مراجعة الدرس

1. الفكرة الرئيسة: أذكر الهدف من التصنيف والأساس الذي يقوم عليه.

الهدف من التصنيف: تسهيل دراسة الكائنات الحية وتسميتها ووضفها.

2. أفسّرُ تطوُّرَ علمِ التصنيفِ وتغيُّرَ المعاييرِ المُعتمدَةِ فيهِ عبرَ الزمنِ.

تطوّرَ علمُ التصنيفِ والمعاييرُ المُعْتَمَدَةُ فيهِ بتَقَدُّمِ الزّمنِ؛ نتيجةَ التَقَدُّمِ العلميّ وتطوُّرِ الأجهزةِ والأدواتِ التكنولوجيَّةِ، الأمرُ الذي مكّنَ العلماءَ من اكتشافِ وتصنيفِ أنواعٍ جديدةٍ منَ الكائناتِ الحيّةِ بالاعتمادِ على تركيبِها الدقيقِ.

3. أقارنُ بينَ الخليّةِ بدائيّةِ النواةِ، والخليّةِ حقيقيّةِ النواةِ.

تشتركُ الخَلايا جميعُها بوجودِ مادَّةٍ وراثيَّةٍ وسيتوبلازم وغشاءٍ بلازميّ. وبعضُها تكونُ المادَّةُ الوراثيَّةُ فيهِ مبعثرةً في السيتوبلازمِ وغيرَ محاطة بغلافٍ خاصٍّ، فتُسمّى خلايا بدائيّةَ النواةِ، أمّا بعضُها الآخرُ فتُحاطُ فيه المادَّةُ الوراثيّةُ بغلافٍ خاصٍّ يسميّان معًا النواةَ، وتُسمّى الخلايا حقيقيّة النواةِ.

4. أطرحُ سؤالً إجابتُهُ آرنست ماير.

من هو العالِمُ الألمانيُّ الذي صنَّف الطيورَ إلى مجموعاتٍ بناءً على وجودِ أجزاءٍ منْ أجسامِها تتشابَهُ معَ طيورٍ أخرى عاشتْ قبلَ ملايينِ السنينَ مُحدّدًا بذلكَ وجودَ صِلَةٍ بينَها؟

5. أستنتجُ سببَ ابتكارِ كارل لينيوس نظامَ التسميةِ الثنائيّةِ.

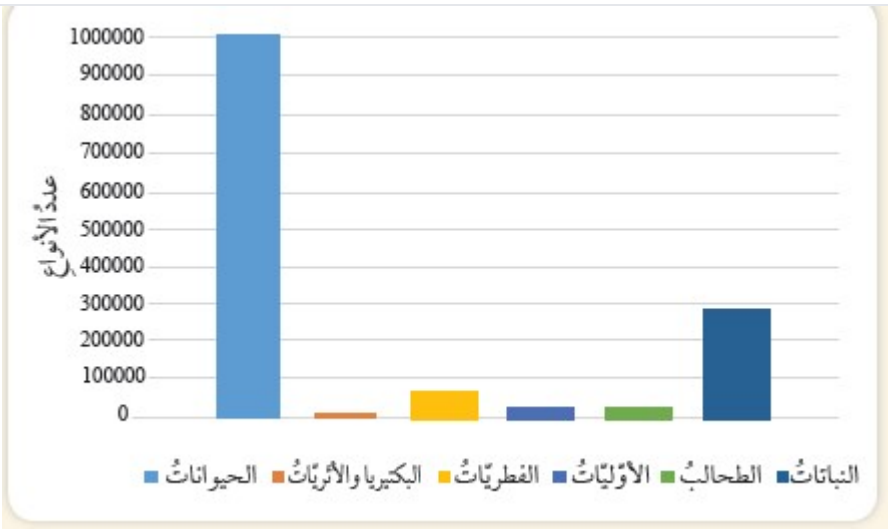
واجهَ علماءُ التصنيفِ مشكلاتٍ عدّةً، منها اختلافُ اللغاتِ على المستوى العالميّ الذي يؤدّي إلى وجودِ عدَّةِ أسماءٍ للكائنِ الحيّ الواحدِ ممّا قد يعيقُ عملَهم في دراسةِ خصائِصِهِ (تسهيل دراسة الكائنات الحية وتنظيمها).

6. التفكيرُ الناقدُ: إذا كانَ الحصانُ والدّبُّ ينتميانِ إلى الصفِّ نفسِهِ منَ المستوى التصنيفيّ، فما المستوياتُ التصنيفيّةُ الأُخرى التي يشتركانِ فيها؟ ولماذا؟

القبيلة والمملكة والنطاق. لأن مستوياتُ التصنيفِ هي مستوياتٌ مُتدرِّجَةٌ تبدأُ بالنّوْعِ وتنتهي بالنطاقِ، ويضمُّ كلُّ مستوًى مجموعةَ كائناتٍ حيَّةٍ تمتلكُ خصائصَ مشتَرَكَةً في ما بينَها، وهي مرتبة من الأصغر إلى الأكبر.

تطبيق الرياضيات

اعتمادًا على الرسمِ البيانيّ الآتي الذي يمثّلُ أعدادًا تقريبيّةً لأنواع الكائناتِ الحيّةِ المعروفةِ في البيئةِ، أحسبُ النسبةَ المئويّةَ التي تشكّلُها النباتاتُ.



النسبة المئوية =(عدد أنواع النباتات ÷ عدد أنواع الكائنات الحية)× 100% =
(300000/1400000) × 100% = 21.4% تقريبا

الأنشطة والتمارين

أستكشف: مفتاح تصنيف الكائنات الحية

المواد والأدوات:

صُوَرُ نباتاتٍ وحيواناتٍ مختلفةٍ (يظهرُ في كلِّ صورةٍ الكائنُ الحيُّ كاملً)، وكيسٌ ورقِيٌّ.

إرشاداتُ السلامةِ: أتَّبِعُ توجيهاتِ المعلِّمِ في تنفيذِ النشاطِ.

خطواتُ العملِ:

1- ألاحظُ وزملائي مجموعةَ الصورِ الموجودةِ، ثمَّ أدوِّنُ أسماءَها.

2- أضعُ الصُّوَرَ جميعَها في الكيسِ الورقيِّ.

3- أخلطُ الصُّوَرَ داخلَ الكيسِ بشكلٍ عشوائيٍّ من دونِ النظرِ إليْها.

4- أطلبُ إلى زملائي النظرَ بعيدًا عنِ الكيسِ، ثمَّ أسحبُ صورةً، وأحتفظُ بها داخلَ كتابي.

5- أطلبُ إلى زملائي توجيهَ أسئلةٍ لي، تمكِّنُهُم إجاباتُها منَ تعرُّفِ الكائنِ الحيِّ الذي في الصورةِ؛ شرطَ ألاّ تكونَ الأسئلةُ عنِ اسمِ الكائنِ الحيِّ مباشرةً، وأنْ تكونَ إجابتي عنِ الأسئلةِ بِنعمْ أوْ لا فقطْ.

6- أطلبُ إلى زملائي تسجيلَ الأسئلةِ والإجاباتِ، إلى أنْ يتوصَّلَ أحدُهُمْ إلى اسمِ الكائنِ الحيِّ.

7- أصمِّمُ -بالتعاونِ معَ زملائي- مفتاحَ تصنيفٍ اعتمادًا على أسئلتِهِمْ.

8- أتبادلُ الأدوارَ مع زميلٍ بحيثُ يسحبُ صورةً، وأوجِّهُ إليهِ الأسئلةَ ضمنَ الشروطِ السابقةِ، مُكرِّرًا خطواتِ العملِ نفسَها.

9- أقارنُ مفتاحَ التصنيفِ الذي صمَّمْتُهُ بمفتاح تصنيفِ زميلي.

التفكيرُ الناقدُ:

إذا طُلِبَ إليَّ تصنيفُ كائنٍ حيٍّ تجتمعُ فيه خصائصُ منَ النباتاتِ والحيواناتِ، فما مفتاحُ التصنيفِ الذي يمكنُني أنْ أقترحَهُ لتصنيفِ هذا الكائنِ؟

ستختلف الإجابات... وقد يكون منها الاعتماد على صفات تركيبية دقيقة على مستوى الخلية؛ لذا وضِّح لهم أنّ إعداد مفتاح التصنيف يتطلب معرفة صفات الكائن الحي المطلوب تصنيفه بدقة؛ لاستبعاد الصفات التي لا يتميز بها، ولتصنيف مجموعة من الكائنات الحية

التي تتصف بخليط من صفات النبات والحيوان لا بد من تحديد الكائن الحي الذي ينتمي إلى الطلائعيات مسبقًا، ونذكر هنا مثالاً على تصنيف واحد منها يسمى (البلازموديوم): هل هو ذاتي التغذية؟ إذا كانت الإجابة (نعم) فهو زيتون (مثلا). إذا كانت الإجابة (لا) ننتقل للسؤال التالي. هل يمتلك أعضاء للحركة؟ إذا كانت الإجابة (نعم) فهو نملة (مثلا). إذا كانت الإجابة (لا) ننتقل للسؤال التالي. هل هو وحيد الخلية ؟ إذا كانت الإجابة (نعم) فهو البلازموديوم.وهكذا

تجربة: معايير التصنيف

:الموادُّ والأدواتُ

.أدواتُ مكتبٍ، وأطعِمةٌ، وأدواتُ مطبخ

:إرشاداتُ السلامةِ

.أتعاملُ بحذَرٍ معَ الأدواتِ الزجاجيّةِ والحادّةِ ، وأتَّبِعُ توجيهاتِ المعلِّمِ

:خطواتُ العملِ

.ألاحظُ الموادَّ والأدواتِ المختلفةَ الموجودةَ 1.

.أحدِّدُ المعيارَ أو المعاييرَ التي اعتمدتُها في تصنيفي الموادَّ المختلفةَ 2.

.أقارنُ بينَ هذِه الموادِّ اعتمادًا على المعيارِ الذي اخترتُهُ، ثمَّ وأدوِّنُ ملاحظاتي 3.

.أصنِّفُ الموادَّ ضمنَ مجموعاتٍ، ثمَّ أدوِّنُ ملاحظاتي 4.

.أشاركُ زملائي في ما توصَّلْتُ إليهِ 5.

:التحليلُ والاستنتاجُ

.أستنتجُ كيفيَّةَ القيامِ بعمليَّةِ التصنيفِ، وأُرَتِّبُ ذلكَ في خُطُواتٍ

.تحديد خصائص عامة للموجودات وتدوينها 1.

.تجميع المواد والأدوات المتشابهة في الصفات 2.

.فرز المواد المختلفة عن بعضها 3.

.تسمية كل مجموعة من الصفات بعنوان محدد 4.

.مراجعة المواد والأدوات والتأكد من وجودها في المجموعة الصحيحة 5.