

أَنْظُرُ وَتَسَاءَلُ

هَلْ رَأَيْتَ الضَّفَدَةَ؟ كَيْفَ يُمْكِنُهَا الْوُقُوفُ عَلَى وَرَقَةِ زَيْبِقِ الْمَاءِ؟

الضفدع أخف وزنا من ورق الزنبق لذا لا يغوص الضفدع في الماء

السؤال الرئيسي

ما المهارات التي تستخدمها العلماء لتعرف الأشياء الجديدة؟

2 / 9 / 2021

الدرس 1

المهارات العلمية



طَبِيقٌ وَرَقِيٌّ



قَلَمٌ أَلْوَانٍ
أَخْضَرُ



مَقَصٌّ



خَيْطٌ



وَعاءٌ فِيهِ مَاءٌ



لُغَبَةٌ عَلَيَّ
شَكْلٍ ضَفْدَعٍ

كَيْفَ يُهَيِّئُ لِلضَّفْدَعِ أَنْ يَطْفُوَ عَلَى وَرَقَةٍ
رَثْبِي الْمَاءِ؟

مَازَا أَفْعَلُ؟

1 **تَوَقَّعْ** - أَيْنَ يُهَيِّئُ أَنْ يَجْعَلَ الضَّفْدَعُ عَلَى وَقَةٍ رَثْبِي
الماءِ كَيْ يَبْقَى جَافًا؟

في وسط الورقة

2 **صَبِّمِ نَمُودَ جَا**. لَوْنِ الطَّبِيقِ الْوَرَقِيَّ بِاسْتِخْدَامِ قَلَمِ
الْأَلْوَانِ. يَمَثَلُ هَذَا الطَّبِيقِ وَرَقَةً رَثْبِي الْمَاءِ.

3 **اُنْتَبِهْ**. اِضْبَعْ ثَقْبًا صَغِيرًا بِالْقَرْدِ مِنْ حَافَّةِ
الطَّبِيقِ الْوَرَقِيَّ عَلَّقُ فِي وَرَقَةٍ رَثْبِي الْمَاءِ حَيْثُ طُولُهُ
15 cm مُسْتَعْدِمًا الثُّغْبِ.

انت عالم صغير

اصنع نموذج ورقة الزنبق و
الضفدع و جرب الأماكن
التي يطفو فيها الضفدع
على ورقة الزنبق

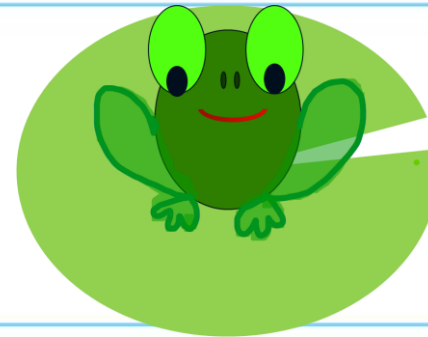
نشاط استقصائي

4 صَعِّ وَرَقَةَ زَنْبِقِ الْمَاءِ (الطَّبَقَ الْوَرَقِيَّ) فِي الْوِعَاءِ الْمَمْلُوءِ بِالْمَاءِ بِحَيْثُ
يَكُونُ الضَّفَدَعُ أَعْلَى الْوَرَقَةِ وَيَكُونُ الْخَيْطُ أَسْفَلَهَا.



5 **سَجِّلِ الْبَيَانَاتِ.** ارْسُمْ صُورَةَ تَوْضِيحِ الْمَكَانِ الَّذِي وَضَعْتَ فِيهِ الضَّفَدَعُ.
إِشْرَحْ مَا رَسَمْتَهُ.

رسمت الضفدع في وسط الورقة



تعلم ذاتي

ماذا يفعل العلماء؟

يستخدم العلماء مهارات كثيرة أثناء عملهم. لقد تعجبت من وجود السمك على ورقة زئبق الماء. فقد يقوم عالم **بتصميم نموذج** كما فعلت تمامًا. لأن النموذج يوضح كيف تبدو الأشياء في واقع الحياة.

يستخدم العلماء مهارات أخرى يمكنك استخدامها أيضًا. إن العلماء **يلاحظون** أو يتأملون بدقة. فالعالم الذي يلاحظ بركة مياه، يمكن أن يكتشف الكثير من الأشياء العجيبة.

نبات البردي

أزهار سوسن الماء

يلاحظ العلماء ارتفاع النباتات الموجودة بالقرب من بركة مياه وألوانها وأشكالها.

عشب البرك

حُوِّط في النص الكلمات التي تصف أوجه الشبه بين حشرة الرعاش الصغير وطاقر الرفراف.

إن العلماء **يقارنون** بين الأشياء بتوضيح أوجه الشبه والاختلاف بينها. انظر إلى حيواني البرك في هذه الصفحة. كيف يمكن أن يقارن أحد العلماء بينهما؟ تأمل بدقة. كلا الحيوانين له جناحان. كلاهما يعيش بالقرب من البرك. ويختلفان أيضًا في أشياء كثيرة. يبحث العلماء عن طرق **لتصنيف** الأشياء، أو وضعها في مجموعات. فالحشرات والطيور مصنفة في مجموعتي حيوانات مختلفتين.



حشرة الرعاش الصغير

طاقر الرفراف



بعد أن يجمع العلماء البيانات، يمكنهم ترتيبها. يعني **ترتيب الأشياء** تنظيمها بطريقة ما. على سبيل المثال، يمكنك ترتيب البيض حسب الحجم. ما أصغر بيضة؟ ما أكبر بيضة؟

من المهارات الأخرى التي يستخدمها العلماء مهارة **الاستنتاج**. عندما نستنتج، فأنت تستخدم ما تعرفه لاكتشاف شيء ما. هل يمكنك استنتاج أي نوع من البيض يخص الحيوانات في هذه الصفحة؟

تعلم ذاتي



بطة



ضفدع



سلحفاة



عصفور أبو الحناء

كيف يعمل العلماء؟

انظر إلى كل البيض الذي وجدته أحد العلماء بالقرب من بركة مياه. يمكن أن **يقيس** العلماء حجم البيض أو وزنه. عندما تقيس، فأنت تعرف طول شيء أو وزنه. كما يمكنك معرفة سخونة الأشياء أو برودتها.

تسمى الحقائق التي يتوصل إليها العلماء "البيانات". عندما يقوم العلماء **بتسجيل البيانات**، فإنهم يدونون ما يلاحظونه.

ضع خطاً تحت النص ما قد نكتشفه عند قياس شيء ما.

ما هو طول؟

3 سنتيمترات	السلحفاة
3 ملليمترات	الضفدع
5 سنتيمترات	البطة
2 سنتيمترات	أبو الحناء

كيف يتعرف العلماء على أشياء جديدة؟

يتعرف العلماء على أشياء جديدة عن طريق التحقق. عندما تقوم **بالتحقق**، فأنت تضع خطة وتجربها.

يبدأ العلماء بطرح الأسئلة. ويتوقعون الإجابات المحتملة. عندما **تتوقع**، فأنت تستخدم ما تعرفه لتوضح ما تتوقع حدوثه.

انظر إلى صورتَي فرخ الضفدع والضفدع الصغير. ما شكل الضفدع الصغير الذي تتوقعه فيما بعد؟



ضفدع كبير



ضفدع صغير



فرخ الضفدع

عندما **تستخلص النتائج** فأنت تستخدم ما تلاحظه لتفسر ما يحدث. يخلص العلماء إلى الاستنتاجات. ويستنتجون أن فرخ الضفدع يعيش في الماء وتنمو رجلاه ويخرج إلى اليابسة.

ينقل العلماء أفكارهم إلى أشخاص آخرين عن طريق التواصل. عندما **تتواصل** فأنت تكتب أفكارك أو تستنتجها أو تنقلها إلى الآخرين.

طريقة العلماء في التعرف على أشياء جديدة
الملاحظة ثم صنع نموذج

فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَكْتُبْ

ما أنواع المهارات التي يُسْتَخْدِمُهَا الْعُلَمَاءُ لِتَعْرِفِ الْأَشْيَاءَ الَّتِي

يُدْرَسُونَهَا؟

تصميم نموذج ، ملاحظة ،
مقارنة ، تصنيف

