم اقترح حلولاً للحد من هذه المشكلة.

أسباب تشكّل الأمطار الحامضية: التوسع في الأنشطة الصناعية.

من الحلول المقترحة للحد من هذه المشكلة:

أ- وضع مصافيّ (فلتر) على عوادم السيارات، وفي المصانع ومحطات الطاقة؛ للتقليل من انبعاث ثاني أكسيد الكربون.

ب- إقامة المنشآت بعيداً عن التجمعات السكانية والغابات والنباتات الطبيعية.

٣- ما أسباب حدوث الضباب الدخاني؟ وكيف يمكن مواجهتها؟

أسباب حدوث الضباب الدخاني: المصانع، عوادم السيارات، محطات الطاقة، استخدام المبيدات الحشرية والأسمدة الكيميائية.

يمكن مواجهتها بوضع فلتر على عوادم السيارات، وفي المصانع ومحطات الطاقة؛ للتقليل من انبعاث ثاني أكسيد الكربون.

٤- وضّح مدى مساهمة العوامل الطبيعية والبشرية في تدهور الغلاف الجوي.

تعد العوامل البشرية هي المسؤولة بشكل مباشر عن تدهور الغلاف الجوي وما يتبع تلك العوامل من آثار مضاعفة والتي تكون عادة أكبر من قدرة الطبيعة على استيعاب هذه الملوثات.

إضافة إلى ذلك هناك عدد من المصادر الطبيعية التي تسهم في تلوث البيئة من مثل البراكين والغبار والأتربة وحرائق الغابات والمراعي.

٥- اذكر أبرز المشكلات البيئية في الغلاف الجوي.

أبرز المشكلات البيئية في الغلاف الجوي: تلوث الهواء، والأمطار الحامضية، وتآكل طبقة الأوزون، والضجيج.

٦- ما أهم الظواهر الناتجة عن تلوث الهواء؟

أهم الظواهر الناتجة عن تلوث الهواء: الضباب الدخاني، والجزر الحرارية، والأمطار الحامضية.

٧- اذكر أهم المصادر البشرية التي تؤدي إلى تلوث الهواء.

أهم المصادر البشرية التي تؤدي إلى تلوث الهواء: احتراق الوقود، ووسائل النقل والصناعة، والاستخدامات المنزلية، والنفايات الصلبة.

٨- ما النتائج المتوقعة لمشكلة الأمطار الحامضية؟

النتائج المتوقعة لمشكلة الأمطار الحامضية: تلوث مياه الشرب والغابات، واختفاء الغابات، وموت الأسماك، وتآكل المنشآت.

النتائج:

- يتعرف المفاهيم والمصطلحات الواردة في موضوع الدرس.
- يُصنّف أنواع التلوث المائي.
- يذكر مصادر التلوث المائي.
- يُبين مفاتيح حماية البيئة.
- يقترح حلولاً للحد من تلوث مصادر المياه.

المصادر والأدوات:

الكتاب المدرسي، اللوح والطباشير، اللوح الأبيض، أقلام التخطيط (الفلوماستر).

المفاهيم والمصطلحات:

التلوث المائي، التشريعات البيئية، التربية البيئية، الإدارة البيئية الحكيمة.

القيم والاتجاهات:

- يعي خطورة التلوث المائي.
- يُكوّن اتجاهات إيجابية نحو حماية البيئة.

استراتيجيات التدريس:

التدريس المباشر (خرائط مفاهيمية)، العمل التعاوني.

إجراءات التنفيذ:

التعلم القبلي:

- ١- تنظيم جلسة عصف ذهني تتضمن طرح السؤال الآتي على الطلبة:
* لماذا تحرص وزارة المياه على إجراء فحوصات للمياه بشكل دائم؟
- ٢- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.
- ٣- كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.
- ٤- توجيه الطلبة إلى قراءة الفقرة الأولى في الصفحة (٤٠) من الكتاب المدرسي، ثم مناقشتهم في مفهوم التلوث المائي.
- ٥- الطلب إلى الطلبة عمل خريطة مفاهيمية عن أنواع التلوث المائي.
- ٦- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني (أسلوب: لكل طالب مساحة)، وذلك بتوزيع الطلبة إلى مجموعات، ثم منح كل مجموعة ورقة بيضاء، ثم الطلب إلى أفرادها عمل دائرة في منتصفها، ثم توجيه كل فرد فيها إلى عمل خط من محيط الدائرة إلى الخارج، بحيث تكون له مساحته الخاصة بالتعبير.
- ٧- طرح السؤال الآتي على الطلبة:
* ما مصادر التلوث المائي؟
- ٨- منح الطلبة دقيقة واحدة للتفكير في الإجابة، ثم توجيه كل منهم إلى تدوين إجابته في المكان المخصص، ثم مناقشة الإجابات بصورة جماعية.
- ٩- استخدام استراتيجية الكرسي الساخن، وذلك بتوجيه الطلبة إلى اتباع الخطوات الآتية:
- الجلوس على شكل أنصاف دوائر.
- اختيارهم طالبًا قائدًا مُلمًا بالدرس، ولديه رغبة في الحوار والإجابة، ليجلس في منتصف الدائرة على الكرسي.
- الطلب إلى الطلبة إعداد أسئلة، ثم التناوب في الجلوس على الكرسي.

- صياغة الطلبة أسئلة، ثم طرحها حسب الترتيب المنطقي لموضوعات الدرس، بدءًا بالآثار الصحية لتلوث المياه، والإجراءات التي يمكن اتباعها للحد من تلوث مصادر المياه، وأسباب تكوّن المياه الملوثة.

- إجابة الطالب عن الأسئلة، ثم مناقشة الطلبة فيها.

١٠- استخدام استراتيجية العمل التعاوني، وذلك بتوزيع الطلبة إلى ثلاث مجموعات، ثم توزيع المهام عليها كالآتي:

- المجموعة الأولى: البحث في موضوع التشريعات البيئية.

- المجموعة الثانية: البحث في موضوع التربية البيئية.

- المجموعة الثالثة: البحث في موضوع الإدارة البيئية الحكيمة.

١١- الطلب إلى أفراد كل مجموعة عرض النتائج التي يتوصلون إليها أمام أفراد المجموعات الأخرى، ثم تقديم التغذية الراجعة لهم.

التقويم:

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

أداة التقويم: قائمة الرصد.

الرقم	المعيار/ المجال	نعم	لا
١-	يتعرف مفهوم التلوث المائي.		
٢-	يُصنّف أنواع تلوث المياه.		
٣-	يذكر مصادر تلوث المياه.		
٤-	يُبيّن الآثار الصحية المترتبة على تلوث المياه.		
٥-	يُبيّن مفاتيح حماية البيئة.		
٦-	يقترح حلولاً للحد من تلوث مصادر المياه.		

نشاط علاجي:

أنشئ خريطة مفاهيمية تُوضِّح مصادر تلوث المياه.

نشاط إثرائي:

مستعياً بشبكة الإنترنت، اكتب تقريراً عن مفاتيح حماية البيئة.

الربط بين الموضوع والحياة العامة:

يُعدُّ تنظيف خزانات المياه بصورة دورية من أهم الأولويات التي يجب أن يُركِّز عليها كل مواطن؛ لأن ذلك مرتبط أساساً بسلامته وبصحته. تسهم عملية التنظيف الدورية في التخلص من بعض الرواسب التي تعلق بالمياه، ويجب إغلاق الخزانات باستمرار للحيلولة دون وصول أيِّ كائنات حية، أو أتربة، أو أوساخ متطايرة إليها.

مصادر تعلم إضافية:

سحر حسين، موسوعة التلوث البيئي، دار دجلة للنشر والتوزيع، ٢٠١٠م.

إجابات أسئلة الدرس:

١- وضِّح المقصود بكل مما يأتي:

التلوث المائي: أيُّ تغير فيزيائي أو كيميائي في نوعية الماء، بحيث يتغير لونه، أو طعمه، أو رائحته بصورة مباشرة، أو غير مباشرة؛ ما يُؤثِّر سلباً في الكائنات الحية، ويجعل المياه غير صالحة للاستخدام.

مياه الصرف الصحي: مياه المجاري المستخدمة في المنازل أو المباني العامة.

التربية البيئية: تنمية وعي المواطنين بالبيئة والمشكلات المتعلقة بها، وتزويدهم بالمعرفة والمهارات والقيم اللازمة لحماية البيئة.

٢- ما مصادر تلوث المياه؟

مصادر تلوث المياه هي: النفايات، والروائح الكريهة، ومخلفات المزارع، ومياه الصرف الصحي، والحيوانات والنباتات الميتة، والمصانع، ووسائل النقل، والمعالجات الكيميائية، وتسرب النفط.

٣- لماذا تُعدّ المياه الملوثة أكثر أسباب الأمراض المنتشرة في العالم؟

لأن تناول المياه ضرورية ملحة لجميع البشر وهي حاجة ضرورية للجميع، وبالتالي وجود مياه ملوثة وتناولها يعد سبب مباشر للأمراض.

٤- ما أهم الإجراءات التي يمكن اتباعها للحد من تلوث مصادر المياه؟

أهم الإجراءات التي يمكن اتباعها للحد من تلوث مصادر المياه:

أ- الحذر مما يلقي في المصارف والحمامات.

ب- عدم الإفراط في استخدام المبيدات والأسمدة.

ج- تنظيف القمامة القريبة من الشواطئ.

٥- عدّد بعضاً من الأمراض الناتجة عن تلوث المياه.

من الأمراض الناتجة عن تلوث المياه: التيفوئيد، والأميبيا، والديدان، والطفح الجلدي، والالتهابات التنفسية.

النتائج:

- يتعرف المفاهيم والمصطلحات الواردة في موضوع الدرس.
- يُبين الأهمية الاقتصادية للبحر الميت.
- يُفسّر سبب انحسار مياه البحر الميت.
- يذكر الأضرار الناجمة عن انحسار مياه البحر الميت.
- يُبين أهمية مشروع ناقل البحرين.

المصادر والأدوات:

الكتاب المدرسي، اللوح والطباشير، اللوح الأبيض، أقلام التخطيط (الفلوماستر)، أطلس الأردن المدرسي، أطلس العالم، الخرائط الجدارية (خريطة الأردن الطبيعية، خريطة العالم الطبيعية)، محركات البحث.

المفاهيم والمصطلحات:

انحسار مياه البحر الميت، حفر الإذابة، مشروع ناقل البحرين.

القيم والاتجاهات:

- يدرك الأهمية الاقتصادية للبحر الميت.
- يعي أهمية مشروع ناقل البحرين.

استراتيجيات التدريس:

التدريس المباشر (السؤال والجواب)، التعلم التعاوني، الاستقصاء وحل المشكلات.

إجراءات التنفيذ:

التعلم القبلي:

١- التمهيد للموضوع بتنظيم جلسة عصف ذهني باستخدام استراتيجية (KWL):

ماذا أعرف؟	ماذا أريد أن أعرف؟	ماذا تعلمت؟

٢- كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.

٣- استخدام استراتيجية العمل التعاوني والاستقصاء، وذلك بتوزيع الطلبة إلى خمس مجموعات، ثم توزيع المهام عليها كالآتي:

- المجموعة الأولى: البحث في الأهمية الاقتصادية للبحر الميت.

- المجموعة الثانية: البحث في الأسباب الطبيعية والبشرية لانحسار مياه البحر الميت.

- المجموعة الثالثة: البحث - بالصور - في مراحل انحسار مياه البحر الميت في الفترة الممتدة بين عامي (١٩٦٠م)، و(٢٠٥٠م).

- المجموعة الرابعة: البحث في الأضرار المترتبة على انحسار مياه البحر الميت.

- المجموعة الخامسة: البحث في مشروع ناقل البحرين.

٤- الطلب إلى أفراد كل مجموعة عرض النتائج التي يتوصلون إليها أمام أفراد المجموعات الأخرى، ثم تقديم التغذية الراجعة لهم.

٥- الطلب إلى الطلبة حل السؤال الوارد في بند (فكر) في الصفحة (٤٩) من الكتاب المدرسي، ثم مناقشة الإجابات فيما بينهم.

التقويم:

استراتيجية التقويم: القلم والورقة.

أداة التقويم: اختبار قصير.

١- وضّح المقصود بمشروع ناقل البحر الميت.

٢- أكمل الفراغ بما هو مناسب في الجمل الآتية:

أ- من أبرز خصائص البحر الميت:....، و... .

ب- من العوامل الطبيعية لانحسار مياه البحر الميت:....، و... .

ج- من الأضرار الناجمة عن انحسار مياه البحر الميت:.... .

٣- اذكر هدفين من أهداف مشروع ناقل البحرين.

نشاط علاجي:

أنشئ جدولاً يُبيّن العوامل الطبيعية والبشرية لانحسار مياه البحر الميت.

نشاط إثرائي:

اكتب تقريراً عن أهم الحلول المقترحة للحد من مشكلة انحسار مياه البحر الميت.

الربط بين الموضوع والحياة العامة:

يُعدُّ البحر الميت وجهة علاجية للسياح والمواطنين؛ ذلك أنه من أكثر مناطق الاستشفاء البيئي أهمية في العالم، وهو يتصدر قائمة مدن السياحة العلاجية؛ لما يمتاز به من خصائص مناخية؛ إذ توجد فيه عيون ماء كبريتية تساعد على الشفاء من الأمراض، وبخاصة الأمراض الجلدية، ويُعدُّ مركزاً عالمياً للاستشفاء البيئي بحسب منظمة الصحة العالمية.

نزار أبو جابر، الأردن والتحدي البيئي، دار الشروق للنشر والتوزيع، ٢٠١٠م.

إجابات أسئلة الدرس:

١- وضّح المقصود بكل مما يأتي:

حفر الإذابة: حفر نشأت في المناطق التي تراجعت عنها مياه البحر الميت.

مشروع ناقل البحرين: مشروع لإنقاذ البحر الميت من الانحسار؛ وذلك بنقل مياه البحر الأحمر إلى البحر الميت عن طريق ناقل مائي يربط البحر الميت بالبحر الأحمر؛ بغية سد العجز المائي في الأردن عن طريق إنشاء محطات التحلية، والمحافظة على منسوب المياه في البحر الميت، وتوليد الطاقة الكهربائية.

٢- صف التغيرات التي حدثت للبحر الميت من حيث: المساحة، ومنسوب المياه بين عامي (١٩٦٠-٢٠٠٠م).

كان التراجع في مستوى سطح البحر الميت منذ عام ١٩٦٠م منتظمًا، إلا أنه زاد بعد عام ٢٠٠٠م.

٣- فسّر سبب انحسار مياه البحر الميت.

انحسرت مياه البحر الميت نتيجة مجموعة من العوامل الطبيعية، أهمها: جفاف منطقة البحر الميت، وتراجع هطل الأمطار. وكذلك نتيجة مجموعة من العوامل البشرية، أهمها: تحويل مياه الروافد المغذية للبحر الميت من الجانب الشرقي والجانب الغربي للاستفادة منها في الشرب والزراعة والصناعة.

٤- حدّد الآثار البيئية والاقتصادية المترتبة على انحسار مستوى سطح مياه البحر الميت.

الآثار البيئية والاقتصادية المترتبة على انحسار مستوى سطح مياه البحر الميت: انتشار حفر الإذابة والانزلاقات الأرضية، وزيادة درجة الانحدار، وعدم استقرار السفوح والمنحدرات المحاذية له.

٥- ما أهم أهداف مشروع ناقل البحر الأحمر - البحر الميت؟

أهم أهداف مشروع ناقل البحر الأحمر - البحر الميت: سد العجز المائي في الأردن بإنشاء محطات التحلية، والمحافظة على منسوب مياه البحر الميت، وتوليد الطاقة الكهربائية.

٦- مستعيناً بالشكل (٤-١٨)، اذكر أبرز المحطات الرئيسية لمشروع ناقل البحرين.

أبرز المحطات الرئيسية لمشروع ناقل البحرين: محطة امتصاص البحر الأحمر وضخه، محطات تصريف مياه البحر وضخها، مثل: محطات الطاقة الكهرومائية للمياه العذبة، ومحطات تعزيز ضخ المياه العذبة.

حصة واحدة.

عدد الحصص:

مشكلة الغذاء في الوطن العربي.

عنوان الدرس:

النتائج:

- يتعرف المفاهيم والمصطلحات الواردة في موضوع الدرس.
- يذكر الخصائص المشتركة للقطاع الزراعي في الوطن العربي.
- يوضح مشكلات الزراعة في الوطن العربي.
- يبين استراتيجيات تنمية الزراعة في الوطن العربي.
- يعي أهمية الأمن الغذائي للدولة.

المصادر والأدوات:

الكتاب المدرسي، اللوح والطباشير، اللوح الأبيض، أقلام التخطيط (الفلوماستر)، خريطة مفاهيمية.

المفاهيم والمصطلحات:

الإنتاجية الزراعية، الاكتفاء الذاتي، الأمن الغذائي.

القيم والاتجاهات:

- يعي أهمية القطاع الزراعي في حياة الإنسان.
- يعي أهمية الاكتفاء الذاتي للدولة.

استراتيجيات التدريس:

التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي، السؤال والجواب)، التعلم التعاوني (الحوار والمناقشة، العمل في مجموعات).

إجراءات التنفيذ:

التعلم القبلي:

- ١- تنظيم جلسة عصف ذهني تتضمن طرح السؤالين الآتيين على الطلبة:
* هل تلاحظ ارتفاعاً على أسعار المواد الغذائية بين فترة وأخرى؟
* فسّر سبب هذا الارتفاع.
- ٢- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.
- ٣- كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.
- ٤- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (السؤال والجواب)، وذلك بطرح السؤال الآتي على الطلبة:
* ما الخصائص المشتركة للقطاع الزراعي في الوطن العربي؟
- ٥- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.
- ٦- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني، وذلك بتوزيع الطلبة إلى ثلاث مجموعات، ثم توزيع المهام عليها كالآتي:
- المجموعة الأولى: البحث في معوقات الزراعة في الوطن العربي.
- المجموعة الثانية: البحث في مشكلة انخفاض نسبة الأراضي الزراعية في الوطن العربي.
- المجموعة الثالثة: البحث في أهمية تحقيق الدولة للاكتفاء الذاتي.
- ٧- تجول المعلم بين المجموعات بوصفه ميسراً لتنفيذ المهام.

٨- الطلب إلى أفراد كل مجموعة عرض النتائج التي يتوصلون إليها أمام أفراد المجموعات الأخرى، ثم تقديم التغذية الراجعة لهم.

٩- تنظيم جلسة عصف ذهني؛ للتوصل إلى حلول مقترحة لمشكلة الغذاء في الوطن العربي.

١٠- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى قراءة الفقرة الأخيرة الواردة في الصفحة (٥٤) من الكتاب المدرسي، ثم مناقشة الوضع الغذائي في الأردن.

التقويم:

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

أداة التقويم: سلم التقدير العددي.

الرقم	المعيار/ المجال	٣	٢	١
١-	يذكر الخصائص المشتركة للقطاع الزراعي في الوطن العربي.			
٢-	يقارن بين أسباب انخفاض الإنتاجية الزراعية في الوطن العربي.			
٣-	يتعرف مفهوم الاكتفاء الذاتي.			
٤-	يُبين استراتيجيات تنمية الزراعة في الوطن العربي.			
٥-	يُبين مفهوم الأمن الغذائي.			

نشاط علاجي:

صنّف الأسباب الآتية لانخفاض الإنتاجية الزراعية في الوطن العربي إلى معوقات طبيعية، وتكنولوجية، وإدارية، واجتماعية:

انخفاض كميات الأمطار، السياسات الحكومية، الزحف العمراني على الأراضي الزراعية، أساليب الري الحديثة، الجفاف، طرائق الإنتاج التقنية، الهجرة.

معوقات طبيعية	معوقات تكنولوجية	معوقات إدارية	معوقات اجتماعية

نشاط إثرائي:

مستعيناً بشبكة الإنترنت، اكتب تقريراً عن الأهداف الاستراتيجية لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO).

الربط بين الموضوع والحياة العامة:

تُعَدُّ الزراعة نشاطاً اقتصادياً مهماً في أيّ دولة؛ لأنها تُمثّل المصدر الأساسي للغذاء، وتعمل على توفير فرص عمل للمتطلّين عنه، وتُعَدُّ مصدراً مالياً للعديد من المشروعات؛ إذ تدمج منتجاتها في الصناعة، مثل: القطن، وقصب السكر، وتحد من نسبة التلوث في الهواء؛ برفع مستوى الأكسجين فيه، وتحد من انجراف التربة؛ بتخفيف حدة الرياح، وتسهم في تحقيق الأمن الغذائي القومي.

مصادر تعلم إضافية:

إجابات أسئلة الدرس:

١- وضّح المقصود بالمفاهيم والمصطلحات الآتية:

أ- الاكتفاء الذاتي: قدرة الدولة على تأمين حاجاتها من الغذاء اعتمادًا على مواردها الخاصة.

ب- الأمن الغذائي: توافر الإمكانات المادية والاقتصادية والاجتماعية لكافة السكان للحصول على الغذاء الكافي الصحي.

ج- الإنتاجية الزراعية: مقدار ما تنتجه وحدة المساحة من الأرض من أي محصول مُقدَّرًا بالكيلوغرام.

٢- فسّر كلّ مما يأتي:

أ- لا توجد دولة في العالم تنتج جميع أنواع الإنتاج الزراعي والحيواني.

لا توجد دولة في العالم تنتج جميع أنواع الإنتاج الزراعي والحيواني؛ لأن التنوع في الإنتاج الزراعي والحيواني يرتبط بالتنوع في الأقاليم المناخية والبيئات الطبيعية الملائمة للإنتاج، ولا توجد دولة تتوافر فيها جميع الأقاليم المناخية.

ب- يزداد إنتاج الغذاء في الوطن العربي بمعدل ٣,٦ % سنويًا، في حين يزداد الاستهلاك بمعدل ٥,٨ % سنويًا.

يزداد إنتاج الغذاء في الوطن العربي بمعدل ٣,٦ % سنويًا، في حين يزداد الاستهلاك بمعدل ٥,٨ % سنويًا؛ نظرًا لانخفاض الإنتاجية الزراعية في الوطن العربي.

ج- تبلغ إنتاجية الدونم الواحد من القمح في الوطن العربي ٢٤٩ كغم، في حين تبلغ ٣٢٠ كغم عالميًا.

تبلغ إنتاجية الدونم الواحد من القمح في الوطن العربي ٢٤٩ كغم، في حين تبلغ ٣٢٠ كغم عالميًا؛ نظرًا لوجود مجموعة من المعوقات الطبيعية، والتكنولوجية، والإدارية، والاجتماعية.

٣- ما أهم المنتجات الغذائية التي حقّق فيها الوطن العربي الاكتفاء الذاتي.

أهم المنتجات الغذائية التي حَقَّق فيها الوطن العربي الاكتفاء الذاتي: الخضراوات، والأسماك.

٤- اذكر مجموعة من المقترحات لحل مشكلة الغذاء في الوطن العربي.

من المقترحات لحل مشكلة الغذاء في الوطن العربي:

أ- تطوير العمل العربي المشترك في قطاع الزراعة.

ب- تطوير قطاع المراعي، وتحسين إنتاج الأعلاف.

ج- تطوير قطاع الثروة الحيوانية.

د- توجيه رأس المال العربي إلى الاستثمار في مشاريع التنمية الزراعية.

هـ- تحسين أنظمة الري.

حصتان.

عدد الحصص:

الطاقة في الوطن العربي.

عنوان الدرس:

النتائج:

- يتعرف المفاهيم والمصطلحات الواردة في موضوع الدرس.
- يذكر أشكال الطاقة.
- يُبين أهم مصادر الطاقة في الوطن العربي.
- يُفسّر التحدي الذي يواجه الأردن في قطاع الطاقة.
- يُبين أهمية الصخر الزيتي للأردن.

المصادر والأدوات:

الكتاب المدرسي، اللوح والطباشير، اللوح الأبيض، أقلام التخطيط (الفلوماستر)، أطلس الأردن المدرسي، أطلس العالم، الخرائط الجدارية (خريطة الأردن الطبيعية، خريطة الوطن العربي السياسية)، محركات البحث.

المفاهيم والمصطلحات:

الطاقة، الأمن الطاقوي، الصخر الزيتي.

القيم والاتجاهات:

- يعي أهمية تحقيق أمن الطاقة للدولة.
- يدرك أهمية استخدام مصادر الطاقة المتجددة.

استراتيجيات التدريس:

التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي، الحوار والمناقشة)، عرض الأمثلة، التعلم عن طريق النشاط، العصف الذهني، التعلم التعاوني، التفكير الناقد.

إجراءات التنفيذ:

الحصة الأولى:

التعلم القبلي:

- ١- تنظيم جلسة عصف ذهني تتضمن طرح السؤال الآتي على الطلبة:
* لماذا تلجأ دول العالم تدريجياً إلى استخدام مصادر الطاقة المتجددة النظيفة؟
- ٢- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.
- ٣- كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.
- ٤- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (السؤال والجواب)؛ لتعرف مفهوم الطاقة، ومفهوم أمن الطاقة، ومناقشة الطلبة في أهم ما يتعلق بكل منهما.
- ٥- استخدام استراتيجية الخرائط المفاهيمية، وذلك بتوجيه الطلبة إلى رسم خريطة مفاهيمية تُوضِّح أشكال الطاقة المتعددة.
- ٦- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تأمل الشكل (٢٣-٤) الوارد في الصفحة (٥٧) من الكتاب المدرسي، وإجابة الأسئلة التي تليه.
- ٧- استخدام استراتيجية عرض الأمثلة؛ لتعرف مصادر الطاقة في الوطن العربي.
- ٨- توجيه الطلبة إلى تأمل الشكل (٢٤-٤) الوارد في الصفحة (٥٨) من الكتاب المدرسي، ثم طرح الأسئلة الآتية عليهم:

* أيُّ الدول العربية مصدرة للطاقة؟

* أيُّ الدول العربية منتجة للطاقة، ومستوردة لها؟

* أيُّ الدول العربية مستوردة للطاقة؟

٩- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

١٠- توجيه الطلبة إلى تأمل الشكل (٤-٢٥) الوارد في الصفحة (٥٩) من الكتاب المدرسي، ثم طرح السؤالين الآتيين عليهم:

* أيُّ الدول العربية استهلكت أكثر من (٣٥) مليون طن؟

* أيُّ الدول العربية استهلكت أقل من (١٥) مليون طن؟

١١- الاستماع إلى إجابات الطلبة، ثم مناقشتهم فيها، وكتابة الصحيح منها على اللوح.

١٢- رسم جدول على اللوح، ثم تضمينه الأمثلة الصحيحة التي يذكرها الطلبة.

التقويم الختامي:

١- طرح السؤالين الآتيين على الطلبة:

* ما المقصود بالأمن الطاقوي؟

* اذكر مثالين على كل من: مصادر الطاقة المتجددة، ومصادر الطاقة غير المتجددة.

الحصة الثانية:

التعلم القبلي:

١- التمهيد للموضوع بربط الدرس السابق بالدرس الحالي.

٢- كتابة عنوان الدرس والنتائج خاصته على اللوح.

٣- استخدام استراتيجية العصف الذهني، وذلك بكتابة العبارة الآتية على اللوح:

"يُمثل قطاع الطاقة في الأردن تحديًا كبيرًا"، ثم منح الطلبة دقيقة واحدة للتفكير فيها، ثم مناقشتهم في أفكارهم، ثم كتابتها على اللوح.

٤- استخدام استراتيجية التعلم التعاوني، وذلك بتوزيع الطلبة إلى مجموعات ثنائية، ثم الطلب إليهم تأمل الشكل

(٤-٢٦) الوارد في الصفحة (٦٠) من الكتاب المدرسي، وإجابة الأسئلة التي تليه.

٥- استخدام استراتيجية التدريس المباشر (العمل في الكتاب المدرسي)، وذلك بتوجيه الطلبة إلى تأمل الشكل (٢٧-٤) الوارد في الصفحة (٦١) من الكتاب المدرسي، وإجابة الأسئلة التي تليه.

٦- استخدام استراتيجية التفكير الناقد، وذلك بتوزيع ورقة العمل الآتية على الطلبة، والطلب إليهم تأمل الشكل (٢٨-٤)، ثم الإجابة عن أسئلة ورقة العمل:

* ما المقصود بالصخر الزيتي؟

* فسّر:

يُعدُّ الصخر الزيتي مصدرًا استراتيجيًا مهمًا للطاقة في الأردن.

* اذكر أربعة أماكن يوجد فيها صخر زيتي في الأردن.

التقويم:

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

أداة التقويم: سلم التقدير اللفظي.

الرقم	المجال/ المعيار	ممتاز	جيد	ضعيف
١-	يتعرف مفهوم الأمن الطاقوي.			
٢-	يتعرف أشكال الطاقة.			
٣-	يُفسّر التحدي الذي يواجه قطاع الطاقة في الأردن.			
٤-	يُوضّح مفهوم الصخر الزيتي.			

نشاط علاجي:

- صنّف مصادر الطاقة الآتية إلى متجددة، وغير متجددة:

البتترول، الشمس، الرياح، الغاز، الطاقة النووية، جوف الأرض.

مصادر طاقة غير متجددة	مصادر طاقة متجددة

- لماذا يُعدّ قطاع الطاقة في الأردن تحديًا كبيرًا؟

نشاط إثرائي:

عيّن على خريطة الأردن الصماء أهم مناطق وجود الصخر الزيتي.

الربط بين الموضوع والحياة العامة:

يُعدّ مشروع الطاقة الشمسية (شمس معان) أحد أكبر مشروعات الطاقة المتجددة في الأردن، الذي يعتمد الطاقة النظيفة لتحقيق جزء من استراتيجية الاعتماد على الطاقة؛ بغية تخفيف عبء تكلفة الطاقة المستوردة. يقوم المشروع على استخدام المصادر المتجددة لإنتاج الكهرباء من مثل: الطاقة الشمسية؛ ذلك أن مدينة معان تمتاز بوجود إشعاعات شمسية تُعدّ نسبتها من أعلى النسب العالمية.

محمد السماك، "جغرافية الوطن العربي: دراسة إقليمية"، موسوعة السماك لإصدارات الكتب الجغرافية المنهجية الحديثة، ٢٠١٨م.

إجابات أسئلة الدرس:

١- وضّح المقصود بكل مما يأتي:

أ- الصخر الزيتي: صخر رسوبي يحتوي على مواد عضوية صلبة في صورة حبيبات ناعمة ذات لون أسود أو بني، قابلة للاحتراق أو التقطير، ولم تكن عوامل الحرارة والضغط كافية لتحويله إلى نפט.

ب- الأمن الطاقى: القدرة المستمرة للدولة على تأمين حاجاتها من الطاقة من المصادر المختلفة.

ج- الطاقة: القدرة على بذل شغل أو عمل ما.

٢- قارن بين الطاقة المتجددة والطاقة غير المتجددة من حيث:

أ- الديمومة.

ب- التأثير في البيئة.

وجه المقارنة	الديمومة	التأثير في البيئة
الطاقة المتجددة:	متجددة، ومستمرة.	نظيفة، وصديقة للبيئة.
الطاقة غير المتجددة:	غير متجددة، وغير قابلة للتعويض.	ملوثة للبيئة.

٣- فسّر ما يأتي:

أ- يُعدّ الصخر الزيتي مصدرًا استراتيجيًا مهمًا للطاقة في الأردن.

يُعدُّ الصخر الزيتي مصدرًا استراتيجيًا مهمًا للطاقة في الأردن؛ نظرًا لارتفاع حجم الاحتياطي من مخزونات الصخر الزيتي (٦٠-٧٠ مليار طن)؛ ما يجعل الأردن ثاني أغنى دولة باحتياطاته بعد كندا.

ب- شكّل قطاع الطاقة في الأردن في العقد الأخير تحديًا بالغ الصعوبة.

شكّل قطاع الطاقة في الأردن في العقد الأخير تحديًا بالغ الصعوبة بسبب افتقار الأردن إلى مصادر محلية للطاقة، والحاجة إلى كميات كبيرة من الطاقة لبناء المؤسسات الاقتصادية والاجتماعية والخدمية، والتزايد السكاني، وارتفاع سعر المشتقات النفطية عالميًا.

٤- استعن بالشكل (٤-٢٨)، ثم حدّد على خريطة الأردن أهم خمس مناطق يوجد فيها الصخر الزيتي.

وادي العرب، الريشة، منطقة خو، خان الزبيب، سواقة.

٥- عيّن على خريطة الوطن العربي ما يأتي:

أ- الدول العربية المصدرة للنفط.

ليبيا، الجزائر، السعودية، العراق، الإمارات، عُمان.

ب- الدول العربية الأكثر استهلاكًا للطاقة.

الأردن، السودان، الصومال، المغرب، موريتانيا.

إجابات أسئلة الوحدة:

١- وضّح المقصود بكل مما يأتي:

الصخر الزيتي: صخر رسوبي يحتوي على مواد عضوية صلبة في صورة حبيبات ناعمة ذات لون أسود أو بني، قابلة للاحتراق أو التقطير، ولم تكن عوامل الحرارة والضغط كافية لتحويله إلى نפט.

الأمن الغذائي: توافر الإمكانات المادية والاقتصادية والاجتماعية لكافة السكان للحصول على الغذاء الكافي الصحي.

الاكتفاء الذاتي: قدرة الدولة على تأمين حاجاتها من الغذاء اعتمادًا على مواردها الخاصة.

الضباب الدخاني: يُعدُّ الضباب الدخاني إحدى الظواهر التي تنتج من تلوث الهواء، وتحدث عندما تتفاعل أكاسيد النيتروجين مع بخار الماء في الغلاف الجوي مُكوِّنةً ثاني أكسيد النيتروجين. ومع وجود أشعة الشمس، يتفاعل ثاني أكسيد النيتروجين مع الهيدروكربونات من عوادم السيارات. تُؤثّر هذه الظاهرة سلبيًا في صحة الإنسان، وتسبب له العديد من المشكلات الصحية، مثل أمراض الجهاز التنفسي.

الجزر الحرارية: مناطق ترتفع فيها درجة الحرارة على نحو مخالف لما حولها من توزيع في درجة الحرارة في مختلف الاتجاهات.

التلوث المائي: أيُّ تغيير فيزيائي أو كيميائي في نوعية الماء، بحيث يتغير لونه، أو طعمه، أو رائحته بصورة مباشرة، أو غير مباشرة؛ ما يُؤثّر سلبيًا في الكائنات الحية، ويجعل المياه غير صالحة للاستخدام.

الملاحات: مناطق إنتاج الملح، وهي برك ضخمة تُحجّز فيها المياه المالحة، وتُترك حتى تُجفّف أشعة الشمس المياه، ويبقى الملح خالصًا.

أمن الطاقة: القدرة المستمرة للدولة على تأمين حاجاتها من الطاقة من المصادر المختلفة.

الإنتاجية الزراعية: مقدار ما تنتجه وحدة المساحة من الأرض من أيِّ محصول مُقدَّرًا بالكيلوغرام.

٢- كوّن تعميمًا يوضّح العلاقة بين كل مما يأتي:

أ- أعداد السيارات والأمطار الحامضية.

كلما ازداد عدد السيارات زاد انبعاث الملوثات، وبخاصة ثاني أكسيد الكربون، فتزداد نسبة تشكّل الأمطار الحامضية.

ب- التلوث الجوي وتوجه العالم نحو استخدام الطاقة المتجددة.

كلما ازدادت نسب التلوث في الجو نتيجة استخدام مصادر الطاقة غير المتجددة ازداد توجه العالم إلى استخدام مصادر الطاقة المتجددة.

ج- الزيادة السكانية وتوافر الغذاء.

كلما ازداد عدد السكان ازدادت الحاجة إلى مزيد من الغذاء.

د- الإفراط في استعمال المبيدات والأسمدة والتلوث المائي.

كلما زاد الإفراط في استخدام المبيدات والأسمدة زاد التلوث المائي.

هـ- انحسار مياه البحر الميت والاستخدامات الصناعية.

كلما زادت الاستخدامات الصناعية زاد معدل انحسار مياه البحر الميت.

٣- فسّر العبارات الآتية:

أ- تُشكّل الزراعة المعتمدة على الأمطار ما نسبته ٨٠ % تقريباً من مساحة الأراضي المزروعة في الوطن العربي.

تُشكّل الزراعة المعتمدة على الأمطار ما نسبته ٨٠ % تقريباً من مساحة الأراضي المزروعة في الوطن العربي؛ نظراً لقلّة مصادر المياه العذبة السطحية، مثل: الأنهار، والبحيرات.

ب- تشير منظمة الأمم المتحدة والطفولة إلى وفاة (١٨٠٠) طفل يومياً بسبب مرض الإسهال على مستوى العالم.

تشير منظمة الأمم المتحدة والطفولة إلى وفاة (١٨٠٠) طفل يومياً بسبب مرض الإسهال على مستوى العالم؛ ذلك أن تلوث مياه الشرب، والتلوث الناجم عن الصرف الصحي، وقلة الاهتمام بالنظافة الشخصية؛ كلها أسباب رئيسة لانتشار هذا المرض.

ج- يُعدّ الصخر الزيتي ثروة وطنية كبيرة في الأردن.

يُعدّ الصخر الزيتي ثروة وطنية كبيرة في الأردن؛ لأن الاحتياطي من مخزون الصخر الزيتي يتراوح بين (٦٠-٧٠) مليار طن؛ ما يجعل الأردن ثاني أغنى دولة باحتياطاته بعد كندا؛ لذا يمكن استخدامه مصدرًا استراتيجيًا لتوليد الطاقة الكهربائية والصناعات المتعددة.

د- ينتشر الضباب الدخاني بشكل كبير في المدن الضخمة.

ينتشر الضباب الدخاني بشكل كبير في المدن الضخمة بسبب تركّز المصانع في المدن، وازدياد حركة النقل؛ ما يؤدي إلى تركّز عوادم كل منهما في الغلاف الجوي، وتكوّن الضباب الدخاني.

هـ- تُمثّل الإدارة المستدامة للقطاع الزراعي العامل الرئيس في المحافظة على الغلاف الحيوي من التدهور.

تُمثّل الإدارة المستدامة للقطاع الزراعي العامل الرئيس في المحافظة على الغلاف الحيوي من التدهور؛ لأن الزراعة تُعدّ العامل الرئيس لتدهور التنوع الحيوي؛ إذ إنها المستهلك الأكبر للمواد المؤثرة في البيئة، مثل: ، الأسمدة، والمواد الكيميائية الزراعية.

و- تتكون العديد من حفر الإذابة في المناطق القريبة من البحر الميت.

تتكون العديد من حفر الإذابة في المناطق القريبة من البحر الميت؛ لأنها مناطق هشة، وفيها تراكيب ملحية كثيرة في طبقات الأرض السفلية، تذوب بفعل المياه العذبة التي تأتي إلى البحر الميت من مصادر متعددة؛ ما يوجد فجوات في طبقات الأرض، تؤدي لاحقًا إلى تشكّل حفر الإذابة.

ز- تسهل السباحة في مياه البحر الميت.

تسهل السباحة في مياه البحر الميت بسبب ارتفاع كثافة المياه؛ نتيجة لزيادة نسبة الملوحة في مياهه.

٤- كيف يمكن تنمية الزراعة في الوطن العربي؟

يمكن تنمية الزراعة في الوطن العربي بعمل الآتي:

أ- تطوير العمل العربي المشترك في قطاع الزراعة.

ب- تطوير قطاع المراعي، وتحسين إنتاج الأعلاف.

ج- تطوير قطاع الثروة الحيوانية.

د- توجيه رأس المال العربي إلى الاستثمار في مشاريع التنمية الزراعية.

هـ- تحسين أنظمة الري.

و- بين دور مشروع ناقل البحرين في حماية البحر الميت من خطر الانحسار.

سيسهم المشروع في إنقاذ البحر الميت، وحمايته من خطر الانحسار، وإعادته إلى وضعه الطبيعي.

٦- استعن بالشكل (٤-٢٤)، ثم صنّف الدول العربية حسب الجدول الآتي:

الدول المنتجة للطاقة، والمستوردة لها	الدول المستوردة للطاقة	الدول المصدرة للطاقة
١- مصر.	١- المغرب.	١- السعودية.
٢- تونس.	٢- الأردن.	٢- الكويت.
٣- سوريا.	٣- السودان.	٣- الإمارات.

٧- أكمل الخريطة الذهنية الآتية:

الزحف العمراني.

الانقراض.

مشكلات الغلاف الحيوي:

التبدل النباتي.

: الناجمة عن الهرمونات المصنعة.

تدمير مناطق صيد السمك.

تم بحمد الله