المجال الأول : المادة و تحولاتها المستوى : السنة الأولى متوسط

(المشروع التكنولوجي(01

كيف نحصل على الماء الشروب ؟

كفاءة المجال: - يوظف بعض المعارف الأساسية المتعلقة بالمادة
يستعمل نموذج الجزيئات لفهم و تفسير بعض خواص المادة و تحولاتها -
. المفاهيم القبلية: ما درسه في المرحلة الابتدائية ، حالات المادة
مؤشرات الكفاءة: - ينجز عمليات : الغربلة ، الإبانة ،الترشيح ، التعقيم .
- يتعرف على بعض المواد الكيميائية ودورها .
- يتعرف على أهمية التعقيم . .
- يجسد المشروع بمجسم .

المحتوى :

- وظيفة المشروع (الحصول على الماء الشروب)
- وسائل الانجاز
- خطوات انجاز المشروع
- تجريب المشروع

. المراجع : الكتاب المدرسي ، المنهاج ،كتب خارجية
الوسائل المستعملة : : قارورات (المشروبات الغازية من بلاستيك) ، ماء السد ، أنابيب (سيروم) ، مواد كيميائية (كبريتات الألمنيوم)، مرشحات رملية عبارة عن قارورة بها مسامات في القاع قطرها أقل من قطر حبة الرمل الأحمر (طبقات من الحصى، الرمل الأسود و الرمل الأحمر) ، مواد التعقيم (ماء جافيـل، و الكلـور).

الظاهرة : يعتبر الماء عنصرا ضروريا للحياة ، فبالإضافة إلى وجوده على سطح الأرض و الجبال الجليدية فهو يدخل كمركب أساسي في الكائنات الحية حيث يمثل من 50% إلى 90% من كتلتها ، ويستهلك الفرد الواحد كمية معتبرة من الماء يوميا .

الإشكالية: - كيف نحصل على الماء الشروب ؟

الفرضيات: ترك فرصة للتلميذ للتفكير في الفرضيات.

مناقشة الفرضيات: .....

مصادر الماء : للماء مصادر متعددة منها -1 :
المياه الجوفية : مياه مرشحة (خالية من الدقائق) سهلة المعالجة عند استخراجها ، تصعد * إلى السطح في بعض الأحيان على شكل منابع .

. مياه الوديان والأنهار : مياه ممتلئة بالدقائق مما يجعل معالجتها مكلفة جدا *
مياه البحار و المحيطات : يمكن الحصول على الماء الشروب منها عن طريق عملية تحلية *
. مياه البحار ولكنها مكلفة جدا
إذن رغم وجود الماء في كل مكان فان مانستعمله لا يمثل إلا نسبة قليلة ، و السبب أن مياه الوديان و الأنهار و المنابع (بدرجة أقل) غير صالحة للاستهلاك المباشر لأنها تحتوي عل : الرمل ، الأتربة ، المواد السامة و البكتيريا لذا يجب معالجتها عبر مراحل لتصبح صالحة للشرب .

2- المراحل المتبعة للحصول على الماء الشروب :

العمليات المتبعة:

- عملية الغربلة
- عملية الإبانة
- عملية الترشيح
- عملية التعقيم
- عملية التخزين

ماء غير صالح للشرب (ماء السد) ←الغربلة←الإبانة←الترشيح←التعقيم←التخزين(ماء صالح للشرب)

- الغربلة : يتم فيها مرور الماء عبر شبكتين لفصل الشوائب ذات الحجم الكبير أولا ثم ذات الحجم الصغير
- الإبانة : بإضافة كمية من كبريتات الألمنيوم التي تسمح بتجميع الشوائب الدقيقة جدا التي تبقى عالقة بالماء و تخيرها حيث تترسب إلى أسفل الإناء .
- الترشيح : تعمل طبقتي الحصى و الرمل على التخلص من الشوائب الدقيقة و التي مرت على الشبكتين ولم تترسب
- التعقيم : تتم بإضافة ماء جافيل أو أي مادة مطهرة أخرى للقضاء على الكائنات المجهرية والبكتيريا .
- التخزين : من أجل الاحتفاظ بكميات كبيرة من الماء الشروب ننجز خزانات مائية حيث تتم مراقبة نقاوة الماء فيها باستمرار قبل أن يتم ضخها إلى الخزانات الرئيسية في المدن لتوزيعها على المنازل .

