

التنوع الحيوي والمحافظة عليه

قبل أن تقرأ



Telegram: @Grade11UAE
@k_MawddaH

قبل أن تقرأ هذا الفصل، ما رأيك في العبارات الواردة أدناه. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

1. اكتب م إذا كنت موافقاً على العبارة.
2. اكتب غ إذا كنت غير موافق على العبارة.

قبل القراءة	الطاقة الخلوية	بعد القراءة
	• التنوع الحيوي هو تنوع الأنظمة الحيوية في الغلاف الحيوي.	غ
	• يميل التنوع الوراثي إلى التناقص في الأجزاء الصغيرة من الموطن مع مرور الزمن.	م
	• يمكن للأصناف غير الأصلية إتلاف نظام بيئي.	م
	• تعد مجيئة الكيبيل أولى الحجيات التي تم إنتاجها في المملكة.	غ

دفترا العلوم

ظل المها العربي سنوات عديدة على وشك الانقراض، لكنه الآن يعيش ويتكاثر. صغ فرضية حول كيف استخدم العلماء معرفتهم عن التنوع في المحافظة على المها العربي.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. درس العلماء تأثيرات المادة الكيميائية DDT في النسر؛ وفهموا عادات التمشيش؛ ونظفوا مواقع تفديتها.

التنوع الحيوي والمحافظة عليه

1-10 التنوع الحيوي

التفاصيل

الفكرة
الرئيسية

تصفح القسم 1 من هذا الفصل، واكتب سؤالين يتبادران إلى ذهنك من خلال قراءتك
العناوين وشروح الرسوم.

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

2.

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف الجين.

وحدة وظيفية تسيطر على ظهور الصفات الوراثية، وتنتقل من جيل إلى آخر.

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف كل مفردة.

تنوع الأنواع في منطقة معينة.

www.almanahj.com

تباين الأنظمة البيئية الموجودة في الغلاف الحيوي.

الاختفاء الكامل لنوع ما عندما يموت آخر فرد فيه.

تنوع الجينات الموجودة في جماعة حيوية.

تعدد الأنواع المختلفة في مجتمع حيوي.

عَرَّف كلمة يتنوع لإظهار معناها العلمي.

يتكون من أنواع مختلفة.

مراجعة
المفردات

الجين

المفردات
الجديدة

التنوع الحيوي

تنوع النظام البيئي

الانقراض

التنوع الوراثي

تنوع الأنواع

المفردات
الأكاديمية

يتنوع

1-10 التنوع الحيوي (يتبع)

الفكرة
الرئيسية

التفاصيل

قارن تنوع الأنواع في مناطق مختلفة. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

التندرا	حديقة نباتية	حقل ذرة	الغابة المطيرة	
أعشاب وأزهار برية	جزر، بروكلي، ذرة، طماطم، أعشاب، تباع الشمس	نوع واحد من النباتات	مئات الأنواع من النباتات	النباتات
الدببة القطبية، القممات، الطيور	حشرات، الخلد، ضفادع	مئات الحشرات، عدة طيور وحيوانات	مئات الأنواع من الطيور، آلاف الأنواع من الحشرات	الحيوانات

ما التنوع الحيوي؟
وجدت هذه المعلومات في
الصفحة _____
104-106 كتاب الطالب
116-117 كتاب أساسيات القراءة
في الأحياء

صف الاختلافات التي يمكن ملاحظتها بين أنواع التنوع مستخدمًا غابة بوصفها نظامًا بيئيًا.
اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

مثال	نوع التنوع الحيوي
الاختلافات في ألوان فراء الأرانب التي تعيش في الغابة	التنوع الوراثي
عدد أنواع الأشجار التي تنمو في الغابة	تنوع الأنواع
النظام البيئي للغابة يعد واحدًا من العديد من الأنظمة البيئية في الغلاف الحيوي	تنوع النظام البيئي

حلّل كيف يساعد التنوع الوراثي لجماعة حيوية من الأسماك تعيش في جدول على
مقاومة المرض؟

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. يزيد التنوع الوراثي الواسع في جماعة حيوية من
الأسماك، من فرصة وجود بعض الأسماك القادرة على مقاومة المرض، والبقاء، والتكاثر.
أما الجماعة ذات المستوى المنخفض من التنوع فهي أقل احتمالاً للبقاء والتكاثر في مواجهة
المرض.

1-10 التنوع الحيوي (يتبع)

الفكرة
الرئيسية

التفاصيل

لخص لماذا يتعين حفظ الأنواع بوصفها مصدرًا محتملاً للجينات المفيدة؟

الدواء	الزراعة	
نباتات غير معروفة ومخلوقات أخرى في مناطق نائية.	النباتات البرية قريبة الصلة بنباتات المحاصيل.	تتضمن المخلوقات التي قد يكون لها قيمة
مصدرًا لأدوية جديدة لعلاج أمراض الإنسان.	مصدرًا للجينات التي تعطي مقاومة لأمراض المحاصيل الزراعية.	قد تكون هذه المخلوقات ذات يوم مفيدة، بوصفها

أهمية التنوع الحيوي
وجدت هذه المعلومات في
الصفحة

106-109 كتاب الطاب

117-118 كتاب أساسيات القراءة في
الأحياء

حدّد الموارد والخدمات التي يوفرها الغلاف الحيوي الصحي للناس. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

الخدمات	الموارد
1. حماية من الفيضانات	1. ماء نظيف
2. تحليل الفضلات	2. هواء نقي
3. حماية من الجفاف	3. تربة خصبة
4. تنظيم المناخ	4. غذاء

نظم كيف يعتمد البشر على الحيوانات والنباتات وذلك بوصف طريقتين تستخدم فيهما منتجات كل منهما؟ اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

منتجات النباتات	منتجات الحيوانات
تنفس الأكسجين	أكل اللحوم
أكل السلطات، ارتداء الملابس القطنية	ارتداء الملابس الصوفية

لخص

وضح كيف يؤثر الغلاف الحيوي الصحي في صحة الناس؟

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. يتميز الغلاف الحيوي الصحي بمستوى عالٍ من التنوع الحيوي، ويمكن أن يؤدي إلى احتمال الحصول على أدوية جديدة لعلاج أمراض الإنسان. ويكون الغلاف الحيوي الصحي قادرًا على تزويد الناس بحاجاتهم من الهواء النقي والماء النظيف. والأنظمة البيئية السليمة توفر حماية للناس من الطقس المتطرف، والفيضانات، والجفاف.

التنوع الحيوي والمحافظة عليه

2-10 أخطار تواجه التنوع الحيوي

الفكرة
الرئيسية

التفاصيل

تصفح العناوين، والكلمات المظللة، والأشكال، وشروحها في القسم 2 من هذا الفصل.
اكتب ثلاثة أخطار تواجه التنوع الحيوي اكتشفتها من خلال تصفحك.

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

1.

2.

3.

استعن بكتابتك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف الشبكة الغذائية.

مجموعة من السلاسل الغذائية المتداخلة والمتصلة والمترابطة، والممرات التي تنتقل فيها
المادة والطاقة خلال مجموعة من المخلوقات الحية.

مراجعة
المضردات

الشبكة الغذائية

استعن بكتابتك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف كل مفردة.

زيادة تركيز المواد السامة في أجسام المخلوقات الحية كلما انتقلنا إلى المستوى الغذائي
الأعلى في السلاسل أو الشبكات الغذائية.

المضردات
الجديدة

التضخم الحيوي

مجموعة الظروف البيئية المختلفة التي تظهر على طول حدود النظام البيئي.

هو تلوث الماء، ويحدث عندما تتدفق المواد الغنية بالنيتروجين والفسفور إلى الممرات
المائية، ما يؤدي إلى نمو الطحالب بكثرة.

أثر الحد البيئي

الإثراء الغذائي

انفصال النظام البيئي إلى أجزاء صغيرة من الأرض.

تجزئة الموطن البيئي

الأنواع غير الأصلية التي تنتقل إلى موطن بيئي جديد.

النوع الدخيل

الاستخدام الزائد للأنواع التي لها قيمة اقتصادية مما يؤدي غالباً إلى الانقراض.

الاستغلال الجائر

عملية انقراض الأنواع تدريجياً.

الانقراض التدريجي

حدث تتعرض فيه نسبة عالية من أنواع المخلوقات الحية جميعها للانقراض في فترة زمنية
قصيرة نسبياً.

الانقراض الجماعي

جميع المواد والمخلوقات الحية التي توجد في الغلاف الحيوي.

الموارد الطبيعية

10-2 أخطار تواجه التنوع الحيوي (يتبع)

الفكرة
الرئيسية

التفاصيل

معدلات الانقراض

وجدت هذه المعلومات في
الصفحة

110-111 كتاب الطالب

119-120 كتاب أساسيات القراءة

في الأحياء

العوامل التي تهدد

التنوع الحيوي

وجدت هذه المعلومات في
الصفحة

111-116 كتاب الطالب

120-123 كتاب أساسيات القراءة

في الأحياء

لخص معدلات الانقراض بإكمال الفقرة التالية.

يكون الانقراض التدريجي بطيئاً وتدرجياً، ويحدث نتيجة تغير الأنظمة البيئية بفعل عمليات طبيعية. و الانقراض الجماعي حدث يزداد فيه الانقراض بصورة كبيرة. ويعتقد بعض العلماء أننا نشهد فترة انقراض جماعي.

رتب سلسلة الأحداث التي تصف كيف يتم اضطراب الموطن البيئي. تم عمل الخطوة الأولى لمساعدتك.

- تتناقص أعداد البوم التي تفرس الثدييات الصغيرة.
- تأكل الغزلان معظم الأشجار الصغيرة في الغابة.
- تتناقص أعداد السناجب والأرانب التي تعيش في الأشجار أو حولها.
- تزداد أعداد الغزلان التي تعد فرائس للمفترسات.
- تتناقص الطيور التي تأكل الحشرات.
- يؤدي الصيد الجائر إلى اختفاء المفترسات الطبيعية.
- تتناقص الحشرات التي تعيش في لحاء الأشجار.



10-2 أخطار تواجه التنوع الحيوي (يتبع)

الفكرة
الرئيسية

التفاصيل

وضّح لماذا تتعرض آكلات اللحوم إلى التضخم الحيوي للمواد ومنها DDT و PCB؟
 DDT و PCB من الملوثات التي تتراكم في أنسجة الجسم. تدخل هذه المواد السلسلة الغذائية بكميات قليلة. وعندما يأكل حيوان حيواناً آخر، تتراكم هذه المواد في أنسجة الجسم. ولأن آكلات اللحوم تأكل حيوانات تحوي هذه المواد في أنسجتها، فإن مستويات عالية من DDT و PCB تتراكم في أنسجة آكلات اللحوم.

صِفْ آثار تغيرات الموطن البيئي في أنواع الحيوانات. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

آثار الحد البيئي	تختلف المخلوقات الحية التي تعيش عند حدود الموطن البيئي عن تلك التي تعيش في وسطه، نتيجة لاختلاف الظروف بينهما.
الأنواع الدخيلة	تدمر الأنواع الدخيلة غالباً الأنواع المحلية عندما تتغذى عليها، أو بإحداث اضطراب في موطنها البيئي.
التلوث	يمكن للتلوث في الهواء، والماء، واليابسة أن يدمر التربة والحياة النباتية، ويتسبب في مرض الحيوانات أو موتها.
تجزئة الموطن البيئي	يزيد انفصال النظام البيئي إلى أجزاء صغيرة من الأرض من آثار الحد البيئي، ويسبب فقداناً للتنوع الوراثي.
فقدان الموطن البيئي	قد يتسبب فقدان الموطن البيئي في انقراض الأنواع فيه.

اربط

تخيل موطناً بيئياً يقع بالقرب منك. صُغْ فرضية حول ما يمكن أن يحدث للنظام البيئي إذا أزيل منه نوع من المخلوقات الحية. ادعم إجابتك بمعلومات من هذا الجزء.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. على الطلاب أن يصفوا عدة أنواع من النباتات والحيوانات، وأن يفهموا أن إزالة نوع من المخلوقات، سيؤثر في الأنواع الأخرى.

التنوع الحيوي والمحافظة عليه

3-10 المحافظة على التنوع الحيوي

الفكرة
الرئيسية

التفاصيل

اقرأ الفكرة الرئيسية للقسم 3 من هذا الفصل، وتفحص الأشكال وشروحها في هذا الجزء. توقع طريقتين يحافظ من خلالهما الناس على التنوع الحيوي.

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

2.

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف الموارد الطبيعية.

المواد والمخلوقات الحية التي توجد في الغلاف الحيوي.

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف كل مفردة.

عملية إضافة مواد أساسية لإصلاح نظام بيئي مختل

طريقة استخدام المخلوقات الحية مثل البكتيريا، والفطريات، والنباتات لإزالة المواد السامة من منطقة ملوثة.

الأنواع التي توجد فقط في منطقة جغرافية معينة.

الموارد الطبيعية الموجودة بكميات محدودة، أو التي تستبدل بالعمليات الطبيعية خلال فترة طويلة من الزمن.

الموارد الطبيعية التي تستبدل بالعمليات الطبيعية أسرع مما تستهلك.

فلسفة تسمح للناس باستخدام الموارد الطبيعية بطريقة تمكنهم من الاستفادة منها والحفاظ على النظام البيئي في الوقت نفسه.

مراجعة
المفردات

الموارد الطبيعية

المفردات
الجديدة

الزيادة الحيوية

المعالجة الحيوية

المستوطنة

الموارد غير المتجددة

الموارد المتجددة

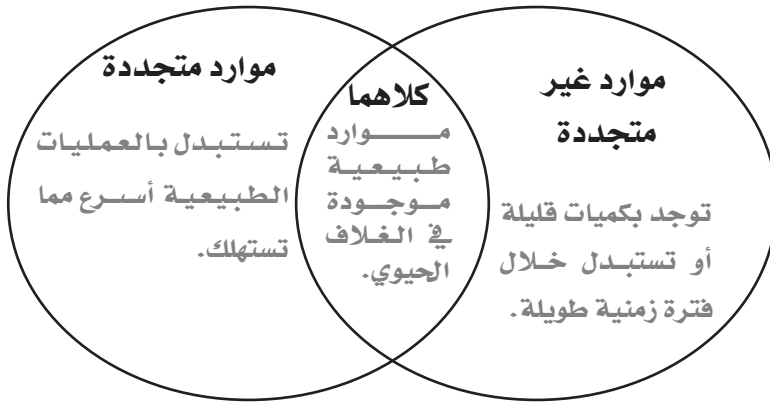
الاستخدام المستدام

3-10 المحافظة على التنوع الحيوي (يتبع)

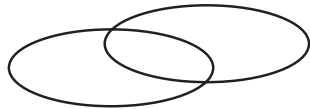
الفكرة
الرئيسية

التفاصيل

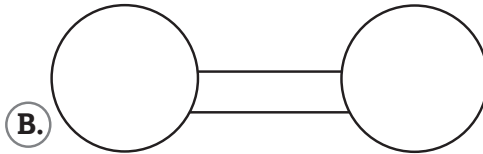
قارن بين الموارد المتجددة والموارد غير المتجددة بكتابة خصائص كل منهما على شكل فن. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.



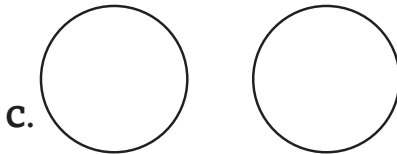
حماية التنوع الحيوي
وجدت هذه المعلومات في الصفحة



A.



B.



C.

اقبل التفسيرات المعقولة جميعها. على الطلاب ملاحظة أن المواطن البيئية منفصلة تماماً بعضها عن بعض، ولكن يوجد اتصال بينها.

لخص الهدف من الممرات بين أجزاء المواطن البيئي. أعط مثالاً يدعم إجابتك.
تسمح الممرات بين أجزاء المواطن البيئي بحركة المخلوقات الحية بين هذه الأجزاء على نحو آمن. اقبل الأمثلة المعقولة جميعها.

الموارد الطبيعية
وجدت هذه المعلومات في الصفحة

117-118 كتاب الطالب

125-126 كتاب أساسيات القراءة
في الأحياء

وجدت هذه المعلومات في الصفحة

119-122 كتاب الطالب

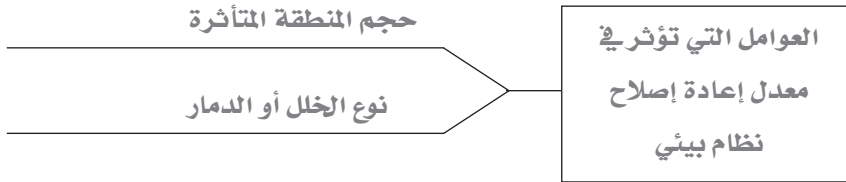
126-127 كتاب أساسيات القراءة
في الأحياء

3-10 المحافظة على التنوع الحيوي (يتبع)

الفكرة
الرئيسية

التفاصيل

نظم العوامل التي تؤثر في الوقت اللازم لاستصلاح نظام بيئي بعد تعرضه لكارثة.



استصلاح النظام البيئي
وجدت هذه المعلومات في
الصفحة

123-124 كتاب الطالب

126-127 كتاب أساسيات القراءة
في الأحياء

وضَّح الطرائق التي يستخدمها علماء البيئة لإعادة استصلاح الأنظمة البيئية.

الطريقة: المعالجة الحيوية

كيف تعمل: تستخدم المخلوقات الحية في إزالة المواد السامة من منطقة ملوثة.

مثال: تستخدم النباتات في إزالة المعادن الثقيلة من التربة

الطريقة: الزيادة الحيوية

كيف تعمل: إدخال مفترسات طبيعية إلى نظام بيئي مختل.

مثال: إدخال حشرة الدعسوقة للسيطرة على الجماعات الحيوية لحشرة المن.

أعد صياغة قانون أو معاهدة تهدف المحافظة على التنوع الحيوي.

من أو ماذا: الأنواع المعرضة لخطر الانقراض؟

متى: 1975

كيف: تعطي حماية قانونية للأنواع التي أصبحت مهددة بالانقراض؟

التنوع الحيوي

المحمي قانونياً

وجدت هذه المعلومات في
الصفحة

124 كتاب الطالب

127 كتاب أساسيات القراءة
في الأحياء

لخص

حلل كيف يمكن للاستخدام المستدام أن يحافظ على مناطق التنوع الحيوي الساخنة؟

المناطق الساخنة هي مواقع حول العالم تمتاز بأعداد استثنائية من الأنواع المهددة بالانقراض. وتشكل المناطق الساخنة فقط

1.5% من سطح الكرة الأرضية، لكنها على درجة عالية من التنوع الحيوي. ويسمح الاستخدام المستدام للناس باستخدام

الموارد في هذه المناطق بطريقة تحافظ على التنوع الحيوي وبقاء الأنظمة البيئية سليمة على المدى الطويل.

تجربة ١٠

كيف نقيس التنوع الحيوي؟

(صفحة ٣٣): حل واستنتاج

١. ما نوع المخلوق الحي الذي تتوقع أن يكون الكتلة الحيوية في كل

مجتمع؟

النباتات.

٢. ما المجتمع الحيوي الأكثر تنوعاً؟ ولماذا؟

المجتمع الحيوي الأول، لأنه أعلى نسبة في الكتلة الحيوية.

٣. ما العلاقة بين بيانات الهطل والكتلة الحيوية في كل مجتمع حيوي؟

والى ماذا يشير ذلك؟ www.almanahj.com

الهطل من العوامل المحددة لتنوع ونمو المجتمعات الحيوية وكلما زادت الكتلة الحيوية زاد التنوع الحيوي بالمجتمعات.

٤. ما المجتمع الحيوي الذي حصل فيه أكبر تغيير في الكتلة الحيوية؟ وما

المجتمع الحيوي الذي كان له أقل تغيير في الكتلة الحيوية؟ وما أسباب

ذلك؟

أكبر تغيير في الكتلة الحيوية (المجتمع ١) تساعد معدلات الهطل على نمو مخلوقات حية وبالتالي تؤثر في نسبة الكتلة الحيوية، أقل تغيير (المجتمع ٢).

٥. ما المجتمع الحيوي الذي تعافى بسرعة بعد الجفاف؟ وما المجتمع الذي

تعافى بأقل سرعة؟

المجتمع ١ – المجتمع ٢



٦. تحليل الخطأ. ما مصادر الخطأ في هذه التجربة؟
حساب الكتلة الحيوية.

٧. ارجع إلى إجابتك عن السؤال ٣. كيف يؤثر التنوع الحيوي في مجتمع على
الاستقرار البيئي؟

يساعد التنوع الحيوي على استقرار واتزان النظام البيئي ليساهم في جودة الغلاف
الحيوي.

توسيع الاستقصاء

١. ما أنواع التغيرات الأخرى غير الحيوية القاسية التي قد تؤثر في مجتمع
ما؟ اختر واحداً منها وصف كيف يمكن أن يؤثر في كل مجتمع في هذه

الدراسة، وكيف يمكن أن يستعيد هذا المجتمع عافيته؟

التغيرات المناخية كارتفاع درجات الحرارة المسببة للحرائق في الغابات والتي قد
تدمر نظم بيئية، عن طريق حدوث عملية التعاقب الثانوي.

٣. من ناحية التنوع الحيوي، ما التأثير الذي يسببه الإنسان في المجتمعات

الحيوية التي وصفت في هذه التجربة؟ صمم دراسة تبين أثر الإنسان على

مجتمع حيوي واحد. ما العناصر التي ستركز عليها في دراستك؟ يمكن أن

تجري دراستك لعدة سنوات؟

تأثير سلبي على المجتمعات الحيوية، تأثير الإنسان على بعض المخلوقات الحية قد
يسبب انقراض بعضها بالملوثات أو تدمير مواطنهم البيئية.

تأثير الإنسان على مياه الأنهار والبحيرات أنظمة بيئية مائية تحوي العديد من

المخلوقات البحرية التي قد تتعرض للانقراض بسبب التلوث الناتج عن التقدم

الصناعي للإنسان، فيحدث تلوث للمياه وتنمو الطحالب والفطريات السامة التي

تؤدي بحياة المخلوقات الحية.



المجتمعات والمناطق الحيوية والأنظمة البيئية

قبل أن تقرأ

قبل أن تقرأ هذا الفصل، ما رأيك في العبارات الواردة أدناه؟ اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

1. اكتب م إذا كنت موافقاً على العبارة.
2. اكتب غ إذا كنت غير موافق على العبارة.

بعد القراءة	الطاقة الخلوية	قبل القراءة
غ	• بعد أن يتم تأسيس نظام حيوي، تظل أنواع النباتات والحيوانات فيه كما هي.	
م	• يمكن أن تنمو غابة من صخور جرداء مع مرور الزمن.	
م	• لا تعد الجبال منطقة حيوية؛ لأن المناخ، والنباتات، والحيوانات تتغير بحسب الارتفاع.	
م	• معظم الماء العذب في الكرة الأرض في صورة جليد.	

دفتر العلوم

" تعكس المخلوقات الحية في مجتمع حيوي موارد ومناخ هذا المجتمع ". أعط أمثلة لتوضيح هذه العبارة.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها

المجتمعات والمناطق الحيوية والأنظمة البيئية

1-8 علم بيئة المجتمعات الحيوية

الفكرة
الرئيسية

التفاصيل

تصفح القسم 1 من هذا الفصل. اكتب ثلاث حقائق اكتشفتها حول النظام البيئي.

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

2.

3.

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف العوامل اللاحيوية.

الجزء غير الحي من بيئة المخلوق الحي.

مجموعة من الجماعات الحيوية التي تتفاعل معًا، وتعيش في المساحة نفسها في الوقت

نفسه.

مراجعة
المفردات

العوامل اللاحيوية

المجتمع الحيوي

المفردات
الجديدة

مجتمع الذروة

التعاقب البيئي

العامل المحدد

التعاقب الأولي

التعاقب الثانوي

التحمل

www.almanahj.com

استخدم المفردات الجديدة في إكمال الفقرة التالية.

يتضمن المجتمع الحيوي الذي تعيش فيه الناس، والحيوانات، والنباتات، والبكتيريا، والفطريات في منطقتك. و العامل المحدد هو أي عامل حيوي أو لحيوي يحدد عدد المخلوقات وتكاثرها وتوزيعها. وتسمى قدرة المخلوق الحي على البقاء عند تعرضه لعوامل حيوية أو لحيوية التحمل. ويحفز التغير في العوامل الحيوية واللاحيوية حدوث التعاقب البيئي، وهو استبدال مجتمع حيوي بآخر. ويحدث التعاقب الأولي عندما يتكون مجتمع حيوي في منطقة من الصخور الجرداء التي لا تغطيها أي تربة. وفي النهاية، يمكن أن ينمو مجتمع الذروة الناضج والمستقر بعد أن كان صخورًا جرداء. وإذا أدى أحد عوامل الاختلال، ومنها الحرائق، إلى إزالة المجتمع الحيوي مع بقاء التربة، فإن التغير المنظم والمتوقع الذي يلي ذلك يسمى التعاقب الثانوي. ويتم من خلاله استعادة المجتمع الحيوي مع مرور الزمن.

1-8 علم بيئة المجتمعات الحيوية (يتبع)

الفكرة
الرئيسية

التفاصيل

توقع كيف يمكن أن يؤثر الجفاف غير العادي وطويل الأمد في مجتمع حيوي. اقبل الإجابات المعقولة جميعها. قد يؤدي الجفاف غير المعهود في النظام البيئي إلى تناقص بعض أنواع النباتات والحيوانات أو انقراضها. كما أن المخلوقات الأخرى التي تتغذى على هذه النباتات والحيوانات قد تتناقص. وقد تستبدل الأنواع المتناقصة بأنواع أقل تأثرًا بالجفاف.

أنشئ رسمًا بيانيًا لمدى التحمل شبيهاً بالرسم البياني لتحمل سمك السلمون المرقط في كتابك المدرسي. عُنون رسمك بعنوان «تحمل النبات A». اكتب أسماء المناطق في الرسم. عُنون حدود كل منطقة بناءً على الحقائق التالية حول النبات A.

- يمكنه العيش على ارتفاع ما بين 1000 و2000 متر
- يمكنه العيش على ارتفاع ما بين 5000 و6000 متر
- لا يمكنه العيش فوق 6000 متر
- يمكنه العيش على ارتفاع ما بين 2000 و5000 متر
- لا يمكنه العيش أسفل 1000 متر

اقبل الإجابات المعقولة جميعها .

استنتج عوامل لحيوية أخرى يمكن أن تحدد بقاء النبات A .

وقد تتضمن العوامل اللاحيوية درجة الحرارة، كمية ضوء الشمس، والمواد المغذية في التربة.

المجتمعات الحيوية
وجدت هذه المعلومات في
الصفحة
42-43 كتاب الطاب
96-97 كتاب أساسيات القراءة
في الأحياء

1-8 علم بيئة المجتمعات الحيوية (يتبع)

الفكرة
الرئيسية

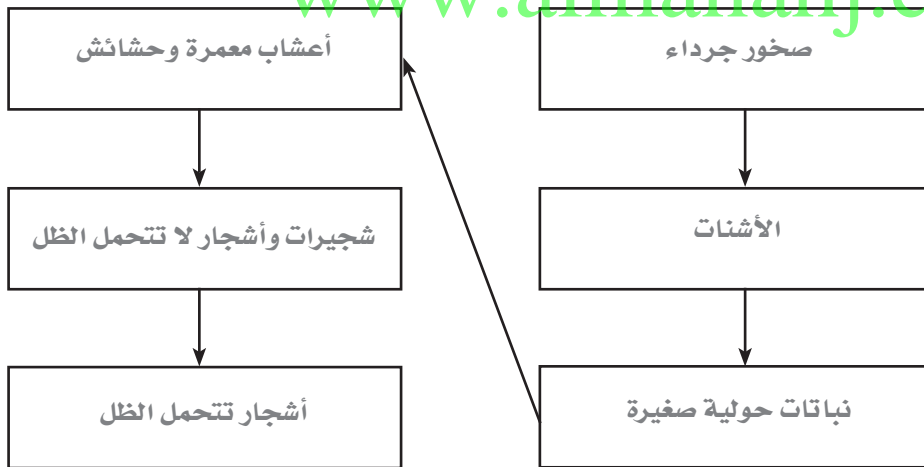
التفاصيل

قارن بين التعاقب الأولي والتعاقب الثانوي، وأعط مثلاً لكل منهما.
اقبل الإجابات المعقولة جميعها. التعاقب الأولي عملية تكوّن مجتمع حيوي في منطقة من الصخور الجرداء لا تغطيها أي تربة. ومثال ذلك الحمم البركانية المتدفقة المتصلبة. وأما التعاقب الثانوي فيحدث بعد إزالة مجتمع حيوي مع بقاء التربة دون تغيير. ومثال ذلك احتراق غابة.

التعاقب البيئي
وجدت هذه المعلومات في
الصفحة
44-46 كتاب الطالب
97-98 كتاب أساسيات القراءة في
الأحياء

رتب خطوات التعاقب الأولي التالية لغابة وذلك بكتابة كل خطوة في لوحة التدفق.

- صخور جرداء
- أعشاب معمرة وحشائش
- شجيرات وأشجار لا تتحمل الظل
- الأشنات
- نباتات حولية صغيرة
- أشجار تتحمل الظل



اربط

افترض أن فيضاً قد دمر محمية للحياة البرية في منطقتك. اقترح القادة المحليون تنظيم متطوعين لزراعة الأشجار في المنطقة المتضررة. قوم خطتك وادعم حجتك.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. قد يتخذ الطلاب أي موقف طالما يدعم رأيهم. قد يجادل بعض الطلاب في أن التعاقب الطبيعي يستغرق سنوات عديدة، وأن إعادة الزراعة قد تعجل بالعملية. وقد يجادل آخرون في أن الأنظمة البيئية تستعيد طبيعياً الأنواع التي تعيش في تلك الظروف. وزراعة الأشجار قبل حدوث التعاقب الطبيعي لها قد يخل بالتوازن، من خلال منع النباتات الأخرى الشائعة في هذا النظام البيئي من أخذ دورها في عملية التعاقب.

المجتمعات والمناطق الحيوية والأنظمة البيئية

2-8 المناطق الحيوية البرية

الفكرة
الرئيسية

التفاصيل

تصفح القسم 2 من هذا الفصل، واكتب سؤالين يتبادران إلى ذهنك من خلال قراءتك للعناوين وشروح الرسوم.

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

2.

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف المنطقة الحيوية.

مجموعة كبيرة من الأنظمة البيئية تشترك في المناخ نفسه، وفيها الأنواع المتشابهة من المجتمعات النباتية.

أي منطقة يزيد فيها معدل التبخر السنوي على معدل الهطول.

حالة الغلاف الجوي في مكان وزمان محددين.

متوسط حالة الطقس في منطقة ما، بما في ذلك درجة الحرارة والهطل.

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف المفردة التالية.

المسافة بين خط الاستواء وأي نقطة على سطح الأرض شمالاً أو جنوباً.

صنف الأنواع النباتية وظروف النمو في كل منطقة حيوية.

مراجعة
المفردات

المنطقة الحيوية

الصحراء

الطقس

المناخ

المفردات
الجديدة

دائرة العرض

الغابة الشمالية
(التيجة)

المناطق العشبية

الغابة المعتدلة

الغابة الاستوائية المطيرة

السفانا الاستوائية

الغابة الاستوائية
الموسمية

التندرا

المناطق الحرجية

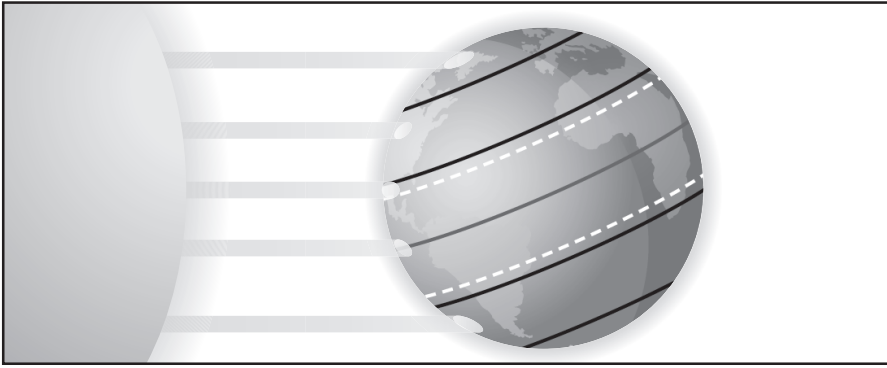
التندرا:	الغابات الشمالية:	الغابات المعتدلة:
لا تحوي أشجاراً؛ درجات حرارة منخفضة؛ تربة متجمدة.	غابات كثيفة دائمة الخضرة؛ أكثر دفئاً من التندرا؛ لا توجد تربة متجمدة.	أشجار ذات أوراق عريضة متساقطة؛ فصول متميزة محددة.
المناطق الحرجية:	المناطق العشبية:	السفانا الاستوائية:
غابات وشجيرات متداخلة؛ معدل هطل سنوي أقل من الغابات المعتدلة.	غطاء سميك من الحشائش؛ تربة خصبة؛ سيقان وبراعم تحت الأرض.	حشائش وأشجار متفرقة؛ كمية هطل أقل من باقي المناطق الاستوائية.
الغابات الاستوائية الموسمية:	الغابات الاستوائية المطيرة:	
أشجار دائمة الخضرة ومتساقطة الأوراق؛ أمطار فصلية (موسمية).	مظلة من الأشجار الطويلة ذات الأوراق العريضة، مع سحلبيات وحزازيات؛ دافئة ومطيرة طوال العام.	

2-8 المناطق الحيوية البرية (يتبع)

التفاصيل

الفكرة
الرئيسية

اعمل نموذجًا حدّد على الشكل أدناه دوائر العرض، القطبين، خط الاستواء، مدار السرطان، مدار الجدي، والشمس. يجب أن تشبه العناوين تلك الموجودة في الشكل 8.5 الصفحة 47 من الكتاب المدرسي.



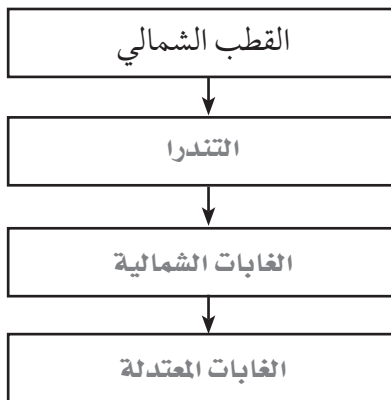
www.almanahj.com حلّل كيف تؤثر دائرة العرض في المناخ؟ ولماذا؟

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. يسقط ضوء الشمس على المناطق المختلفة من الكرة الأرضية من زوايا مختلفة. ويوفر ضوء الشمس المباشر دفئاً أكثر من الضوء غير المباشر، ونتيجة لذلك فإن المناطق المعرضة لضوء الشمس المباشر تميل إلى الدفء أكثر من المناطق التي يصلها ضوء غير مباشر.

حدّد ثلاثة عوامل أخرى عدا دائرة العرض تؤثر في المناخ.

(أي ثلاثة عوامل) من الارتفاع، الكتل القارية، تيارات المحيط، الرياح السائدة، الثقوب في طبقة الأوزون، ظاهرة الاحترار العالمي.

رتّب الغابات الشمالية، الغابات المعتدلة، والتندرا في الشكل أدناه.

تأثير دائرة العرض
والمناخ

وجدت هذه المعلومات في
الصفحة _____

47-48 كتاب الطالب

99-100 كتاب أساسيات القراءة

في الأحياء

المناطق الحيوية البرية

الرئيسية

وجدت هذه المعلومات في
الصفحة _____

48-54 كتاب الطالب

100-102 كتاب أساسيات القراءة

في الأحياء

2-8 المناطق الحيوية البرية (يتبع)

الفكرة
الرئيسية

التفاصيل

صنّف اكتب اسم المنطقة الحيوية البرية مقابل خصائصها في الجدول التالي.

المنطقة الحيوية	الخصائص
الغابات الاستوائية الموسمية	تسقط أوراق معظم الأشجار في أثناء موسم الجفاف.
الصحراء	يزيد فيها معدل التبخر السنوي على معدل الهطل.
المناطق الحرجية المعتدلة	مناطق حرجية مفتوحة من الأشجار والشجيرات على امتداد السواحل الغربية لأمريكا الشمالية والجنوبية.
الغابات الاستوائية المطيرة	الأوسع تنوعاً بين المناطق الحيوية جميعها، تشكل مظلة كثيفة ونموً نباتياً كثيفاً في أرضية الغابة.
السفانا الاستوائية	حشائش وأشجار متفرقة؛ كمية هطل أقل من باقي المناطق الاستوائية.
المناطق العشبية المعتدلة	غطاء سميك من الحشائش ذات سيقان وبراعم تحت الأرض فتبقى بعد حدوث الحرائق.
الغابات الشمالية	غابات كثيفة دائمة الخضرة، وتسمى أيضاً الغابات المخروطية الشمالية أو التيجنة.
الغابات المعتدلة	أشجار ذات أوراق عريضة متساقطة؛ تتميز بأربعة فصول محددة.
التندرا	لا تحوي أشجاراً؛ تقع طبقة التربة فيها تحت السطح وهي متجمدة دائماً.

مناطق اليابسة
الأخرىوجدت هذه المعلومات في
الصفحة

54-55 كتاب الطالب

102 كتاب أساسيات القراءة

في الأحياء

حلّل لماذا لا تعد مناطق اليابسة التالية مناطق حيوية حقيقية؟

الجبال: تختلف مميزات مناخها والحياة النباتية والحيوانية فيها بحسب ارتفاعها.

المناطق القطبية: لأنها كتل جليدية وليست كتلاً يابسة حقيقية، وتفتقر إلى التربة الظاهرة.

اربط

قارن بين التندرا والصحراء. ضَمِّن إجابتك المفردات: دائرة العرض، المناخ، والمناطق الحيوية الرئيسية.
اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

المجتمعات والمناطق الحيوية والأنظمة البيئية

3-8 الأنظمة البيئية المائية

الفكرة
الرئيسية

التفاصيل

تصفح العناوين، والكلمات المظللة، والأشكال، وشروحها في القسم 3 من هذا الفصل.
اكتب ثلاث حقائق اكتشفتها حول الأنظمة البيئية المائية.

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

2.

3.

استعن بكتابتك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف الملوحة.

مقياس كمية الملح في الماء.

مراجعة
المفردات

الملوحة

المفردات
الجديدة

اكتب المفردة الصحيحة في العمود إلى اليمين مقابل كل تعريف.

www.almanahj.com

المنطقة العميقة

منطقة المد والجزر

المنطقة المظلمة

المنطقة الضوئية

منطقة اللجة

الأراضي الرطبة

منطقة الشاطئ

مصب النهر

المنطقة المضيئة

منطقة قاع المحيط

الرسوبيات

العوالق

شريط ضيق يمتد حيث يلتقي المحيط باليابسة.
منطقة في المحيط المفتوح عميقة إلى درجة لا يتمكن ضوء الشمس من الوصول إليها.
منطقة في المحيط المفتوح تمتد إلى عمق 200 m، وهي ضحلة بدرجة تسمح فيها
بنفاذ ضوء الشمس.

المنطقة الأعمق من المحيط.

مناطق في اليابسة مشبعة بالماء، ومنها السبخات والمستنقعات بأشكالها المختلفة،
وتساعد على نمو النباتات المائية.

المنطقة القريبة من الساحل في البحيرات والبرك.

نظام بيئي يتكون عندما يختلط ماء النهر العذب أو الجدول بماء المحيط المالح.

منطقة المياه المفتوحة في البرك والبحيرات التي يصلها ضوء الشمس وتسودها العوالق.

منطقة من رمل، وطين، ومخلوقات ميتة تمتد على طول أرضية المحيط.

المواد التي ينقلها الماء، أو الرياح، أو الأنهار الجليدية.

مخلوقات حية تطفو بحرية، وهي ذاتية التغذية تقوم بعملية البناء الضوئي، وتعيش في
المياه العذبة أو البحرية المالحة.

3-8 الأنظمة البيئية المائية (يتبع)

الفكرة
الرئيسية

التفاصيل

الماء على الأرض

وجدت هذه المعلومات في
الصفحة

56 كتاب الطائب

103 كتاب أساسيات القراءة

في الأحياء

الأنظمة البيئية للمياه

العذبة

وجدت هذه المعلومات في
الصفحة

56-59 كتاب الطائب

103-105 كتاب أساسيات القراءة

في الأحياء

أكمل الفقرة التالية حول توزيع الماء على الأرض.

معظم مياه الكرة الأرضية مياه مالحة. وتشكل المياه العذبة في الكرة الأرضية ما نسبته 2.5% من المياه، معظمها موجود في الجبال الجليدية. وتتركز جميع أنواع المياه العذبة في البحيرات، والبرك، والأنهار، والجداول، والأراضي الرطبة التي تشكل 0.3% فقط من المياه العذبة. أما باقي المياه العذبة فتوجد في صورة مياه جوفية.

حلّ كيف تؤثر سرعة تدفق ماء نهر في الحياة فيه؟ وذلك بكتابة أكثر أو أقل في الصناديق المناسبة المبينة في الشكل التالي.

الأنواع التي يمكنها
العيش في هذه المياه

تراكم الرسوبيات
والمواد العضوية

www.almanahj.com



قارن مناطق البحيرات والبرك بإكمال الجدول التالي.

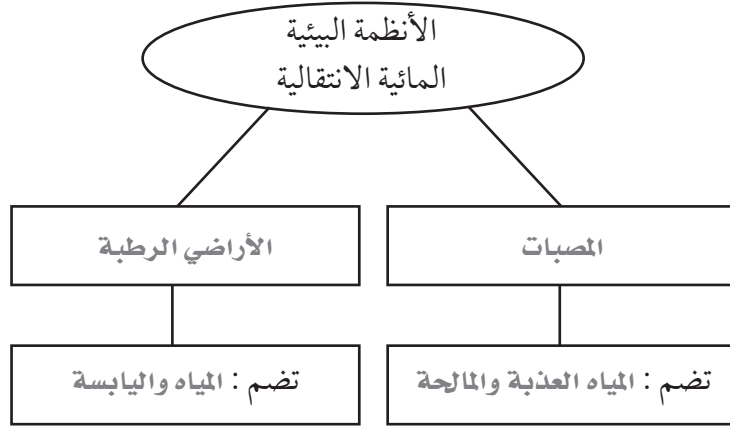
المنطقة	الموقع	أمثلة على الأنواع
المضيئة	منطقة المياه المفتوحة المضاءة جيداً	العوايق، وأنواع عديدة من الأسماك
العميقة	أعمق مناطق البحيرات الضخمة	محدودة الأنواع نتيجة للبرودة وقلة الضوء والأكسجين
منطقة الشاطئ	المنطقة الأقرب إلى الساحل	الطحالب، والنباتات الجذرية والطافية، الحلازين، الحشرات، القشريات، الأسماك، البرمائيات

3-8 الأنظمة البيئية المائية (يتبع)

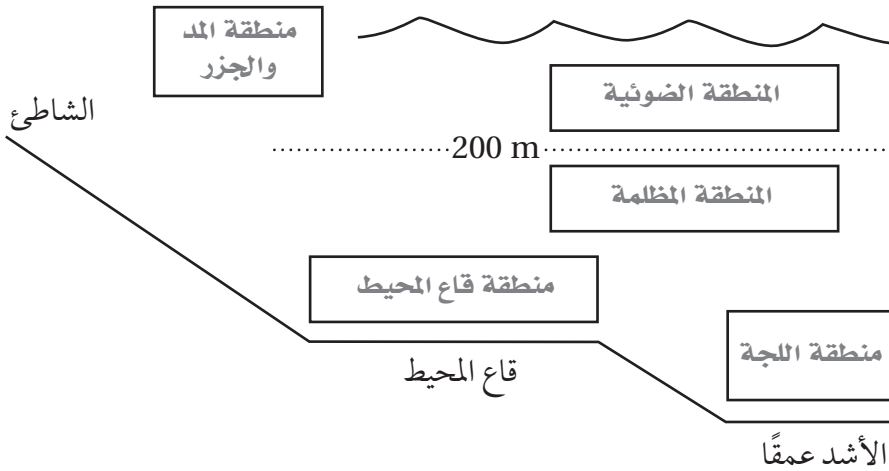
التفاصيل

الفكرة الرئيسية

قارن الأنظمة البيئية المائية الانتقالية. حدّد نوعين منها في المنظم أدناه وصِف البيئات التي يتضمنها كل نوع.



حدّد الأنظمة البيئية البحرية. اكتب اسم المنطقة في كل صندوق في الشكل أدناه.



الأنظمة البيئية

المائية الانتقالية

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

60-61 كتاب الطالب

105 كتاب أساسيات القراءة

في الأحياء

الأنظمة البيئية

البحرية

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

61-64 كتاب الطالب

106-107 كتاب أساسيات القراءة

في الأحياء

نُحْص

حلل عدة تكيفات يمكن أن تساعد المخلوقات الحية على العيش في منطقة المد والجزر.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. قد تكون بعض النباتات والحيوانات قادرة على مقاومة تيارات المد والجزر والأمواج.

وتستفيد من التكيفات التي تمكّنها من التعلق بالصخر أو الرمل، ومنها الممصّات، والمخالب، وافرازات شبيهة بالصمغ. والمخلوقات

المعرضة لمد وجزر منخفض يمكنها أيضاً العيش خارج الماء فترة زمنية. والقدرة على دفن نفسها في الرمل أو تنفس الهواء

الجوي قد يساعدها على العيش خارج الماء.

تجربة ٨ هل تختلف استجابة المياه العذبة للمطر الحمضي؟

(صفحة ٢٤): الفرضية

استعن بما تعرفه عن الرقم الهيدروجيني (PH) والمطر الحمضي في كتابة فرضية تبين أثر المطر الحمضي على بيئة مائية.
بفرض احتمالية تأثير المطر الحمضي على درجة حموضة البيئات المائية.

(صفحة ٢٦): حل واستنتاج

١. كيف يتغير الرقم الهيدروجيني للبركة من يوم لآخر؟
لأن درجة حموضة البركة تنحصر بين ٦ و ٨ ومع سقوط المطر الحمضي عليها التي تكون درجة حموضته ٥ تصبح أكثر حامضية.

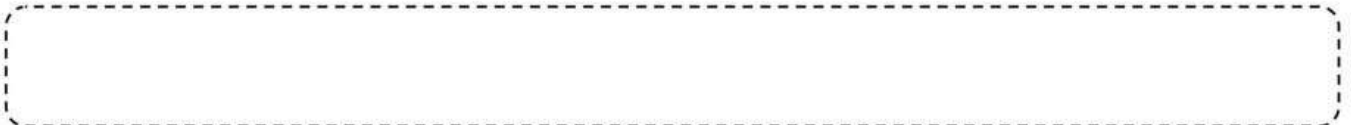
www.almanahj.com

٢. ما أثر الحجارة في قاع البركة على الرقم الهيدروجيني للماء؟
يحدث للحجارة تجوية بسرعة وتتحلل الحجارة منتجة مركبات قلوية مؤثرة على الرقم الهيدروجيني للماء تحول دون انخفاضه.

٣. كيف حافظت الطحالب في بركتك على بقائها؟ صف أي تغييرات حدثت في

شكل الطحالب. وضح الأسباب المحتملة لنتائجك التي توصلت إليها.
يعمل النيتروجين المكون للمطر الحمضي على زيادة نمو الطحالب بكثرة حتى غطت سطح البركة، أصبحت طحالب سامة.

٤. صف العامل الضابط الذي استعملته في تجربتك، وما الذي أظهره؟
ماء البركة العادي في وعاء آخر، عدم تغير درجة حموضة الماء المحصورة بين ٨ و ٦.



5. تحليل الخطأ. ما مصادر الخطأ المحتملة في تجربتك؟
متروك للطالب.

6. من أجل تكريس أسلوب التعاون بينك وبين زملائك، تبادل طريقة عملك وبياناتك مع مجموعة استخدمت الحجر نفسه الذي استخدمته أنت، وكذلك مع مجموعة أخرى استخدمت النوع الآخر. هل لاحظت من خلال مقارنة بياناتك مع بيانات المجموعات الأخرى أن وجود الغرانيت بالمقارنة مع الحجر الجيري يمكن أن يؤثر على الرقم الهيدروجيني في بيئة البركة؟ وضح ذلك

متروك للطالب.

اكتب وناقش

اكتب فقرة قصيرة تصف فيما ما استنتجته، مبيناً ما إذا كان هذا يدعم فرضيتك أم لا. ناقش أي أسئلة قد تنبئها نتائجك؟
تغير درجة حموضة الماء بالبركة ونمو الطحالب وتجوية الصخور بالقاع نتيجة تأثير سقوط المطر الحمضي.

Empty dashed box for student response.

١. كيف تؤثر درجة الحرارة على الرقم الهيدروجيني للعينة؟ صمم تجربة

تبين أثر درجة الحرارة على الرقم الهيدروجيني لماء البركة.

تؤثر درجة الحرارة على الرقم الهيدروجيني، احضار عينة ماء بركة في وعاء زجاجي وتثبيت باقي العوامل الأخرى وملاحظة تأثير تغير درجة الحرارة على الرقم الهيدروجيني لماء البركة وتسجيل البيانات.

٢. لماذا يجب الاهتمام بتأثير المطر الحمضي على البرك والبحيرات والجداول؟

وضح كيف يؤثر الرقم الهيدروجيني لماء البركة في النهاية على حياتك

كشخص يعيش في منطقة الخليج العربي؟

لأنه يؤثر على درجة حموضة الماء فتتلوث المياه وتصبح سامة فيقتل جميع المخلوقات الحية من أسماك ونباتات حتى المحلات كما لا تفقس بيوض الأسماك وتترسب في القاع لتنتقل مع جريان المياه وقد تصل للإنسان هذه المياه السامة فتؤدي بحياته.

www.almanahj.com

