المعلم الالكتروني الشامل 2024 - 2025

مراجعة الدرس ص 16

+

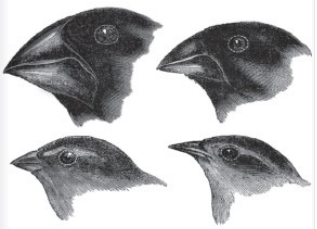
الأنشطة والتجارب

1. الفكرة الرئيسة: ما المقصود بتطور الكائنات الحية؟
2. أُقارِنُ بينَ نظريةِ التوازنِ المُتقطِّع ونظريةِ الانتخابِ الطبيعيِّ منْ حيثُ نمطُ حدوثِ التطوُّرِ.
3. ما آليات تطور الكائنات الحية؟

الإجابة:

1. هو حدوث تغير في الكائنات الحية بمرور الزمن.
2. **التوازن المتقطع** :نمط من أنماط التطوُّر يتمثَّل في حدوث تغيُّر في الأنواع بسرعة، علمًا بأنَّه لا يكون بطيئًا دائماً، ولا يستغرق مُدَدًا طويلة؛ إذ تحدث قفزات سريعة تظهر بعدها الأنواع الجديدة، تليها مُدَد طويلة من الاستقرار تخلو من حدوث أيِّ تغيُّرات لهذه الأنواع.
الانتخاب الطبيعي :تغيُّر الأنواع بمرور الزمن، وهو يستغرق مُدَدًا زمنية طويلة. فالتغيُّر يحدث ببطء وثبات بمرور الوقت، في ما يُعرَف بالتدرُّج. إنَّ هاتين النظريتين تُؤيِّدان حدوث التطوُّر للكائنات الحيَّة، إلّا أنَّما تتعارضان في ما يخصُّ سرعة حدوث هذا التطوُّر.
3. آليات تطور الكائنات الحية: الانعزال - التدفق الجيني- الطفرات.

تجربةٌ استهلاليةٌ — طيور داروين



الخلفيةُ العلميةُ:

تُمثِّلُ هذهِ الطيورُ مجموعةً منْ نحوِ 15 نوعًا، وتُعَدُّ العصافيرُ المُغرِّدةُ أصغرَها. أمّا أهمُّ الفروقِ بينَ أنواعِها فتتمثَّلُ في حجمِ المنقارِ، وشكلِهِ، وتكيُّفِهِ التامِّ معَ مختلفِ مصادرِ الغذاءِ؛ ما يُسهِّلُ عليْها عمليةَ الحصولِ على الطعامِ، علمًا أنَّ جميعَ الطيورِ باهتةُ اللونِ.

الهدفُ:

استنتاجُ ملاءمةِ شكلِ المِنقارِ لنوعِ الغذاءِ.

الموادُّ والأدواتُ:

حبيباتُ حلوى الجيلاتينِ، كراتٌ زجاجيةٌ، بذورُ حِمَّصٍ، بذورُ أَرُزٍّ، كؤوسٌ ورقيةٌ، ملاعقُ، شوكٌ، ملاقطُ،رمشابكُ غسيلٍ، ساعةُ توقيتٍ.

إرشاداتُ السلامةِ:

استعمالُ أدواتِ التجربةِ بحذرٍ.

***ملحوظةٌ** :تُنفَّذُ هذهِ التجربةُ ضمنَ مجموعاتٍ رباعيةٍ، بحيثُ يُمثِّلُ كلُّ فردٍ في المجموعةِ طائرًا، وتُمثِّلُ الأداةُ التي يختارُها (الملعقةُ، الشوكةُ، ...) منقارَهُ، في حينِ تُمثِّلُ حلوى الجيلاتينِ والبذورُ والكراتُ الزجاجيةُ غذاءَهُ.

خطواتُ العملِ:

1. أختارُ أنا وأفرادُ مجموعتي أحدَ أنواعِ الأدواتِ الآتيةِ: شوكةٌ، مِلْعقةٌ، مِلْقطٌ، مِشْبكُ غسيلٍ، ثمَّ أحتفظُ بكأسٍ ورقيةٍ لإجراءِ التجربةِ.
2. أضعُ كميّاتٍ متساويةً منْ حلوى الجيلاتينِ والبذورِ والكراتِ الزجاجيةِ بأنواعِها على طاولةِ

المجموعةِ.
3. أبدأُ أنا وأفرادُ مجموعتي التقاطَ الغذاءِ باستعمالِ الأداةِ المختارةِ.
4. أستمرُّ في تجميعِ الغذاءِ مدَّةَ 20 ثانيةً، ثمَّ أضعُهُ في الكأسِ الورقيةِ.
5. املأُ الفراغَ في الجدولِ الآتي بالتعاونِ معَ أفرادِ المجموعاتِ الأُخرى:

عدد ما جمع← الأداة(نوع المنقار)	حبيبات الجيلاتين	بذور الأرز	بذور الحمص	الكرات الزجاجية
ملعقة	7	78	12	4
شوكة	11	16	4	2
ملقط	1	23	10	11
مشبك غسيل	9	20	13	5

التحليلُ والاستنتاجُ:

1. بأيِّ الأدواتِ التُقِطَ أكبرُ عددٍ منَ الموادِّ التي تُمثِّلُ غذاءَ الطيورِ؟

-تختلف بحسب نوع الغذاء.

2. هلْ يُؤثِّرُ شكلُ المنقارِ في نوعِ الغذاءِ المُلتقَطِ وكميَّتِهِ؟ أُفسِّرُ إجابتي.

-يُؤثِّر شكل المنقار في نوع الغذاء المُلتقَط وكميته. فمثلًا، تُعَدُّ الشوكة أنسب الأدوات للحصول على حلوى الجيلاتين، في حين يُعَدُّ مشبك الغسيل الأنسب لالتقاط بذور الحمص. أمّا الملقط فهو الأنسب لالتقاط الكرات الزجاجية.

3. أتوقَّعُ: ماذا سيحدثُ للطيورِ التي لم تحصلْ على الغذاءِ الكافي؟

-فمن الممكن أنْ تقلَّ أعدادها، أو تموت، أو تنقرض، أو تتنافس على الغذاء. ...

نشاطٌ — نمذجة الأحافير

الخلفيةُ العلميةُ:

تُعَدُّ الأحافيرُ سجلّاتٍ لحفظِ أنماطِ التطوُّرِ في الكائناتِ الحيَّةِ؛ إذْ تُبيِّنُ كيفَ تغيَّرَتِ الأنواعُ السابقةُ للكائناتِ الحيَّةِ عنْ أنواعِها الحاليةِ، وتُعرِّفُ العلماءَ بالأنواعِ المنقرضةِ منْها.

الهدفُ:

تعرُّفُ كيفيةِ تكوُّنِ طبعاتِ الأحافيرِ.

الموادُّ والأدواتُ:

صلصالٌ أو معجونٌ، أصدافٌ متنوعةٌ أوْ أشكالٌ بلاستيكيةٌ لكائناتٍ مختلفةٍ، غراءٌ أبيضُ، قفافيز.

إرشاداتُ السلامةِ:

ارتداءُ القفّازيْنِ، والحذرُ عندَ استعمالِ الغراءِ؛ لكيلا يلتصقَ باليديْنِ أوِ الملابسِ.

خطواتُ العملِ:

1. أبْسُطُ كميَّةً منَ الصلصالِ، ثمَّ أضغطُ بإحدى الأصدافِ على الصلصالِ حتّى تتكوَّنَ طبعةٌ واضحةٌ عليْهِ.
2. أُزيلُ الصدفةَ بلطفٍ؛ لكيلا تتأثَّرَ الطبعةُ.
3. أملأُ تجويفَ الطبعةِ بالغراءِ الأبيضِ، ثمَّ أتركُهُ حتّى يجفَّ.
4. أُزيلُ الغراءَ الأبيضَ بلطفٍ منَ الصلصالِ.

التحليلُ والاستنتاجُ:

1. ماذا يُمثِّلُ الغراءُ الجافُّ على الصلصالِ؟

-يُمثِّل الغراء الجاف على الصلصال طبيعة الكائن الحي.

2. ما المعلوماتُ التي توصَّلْتُ إليْها منَ الطبعةِ المُتكوِّنةِ؟

-المعلومات التي توصَّلت إليها من الطبعة المُتكوِّنة: شكل الكائن الحي، وحجمه (تفاصيل الشكل الخارجي.)

3. ما الذي يستنتجُهُ العلماءُ منْ طبعاتِ الكائناتِ الحيَّةِ التي يُعثَرُ عليْها؟

-المعلومات التي يستنتجها العلماء من طبعات الكائنات الحيَّة التي يُعثَر عليها: أنواع الكائنات الحيَّة التي عاشت قديمً ثم انقرضت، والتغيُّرات التي طرأت عليها.

المعلم الالكتروني الشامل