ملخص الفصل الأول من الوحدة السادسة (المياه في حياتنا)(لمبحث العلوم

الصف السادس الفصل الثاني 2016

الفصل الأول :مصادر المياه

نلاحظ ما يلي :

1-المياه الأكثر انتشارًا على سطح الأرض هي مياه البحار والمحيطات ونسبتها 97.5%

2-لا تصلح مياه البحر والمحيطات للشرب لأنها مالحة ويمكن تحليتها بالتقطير أو تجميد المياه أو الخاصية الإسموزية

3-نسبة المياه العذبة على سطح الأرض 2.5 ونحصل عليها من المياه الجوفية والجليديات

مصادر المياه الاعتيادية :

1-المياه السطحية: وهي المياه التي توجد على سطح الأرض وتوجد المياه السطحية على سطح الأرض (بحر ، بحيرة ، نهر)

ومصدر هذه المياه أولا: الأمطار حيث عندما تسقط الأمطار يتبخر جزء منها ثم يعود بالسقوط أمطار جزء يبقى على سطح الأرض ويسمى المياه السطحية وجزء يتسرب إلى باطن الأرض ويسمى مياه جوفية

ثانيًا: مياه السدود وتقام السدود على مجاري الأنهار والأودية لتجميع مياه الأمطار للاستفادة منها في مجالات مختلفة ومن أهم السدود في الأردن سد الملك طلال وسد الوحدة وسد وادي الموجب وتقام السدود بعيدًا عن السكان لخطورتها

ومن استخدامات مياه السدود ري المزروعات وتوليد الطاقة الكهربائية

(معلومات مهمة)

1-مياه البحار والمحيطات أكثر ملوحة من مياه البحيرات

2-وتشكل المياه العذبة النسبة الأكبر من مياه الأرض

3-المصدر الأكبر للمياه العذبة هو المياه السطحية وليس الجوفية

النهر------- مياه سطحية

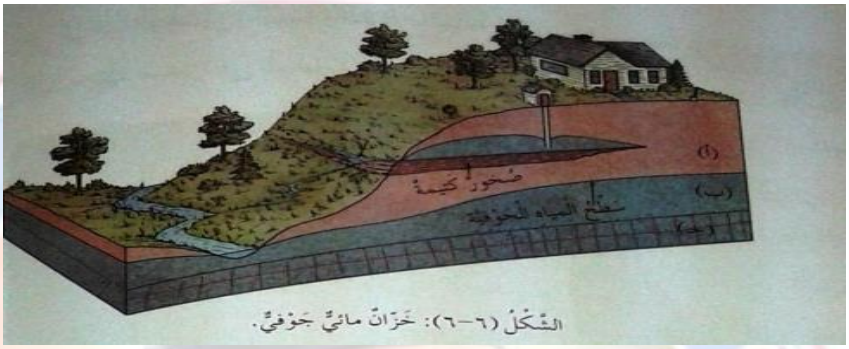
البحر ------- مياه سطحية

الينبوع ------- مياه جوفية

2-المياه الجوفية: هي مياه الأمطار التي تتسرب إلى باطن الأرض وتتجمع في طبقات صخرية تسمى (الخزان الجوفي)

وفكرة الخزان الجوفي طبقة صخرية تجمع وتحجز مياه الأمطار وتمنع نفاذ المياه للأسفل وطبقة صخرية لأنها كتيمة يعني لا تسمح بتسرب الماء بل تحفظه وتمنع نفاذ المياه للأسفل

(معلومات مهمة)



الشكل (٦-٦): خزان مائي جوفي.

1-يتكون الخزان الجوفي من صخور كتيمة لأنها (تمنع نفاذة مياه الأمطار للأسفل)

2-يسمى الحد العلوي للمياه الجوفية بـ سطح المياه الجوفية كما في الشكل:

3- إن خروج الماء من باطن الأرض دون مضخات بشكل طبيعي يسمى بالينبوع وذلك لقرب المياه الجوفية من سطح الأرض. ومثال على الينبوع مياه حمامات ماعين الساخنة (مياه جوفية)

الشكل (٦-٧): خزان مائي جوفي.

(معلومات)

1- الموقع 4 يناسب حفر بئر لأن المياه فيه قريبة من سطح الأرض (لقرب الخزان الجوفي)
2- تخرج المياه من رقم 3 بشكل طبيعي لأنه قريبة من سطح الأرض لا تحتاج مضخات وتسمى ينبوع

مصادر المياه غير الاعتيادية :

1- **مياه الصرف الصحي المعالجة**: لزيادة عدد السكان والضغط على الماء وتعرضها لتلوث كانت الحاجة لمعالجة مياه الصرف الصحي.

المياه العادمة :ناتجة عن المياه عن الاستعمالات الصناعية والمنزلية والزراعية وتحوي ملوثات مختلفة مثل الحصى البلاستيك

من مصادر المياه العادمة شبكات الصرف الصحي

مراحل معالجة المياه العادمة ثلاث مراحل هي :

المرحلة الأولى(مرحلة فيزيائية):-ترسب الحصى والمواد العضوية(التخلص من المواد الكبيرة مثل الحصى والبلاستيك) وفيها تترسب الحصى الصغيرة و المواد العضوية ذات الكثافة العالية لتكون مادة الحمأة (بقايا مواد صلبة مترسب بعد معالجة المياه) وتكشط (تزال)في هذه المرحلة الدهون والزيوت

المرحلة الثانية(معالجة حيوية):-تحلل المواد والمواد العضوية وفيها تحلل البكتيريا المواد العضوية إلى مكوناتها الأساسية وترسب ما تبقى منها.

المرحلة الثالثة(معالجة كيميائية:-تعقيم تفصل بعض العناصر الكيميائية خاصة السامة وتعقم المياه بإضافة الكلور (إضافة الكلور لتعقيم المياه من الجراثيم)

(وفي نهاية عملية المعالجة تجفف الحمأة عن طريق أشعة الشمس وتجمع بعد ذلك وتعد سمادًا عضويًا يستخدم لتخصيب الأراضي المزروعة بالأشجار الحرجية)

*أهمية المياه العادمة المعالجة :

1- توفير مياه الشرب كونها تستخدم في الزراعة

2-ري المزروعات المقيدة كالأعلاف ونباتات الزينة والنخيل

3-استخلاص أسمدة لزيادة خصوبة التربة

4-طرحها على سطح الأرض في أماكن معينة لتغذية المياه الجوفية

5-أغراض صناعية (تبريد المصانع)

6-تطرح في السدود لري المزروعات

*يضاف الكلور في مراحل معالجة المياه العادمة لتعقيم المياه وقتل الجراثيم

*يتم تكثير البكتيريا في المرحلة الثانية لتقوم البكتيريا بتحليل المواد العضوية إلى مكوناتها الأساسية

***أضرار المياه العادمة لو لم تتم معالجتها**

1- استنزاف مصادر المياه النقية

2-انتشار الحشرات والبعوض الناقل للأمراض

3-تلوث المياه الجوفية ومياه الأنهار والبحار

4-انتشار الميكروبات والجراثيم التي تسبب الأمراض

5-انتشار الروائح الكريهة

- لا يمكن استخام كل أنواع المياه العادمة لري المزروعات لأن بعضها يحوي مواد كيميائية ضارة على صحة الإنسان

2- المياه الرمادية: تلك المياه الناتجة عن الاستخدامات المنزلية :مثل مياه الجلي والغسيل والاستحمام ونظافة المنزل والوضوء

تعالج المياه الرمادية في (وحدة المعالجة) بتمرير المياه في عدة أحواض مملوءة بالفحم والحصى والرمل ، ثم تجمع المياه الناتجة وتضخ لري مزروعات الحديقة والأشجار ، وللاستفادة من المياه الرمادية يجب تصميم التمديدات الصحية للمنازل بالفصل بين المياه السوداء (الناتجة عن المراحيض) ، والمياه الرمادية الناتجة عن الاستعمالات المنزلية.

- ما أهمية إقامة مشاريع مياه رمادية في المنازل ؟

لترشيد استهلاك مياه الشرب، لري مزروعات الحديقة، لغسيل الساحات والممرات الخارجية للمنازل، لتخفيف الضغط على محطات التنقية والحفر الامتصاصية

3- تحلية مياه البحر: لنقص المياه الصالحة للشرب في معظم دول العالم كانت الحاجة لتحلية المياه المالحة

تحلية مياه البحر : هي مجموعة من العمليات تهدف إلى إزالة الأملاح الزائدة من الماء المالح ليصبح ماء عذبًا صالح للشرب.

تتم عملية تحلية مياه البحر بطرق منها التقطير ومبدأ التقطير تعريض المياه إلى أشعة الشمس والتي تعمل على صعود بخار الماء وتكاثفه على شكل قطرات ماء تسقط مرة أخرى ولكنها عذبة ليس

مالحة

تصل المياه الناتجة عن الاستعمالات المنزلية عبر أنابيب بلاستيكية الى برميل سعته (160-220) لتر حيث يعمل كمصفاة لحجز العوالق والمواد الطافية ، ثم تدخل المياه الصافية نسبياً عبر أنابيب بلاستيكية إلى حوض (حفرة محصورة) مبطن بالبلاستيك ومملوء بالفحم او الحصى لتنقية المياه (تقوم بكتيريا لاهوائية بتحليل المواد العضوية) ، بعد ذلك تنتقل هذه المياه الرمادية الى برميل آخر سعته (160-220) لتر كحجرة تخزين ثم تسحب المياه المعالجة منه بواسطة مضخة تدفع المياه عبر شبكة ري بالتنقيط لري الأزهار والأشجار في حديقة المنزل .

- لماذا لم تتمكن معظم الدول القريبه من البحر من استخدام طريقه التحلية للإفادة من البحر كمياه صالحة للشرب ؟

1- التكلفة الباهظة لإنشاء مشاريع تحلية المياه .
2- ثمن المياه المالحة مرتفع مقارنة بمصادر المياه الأخرى
3- صعوبة إيجاد أماكن ملائمة لإقامة محطات تحلية .
4- عدم توفر مصادر الطاقة اللازمة لإنتاج المياه المحلاة.
5- حرص هذه الدول على الحياة البحرية وعدم اختلال مياه البحار بأملاح إضافية.

معلومة في عام 2016 سينفذ في الأردن مشروع لتحلية مياه البحر الأحمر ويؤمل أن يزود الأرن بـ 80 مليون م ^{3} من المياه الصالحة للشرب ، أما دول الخليج فقد أقامت مشاريع كبرى لتحلية مياه البحر وذلك لسد النقص في المياه العذبة .