

12.3 التأثيرات في الماء

كم تبلغ الكمية المستخدمة من المياه؟
يستحوذ على 24 راساً من إجمالي المياه المستخدمة في الولايات المتحدة في ري النباتات. ما مصدر كل هذه الكمية من المياه؟ ما الطرق الأخرى التي يستخدمها الإنسان المياه؟ ماذا يحدث عند نفوذ المياه أو مصادرها؟

دوّن إجاباتك في التمراسة التفاعلية.



نشاط استكشافي

ما مرشح الماء الأكثر فاعلية؟

اقترح التتبع لعمل لدى محطة معالجة المياه التطبيق "سور كير" لفحص واختبار مرشحات المياه الصلبة. فالتربص بالقدرة للتحفة لا تزل كل الجسيمات من المياه الصلبة. وجهتك هي تصميم مرشح ماء فعال.



- اقرأ وأكمل نموذج السلامة في المختبر.
- أضرب هيئة ماء بـ 500 mL في كل منها.
- استخدم ورق ترشيح القهوة والناقل الورقية والفلتر والحصص لإنشاء مرشح في الخلو. أفلتخ فوق الفلتر الأول وأضرب نصفه في الماء في الخلو ثم أجو الماء في الفلتر الثاني التي توصلت إليها في التمراسة الصلبة الخاصة بالعلوم.
- أزل الفلتر والمسل الخلو. جود على ملاحظة أصغر مرشحاتك أكثر فاعلية. ولذا الفلتر 2 مستخدم الفلتر الثاني.
- ارسم مخططك من طريقتي الترشيح في ميمات في العلوم.

فكر في الآتي

- هل سمع أي من الترشح الثاني؟ لماذا في إزالة الجسيمات من الماء؟ أشرح السبب في ذلك.

- ما التغيرات التي ستجربها على المرشح الذي صممت لزيادة فاعليته؟

المفهوم الأساسي: كيف تساعد محطات معالجة المياه في تحسين كمية أكبر من المياه للاستخدام البشري؟

الأسئلة الرئيسية

- كيف يستخدم الإنسان المياه كأحد الموارد؟
- كيف يمكن أن يؤثر التلوث في جودة المياه؟
- ما هي الإجراءات التي تساعد في منع تلوث المياه؟

المفردات

تلوث محدد المصدر
point-source pollution
تلوث غير محدد المصدر
nonpoint-source pollution

استقصاء

الأسئلة المهمة

ول الصورة كم تبلغ الكمية المستخدمة من المياه؟ إن مطول الأمطار في بعض المناطق هو خلدوغير متوقع. ويستخدم الري لإمداد المحاصيل بالماء بصورقد هذا الدرس. ينبغي أن يفهم الطلاب الأسئلة المهمة ويكونوا قادرين على وفي حال عدم ترشيد استخدام الري، فقد يؤدي ذلك إلى استنفاد المياه الجوفية لإجابة عنها. اطلب من الطلاب كتابة كل سؤال في التمراسات التفاعلية. ثم ذات الأنهار. اشرح على الطلاب هذه الأسئلة عن استخدام الماء في الري وتأثيراته المحتملة.

أ سئلة توجيهية

لماذا قد يروي المزارع المحاصيل؟

قد يكون مطول الأمطار نادراً أو غير متوقع في بعض المناطق المستخدمة للزراعة من خلال الري. يستطيع الفلاحون ضمان إمداد المحاصيل بالماء بانتظام مما ينتج أكبر قدر ممكن من المحاصيل.

من تذهب مياه الري بعد رشها على المحاصيل؟

تنتشر جذور المحاصيل بعض الماء، ويتبخر البعض الآخر. كما يتسرب بعض الماء خارج الحقل أو إلى باطن الأرض.

كيف يمكن أن يتسبب الجريان السطحي في الحقول الزراعية في تدمير المواد إلى السحاري المائية. قد تسبب تلوثاً البيئة؟

يمكن أن يحمل الجريان السطحي الرواسب أو المواد الكيميائية المستخدمة في الحقل. وعند دخول هذه الحقول الزراعية في تدمير المواد إلى السحاري المائية. قد تسبب تلوثاً البيئة؟

المفردات الاضلال على المعنى

- اكتب المصطلح التلوث محدد المصدر على لوحة ورقية أو على السبورة.
- اشرح السؤال، من أين ينتج التلوث محدد المصدر على الأرجح؟ قد يستدل الطلاب بصورة صحيحة على أن التلوث محدد المصدر ناتج من مصدر واحد.
- اشرح السؤال، إذا كان التلوث محدد المصدر ناتج من مصدر واحد، فمن أين ينتج التلوث غير محدد المصدر على الأرجح؟ قد يستدل الطلاب بصورة صحيحة على أن التلوث غير محدد المصدر ينتج من أماكن متنوعة لا يمكن تحديدها بسهولة.
- اطلب من الطلاب كتابة تعريفي المصطلحين التلوث محدد المصدر والتلوث غير محدد المصدر المصفي يوميات في العلوم. وشجعهم على إضافة أمثلة لهذه التعريفات أثناء قراءة الوحدة.

إدارة التجارب

يمكن الاطلاع على كل التجارب الخاصة بهذا الدرس في كتّيب موارد الطالب وكتاب الأنشطة المختبرية.

أما ما يتعلق بملفها من آلات
مختلفة فهناك بعضها يصغى
شغل راجع إلى ما سبق فمثلا
من آلاتها: المحرك الهوائي
الذي يكون المحركات
التي هي تستخدمها
لصنعها من المطاط
أو البلاستيك من مادة

[illegible]

يسر أن يصل التلوث إلى المياه. يصبح من الصعب إزالة في الواقع قد يستغرق تطهير المياه الجوفية التلوث عقوداً من الزمن لذلك ترك معظم الجهود على منع التلوث من دخول المياه وليس فقط على تطهير المياه.

في سببيات الظن العسيري، عُرِضَتْ بحسرة إيري، وهي إحدى الحركات العنصرية، لثبوت غشيه بقلب الجريان السطحي الناتج من الحقول المصهنة والعيانات الساعية لها. فُتِلَتْ الآثار التي كانت تعني تلك الحركة عند طمست السجلات المتخلفة الشفاعة بالواد الكائنات على سطح أحد تلك الآثار هو كبر قاموعا، والما هو من في التعلق 14. انشغلت الجريان في تلك المخلفات، وندع الحري لفل أشاء والولايات السعيدة، وهما

وضعت الدولتان عدة اتفاقيات لتطبيق الصيوات العقلية، وتبذل
أعمالها في منع التلوث، حفظ التنوع، وإجراء الأبحاث عن ناحية
البحر. وعلى الرغم من التحديات التي تواجه الصيوات العقلية نتيجة
الأمواج العالية، غير أن الأمانة القائمة لديها بالإضافة إلى غنى الروايات التراثية
تدرك الحاجة الملحة من أجل الحفاظ على التنوع البيولوجي.



الطفل 14 في عام 1949 في
عرق اليهودية الفلسطينية والبلدات
التي كانت الفلسطينية على غير الشرعية في
التي عرق اليهود إلى معظم اليهود
التي كانت اليهودية اليهودية

ما يصحب البركات على وجهها من المياه قبل صلاتها *

ما مصدر المركب على وجه غلط اللفظ قبل ضبطه؟

100



449 المرحلي 12.3: التغيرات في البلد



الثقافة المرئية: مصادر تلوث المياه

التلوث غير محدد المصدر هو التلوث الناجم عن مصادر عدّة مصادر واسعة النطاق. وقد يصعب التعرف على موقع كل مصدر من هذه المصادر على حدة. التمييز بين التلوث محدد المصدر وغير محدد المصدر وأثارهما.

ب. الطلاب إنشاء مطوية رأسية مكونة من ثلاث صفحات لمقارنة التلوث
المصدر وغير محدد المصدر. ثم استخدم هذه الأسطة لتفوييم استيعاب
الطلاب للتلوث غير محدد المصدر بشكل غير رسمي.

المصادر: ما مصادر التلوث المحددة وغير المحددة في الوسط التوضيحي؟ من مصادر التلوث غير المحددة الجريان السطحي الزراعي والجريان السطحي الإنشائي والجريان السطحي حضري. بينما تعتبر النفايات الصناعية من المصانع وشرب النفط الهريف من المتاجم من المصادر المحددة.



ما أنواع الأنشطة البشرية التي يمكن أن ينجح عنها تلوث غير محدد؟
الإنشاءات والتعدين تلوث غير محدد
الزراعة والتنمية الحضرية
المصدر:

كيف يمكن أن يؤثر التلوث في جودة المياه؟

خلال شرب الواسط أو المواد الكيميائية السامة أو الأسهدة إلى المجاري المائية. وقد تسمم هذه المواد مصادر مياه الشفة أو تضر بالكائنات الحية المائية أو تغير المواطن البيئية للسميرة أو الحدود.

1 كيف يؤثر انحدار المنطقة في مقدار الزيادة مقدار الجريان السطحي نحو أسفل المنحدرات الحادة أم لا؟
 المياه إلى الزيادة الأرض. وبهذا الأمر
 إلى الزيادة المواد الملونة في البحاري
 المائية

12.3 مراجعة

تصور المفاهيم



تعد المياه أحد الموارد المهمة، إذ لا يتجدد المياه من تلقاها، بل يجب توفيرها باستمرار. في ذلك، المياه الكيميائية التي يتم استخدامها في الزراعة والصناعة والمنشآت السكنية. كما أن معالجة المياه قبل استخدامها في المنازل أمر مهم جداً.

التفكير الناقد

1. كيف يستعمل الإنسان المياه كمواد كيميائية؟

2. كيف يمكن أن تكون المياه في بيئة بيئية؟

3. ما الإجراءات التي تتخذها في منع تلوث المياه؟

المصدر: وزارة البيئة والمياه والزراعة، الإمارات العربية المتحدة، 2017

المبادرات الوطنية

كشفت وزارة البيئة والمياه والزراعة في دولة الإمارات العربية المتحدة في سبتمبر 2017 عن استراتيجية الأمن المائي لدولة الإمارات 2036. تهدف هذه الاستراتيجية إلى ضمان استدامة واستمرارية الوصول إلى المياه خلال الظروف الطبيعية والظروف الطوارئ القصوى. بما يتواءم مع قوانين الدولة ومؤسسات منظمة الصحة العالمية، ويسهم في تحقيق رضاء وازدهار المجتمع واستدامة نمو الاقتصاد الوطني.

كيف يمكنك تقديم المساعدة؟

تعتبر القوانين ومعايير السلامة من تلوث المياه، التي أن بعض السلوكيات البسيطة من الأفراد قد تكون لها تأثيرات إيجابية كبيرة.

الحد من استخدام المواد الكيميائية الضارة: يحتوي الكثير من المنتجات المنزلية، مثل المنظفات والمطهرات، على مواد كيميائية ضارة. ويمكن لتلوث المياه استخدام منتجات بديلة لا تحتوي على سموم فعالة. سبيل المثال، لغسل الخضار والفواكه، استخدم الماء البارد بدلاً من المنظفات الكيميائية. كما يمكنك التخلص من المواد الكيميائية في الحاويات والمخارج، وتجنب استخدامها في مناطق قريبة من مناطق المياه.

التخلص من النفايات بشكل آمن: لتفادي الضرر البيئي، استخدم حاويات التخلص من النفايات في مناطق محددة. لا يمكن أن تعمل في دون ريت الحاويات التي يجب تغييرها بانتظام. ويجب ألا يلحق القمامة في سبيل التخلص من النفايات أو غيره من المواد الخطرة في المصارف أو على الأرض أو في الحاويات أو الحاويات. يجب التخلص من هذه المواد بطرق آمنة. الجواب بالذکر أن وثائق إدارة النفايات المحلية تقدم نصائح في ما يتعلق بالتخلص الآمن من النفايات الخطرة.

الحفاظ على المياه: يمكن الحد من تلوث المياه بمساعدة من خلال ترشيد استخدام المياه. وتشمل الطرق الفعالة للحفاظ على المياه تقليل عدد مرات الاستخدام وإغلاق صنابير المياه عند غسل الأيدي ووضع الشقق بطرق أخرى لترشيد استخدام المياه.



يساعد فلتر المياه على التخلص من الملوثات الموجودة في المياه، مما يحمي الصحة العامة.



يساعد فلتر المياه على التخلص من الملوثات الموجودة في المياه، مما يحمي الصحة العامة.

أ سلة توجيهية

كيف يمكن أن تلوث المنظفات التي تستخدم في تنظيف المنازل المياه الجارية؟ قد لا تتحلل بالكامل. حتى عند معالجتها، وعندما تصل هذه المواد الكيميائية إلى المجاري المائية، يمكن أن تلحق الضرر بالكائنات الحية.

كيف يمكن أن يساعد الأفراد في منع تلوث المياه؟ يمكن أن يستبدل الأفراد المواد الكيميائية المنزلية بمنتجات بديلة آمنة. كما يمكن الحد من استخدام المواد الكيميائية الخاصة بالأعشاب. ويمكن التخلص من الزيت وغيره من النفايات الخطرة بأمان. كما يمكن ترشيد استخدام المياه.

المبادرات الوطنية

دولة الإمارات العربية المتحدة قوانين لحماية جودة المياه. اطرح أسئلة مع التدريجي التالية على الطلاب لتقويم مدى استيعابهم للمبادرات الوطنية لحماية المياه.

أ سلة توجيهية

كيف يمكن أن تضمن الحكومات حماية الموارد الطبيعية مثل المياه؟ يمكن أن تضع الحكومات قوانين لحماية الموارد الطبيعية وأن تنشئ وكالات لتطبيق هذه القوانين.

ما الذي يضمنه قانون المياه النظيفة؟ يضبط قانون المياه النظيفة مصادر تلوث المياه داخل الإمارات العربية المتحدة، بما في ذلك أنظمة الصرف الصحي.

أما أهمية قوانين حماية المياه؟ في ظل غياب قوانين تحمي المياه، سيؤثر كل من المصانع والمواطنين التجاري المائية من دون عواقب. فتصبح مياه الشرب غير آمنة وتدمر الأنظمة البيئية المائية. كما تساعد القوانين التي تحمي المياه في تعزيز الحاجة إلى الجهود المبكئة لمكافحة التلوث أو الحد من هذه الجهود.

تعد الوسائل التي يمكن أن يساعد فيها الأفراد في الحد من تلوث المياه. استخدام المنتجات المنزلية الآمنة والبيئة والتخلص من النفايات بأمان والحفاظ على المياه هي بعض الإجراءات الفردية التي تحمي المياه.

التأثيرات في المياه

استخدام المفردات

1. عرّف التلوث المصدّر التلوث غير محدد المصدر بالتلوث غير محدد المصدر بالتلوث.



2. استخدم المصطلح تلوث غير محدد المصدر لتلوث مياه البحر.



استيعاب المفاهيم الأساسية

3. أن ما يلي يمثل تلوثاً لثلاثية من المياه في الولايات المتحدة:

A. المصانع

B. المزارع

C. المنازل

D. محطات توليد الطاقة

4. اسطبل الماشية التي يستخدمها ثلاثة زعماء للتلوث في الصحراء على المياه في مزارعهم.

5. رسم تخطيطي لشبكة تخطيطية يوضح طريقة تأثير المزارع السطحي الناتج عن الأسمدة المضافة في جودة المياه.

6. تلوث مياه البحر تلوث مياه الجوف تلوث مياه السطح

7. تلوث مياه البحر تلوث مياه الجوف تلوث مياه السطح

8. تلوث مياه البحر تلوث مياه الجوف تلوث مياه السطح

9. تلوث مياه البحر تلوث مياه الجوف تلوث مياه السطح

452 الوحدة 12

ملاحظة



453

استخدام المفردات

1. إن التلوث محدد المصدر هو التلوث الناتج عن مصدر واحد محدد. إن التلوث غير محدد المصدر هو التلوث الناتج عن عدة مصادر واسعة الانتشار.

2. نموذج الإجابة: يُعتبر الجريان السطحي من الأراضي الزراعية مثالاً على التلوث غير محدد المصدر.

3. محطات توليد الطاقة

استيعاب المفاهيم الأساسية

3. D. محطات توليد الطاقة

4. قد تكون الاستبيانات عبارة عن استطلاعات للرأي أو قوائم تحقق أو مقابلات شخصية. أجب بكل النتائج المعقولة.

5. ينبغي أن تُظهر الرسوم التخطيطية سقوط الهطول على الأعشاب وتُسبب بانتقال الأسمدة الكيميائية من المناطق العشبية إلى المسطحات المائية.

تفسير المخططات

6. ينبغي أن تتضمن الإجابات ما يلي بالترتيب المناسب: تلوث بحيرة إيري بشكل كبير بالأسمدة والمواد الكيميائية، نشب حريق في نهر كاياهوغا، وهو أحد روافد البحيرة، أبرمت الولايات المتحدة وكندا اتفاقيات لتنظيف البحيرات العظمى، انخفضت المواد الملوثة في البحيرات إلى حد كبير.

452 الوحدة 12