



الشكل 1-22 دورة الفوسفور دورة طبيعية قصيرة الأمد وأخرى طويلة الأمد.

دورة الفوسفور The phosphorus cycle الفوسفور عنصر ضروري لنمو المخلوقات الحية. ويوضح الشكل 1-22 دورتين للفوسفور؛ إحداهما قصيرة الأمد، والأخرى طويلة الأمد. ففي الدورة القصيرة الأمد ينتقل الفوسفور الموجود في الفوسفات الذائبة في الماء من التربة إلى المُتَجات، ومنها إلى المستهلكات. وعندما تموت المخلوقات أو تخرج فضلات عملياتها الحيوية، تقوم المحللات بإعادة الفوسفور إلى التربة، حيث يمكن استخدامه مرة أخرى. ينتقل الفوسفور من الدورة القصيرة الأمد إلى الدورة الطويلة الأمد من خلال عملية الترسيب التي تكون الصخور. أما في الدورة الطويلة الأمد فتضيف عمليات تعرية الصخور وتجويتها الفوسفور ببطء إلى هذه الدورة. وقد يوجد الفوسفور الذي يكون في صورة فوسفات فقط في التربة والماء وبكميات قليلة، لذا فعالباً ما يكون الفوسفور عاملاً محدداً لنمو المنتجات.

الحلول
hulul.online

تجربة 1-2

الكشف عن النترات

4. استخدم الألواح الجاهزة (Kit) لفحص النترات، وافحص كمية النترات في كل عينة ماء.
5. تخلص من العينات بعد ذلك بحسب إرشادات معلمك.

التحليل

1. حدد هل تحتوي العينات على كميات مختلفة من النترات؟ وضح ذلك.
2. وضح أنواع النشاطات البشرية التي قد تزيد من كمية النترات في الماء.
3. استنتج الآثار التي قد يسببها ارتفاع مستوى النترات، مع العلم بأن النترات تزيد أيضاً من معدل نمو الطحالب في مجاري المياه.

ج1- نعم لاختلاف مصادر عينات الماء

ج2- استخدام الأسمدة بالزراعة . مخلفات المخلوقات الحية

ج3- تزيد من تلوث مجاري المياه – تنمو الطحالب سريعاً

3. احصل على عينات ماء من مصادر مختلفة يزدك بها معلمك.

التقويم 1-3

الخلاصة

- تتضمن الدورات الجيوكيميائية الحيوية تبادلًا للعناصر المهمة بين الأجزاء الحيوية واللاحيوية في النظام البيئي.
- دورتا الكربون والأكسجين متداخلتان بشكل كبير.
- قدرة غاز النيتروجين على دخول الأجزاء الحية في البيئة محدودة.
- للفوسفور والكربون دورات قصيرة الأمد وأخرى طويلة الأمد.

فهم الأفكار الرئيسية

الفكرة الرئيسية

1. اكتب قائمة بأربع عمليات جيوكيميائية حيوية مهمة تعيد تدوير المواد المغذية في البيئة. **التعريف**
2. قارن بين دورتين من دورات المواد.
3. وضع أهمية المواد المغذية لمخلوق تعد الأعشاب الخضراء المصدر حي تختاره. الرئيسي للحصول على الغذاء
4. صف كيف ينتقل الفوسفور خلال الأجزاء الحيوية واللاحيوية من النظام البيئي. **ينتقل الفسفور الموجود في الفسفورات الذائبة**

التفكير الناقد

5. صمم تجربة افترض أن سمادًا معينًا يحتوي على النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم. وتبين الأرقام على ملصقات كيس السماد كميات كل عنصر في السماد. صمم تجربة لاختبار الكمية المناسبة من السماد التي يجب إضافتها إلى قطعة أرض للحصول على أفضل النتائج.

بإحضار عينة من التربة و تقسيماتها

ج2- دورتي الكربون و الأكسجين : تتحول النباتات الخضراء و الطحالب ثاني أكسيد الكربون و الماء إلى الهواء بعملية البناء الضوئي .

اما الكربوهيدرات بعد مصدر للطاقة ثم يعاد تدويرها عن طريق المحلات أو تدفن المادة العضوية تحت الأرض و يتكون الوقود الحفري كالفحم بالحرق حتى يحرر الكربون و الأكسجين مرة أخرى أو من خلال الأصداف و المرجانات التي تسقط بقاع المحيط لتكوين ترسبات الصخور المتكلسة لتتحرر العناصر بعمليات الحت و التجوية