بسم الله الرحمان الرحيم

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين سوس ماسة درعة نيابة تارودانت الثانوية التأهيلية عبد الله الشفشاوني	تخطيط التعلمات **وحدة علم البيئة** الجدع المشترك العلمي	الأستاذ محمد اشباني رقم التأجير: 1404608

الكفايات المستهدفة	القدرات والمهارات المستهدفة
• الإلمام ببنية ومميزات الحميلات البيئية كأساس في بقاء التوازنات الطبيعية. • تفسير كيفية تأثير مختلف العوامل البيئية على توزيع الكائنات الحية وطرق التحكم في هذه العوامل في الميدان الفلاحي لتحسين المردود الزراعي. • استعمال حجج علمية لإقناع الأخرين في الوسط الاجتماعي بأهمية المحافظة على البيئة وبالاستغلال المعقلن للموارد الطبيعية وفي نشر الثقافة البيئية • تنظيم ممنهج للعمل أثناء الاشتغال على حل مشكل مرتبط بالإخلال بالتوازنات الطبيعية. • استعمال مختلف أنماط التعبير للتواصل مع الأخرين ولترجمة الظواهر البيئة المرتبطة بديناميكية الحميلات البيئية. • استعمال الأدوات المخبرية وتكنولوجيا المعلومات والتوثيق للإجابة عن التساؤلات المطروحة حول التوازنات الطبيعية	• التعبير بأسلوب لغوي واضح وسليم، • تحديد وصياغة المشكل العلمي المطروح والملاحظ • ربط المعلومات بالمكتسبات السابقة لحل المشكل العلمي المطروح، • وصف وتحليل المعطيات العلمية والخروج باستنتاجات ثم التعميم • مقارنة المعطيات وتفسير النتائج • توظيف مختلف أشكال التعبير (كتابي، شفهي، بياني) • ابداء رأي والبرهنة عليه • تنمية المواقف الإيجابية وتحمل المسؤولة • تنمية السلوك المدني وترسيخه • انجاز البحوث والتقارير

الفصل الرابع: تدفق المادة والطاقة داخل الحميلة البيئية	المدة: 10 ساعات+ ساعتان للتقويم

المكتسبات القبلية	الامتدادات
ملاحظة وسط طبيعي واستعمال الطاقة الشمسية كأساس لبناء الطاقة والمادة من طرف النباتات السلاسل والشبكات الغذائية والمستويات الغذائية فيها تصنيف الكائنات الحية والأنظمة الغذائية المختلفة الحميلة البيئية والعوامل التربوية والمناخية	انتاج المادة العضوية عند النباتات اليخضورية (الأولى باك) استهلالك المادة (الثانية باك)

الوضعية المشكلة

تتميز الحميلات البيئية بتنوع بيولوجي هائل في الزمان والمكان وإذا كان للعشيرة الإحيائية ارتباط بالعوامل التربوية والمناخية من أجل إيجاد وسط العيش الملائم، فإن الكائنات الحية هي الأخرى تحتاج لربط علاقات فيما بينها فلا يمكن ان تجد في الطبيعة كائنات حية تعيش في عزلة عن بعضها البعض.

فماهي مختلف العلاقات التي تتميز بها الحميلات البيئية بين الكائنات الحية؟

وما أهمية تلك العلاقات في توفير الحاجيات الضرورية لكل كائن (المادة والطاقة)؟

وكيف تخلق تلك العلاقات دينامية داخل الحميلة البيئية تمكنها من التطور والبقاء؟

المحتوى	الأهداف المعرفية	الوسائل	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلاميذ	التقويم	المدة
مقدمة I. العلاقات الغذائية 1. الافتراس 2. الرمية 3. التكافل والتعايش 4. التنافس 5. التطفل	• تعرف أهمية العلاقات الغذائية في بقاء الحميلة البيئية • تعرف مختلف أنواع العلاقات ومميزات كل علاقة.	السبورة عارض ضوئي مقاطع فيديو الوثائق 9-10 صفحة 80	• سؤال التلاميذ حول الحميلة البيئية وخصائصها. • تحفيز التلاميذ للتساؤل حول مختلف العلاقات داخل الحميلة البيئية • سؤال التلاميذ عن تصوراتهم كل علاقة غذائية مدروسة • يعرض الفيديو الدي يظهر كل علاقة • يدعو التلاميذ للتعليق عن كل مقطع ومناقشة مضمونه • توجيه التلاميذ للوثائق المساعدة في حالة علاقة الرمية	• التذكير بتعريف الحميلة البيئية وخصائصها • تحديد مختلف العلاقات الموجودة داخل الحميلة البيئية • يقدم التلاميذ تصوراتهم لكل علاقة غذائية مدروسة • يشاهدون المقاطع التي تعرض تلك العلاقات • يعلق التلاميذ عن المشاهد المعروضة ويناقشونها • وصف الوثائق المقدمة واستنتاج مفهوم علاقة الرمية	تشخصي: مفهوم الحميلة البيئية ومكوناتها وخصائصها تتبعي: أسئلة عن الفرق بين العلاقات المدروسة وتقديم امثلة جديدة من الطبيعة	2س و نصف
II. الشبكات والسلاسل الغذائية	• تعرف مختلف الأنظمة الغذائية. • انجاز سلاسل وشبكات غذائية وتعرف كل مستوياتها.	السبورة الوثيقة 1 صفحة 85	• دعوة التلاميذ لإعطاء امثلة عن سلاسل غذائية متنوعة ثم مناقشة تسلسلها • حث التلاميذ لتحديد المشترك بين السلاسل • توضيح اسم وطبيعة كل مستوى غذائي • دعوة التلاميذ لاقتراح سلاسل انطلاقا من كائن (فأر) • سؤال التلاميذ عن الشكل المحصل عليه (شبكة غذائية) • التوجيه للوثيقة ودعوة التلاميذ لملاحظتها واستخراج أطول سلسلة غذائية مع تحديد المستويات الغذائية	• تقديم امثلة لسلاسل غذائية • كتابة بعضها في السبورة • تحديد المشترك بينها ثم اسم كل مستوى غذائي وسبب تسميته • كتابة السلاسل الغذائية الممكنة انطلاقا من الفأر ثم الانتباه للشكل المحصل عليه والذي يمثل شبكة غذائية • ملاحظة الوثيقة واستخراج عدة سلاسل غذائية مع تحديد مستوى كل كائن والبحث عن أطول سلسلة	تشخيصي: العلاقات الغذائية تتبعي: امثلة جديدة لسلاسل غذائية	ساعة و نصف
III. تدفق المادة والطاقة داخل الحميلة البيئية 1. دورة المادة ومسار الطاقة أ. دورة المادة ب. مسار الطاقة	• تعرف دورة المادة وتدفق الطاقة • تعريف أنواع المادة والطاقة	السبورة الوثيقة 4 ص 87	• سؤال التلاميذ عن طبيعة ارتباط الكائنات في سلاسل وشبكات غذائية • توضيح مفهومي المادة والطاقة انطلاقا من تصورات التلاميذ. • حث التلاميذ على تتبع طبيعة المادة المنتقلة داخل السلسة الغذائية • تقديم تمثيل في سبورة يتم الوصول اليه باقتراحات التلاميذ	• تقديم تصورات حول الغاية من ارتباط الكائنات في سلاسل والوصول لمفهوم انتقال المادة ثم الطاقة. • يقترح التلاميذ طبيعة المادة التي تنتقل بين السلاسل الغذائية وتناقش مختلف التصورات مع تتبع المسار الممثل في السبورة • الوصول الى تمثيل دورة المادة	تشخيصي: مفهوم المادة والطاقة؟	6 س

2. الإنتاجية	• استخلاص مفهوم الإنتاجية والعوامل المحددة لكميتها	السبورة	• دعوة التلاميذ لاقتراح مسار لانتقال الطاقة ومناقشته. • تنبيه التلاميذ لأهمية الانتقال من الكيف الى الكم في فهم انتقال المادة والطاقة في الحميلة البيئية • تقديم مثال حول حساب الإنتاجية الأولية وتوضيح المطلوب فيه. • تقديم مثال اخر مع التعليمات المطلوبة • توضيح المفاهيم المطلوبة مناقشة الإجابات	• ينطلق التلاميذ لتحديد مسار انتقال الطاقة مع مناقشة كل مرحلة وطبيعة الطاقة الممثلة. • الانتباه لأهمية حساب المادة والطاقة المتدفقة داخل الحميلة البيئية • انجاز النشاط المقترح: حساب الإنتاجية الأولية ثم مناقشة المفهوم • انجاز النشاط الثاني ومناقشة كل مرحلة منه وتدوين الإجابات.	تتعبي: مفهوم الإنتاجية؟ تتبعي: مثال لهرم الأعداد انطلاقا من شجرة تعيش عليها حشرات؟ هل المادة المنتقلة في هرم الكتلة كلها ذات قيمة (ريش عظام لحم..)؟
3. الأهرام البيئية أ. هرم الأعداد ب. هرم الكتلة ت. هرم الطاقة	• تعرف أهمية الأهرام في تمثيل تدفق المادة والطاقة • الوصول الى فهم المردود الطاقي لمستوى غذائي وكيفية حسابه والمعنى الذي يعبر عنه.	السبورة	• سؤال التلاميذ حول مفهوم الأهرام • تقديم النشاط وتحديد المطلوب (3 أنشطة كل واحد حول نوع من الاهرام) • متابعة عمل التلاميذ على النشاط • توضيح المفاهيم ومناقشة إجابات التلاميذ.	• الوصول لطبيعة انتقال المادة وفهم النسب المختلفة بين المستويات الغذائية • الانتباه الى كون الاهرام ذات قاعدة أوسع وتصغر كل اتجهنا للرأس. • تدوين النشاط وانجازه • تصحيح جماعي مع مناقشة الإجابات • الوصول الى مفهوم اهرام الأعداد والكتلة والطاقة	
4. تدفق الطاقة أ. المردود الطاقي ب. تطور تدفق الطاقة داخل الحميلة البيئية	• فهم مسار تدفق الطاقة داخل الحميلة البيئية	السبورة	• دعوة التلاميذ للتذكير بمسار انتقال الطاقة ثم الخروج بمفهوم تدفق الطاقة • تقديم مثال لهرم طاقة في السبورة مرفق بجدول لحساب المردود الطاقي. • يقدم مثال لسلسلة غذائية ومعها كمية المادة والطاقة لكل مستوى غذائي. • يدعو التلاميذ لتفسير الاختلاف الملاحظ • يحدد التسميات الخاصة بكل نوع من الطاقة على طول خطاطة تمثل تدفق الطاقة مع شرح كل رمز ممثل	• تذكر طبيعة انتقال الطاقة بين الكائنات ومفهوم تدفق الطاقة • يرسم التلاميذ الهرم والجدول ثم ينجزون المطلوب. • يصحح التلاميذ التمرين في السبورة • ينقل التلاميذ الخطاطة ويحددون سبب نقصان الطاقة بين كل مستوى غذائي. • يحدد التلاميذ مفهوم الطاقة الضائعة • ينتبه التلاميذ لخطاطة تدفق الطاقة ويفهمون الرموز المستعملة ثم ينقلونها	تتبعي: مفهوم الإنتاجية وعلاقتها بالمردود الطاقي؟
IV. الجوانب الدينامية للحميلة البيئية 1. تطور الحميلة البيئية		السبورة	• دعوة التلاميذ لاقتراح أمثلة لتطور وتغير حميلات بيئية ومناقشة تلك الأمثلة	• تقديم امثلة عن حميلات بيئية تغيرت عبر الزمن ومناقشة كل الاقتراحات • دراسة بعض الأمثلة الجيدة والانتباه لمرحلة الدروة التي تصل اليها كل حميلة	تشخيصي: مكونات الحميلة البيئية وخصائصها

2 س

2. نشأة الحميلة البيئية 3. العوامل المسببة لتشكل وتطور الحميلة البيئية	•تعرف كيفية تطور الحميلات البيئية والعوامل المؤثرة في ذلك خصوصا دور الإنسان	و 1 ص 89	• الوصول بالتلاميذ لفهم حقيقة تطور الحميلة البيئية وتحديد مفهوم الدروة من خلال أحد الأمثلة • توجيه التلاميذ للمثال المدروس –الوثائق- • مساعدة التلاميذ على فهم المعطيات والخروج معهم بخلاصة حول نشأة الحميلة البيئية • تحفيز التلاميذ لاقتراح مختلف العوامل المسببة لتطور ونشأة الحميلة البيئية • مناقشة مختلف الاقتراحات وتصنيفها	• ملاحظة الوثيقة المقدمة • تحليل ومناقشة مضمون الوثيقة • الخروج بخلاصة حول كيفية نشأة الحميلة البيئية • يقدم التلاميذ الأسباب الممكنة لتطور ونشأة الحميلة البيئية • يناقش التلاميذ كل الاقتراحات ويصلون الى تصنيفها	تتبعي: مفهوم الدروة تكويني: تمارين من الكتاب المدرسي	