تقويم التعلمات

التمرين 1 :

عرف المصطلحات التالية :

الوسط الحي ، الوحدة الحياتية ، المدى الحيوي الجغرافي.

التمرين 2 :

حدّد العبارات الصحيحة ، صحح العبارات الخاطئة :

1) يتكون الوسط الحي من عناصر حيوية فقط.
2) الماء الذي يجري في الوديان عنصر حيوي.
3) لكل وسط كائنات حية خاصة به.
4) يعتبر الهواء عنصر لا حيوي.
5) تشكل العناصر الحيوية المدى الحيوي الجغرافي.

التمرين 3 :

في حصة العلوم الطبيعة والحياة قدم لك أستاذ المادة قائمة من الكائنات الحية التالية : خروف، إنسان، دودة الأرض، فطريات مجهرية، النباتات الخضراء، دجاجة، البكتريا.

وطلب منك ما يلي :

1) تصنيف هذه الكائنات الحية في الجدول التالي :

كائنات حية منتجة	كائنات حية مستهلكة	كائنات حية محللة

2) تشكيل سلسلة غذائية تتكون من 4 حلقات يكون الإنسان أحد حلقاتها.
3) ما دور الكائنات الحية المجهرية في العلاقات الغذائية بين المنتجين والمستهلكين ؟

التمرين 4 :

قصد التعرف على عناصر الوسط الحي، قمت بزيارة استكشافية لساحة المدرسة مع مرافقة أستاذك وزملائك. لاحظت جيدا هذا الوسط وطلب منكم الأستاذ تسجيل على كراس المحاولات مختلف العناصر المكون له.

1) اذكر بعض العناصر الحيوية واللاحيوية لهذا الوسط.
2) حدد الفرق بين العناصر الحيوية واللاحيوية.
3) استنتج مفهوم الوسط الحي.

Scanné avec CamScanner

التمرين 5 :

نميز في الطبيعة أنواع عديدة ومتنوعة من الأوساط الحية.

1) اذكرها.

2) حدد مميزات كل وسط من الأوساط المذكورة.

3) اذكر بعض العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي.

التمرين 6 :

عرف المصطلحات التالية : المنتج، المستهلك، السلسلة الغذائية، الشبكة الغذائية، الكائنات الدقيقة.

التمرين 7 :

أثناء حصة العلوم الطبيعة والحياة عرضت الأساتذة مجموعة من الوثائق المقابلة، وذلك من أجل تجسيد درس تنظيم العلاقات الغذائية في أوساط حية وطلبت من التلاميذ الإجابة على ما يلي :

1) حدد نوع العلاقة القائمة بين هذه الكائنات الحية.

2) تعرف على نوع الوسط الذي تعيش فيه هذه الكائنات.

3) شكل سلسلة غذائية انطلاقا من هذه الكائنات مبرزا فيها كل من المنتج والمستهلكين فيها.

4) احسب كمية الكتلة الحية المتنقلة لآخر مستهلك، علما أن المنتج يوفر 200 kg من المادة العضوية المنتجة ولإنتاج 1 kg من الكتلة الحية يستلزم 10 kg من الأغذية، مع تمثيلها بهرم الأوزان.

5) ماذا تستنتج عن هذه الكتلة الحية ؟

التمرين 8 :

يتميز مجتمع النحل بالتنظيم واقتسام المهام بين أفراده.

1) عرف المجتمع الحيواني.

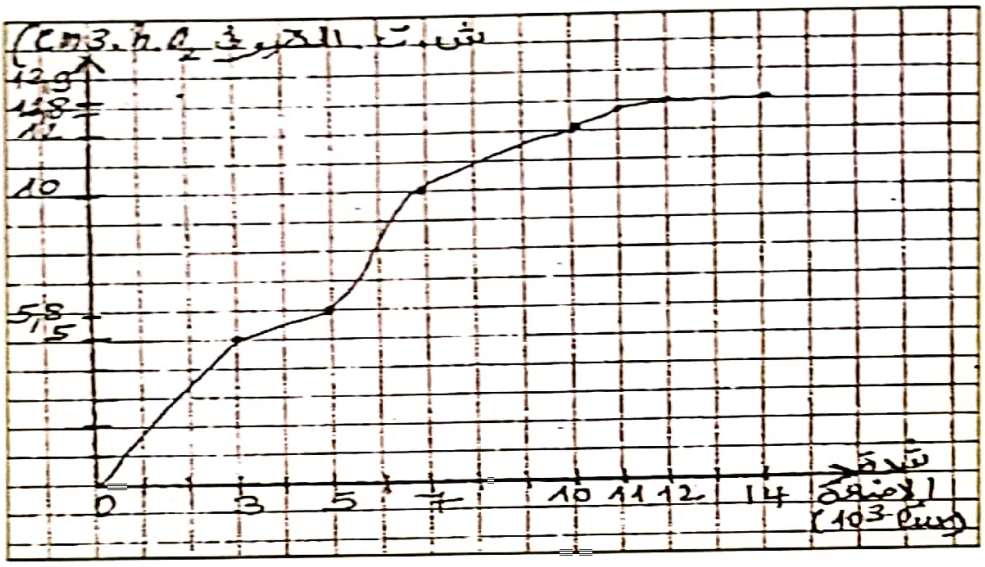
2) حدد نوع العلاقة القائمة بين أفراد هذا المجتمع.

3) ما هي الاحتياطات الواجب اتخاذها في تربية النحل ؟

Scanné avec CamScanner

التمرين 9 :

إليك المنحنى البياني المتمثل في الوثيقة الآتية والذي يبين تأثير أحد العوامل (الإضاءة) الطبيعية على شدة التركيب الضوئي عند النباتات الخضراء.



1) عرف التركيب الضوئي.

2) حلل المنحنى البياني.

3) حدد نوع هذا النبات الأخضر وأعط مثالا عنه.

4) اذكر العوامل اللاحيوية الأخرى التي تؤثر على نشاط وتوزع الكائنات الحية النباتية والحيوانية (بدون شرح).

التمرين 10 :

في فصل الصيف كثير ما يحدث حرائق في غابات بلادنا.

1) ما هي آثار الحرائق على : التربة، الغطاء النباتي، الإنسان والحيوان.

2) ما هي الحلول التي تراها ممكنة من أجل تفادي هذه الظاهرة الخطيرة ؟

التمرين 11 :

لدراسة قدرة احتفاظ التربة للماء قمت في المخبر في حصة الأعمال التطبيقية رفقة أستاذة المادة وزملائك بالتجربة التالية :

سكبت 200 سم^3 من الماء في الأتربة المختلفة حيث كانت النتائج موضحة في الجدول التالي :

نوع التربة	كمية الماء المسكوب (سم^3)	كمية الماء النافذة (سم^3)	كمية الماء المحتفظة (سم^3)
الرمل	200	180	
الغضار	200	120	

1) أكمل الجدول.

2) فسر قدرة اختلاف الأتربة في الاحتفاظ بالماء.

Scanné avec CamScanner

3) ماذا تستنتج ؟

4) كيف تؤثر التربة على توفير الغطاء النباتي ؟

التمرين 12 :

التربة وسط حيوي يتكون من عناصر لا حيوية (الماء، أملاح معدنية ومكونات عضوية)، وعناصر حيوية (نباتية وحيوانية) تربط بينها علاقات.

1) اذكر بعض الكائنات الحية الموجودة في التربة.

2) حدد دور هذه الكائنات الحية في التربة.

التمرين 13 :

عرف المصطلحات التالية : النظام البيئي، التصحر، التلوث، التوازن الطبيعي، الاحتباس الحراري.

الوضعية الإدماجية 1 :

محمد فلاح يقطن في جنوب الجزائر لديه مساحات زراعية من النخيل، ففكر في مشروع جديد غرس شجيرات من أشجار البرتقال ووفر لها كل الاحتياجات المائية والحرارية. بعد مدة لاحظ أن هذا المشروع لم ينجح.

تعريف التربة الرملية :

تتميز التربة الرملية بارتفاع نسبة الأملاح المعدنية وفقر من الهواء والمواد العضوية وقليلة الاحتفاظ بالماء.

التعليمات :

1) فسر انتشار الحمضيات (أشجار البرتقال) بكثرة في شمال البلاد وعدم تكيفها في الجنوب الجزائري.

2) استنتج شروط توزع الكائنات الحية النباتية.

الوضعية الإدماجية 2 :

الاحتباس الحراري ظاهرة ارتفاع درجات الحرارة على مستوى القسم الأكبر للمحيطات والغلاف الجوي للكرة الأرضية. هذه الظاهرة مرتبطة بارتفاع قوى لعدة غازات ذات مفعول الدفيئة في الغلاف الجوي (بخار الماء، CO_2، الميثان الذي يدعى كذلك الغاز الطبيعي...).

أضرار الاحتباس الحراري

نتائج الاحتباس الحراري

التعليمات :

انطلاقا من السياق والمكتسبات والسّندات :

Scanné avec CamScanner

1) حدد السّبب الرئيسي الذي يؤدي إلى هذه الظّاهرة.

2) اذكر ثلاث عواقب لهذه الظّاهرة.

الوضعية الإدماجية 3 :

في كل سنة يحتفل العالم باليوم العالمي للبيئة، وأن تخصص يوم عالمي يحمل دلالات كبيرة على الأهمية التي تلبيها دول العالم للمحافظة على البيئة لأن ظاهرة اختلال التوازن الطبيعي أصبحت تشغل بال الجميع.

التعليمات :

انطلاقا من السياق والمكتسبات والسّندات :

1) متى نقول أن النّظام البيئي في حالة التّوازن ؟

2) اذكر العوامل التي تؤدي إلى اختلال توازن النظام البيئي.

3) ما هي الأساليب المناسبة للمحافظة على توازن النظام البيئي ؟ (اذكر البعض منها).

Scanné avec CamScanner

الأجـــوبـــة

I – الوسط الحي

التمرين 1 :

- الوسط الحي : هو مجموعة من العوامل الحيوية واللاحيوية والعلاقات القائمة فيما بينها.
- الوحدة الحياتية : هي مجموعة من العناصر الحيوية وتشمل الكائنات الحية النباتية والحيوانية والإنسان وكذا الكائنات الدّقيقة.
- المدى الحيوي الجغرافي : هي مجموعة العوامل اللاحيوية وتضم المناخ (درجة الحرارة، الضوء والهواء) والتربة، بالإضافة إلى إنجازات الإنسان (مباني، سدود ....).

التمرين 2 :

1) خطأ ← التصحيح : يتكون الوسط الحي من عناصر حيوية وعناصر لا حيوية.
2) خطأ ← التصحيح : الماء الذي يجري في الوديان عنصر لا حيوي.
3) صحيحة.
4) صحيحة.
5) خطأ ← التصحيح : تشكل العناصر الحيوية وحدة حياتية.

التمرين 3 :

1) تصنيف الكائنات الحية في الجدول :

كائنات حية منتجة	كائنات حية مستهلكة	كائنات حية محللة
النباتات الخضراء	خروف، إنسان، دودة الأرض، دجاجة	البكتيريا، فطريات مجهرية

2) تشكيل السلسلة الغذائية :

النباتات الخضراء ← دودة الأرض ← دجاجة ← إنسان

المنتج — المستهلك (1) — المستهلك (2) — المستهلك (3)

3) دور الكائنات الدّقيقة في العلاقات الغذائية بين المنتجين والمستهلكين :

تقوم بتحليل المواد العضوية (جثث الحيوانات، بقايا النّبات..) إلى أملاح معدنية قابلة للاستهلاك من طرف النّباتات الخضراء (الكائنات المنتجة).

Scanné avec CamScanner

التمرين 4 :

1) - العناصر الحيوية : إنسان، نباتات خضراء، جرادة، ديدان....

- العناصر اللاحيوية : التربة، الماء، الحجارة، حصى الرياح...

2) الفرق بين العناصر الحيوية واللاحيوية :

العناصر الحيوية : تتمثل في الكائنات الحية التي تقوم بوظائف الحيوية كالتغذية، التنفس، التكاثر...، ويشكل مجموع هذه العناصر ما يعرف بالوحدة الحياتية (Biocénose).

أما العناصر اللاحيوية : هي عناصر جامدة لا تؤدي الوظائف الحيوية كالتربة والمناخ، بالإضافة إلى إنجازات الإنسان (مباني، سدود...)، ويشكل مجموع هذه العناصر اللاحيوية ما يعرف بالمدى الحيوي الجغرافي (Biotope).

3) مفهوم الوسط الحي : هو مجموع من العناصر الحيوية والعناصر اللاحيوية والعلاقات القائمة فيما بينها، وأساسها علاقات غذائية.

التمرين 5 :

1) أهم الأوساط الحية : - الوسط المائي - الوسط الغابي - الوسط الصحراوي.

2) مميزات كل وسط :

الوسط المائي : نجد فيه أعشاب، طحالب، شجيرات تعيش فيه حيوانات مائية كالضفادع، طيور، حشرات، تربة وحلية ومناخ رطب.

الوسط الغابي (كالغابات) : نجد فيه أشجار، سراخس، حيوانات كالخنازير، صقر، ديدان، تربة ذبالية، مناخ رطب.

الوسط الصّحراوي (واحة) : نجد فيه أشجار النّخيل، سدرة، الشّيح، والحيوانات كالجمل، عقارب، فنك، زواحف، تربة رملية، مناخ جاف.

3) بعض العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي : التكاثر، التنافس، الحماية، الدفاع، التغذية، التعاون...

التمرين 6 :

1) المنتج : كائن حي ذاتي التّغذية، قادر على إنتاج المادة العضوية باستغلال المواد المعدنية بفضل عملية التركيب الضوئي

2) ويمثل دوما الحلقة الأولى في السّلسلة الغذائية.

3) المستهلك : كائن حي غير ذاتي التغذية، غير قادر على تركيب غذائه بنفسه، ويعتمد على كائنات أخرى للحصول على المادة العضوية.

4) السّلسلة الغذائية : عبارة عن علاقات غذائية بين أنواع الكائنات الحية ضمن السلسلة أين يتغذى فيها الواحد على الأخرى.

5) الشّبكة الغذائية : تمثل مجموع السّلاسل الغذائية المتقاطعة على مستوى حلقة أو أكثر.

6) الكائنات الدّقيقة : كائنات حية لا ترى بالعين المجردة تستغل البعض منها البقايا العضوية وتحولها إلى مواد معدنية يستغلها النبات الأخضر (إعادة استعمال المادة العضوية).

التمرين 7 :

1) نوع العلاقة : غذائية.

2) نوع الوسط : وسط بري.

3) السّلسلة الغذائية :

Scanné avec CamScanner

عشب ← أرنب ← ذئب

المنتج أولي مستهلك (1) مستهلك(2)

4) حساب الكتلة الحية المتنقلة :

- حساب الكتلة الحية للمستهلك الأول (الخروف) :

لدينا : $10\ kg \rightarrow 1kg$

$200\ kg \rightarrow x$

$$x = \frac{200kg \times 1kg}{10kg} = 20\ kg$$

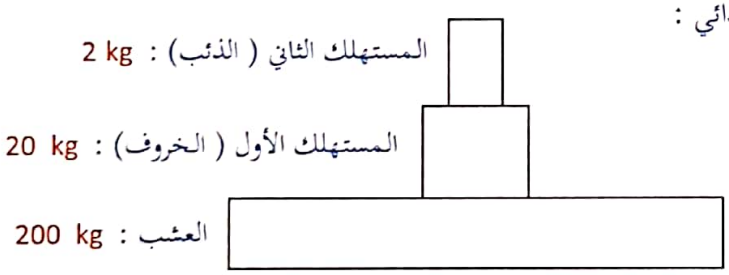
- حساب الكتلة الحية للمستهلك 2 (الذئب) :

لدينا : $10\ kg \rightarrow 1\ kg$

$20\ kg \rightarrow x$

$$x = \frac{20kg \times 1kg}{10kg} = 2\ kg$$

رسم يوضح هرم الأوزان في السّلسلة الغذائي :



5) نستنتج أن الكتلة الحية تتناقص في مستويات السّلسلة الغذائية حتى آخر مستهلك.

التمرين 8 :

1) تعريف المجتمع : هو تجمع دائم لأفراد تربط بينهما علاقات منظمة في درجات مع التّوزيع الدّقيق في المهام.

2) نوع العلاقة القائمة بين أفراد النحل : تعاونية.

3) الاحتياطات الواجب اتخاذها في تربية النّحل :

- اختيار المكان الملائم المشمس والبعيد عن الضّجيج والهواء الملوث لأن النّحل لا يحتمل التّلوث.
- إقامة الخلية مرتفعة عن الأرض بمسافة معينة.
- توفير المصدر المائي والنباتات المتنوعة القريبة من النّحل ليستخرج منها الرّحيق.
- بعد شراء النّحل يوضع في الخلية ليومين حتى يتعود عليها.
- استعمال الغاز المخدر للنّحل عند القيام بأعمال الخلية (جمع الأطراد، العسل...) المتمثل في أول أكسيد الأزوت والنّاتج عن احتراق مادة نترات الأمونيوم أو أي دخان ناتج عن احتراق قش أو عشبا يابسا.
- استعمال بدلات خاصة عند التّعامل مع النّحل.

Scanné avec CamScanner

التمرين 9 :

1) تعريف التركيب الضوئي : هي وظيفة حيوية تقوم بها النباتات الخضراء لصنع المواد العضوية (النشاء، البروتين، الدسم) في وجود الضوء.

2) تحليل المنحنى البياني : يمثل المنحنى شدة تركيب الضوئي بدلالة شدة الإضاءة.

من خلال المنحنى نلاحظ زيادة شدة التركيب الضوئي بزيادة الإضاءة.

3) نوع هذا النّبات هو نبات شمسي، مثال : نبات البطاطا.

4) العوامل اللاحيوية الأخرى التي تؤثر على نشاط وتوزع الكائنات الحية النباتية والحيوانية هي : الماء، الحرارة والتربة.

التمرين 10 :

1) آثار الحرائق :

- على التربة : تعريتها من الغطاء النباتي، تعرضها للانجراف، قلة خصوبتها.
- على الغطاء النباتي : إتلاف الغطاء النباتي، اختفاء بعض أنواع النباتات النادرة.... إلخ.
- على الإنسان والحيوان :

اختلال التوازن الذي يؤدي إلى خلل في السلاسل الغذائية باعتبار أن النبات هو الوحيد في حلقات السلاسل الغذائية.

تلوث المحيط الذي ينتج عنه أخطار كثيرة.

2) الحلول الممكنة من أجل تفادي هذه الظاهرة الخطيرة :

- وضع قوانين صارمة من أجل المحافظة على البيئة.
- عدم حرق الغابات.
- توعية المواطنين وإحساسهم واتباع سلوكات حضارية من أجل المحافظة على الغابة.

التمرين 11 :

1) تكملة الجدول :

كمية الماء المحتفظة = كمية الماء المسكوب – كمية الماء النافذة

	كمية الماء المسكوب ($سم^3$)	كمية الماء النافذة ($سم^3$)	كمية الماء المحتفظة ($سم^3$)
الرمل	200	180	20
الغضار	200	120	80

2) تفسير اختلاف الأتربة في الاحتفاظ بالماء من خلال الجدول : نلاحظ ما يلي : التربة الرملية تحتفظ بكمية قليلة من الماء، بينما التربة الغضارية تحتفظ بكمية كبيرة من الماء.

3) الاستنتاج : تختلف قدرة الاحتفاظ بالماء من تربة لأخرى وترتبط هذه القدرة ببنيتها.

4) تؤثر التربة على توفير الغطاء النباتي وذلك بقدرة الاحتفاظ بالماء، وترتبط قدرة الاحتفاظ بالماء على بنية التربة حيث كلما كانت الحبيبات كبيرة المسامات واسعة كان الاحتفاظ قليل، وبالتالي يقل الغطاء النباتي، وكلما كانت الحبيبات صغيرة المسامات ضيقة يزداد الاحتفاظ بالماء ويزداد الغطاء النباتي.

Scanné avec CamScanner

التمرين 12 :

1) الكائنات الحية الموجودة في التربة : هناك كائنات كبرى وكائنات دقيقة مجهرية :

- الكبيرة، مثل : الديدان ، النمل ، السرطان الكاذب...
- الدقيقة، مثل : الفطريات المجهرية ، البكتيريا...

2) دور الكائنات الحية في التربة : تفتت الكائنات الحية التربة وتهويتها وتحلل المادة العضوية (أجزاء النباتات الميتة وجثث الحيوانات) لتشكل الذبال.

التمرين 13 :

- تعريف النظام البيئي : هو مجموعة العوامل الحيوية و اللاحيوية التي تنشأ بينهما علاقات أساسها غذائية.

النّظام البيئي = الوحدة الحياتية + المدى الحيوي الجغرافي.

- التّصحر : هو فقدان الأراضي الزراعية خصوبتها الأولى بفعل التعرية وزحف الرمال.
- التّلوث : هو عملية امتزاج (اختلاط عناصر الوسط اللاحيوية مثل الماء والهواء بمواد سامة (سائلة، غازية، صلبة... إلخ)، تؤدي إلى تدهور حياة النبات والحيوان والإنسان.
- التّوازن الطبيعي: هو ثبات واستقرار العلاقات القائمة بين الكائنات الحية من جهة والعوامل اللاحيوية لوسط عيشها من جهة أخرى.
- الاحتباس الحراري : ظاهرة ارتفاع درجات الحرارة على مستوى القسم الأكبر للمحيطات والغلاف الجوي للكرة الأرضية يقاس على مستوى العالمي على مدى عدة عشرات السنين، ويعكس ارتفاع الحرارة على سطح الأرض.

الوضعية الإدماجية 1 :

1) انطلاقا من السياق والمكتسبات والسندات : سبب انتشار الحمضيات بكثرة في شمال البلاد وعدم تكيفها في الجنوب الجزائري هو الظروف المناخية وطبيعة التربة حيث في شمال تكثر الميغيائية (كمية الأمطار) عكس الجنوب، وكذلك التربة الخصبة عكس التربة الرملية تكثر فيها نسبة الأملاح المعدنية ولا تحتفظ بالماء.

2) انطلاقا من السياق والمكتسبات والسندات : شروط توزع الكائنات الحية، المناخ (درجة الحرارة، الأمطار، الضوء..) وكذلك طبيعة التربة.

الوضعية الإدماجية 2 :

1) انطلاقا من السياق والمكتسبات والوثائق المرافقة : السبب الرئيسي الذي يؤدي إلى هذه الظاهرة هو تدخلات السلبية للإنسان ونشاطاته المستمرة في استغلال الثروات البيئية بطريقة عشوائية حيث هذه الظاهرة (الاحتباس الحراري) ذو العلاقة مع انبعاث الغازات ذات مفعول الدفيئة، تقلص طبقة الأزون، إزالة الغابات، تلوث مختلف الأوساط، اختفاء أنواع حيوانية ونباتية، التصحر، التغيرات المناخية...

2) انطلاقا من السياق و المكتسبات : تتمثل عواقب هذه الظاهرة في الجفاف والفيضانات، حدوث بعض الكوارث الزراعية مثل فقدان بعض المحاصيل، تساقط الأمطار بشكل عنيف مع إمكانية حدوث رعد مع العواصف الرعدية، ارتفاع مستوى البحار والمحيطات بسبب ذوبان الجليد، انتشار الأوبئة والأمراض المعدية.

Scanné avec CamScanner

الوضعية الإدماجية 3 :

1) يكون النظام البيئي في التوازن عندما تكون الشبكة الغذائية في حالة استقرار دون أن تتعرض للتكاثر المفرط لبعض الكائنات الحية أو انقراضها.

2) العوامل التي تؤدي إلى اختلال التوازن : العوامل الطبيعية والعوامل البشرية.

العوامل الطبيعية تتمثل في :

- الانجراف والتصحر. - التكاثر الفوضوي لبعض الكائنات الحية كالجراد والنباتات الضّارة.
- الكوارث الطبيعية (الزلازل، البراكين، الفيضانات والأعاصير). - الأمراض الفتاكة التي تصيب النباتات والحيوانات.

العوامل البشرية : التدخل السلبي للإنسان يتمثل في :

- قطع الأشجار، حرق الغابات بإزالة الغطاء النباتي، الرعي الفوضوي.
- البناء المعماري الفوضوي (بناء المصانع على حساب الأراضي الزراعية).
- الصّيد الغير المنتظم. - التقدم التكنولوجي والصناعي (باستعمال المواد الكيميائية، تطور المواصلات).
- تلويث المياه بالنفايات الصناعية.

3) الأساليب المناسبة للحفاظ على التوازن البيئي :

- التّشجير. - تهيئة الحدائق.
- حماية الغابات من الحرائق وتجنب القطع المفرط للأشجار.
- تهيئة الحدائق. - تنظيم الرّعي.
- تنظيم أوقات الصيد ومنعه في مواسم التّكاثر.
- حماية الأنظمة البيئية وجعلها حظائر وطنية محمية.
- إنشاء الجمعيات وسن قوانين صارمة للمحافظة على البيئة وعدم إفراط في استعمال الأسمدة الكيماوية.

Scanné avec CamScanner