

مراجعة الدرس

السؤال الأول

الفكرة الرئيسة: ما مكونات النظام البيئي؟

السؤال الثاني

أوضح المقصود بكلٍ من حجم الجماعة، ونمو الجماعة، والمربع القياسي.

السؤال الثالث

في تجربة لمجموعة من الطلبة، هدفت إلى دراسة أكثر أنواع الخنافس انتشارًا في حديقة عامة، وضع الطلبة 10 مصائد في مناطق مختارة بصورة عشوائية. أدرس الجدول الآتي الذي يبين نتائج التجربة، وتشير فيه إشارة (*) إلى رصد هذا النوع من الخنافس في المصائد، ثم أجيب عن السؤالين التاليين:

نوعُ الخنفساءِ	رقم المنطقة									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				*					*	
	*		*	*	*	*		*	*	*
	*	*					*			
		*		*			*		*	*

أ. أمثلُ بيانياً عددَ كلِّ نوعٍ من أنواع الخنافسِ في العيّناتِ العشوائيةِ.

ب. أستنتجُ: أيُّ أنواع الخنافسِ أكثرُ انتشاراً في الحديقةِ؟

السؤال الرابع

في دراسةٍ لمجموعةٍ من الطلبة هدفتُ إلى تحديد
(بخورُ Cyclamen حجم جماعة نباتِ السيكلامونِ
مريم)، أنظرُ الشكلَ المجاورَ، في بقعةٍ من غاباتِ الشمالِ
مساحتها

، استخدمَ الطلبةَ مُربَّعًا قياسيًّا مساحتهُ 100 m^2
وعينوا 10 مواقعَ عشوائيةٍ لأخذِ العيناتِ، وكانت m^2 ،
أعدادُ هذا النباتِ في العيناتِ كما في الجدولِ الآتي

	رقمُ العينةِ (المُربَّعُ القياسيُّ)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
عددُ نباتِ السيكلامونِ:	6	3	7	8	4	6	5	7	8	9

أحسبُ حجمَ جماعةِ نباتِ السيكلامونِ في الغابةِ.

يُبيِّنُ المُخَطَّطُ (أ) في الشكلِ المجاورِ مراحلَ نموِّ جماعةِ أحدِ الأنواعِ منَ البراميسيومِ (النوعُ 1 وحدهُ)، ويبيِّنُ المُخَطَّطُ (ب) مراحلَ النموِّ لجماعةِ نوعٍ آخرٍ منَ البراميسيومِ (النوعُ 2 وحدهُ)، في حينِ يُبيِّنُ المُخَطَّطُ (ج) مراحلَ النموِّ لكلا النوعينِ معًا. أدرسُ الشكلَ جيدًا، ثمَّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:

أ. أصِفْ ما حدثَ لحجمِ جماعةِ كلِّ منَ النوعينِ عندَ دمجِهما معًا.

ب. أفسِّرْ سببَ التغيُّرِ في نموِّ الجماعتينِ بعدَ 4 أيامٍ منَ دمجِهما معًا.

ج. أفسِّرْ سببَ التغيُّرِ في نموِّ الجماعةِ الثانيةِ بعدَ 14 يومًا منَ دمجِهما معًا.

السؤال الخامس

إجابات مراجعة الدرس

إجابة السؤال الأول

يتكون النظام البيئي من مجموع المجتمعات الحيوية وما يحيط بها من ماء وهواء وتربة.

إجابة السؤال الثاني

عدد الأفراد الذين ينتمون إلى الجماعة : حجم الجماعة الحيوية نفسها.

التغيرات التي تعترض حجم الجماعة : نمو الجماعة الحيوية بمرور الزمن.

إطارٌ مُرَبَّعٌ (قد يكون خشبيًا أو : المُرَبَّعُ القياسيُّ

؛ ما يُوقَّرُ مساحةً m بلاستيكيًا)، طولُ ضلعه 0.5

لجمع العينة، وقد يكون مُقسَّمًا إلى $25 \times 0.25 m^2$

مُرَبَّعًا داخليًا. يُستخدَمُ المُرَبَّعُ القياسيُّ لتقدير حجم جماعة حيوية من النباتات أو الحيوانات غير المُتحرِّكة، أو تلك

التي تتحرك مسافات قصيرة جدًا، وتعرف مدى

انتشارها في منطقة ما

إجابة السؤال الثالث

أ-

ب- النوع الثاني الأكثر انتشارا

إجابة السؤال الرابع

عدد النبات في المربع القياسي الواحد = عدد النباتات في
المربعات جميعها مقسوما على عددها

$$= 63/10$$

$$= 6.3 \text{ نبتة / m}^2$$

عدد النبات في المربع القياسي الواحد = عدد النباتات
مضروبا في المساحة الكلية

$$= 6.3 \times 100$$

$$= 630 \text{ نبتة}$$

إجابة السؤال الخامس

أ- النوع (1) ازداد بينما النوع (2) قل

ب- نلاحظ تناقصا في حجم الجماعة لكل من النوعين،

بسبب تنافس النوعين على مصادر الغذاء

ج- نلاحظ أن الجماعة الثانية كانت أقدر على الحصول على متطلبات الحياة ما سبب زيادة في حجمها بعد 14 يوماً من دمج النوعين معا.

النشاط

تجربة استهلا لالية

دراسة نظام بيئي مُصغَّر

علبة بلاستيكية صغيرة، مجرفة، المواد والأدوات: صغيرة، عدسة مكبرة، صحن بلاستيكي أبيض اللون، فرشاة صغيرة، أعواد خشبية، قطع تغليف بلاستيكية.

خطوات العمل:

1. أجربُ: أختار بقعةً مُسطحةً من حديقة الحيّ، تقع قرب أرضٍ مزروعةٍ بالنباتات، أو فيها أزهار بريّة، ثمّ أحفرُ بالمجرفة حفرةً تُناسبُ حجمَ العلبة البلاستيكية.
2. أنقبُ جوانبَ العلبة وقاعها أكثرَ من ثقبٍ: أجربُ.
3. أضعُ العلبة داخلَ الحفرة، ثمّ أسدُّ الثغراتِ بينها وبين حدودِ الحفرة بالتراب، مُراعياً ألّا تبرز حوافها على مستوى سطح الأرض.

4. أضع بضع أوراق من الأشجار في قاع العلبه.
5. أترك العلبه طوال الليل، ثم أفرغ محتواها داخل الصحن البلاستيكي الأبيض، وأتعرّف أنواع الكائنات الحيّة التي تجمعت خلال الليل، ثم أستخدم الفرشاة لعزل الكائنات الحيّة صغيرة الحجم.
6. أدون ملاحظاتي في الجدول الخاص في كتاب الأنشطة والتجارب العملية.
7. أعيد الكائنات الحيّة إلى بيئتها الطبيعية.

التحليل والاستنتاج:

1. أفسر سبب وضع العلبه البلاستيكية (المصيدة) قرب النباتات المزهره.

توضع العلبه البلاستيكية بالقرب من النباتات المزهره، ليكون هناك وفره من الحشرات التي تنجذب نحو النباتات.

2. أفسر سبب وضع أوراق داخل العلبه البلاستيكية. توضع الأوراق حتى تتجمع الحشرات أسفلها.
3. أصنّف محتويات العلبه إلى مكونات حيّة وأخرى غير حيّة.

المكونات الحية: الخنافس، النمل، العناكب... الخ.
المكونات غير الحية: الهواء، الماء إن تسرب شيء منه

- داخل العربة بما لا يؤذي الحشرات ولا يتلف التجربة، التراب، الحصى الصغير، أوراق النباتات.
4. أمثلُ البيانات التي جمعتها على شكلِ أعمدةٍ بيانيةٍ. تعبئة الجدول تعتمد على ما يحدده الطالب من أنواع وأعداد الكائنات الحية التي تعيش في بيئته.
5. أعيدُ إجراء التجربة في أماكنٍ أخرى، ثمَّ أدوّنُ ملاحظاتي.

تحديدُ حجمِ جماعةٍ حيويةٍ

، (m^2 مُربّع قياسيٌّ مساحتهُ 0.25 : **الموادُّ والأدواتُ**)
حبلٌ، أقلامٌ، أوراقٌ.

ملحوظاتٌ:

في حالٍ تعذّر عليّ توفيرُ مُربّع قياسيٍّ، فإنني أصنعُ مُربّعاً قياسيًّا، ثمَّ أثبتُّها بوساطةٍ أكواعٍ كما في الصورةِ m أنابيبِ المياه، المجاورة، أو باستخدامِ 4 قطعٍ خشبيةٍ متساويةٍ. أحافظُ على النباتاتِ البرّيّةِ -

خطوات العمل:

1. أحدّد بُقْعَةً في حديقة المدرسة، أو فناء المنزل،
ثمّ أدوّن ذلك في الجدول الخاصّ m^2 مساحتها 10
في كتاب الأنشطة والتجارب العملية

2. أحدّد بالحبل خطًا يصل بين طرفين في
الحديقة أو الفناء.

3. أضع المُرَبَّعَ القياسيَّ على بداية الخطّ، ثمّ أعدّ:
أفراد الجماعة الحيوية التي اخترتها، وأحطتُ بها المُرَبَّعَ
القياسيَّ، ثمّ أدوّن عدد أفراد هذه الجماعة في الجدول
الخاصّ في كتاب الأنشطة والتجارب العملية

4. أضع المُرَبَّعَ القياسيَّ على الجزء التالي من
الحبل، ثمّ أعدّ أفراد الجماعة الحيوية كما في
الخطوة الثالثة، وأكرّر ذلك حتى أصل إلى نهاية الحبل،
ثمّ أدوّن عدد أفراد هذه الجماعة في الجدول الخاصّ
في كتاب الأنشطة والتجارب العملية

التحليل والاستنتاج:

1. أرسم خريطة لموقع الحديقة، مُبيّنًا عليها مكان وجود
الحبل، وأماكن توزّع أخذ العينات

تعتمد على التجربة.

2. **أمثل** بيانياً عدد أفراد الجماعة الحيوية في كل مربع.

قياسي.

تعتمد على التجربة.

3. **أحسب** متوسط عدد أفراد الجماعة الحيوية في

المربع القياسي الواحد.

تعتمد على التجربة.

4. **أحسب** حجم الجماعة الحيوية التي اخترتها من

حديقة المدرسة، أو فناء المنزل.

تعتمد على التجربة.

المعلم الإلكتروني الشامل