تجربة استهلالية

ما الطلائعيات؟

تشبه مملكة الطلائعيات دُرج الخزانة الذي يحوي أشياء مختلفة لا نجد لها مكانًا آخر نضعها فيه. وتضم ثلاث مجموعات من المخلوقات الحية التي لا يناسبها أن توضع في مملكة أخرى. وستشاهد في هذه التجربة مجموعات الطلائعيات الثلاث.

خطوات العمل

1. املأ بطاقة السلامة في دليل التجارب العملية.
2. اعمل جدول بيانات لتسجيل مشاهداتك.
3. افحص شرائح مجهرية مختلفة لبعض أنواع الطلائعيات.
4. لاحظ أوجه التشابه والاختلاف بين أنواع مختلفة من الطلائعيات عن طريق المجهر، ثم سجل مشاهداتك وملاحظاتك ورسومك التوضيحية في جدول بياناتك.

التحليل:

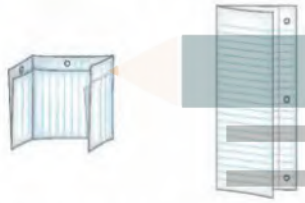
يترك للطالب

1. **نظّم** الطلائعيات التي لها صفات متشابهة في مجموعات، مستخدمًا البيانات التي جمعتها.
2. **استنتج**. أي الطلائعيات في المجموعات شبيهة بالحيوانات، وأيها شبيهة بالنباتات، وأيها شبيهة بالفطريات؟

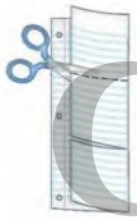
المطويات
منظمات الأفكار

تصنيف الطلائعيات: اعمل هذه المطوية لتساعدك على تنظيم خصائص الطلائعيات.

الخطوة 1: اطو صفحة أو ورقة من دفتر ملاحظاتك عموديًّا إلى نصفين، ثم اطو الصفحة بعد ذلك إلى ثلاثة أجزاء كما في الشكلين الآتيين:



الخطوة 2: قص على طول الثنية من الطبقة العليا فقط لتكوّن ثلاثة ألسنة كما في الشكل الآتي:



الخطوة 3: اكتب عنوان الطلائعيات في الطرف المثقوب، ثم اكتب في الجدول العلوي الطلائعيات الشبيهة بالحيوانات، وفي الجدول الأوسط الطلائعيات الشبيهة بالنباتات، وفي الجدول السفلي الطلائعيات الشبيهة بالفطريات، كما في الشكل الآتي:

المطويات استخدم هذه المطوية في أثناء دراستك **خصائص كل مجموعة في القسم 1-4**، ولخص صفات كل مجموعة في الجزء المناسب من المطوية.

رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa
حلول
hulul.online

4-1

مدخل إلى الطلائعيات

Introduction to Protists

الأهداف

- **تصنِّف** الطلائعيات بحسب طريقة تغذِّيها.
- **تستنتج** دور الطلائعيات في البيئة.

مراجعة المفردات

غير ذاتية التغذّي: مصطلح يصف المخلوقات الحية التي لا تستطيع صنع غذائها بنفسها، ويجب أن تحصل على الطاقة والغذاء من مخلوق حي آخر.

المفردات الجديدة

الأوليات

ميكروسبوريديوم

الفكرة الرئيسة تتكون الطلائعيات من مجموعة متنوعة من المخلوقات الحية التي تصنَّف بناءً على طريقة حصولها على الغذاء.

الربط مع الحياة: جلبت الأعاصير التي حدثت عام 2005 م – ومنها إعصار كاترينا – رياحًا وتيارات مائية سببت دمارًا هائلاً. وقد وفّر ماء الفيضانات الملوث ودمار أنظمة الصرف الصحي وازدحام الملاجئ ـ أرضًا خصبة لنمو كل من البكتيريا الضارة والفيروسات، ومخلوقات حية دقيقة تُسمى الطلائعيات.

الطلائعيات Protists

تُصنف الطلائعيات بسهولة وفق صفاتها التي لها حاليًا. فلا تُعد الطلائعيات حيوانات أو نباتات أو فطريات؛ لأنه ليس لها خصائص أي من هذه الممالك.

الطلائعيات مملكة قائمة بذاتها، تحوي أكثر من 200,000 نوع. كما تضم أنواعًا مختلفة تشترك في صفة واحدة، هي أنها حقيقية النوى. وهناك اختلافات واضحة في طريقة تكاثرها؛ فبعضها يتكاثر جنسيًا، وبعضها الآخر يتكاثر لاجنسيًا.

تصنيف الطلائعيات: الطلائعيات مجموعة متنوعة من المخلوقات الحية. وقد قسّمها العلماء إلى ثلاث مجموعات بحسب طريقة حصولها على الغذاء، هي: الطلائعيات الشبيهة بالحيوانات كما في **الشكل 1-4**، والطلائعيات الشبيهة بالنباتات، والطلائعيات الشبيهة بالفطريات. وتبين الصورة في الشكل مخلوقًا حيًا من الأوليات protozoa ينتمي إلى الطلائعيات الشبيهة بالحيوانات.

حلول
hulul.online

Giardia lamblia جيارديا لاميليا

الشكل 1-4 هذا الطلائعي الشبيه بالحيوانات طفيلي يوجد في أمعاء الإنسان الذي يشرب ماءً ملوثًا.

استنتج. كيف يحصل هذا الطلائعي على غذائه؟

عن طريق امتصاص العناصر الغذائية الخاصة به من تجويف الأمعاء الدقيقة

الطلائعيات الشبيهة بالحيوانات Animal – like protists: الأميبا مخلوق حي، وحيد الخلية، وتعد مثالاً على الطلائعيات الشبيهة بالحيوانات؛ فهي تلتهم بكتيريا وطحالب وأوليات أخرى. ويبين **الجدول 1-4** عملية التهام الأميبا مخلوقًا وحيد الخلية من الأوليات، هو البراميسيوم.

الطلائعيات الشبيهة بالنباتات Plant-like protists: ينتمي عشب البحر Kelp العملاق في **الجدول 1-4** إلى هذه المجموعة. وهو يصنع غذاءه بنفسه عن طريق عملية البناء الضوئي. وتسمى هذه المجموعة الطحالبَ. وهي إما مجهرية وحيدة الخلية، أو متعددة الخلايا كبيرة الحجم ومنها عشب البحر الذي يصل طول بعض أنواعه إلى 65م.

الطلائعيات الشبيهة بالفطريات Fungus-like protists: الفطر المائي في **الجدول 1-4** مثال على الطلائعيات الشبيهة بالفطريات، وهو يمتص الغذاء من حشرة ميتة. وتشبه هذه المجموعة الفطريات؛ لأنها تمتص غذاءها من مخلوقات أخرى. لكنها تختلف عن الفطريات في تركيب الجدار الخلوي.

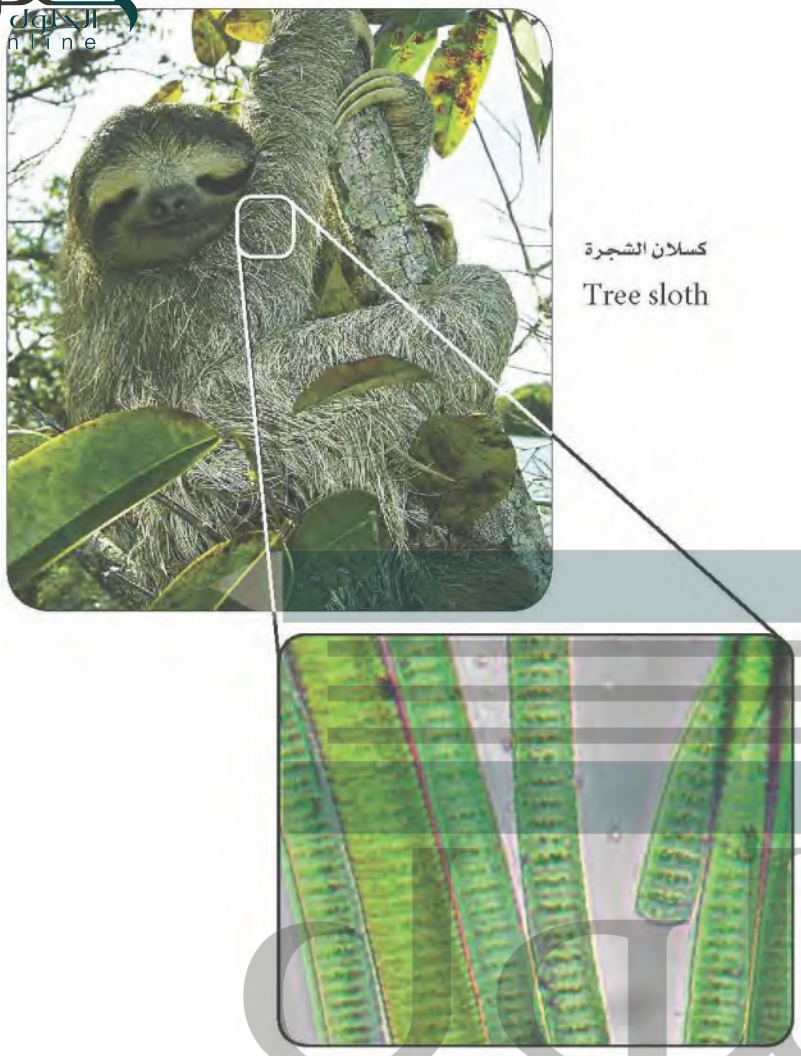
المطويات

ضمّن معلومات من هذا القسم في مطويتك.

ماذا قرأت؟ قارن بين المجموعات الثلاث للطلائعيات.

وجه المقارنة	طلائعيات شبيهة بالحيوانات	طلائعيات شبيهة بالنباتات	طلائعيات شبيهة بالفطريات
المجموعة	الهدبيات واللحميات والبوغيات والسوطيات	اليوجلينات والدياتومات والسوطيات الدوارة الطحالب الخضراء والحمراء والبنية والصفراء المخضرة والبنية الذهبية	الفطريات الغروية والفطريات المائية والبياض الزغبي
مثال	الأميبا	الكلب العملاق	الفطر المائي
الخصائص المميزة	شبيهة بالحيوانات لأنها تستهلك مخلوقات أخرى في غذائها بعضها طفيلي	شبيهة بالنباتات لأنها تصنع غذائها بنفسها عن طريق البناء الضوئي يستهلك بعض المخلوقات الأخرى في غذائها أو يعيش طفيليا عندما لا يجد الضوء اللازم للقيام بعملية البناء الضوئي	شبيهة بالفطريات لأنها تتغذى على المواد العضوية المتحللة وتمتص الغذاء عبر جدارها الخلوي تستهلك بعضها المخلوقات الأخرى كما يوجد منها الطفيلي

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online



■ **الشكل 2-4** من الطلائعيات طحلب أخضر يعيش في شعر حيوان الكسلان، ويكوِّن علاقة تكافلية.

استنتج. ما نوع العلاقة التكافلية التي تكونها هذه المخلوقات؟

علاقة تبادل منفعة وتعايش

تجربة استهلالية

مراجعة: بناءً على ما قرأته عن الطلائعيات، كيف تجيب الآن عن أسئلة التحليل؟

المواطن البيئية Habitats: تعيش الطلائعيات في البيئات الرطبة والمائية، ومنها أوراق الشجر المتحللة، والتربة الرطبة، والبرك، والجداول والمحيطات. وتقيم الطلائعيات علاقات تكافلية مع المخلوقات الأخرى. فحيوان كسلان الشجر في **الشكل 2-4** من الثدييات البطيئة الحركة التي تعيش في أعلى قمم الأشجار في الغابات المطيرة؛ حيث تساعده الطحالب الخضراء النامية على شعره على التخفي بين ورق الشجر في عملية تمويه.

الميكروسبوريديا Microsporidia طلائعيات دقيقة، تسبب أمراضًا للحشرات، ولذلك تستخدم مبيدًا حشريًّا. وبهذا تسهم التقنية الحديثة في استخدام الميكروسبوريديا للقضاء على الحشرات التي تدمر المحاصيل.

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

مختبر تحليل البيانات 4-1

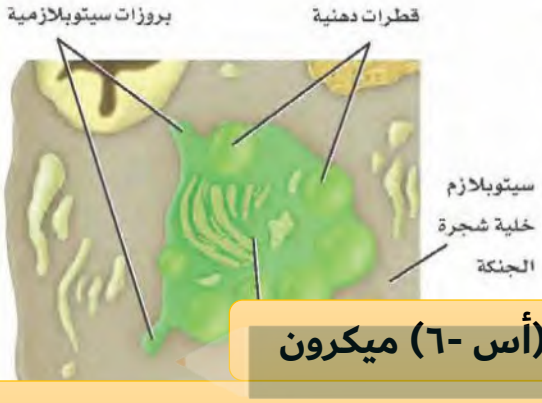
بناءً على معلومات حقيقية

البيانات والملاحظات

فسر الرسوم العلمية التوضيحية

ما العلاقة بين الطحالب الخضراء وبين خلايا شجرة الجنكة الصينية (كزبرة البئر) *Ginkgo biloba*؟ رصد العلماء عام 2002م أول علاقة تكافلية بين الطلائعيات الشبيهة بالنباتات ـ وهي الطحالب الخضراء ـ وبين خلايا نبات بري.

يبين الشكل عن اليسار طحلبًا داخل خلية من شجرة الجنكة *Ginkgo biloba*.



التفكير الناقد

1. افحص الشكل، وقدر حجم الخلية الطحلبية.

أقل من ١٠ (أس -٦) ميكرون

2. فسر لماذا يلائم مصطلح داخل النبات الطحالب؟ مقطع "endo" يعني داخل،

لأنها تعيش داخل النبات وتعيش معه معيشة تكافلية فيها تبادل منافع

أخذت البيانات في هذا المختبر من: *urnal of*

ج٣: عند اكتشاف مخلوق طلائعي جديد أقوم بمحاولة إدراجه في تصنيف الطلائعيات وسوف أقوم بتصنيف عن طريق طريقة تغذيته

ج٤: الطلائعيات التي تلتهم غذائها تصنف بشبيهة بالحيوانات

الطلائعيات التي تقوم بصناعة غذائها عن طريق البناء الضوئي تصنف شبيهة بالنباتات

الطلائعيات التي تمتص غذائها من حولها تصنف شبيهة بالفطريات

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

فهم الأفكار الرئيسة

1. الفكرة الرئيسة فسر. لماذا يستخدم بعض العلماء التغذّي لتصنيف مخلوقات مملكة الطلائعيات؟
2. فسر. لماذا صنف العلماء الطلائعيات في مملكة واحدة، وخصوصًا أنها تشكل مجموعة متنوعة؟

التفكير الناقد

3. تطبيق المفاهيم. ماذا تفعل إذا اكتشفت مخلوقًا طلائعيًّا جديدًا؟ وما الخصائص التي تساعدك على تصنيفه؟
4. صنف. استخدم طرائق التغذّي والخصائص المشتركة بين الطلائعيات لتصنيفها.

ج١: لأن التغذية تنبأ عن الكثير من الصفات التي تتباين فيها تلك المخلوقات وتظهر العديد من المظاهر الشكلية أيضاً

ج٢: لتشابهها في الكثير من الصفات مع بعضها البعض