

نشاط استكشافي

ما يحث أجليه النبات لينمو؟

تشو النباتات أجليه مختلفة كثيرة ما أنواع البكتوت غير الجة التي تحتاج إليها النباتات أجلى على قه الحياه؟

الإجراء

1. اقرأ وأكمل صواج السلامة في الحصى.
2. تم إجراء صحتف ذهني حول البكتوت غير الجة التي يحتاج إليها النبات للقاء على قه الحياه. أكتب العناصر على ورقة كثيرة من لوحات الملصق والشكلها على أمه جدران صفتك.
3. أحضر بعض بنور الجعل حده الهواء التي تحتاج إليها لزراعة النور من بين الهواء المتوفر.
4. ازرع بنور الجعل في طبق بتري. صو الطيق في سبة ملائمة.
5. اكتب صفة كلفنصي دائل الأنشطة الخاصة بالعلوم لتصف كيف تزرع وترسي نباتات الجعل الخاصة بتك. وأذكر معلومات حول ما تحتاج إليه النور وطريقة شبة تلك الامتصاصات البع قك الحطفة في الأيام التالية.

فكر في الآتي

1. ما البكتوت غير الجة الصامسراً التي تحتاج إليها النباتات لتطغ على قه الحياه؟ أي من هذه المتطلبات تشبه الأشياء التي يحتاج إليها البشر للقاء على قه الحياه؟

2. ماذا انتفعت لزراعة بنور الجعل؟ اشرح سبب استحداثك لكل عنصر.

المفهوم الرئيس ما التركيب التي شكلها النباتات لتحمض على ما تحتاج إليها لتطغ على قه الحياه؟

الأسئلة الرئيسية
• ما دور تركيب النباتات في بقائها على قه الحياه؟
• ما أوجه الشبه والاختلاف بين أنواع النباتات المختلفة؟

المفردات
أشياء الحدور rhizoids
التغور stomata
النبات اللاوعاشي nonvascular plant
النبات الوعاشي vascular plant
مغزاة النور gymnosperm
مغطاة النور angiosperm

325

ما سبب هذا التنوع؟
له مسببة كثيرة من أنواع النباتات سببة في هذه الصورة. ويصو الجعل منها في البركة بيلترة. جينا بنوم العمل الآخر خارجها. ما أوجه الشبه التي تشاركها جميع هذه النباتات؟ وما أوجه الاختلاف التي تلاحظها؟

مؤن أجابك في دليل أنشطة العلوم.



استقصاء

بعد هذا الدرس، ينبغي أن يفهم الطلاب الأسئلة المهمة ويكونوا قادرين على الإجابة عنها. اطلب من الطلاب كتابة كل سؤال في الكراسات التفاعلية. ثم أعد طرحه عند تناول المحتوى المرتبط به.

حول الصورة لماذا يحدث هكذا تنوع؟ في رأيك، كم عدد أنواع النباتات حطوف في الصورة؟ إنا عشر على الأقل. اشرح أن النباتات البرية تطورت منذ 450 مليون عام على الأقل عن الطحالب الخضراء. ويوجد اليوم ما يقارب 300,000 نوع منها.

أ سئلة توجيهية

1. ما أوجه الشبه التي تشارك فيها النباتات الموجودة في الصورة؟

سيعرف الطلاب أن النباتات الخضراء، لكن استخلص منهم لماذا تبدو كذلك. تم إدارة مناقشة مختصرة حول الكلوروفيل والبناء الضوئي. وقد يعرف طلاب آخرون أن معظم النباتات الموجودة في الصورة نباتات زهرية.

2. ما وجه الاختلاف بين النباتات؟

قد تتضمن إجابات الطلاب أن شكل أوراق النباتات مختلفة. وكذلك نوع الساق (ملساء وخضراء أو بنية وخشبية). إن بعض النباتات أشجار، والبعض الآخر شجيرات.

المفردات
وضع تعريف صغري

1. اكتب كلمة التغليى لوحة ورقية أو على المسورة التفاعلية.
2. اشرح أن التغور (جمع) تضخيرة عن مسام دقيقة موجودة على أوراق النبات تفكمن تبادل الغازات مع الغلاف الجوي.
3. تأتي كلمة ثغر (stomata) من الكلمة اليونانية stoma، التي تعني "فم". كما يُطلق على الفتحة التي تشبه فتحة الفم عند بعض الحيوانات الدقيقة، مثل الديدان الحلطية، اسم ثغر.
4. ضع معنى صغري لكلمة ثغر stoma ليفي أن يسجل الطلاب التعريف المقبول في يومياتهم في العلوم.

ملاحظات المعلم

نشاط استكشافي

ما الذي يحتاج إليه النبات لينمو؟

التحضير: 5min التنفيذ: 15 min

الغاية

تصميم مخطط للنباتات النامية.

المواد

مجموعة ثنائية من الطلاب: بذور فجل وطبق بتري ومناشف ورقية ولوحة عرض وشريط لاصق

قبل البدء

تهدف هذه التجربة إلى تقويم معرفة الطلاب ومفاهيمهم السابقة حول النبات، مع الجوانب التي سيحتاج إليها الطلاب لزراعة بذور الفجل ونموها. قد تدخل بعض العناصر الإضافية، عناصر غير ضرورية إذا أردت لتحدي الطلاب عند اختيار العناصر المناسبة.

توجيه التحقيق

اقرأ وتحقق من نماذج السلامة في المختبر الخاصة بالطلاب.

ابدأ التجربة ببدء مناقشة حول ما تحتاج إليه النباتات كي تعيش. اطلب من كل طالب إجراء عصف ذهني لوضع قائمة. استخدم هذه القوائم لإنشاء قائمة شاملة للعصف الذهني من خلال مطالبة الطلاب بالتطوع بالإجابات عن قوائم العصف الذهني الخاصة بهم.

أكد من أن الطلاب نظفوا أماكنهم بعد إتمام التجربة وتخلصوا من النباتات بالشكل الصحيح.

ابحث عن مكان مناسب للحفاظ على نباتات الفجل النامي وعقد الطلاب الطلاب باستمرار في رتيها والعناية بها. ستستخدم النباتات النامية في أنشطة أخرى في هذه الوحدة.

فكر في الآتي

1. ستختلف الإجابات. ينبغي أن يدرك الطلاب أن كائن الإنسان والنبات يحتاج إلى الهواء والماء والغذاء والطاقة ومكان للمعيشة.
2. كان ينبغي أن يستخدم الطلاب الماء لترطيب التربة أو الورق حول البذور. وكذلك كان ينبغي عليهم وضع الأوعية الخاصة بهم في مكان مشمس. ستضمن هاتان الخطوتان أن تحصل البذور على الماء وتحصل النباتات النامية على ضوء الشمس.
3. المفهوم الأساسي ستختلف الإجابات. ينبغي أن يفهم الطلاب أن الأوراق تُستخدم للحصول على ضوء الشمس لإنتاج الطاقة وأن الجذور تُستخدم للحصول على الماء والمعادن. وقد يفهم الطلاب أن السيقان هي الأجزاء التي تنقل النبات وأو تدعمه.



9.1 مراجعة

ملخص بصري



تنبت السبلات الوعائية بأنسجة متخصصة لتقل الباء والمواد الغذائية



تنمو السبلات بترائب تتمايز في حيزان مختلفة عن حيز الخشب



على عكس الخلية الحيوانية لدى الخلية النباتية جدار خلوي صلب، بلاسميديات، خضراء، وجمود مركزية كبيرة

تلخيص المفاهيم

مما دور تركيب السبلات في نقلها على حيز الخشب؟

مقاومة الشدة والاختلاف بين الأنواع المختلفة للسبلات؟

النباتات البذرية الزهرية

تم من السبلات الزهرية التي يملك تنسيقها؟ يوجد أكثر من 280,000 نوع من السبلات الزهرية (السبلات مغطاة البذور) عن السبلات التي تنتج الأزهار وشرا؟ وست الشكل 8 بعض الأنواع المختلفة للسبلات البذرية الزهرية.

تنمو السبلات الزهرية بوسائل تكيف عدة لتحميها من البقاء على قيد الحياة في أغلب الموطن البيئية الموجودة على كوكب الأرض. حيث تنقل أحياتها الوعائية المتخصصة الباء والمواد الغذائية عبر أجزاء النبات وتنقل السبلات التي تنمو في المناطق الجافة بوسائل تكيفها تساعد في الحد من فقدان الماء. ربما تكون أكثر خصائصها إيفالهي التنوع السهل لأزهارها فتجذب الأزهار تجذب كل أنواع الحشرات والطيور. يساهم تنوع أزهار أخرى خصائص تجعل من الرياح أو الماء عاملين مساعدين لنقل حبيبات التكاثر. كما ستقرأ في الفرس التالي، تلعب الأزهار دورا محوريا في عملية تكاثر السبلات.



النباتات البذرية الزهرية

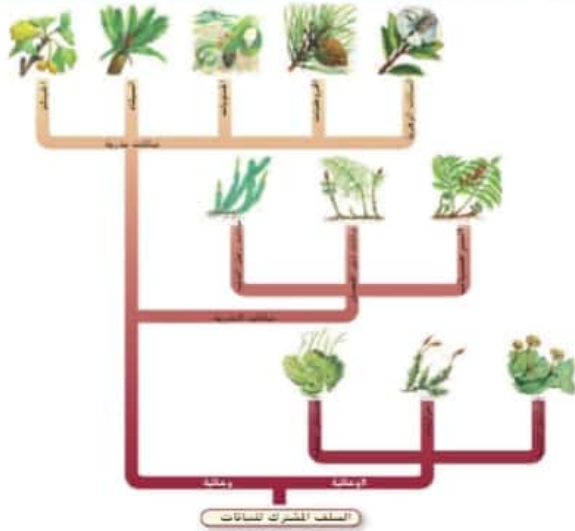
يتبغي أن يعرف الطلاب أن معظم النباتات التي يشاهدونها هي نباتات بذرية زهرية، باستثناء الدائبة الخضرة. استخدم الأسئلة التالية لبدء مناقشة حول هذه النباتات.

أ سئلة توجيهية

1. ما الاسم العلمي للنباتات البذرية بطلع عليها مغطاة البذور. الزهرية؟
2. ماذا تنتج كل النباتات البذرية الزهرية بالإضافة إلى الزهور؟
3. ما الوظيفة التي تؤدي فيها الزهور دورا رئيسيا في النبات؟
4. أعطثلة على وسائل التكيف العديدة للنباتات البذرية الزهرية. تتضمن الإجابات المحتملة: الأنسجة الوعائية مختصة التي تحيل الماء والمواد الغذائية إلى أجزاء النبات؛ وسائل التكيف التي تحول دون فقدان الماء، الأزهار التي تجذب الحشرات والطيور للتكاثر، الأزهار المتكيفة التي تقفها الرياح والماء من التكاثر.
5. ما عارن وقابل بين أنواع النباتات المختلفة. تتضمن النباتات إل موعين. تتضمن أنواع النباتات اللاوعائية الطحالب والحشائش الكبدية والحشائش البوقية. لا تحتوي النباتات اللاوعائية على أنسجة وعائية لنقل الماء والمواد الغذائية. تتركز في أجزاء النبات، وهناك الأنسجة الوعائية مختصة لنقل الماء والمواد الغذائية على أنسجة وعائية مختصة لنقل الماء والمواد الغذائية إلى أجزاء النبات. تنتج بعض السبلات الوعائية بذورا بينما لا تنتجها الأنواع الأخرى.

Uncorrected first proof - for training purposes only

تصوّر المملكة النباتية



ملاحظات

المرسى 9.1 مراجعة 335



التنوع النباتي

تفسير المخططات

8. ف و وظيفة التركيب A أمثلة



9. اهدأياً التراكبات في الجدول أدناه لتصفها ووظيفة الجذور والساقان بالأوراق.

الوظيفة	التركيب

التفكير الناقد

10. قوّم أهمية السنج الوعائي في النباتات الخسيرة

11. قوّم استطارة النبات من إنتاج الأزهار

استخدام المفردات

1. ميّز بين النباتات الوعائية والنباتات اللاوعائية.

2. عرّف النور بأصولك.

3. اكتب جملة باستخدام المصطلحين التاليين مخططة النور هورالا النور

استيعاب المفاهيم الرئيسة

4. أي مما يلي ليس نباتاً وعائياً؟

A. النباتات مغطاة البذور

B. السرخسيات

C. النباتات معزاة البذور

D. الطحالب

5. اذكر مطلقاً النباتات الوعائية الباردة.

6. قارن بين الجذور وأشجار الجذور.

7. فرق بين الساقان الخشبية والعشبية.

334 الوحدة 9

التركيب	الوظيفة
الجذور	تمتص الماء والمواد الغذائية
الساقان	تنقل الماء من الجذور إلى الأوراق والجلوكوز من الأوراق إلى الجذور
الأوراق	تقوم بإنتاج الغذاء الضوئي

التفكير الناقد

10. نحتاج النباتات الكبيرة إلى أنسجة وعائية لنقل الماء والمواد الغذائية إلى أجزاء النبات. لن نعيش النباتات الكبيرة إذا انتقلت كل المواد عبر الخاصية الأسموزية والانتشار فقط. إنَّ الأنسجة الوعائية تجعل حركة المواد أكثر فعالية. **عمق المعرفة 3**

11. يمكن أن تساعد الأزهار في جذب الملقحات التي تنضج التكاثر. **عمق المعرفة 3**

استخدام المفردات

1. تميّز النباتات الوعائية بأنسجة مكثفصل الماء والمواد الغذائية بينما تميّز النباتات اللاوعائية بذلك. **عمق المعرفة 1**

2. ستختلف الإجابات لكنها ينبغي أن تتعلق بمرور الغازات من الورقة وإليها. **عمق المعرفة 1**

3. ستختلف الإجابات لكن ينبغي أن يوظف الطلاب فهمهم بأن معرفة البذور عبارة عن نباتات بذرية غير زهرية ومغطاة البذور وهي عبارة عن نباتات بذرية تنتج الأزهار والثمار. **عمق المعرفة 1**

استيعاب المفاهيم الأساسية

4. D. الطحالب **عمق المعرفة 1**

5. ستختلف الإجابات. الإجابات المحتملة هي المخروطيات والأعشاب وأشجار النخيل والصابار. **عمق المعرفة 1**

6. تمتص الجذور الماء والمواد المغذية من التربة. تثبت أشباه الجذور النباتات اللاوعائية واللابذرية في السطح. **عمق المعرفة 1**

7. السيقان الخشبية صلبة. السيقان العشبية خضراء ومرنة. **عمق المعرفة 1**

تفسير المخططات

8. إنه جذر وتدني. يثبت النبات في التربة. ويمتص الماء والمواد الغذائية. ويمكنه تخزين الغذاء للنبات. **عمق المعرفة 2**