الدرسُ 4 مملكتا الفُطريّاتِ والطّلائعيّاتِ
Fungi and Protista Kingdoms

الفكرةُ الرئيسةُ:

الفُطْريّاتُ والطلائعيّاتُ كائناتٌ حقيقيّةُ النوى إلّا أنَّ لكلٍّ منْهُما خصائصَ مختلفةً تميِّزُها عنْ بعضِها وعنِ النّباتاتِ والحيواناتِ.

نتاجاتُ التعلُّمِ:

- أحدِّدُ بعضَ خصائصِ الفُطريّاتِ.
- أحدِّدُ بعضَ مجموعاتِ الفُطريّاتِ الشائعةِ.
- أحدِّدُ بعضَ خصائصِ الطلائعيّاتِ.
- أحلِّلُ بياناتٍ تبرزُ علاقةَ الإنسانِ بكلٍّ منَ الطلائعيّاتِ والفُطريّاتِ.

المفاهيمُ والمصطلحاتُ:

الطلائعيّاتُ	Protista
الفُطريّاتُ	Fungi

مملكةُ الفُطْرِيّاتِ Fungi Kingdom

يعاني بعضُ الأشخاصِ حكَّةً واحمرارًا وتشقُّقًا بينَ أصابعِ القدمَيْنِ، ألاحظُ الشكلَ (23)، نتيجةَ ارتدائِهِم الأحذيةَ مدَّةً زمنيَّةً طويلةً، ممّا يُهَيِّئُ بيئةً مناسبةً منَ الحرارةِ والرطوبةِ لتكاثُرِ الفُطْرِيّاتِ (Fungi)؛ وهيَ كائناتٌ حيَّةٌ حقيقيَّةُ النّوى، وغيرُ ذاتيّةِ التغذيةِ، ومعظمُها عديدُ الخلايا، ومنْها ما هوَ وحيدُ الخليَّةِ.

تَتَشابَهُ خلايا الفُطريّاتِ معَ خلايا النباتاتِ بوجودِ جدارٍ خلويٍّ إلّا أنَّ تركيبَهُ مختلفٌ بينَهما، تنتشرُ الفُطريّاتُ في البيئاتِ جميعِها حالَ توافُرِ الظروفِ الملائمةِ لها، وتختلفُ في أشكالِها وحجومِها وألوانِها.

✓ **أتحقَّقُ:** ما الفرقُ بينَ الفُطريّاتِ والنّباتاتِ؟

الشكلُ (23): فُطريّاتُ القدمِ.

أساس تصنيف الفطريات

صنّفَ العلماءُ الفُطريّاتِ إلى مجموعاتٍ اعتمادًا على
معاييرَ، منها نمطُ التغذية، وهيَ:

الفُطريّات الرميّةُ Saprophytic Fungi

الفُطريّاتُ الرميّةُ مهمةٌ جدًّا للبيئةِ؛ إذْ إنَّها تحصلُ على غذ
عنْ طريقِ تحليلِ بقايا الكائناتِ بعد موتِها، ممّا يُسْهِمُ في الح
على نظافةِ البيئةِ وتقليلِ التلوُّثِ، ومنَ الأمثلةِ عليْها فطرُ المشر
الذي يُحلِّلُ أجزاءَ النباتاتِ بعدَ موتِها، ألاحظُ الشكلَ (24-أ).

الفُطريّاتُ التَّقايضيّةُ Mutualistic Fungi

تتغذّى بعضُ هذهِ الفُطريّاتِ بما تُنْتِجُهُ الطحالبُ من غذ
إذْ تمتصُّ الماءَ والأملاحَ لتتمكّنَ الطحالبُ منْ تصنيعِ الغذ
بعمليّةِ البناءِ الضّوئيِّ، وتُعَدُّ الأشنات مثالًا على العلاقةِ التقايض
بينَ الفطرِ والطحلبِ، ألاحظُ الشكلَ (24-ب).

الفُطريّاتُ التَّطفّليّةُ Parasitic Fungi

ترتبطُ هذهِ الفطرياتُ بعلاقاتٍ معَ الإنسانِ والحيوا
والنباتِ، مُسبِّبَةً لهُمْ جميعًا المرضَ. ومنَ الأمثلةِ على الأمراض
التي تسبِّبُها للإنسانِ سَعْفَةُ الرأسِ وسَعْفَةُ الأظافرِ، ألاح
الشكلَ (24-ج).

وبالرَّغمِ منْ أنَّ بعضَ الفُطريّاتِ تُسبِّبُ المرضَ لمنْ يتغذ
بها منَ الإنسانِ والنباتِ والحيوانِ، فإنَّ لأنواعٍ كثيرةٍ منها علا
مباشرةً بحياتِهِمْ؛ إذْ إنَّ لها فوائدَ كثيرةً، ففطرُ المشروم والكم
مثلًا يشكّلانِ غذاءً مفيدًا. ويُسهِمُ فطرُ الخميرةِ في صُنْعِ عد
أنواعٍ منَ الأطعمةِ، وتُنْتِجُ بعضُ أنواعِ فطرِ البنسيليوم مضادا
حيويّةً استفادَ منها الإنسانُ في القضاءِ على عديدٍ منَ البكتير
المُسبِّبةِ للأمراضِ، ألاحظُ الشكلَ (25).

أ. فطرُ المشروم.

ب. الأشناتُ.

جـ. فطرُ الأظافرِ.

الشكلُ (24): أنواعٌ منَ الفُطريّاتِ.

الشكلُ (25): مضاداتٌ حيويّةٌ تُستخلَصُ منْ بعضِ أنواعِ الفُطريّاتِ.

تجربة ظروفُ مَعيشةِ الفُطريّاتِ

الموادُّ والأدواتُ: خميرةٌ، وماءٌ، وسُكَّرٌ، و(4) أنابيبَ.

إرشاداتُ السلامةِ: أستعملُ أدواتِ المختبرِ والماءَ الساخنَ بحذرٍ.

خطواتُ العملِ:

1. أُرَقِّمُ الأنابيبَ: (1)، (2)، (3)، (4).
2. أَسْكُبُ في الأنبوبِ (1) ماءَ صنبورٍ، وفي الأنبوبِ (2) ماءً دافئًا، وفي الأنبوبِ (3) ماءً باردًا، وأتركُ الأنبوبَ (4) فارِغًا.
3. أضيفُ ملعقةَ سُكَّرٍ إلى الأنابيبِ (1-4).
4. أضيفُ ملعقةً من فطرِ الخميرةِ إلى الأنابيبِ (1-4)، وأنتظرُ مدّةَ (10) min بعدَ تغطيةِ الأنابيبِ جميعِها.
5. **ألاحظُ** ما حدثَ في كلِّ أنبوبٍ، ثمَّ أُدوِّنُ معلوماتي في جدولٍ.
6. **أقارنُ** التغيُّراتِ في الأنابيبِ.

التحليلُ والاستنتاجُ:

أحدِّدُ العواملَ المؤثِّرةَ في نموِّ الفُطريّاتِ، ثمَّ **أفسِّرُ** أهميَّةَ كلٍّ منْها.

✓ **أتحقَّقُ:** أُحدِّدُ دَوْرَ كلِّ مجموعةٍ منْ مجموعاتِ الفُطريّاتِ في حياةِ الإنسانِ. منع نمو خلية من الفطريات الرمية

منع طفيلية من الفطريات الطفيلية

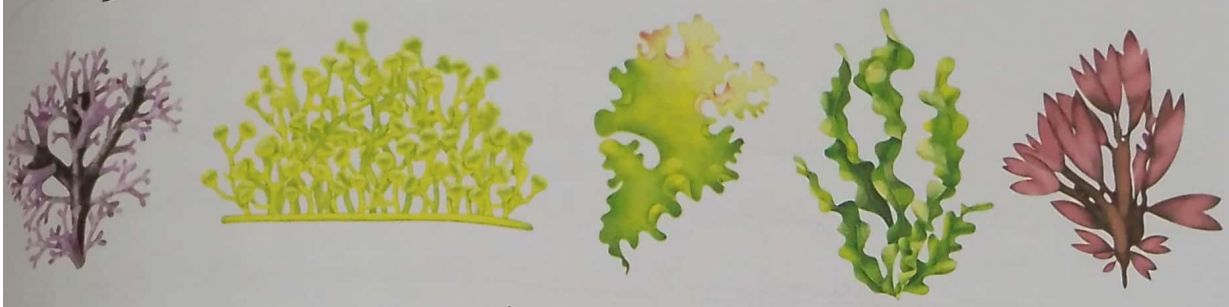
مَمْلَكَةُ الطّلائِعيّاتِ Protista Kingdom

الطلائعيّاتُ Protista أبسطُ الكائناتِ الحيَّةِ حقيقيّةِ النّوى، وتَتشابَهُ بعضُ الكائناتِ التي تنتمي إليْها معَ الحيواناتِ في بعضِ الخصائصِ، ويتشابَهُ بعضُها الآخرُ معَ النباتاتِ في بعضِ الخصائصِ؛ فمنْها ما هوَ ذاتيُّ التغذيةِ، ولا ينتقلُ منْ مكانٍ إلى آخرَ كالنباتاتِ، ومنْها ما يتحرَّكُ، ولا يستطيعُ صُنْعَ غذائِهِ بنفسِهِ كالحيواناتِ. وهيَ تضمُّ كائناتٍ وحيدةَ الخليّةِ، وأُخرى عديدةَ الخلايا. وقدْ وجدَ العلماءُ أنَّ أَوْجُهَ الاختلافِ في ما بينَها أكثرُ منْ أوجُهِ التشابُهِ؛ فلجؤوا إلى تصنيفِها اعتمادًا على تركيبِ المادَّةِ الوراثيَّةِ.

عرف عدد خصائص الطلائعيات

الى تصنيف الطلائعيات

صنفت حسب لون صبغة الكلوروفيل



الشكلُ (26): الطحالبُ.

عرف/ خصائص ①

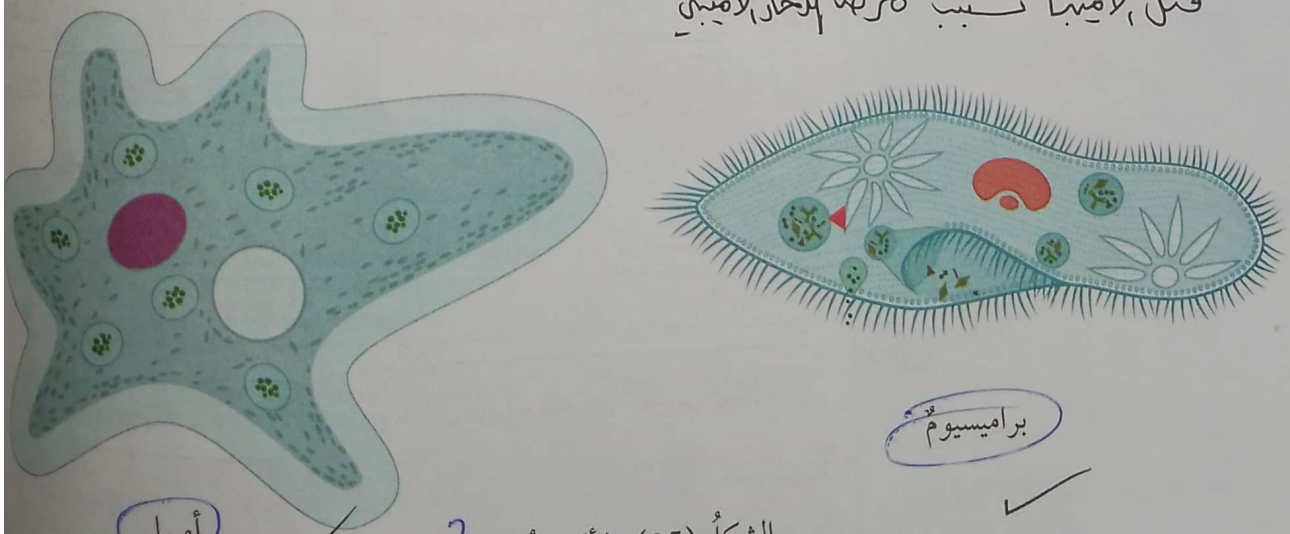
ب) تُعَدُّ الطحالبُ مثالًا على الطلائعيّاتِ ذاتيّةِ التغذيةِ المفيدةِ ② للإنسانِ؛ إذْ يتغذّى ببعضِ أنواعِها، وتُستخلَصُ بعضُ المركّباتِ منها لتصنيعِ مُكمِّلاتٍ غذائيّةٍ، أو لأغراضٍ علاجيّةٍ كصناعةِ قوالبِ الأسنانِ.

ويُبيِّنُ الشكلُ (26) رسمًا توضيحيًّا لبعضِ الطّحالبِ.

✓ أتحقَّقُ: أحدِّدُ طبيعةَ العلاقةِ بينَ الطلائِعيّاتِ والإنسانِ.

منها ما هو مفيد مثل الطحالب.
ومنها ما هو ضار ويسبب مرض مثل أميبا تسبب مرض الزحار الأميبي

ب) تُعَدُّ الأوّليّاتُ مِنَ الأمثلةِ على الطلائعيّاتِ غيرِ ذاتيّةِ التغذيةِ ① التي يعيشُ بعضُها حرًّا في البيئةِ ②، ألاحظُ الشكلَ (27)، في حينِ أنَّ بعضَها الآخرَ يسبِّبُ المرضَ للإنسانِ، مثلَ أحدِ أنواعِ الأميبا الذي يُسبِّبُ لهُ مرضَ الزحارِ الأميبيِّ.



أميبا

براميسيوم

الشكلُ (27): الأوّليّاتُ.

مراجعةُ الدرسِ

1. **الفكرةُ الرئيسةُ:** أقارنُ بينَ الفُطريّاتِ والطلائعيّاتِ.
2. **أصنِّفُ** نوعًا منَ الكائناتِ الحيّةِ حقيقيَّ النواةِ، وبسيطَ التركيبِ، ووحيدَ الخليّةِ، ولا يستطيعُ صُنْعَ غذائِهِ بنفسِهِ، ويسبِّبُ المرضَ للإنسانِ ضمنَ مملكةِ ..الطلائعيات..
3. **أطرحُ سؤالًا** إجابتُهُ الأشْناتِ (الأُشْنَ). ماذا تسمى العلاقة التعايشية بين الفطر والطحلب؟
4. **أفسِّرُ:** ترتبطُ الفُطريّاتُ معَ الإنسانِ بعلاقةٍ ذاتِ بُعْدَيْنِ. عرفها ما هو عضو مثل المشوم وكمثرى ومنها ما هو ضار مثل الحركةِ منْ مكانٍ إلى آخرَ، ومعَ ذلكَ لا تُصنَّفُ ضمنَ النباتاتِ، لماذا؟ الذي يسبب مرض سعفة الرأس من
لأن تركيب خليتها يختلف عن النباتات.

تطبيقُ العلومِ

تستطيعُ الأشناتُ العيشَ فوقَ الصخورِ، إذْ إنَّها تُفرِزُ حموضًا تُسهِمُ في تفتيتِ الصخرِ وتحويلِهِ إلى تربةٍ، وهيَ تمتصُّ الماءَ والموادَّ الملوِّثةَ منَ الهواءِ عندَ سقوطِ المطرِ؛ لذلكَ فهيَ تتأثَّرُ بشدَّةٍ بتلوُّثِ الهواءِ. أبحثُ في شبكةِ الإنترنتْ عنِ استخدامِ العلماءِ للأشناتِ مؤشِّرًا لدرجةِ تلوُّثِ الهواءِ، ثمَّ أُشارِكُ زملائي/ زميلاتي في ما أتوصَّلُ إليهِ.

الفطريات
- كائنات حقيقية النواة
- غير ذاتية التغذية
- منها حديد الخلايا ومنها وحيد الخلية

الطلائعيات
- حقيقية النواة
- بسيطة التركيب
- منها ذاتي مثل الطحالب وغير ذاتي التغذية مثل الأوليات
- منها حديد ومنها وحيد