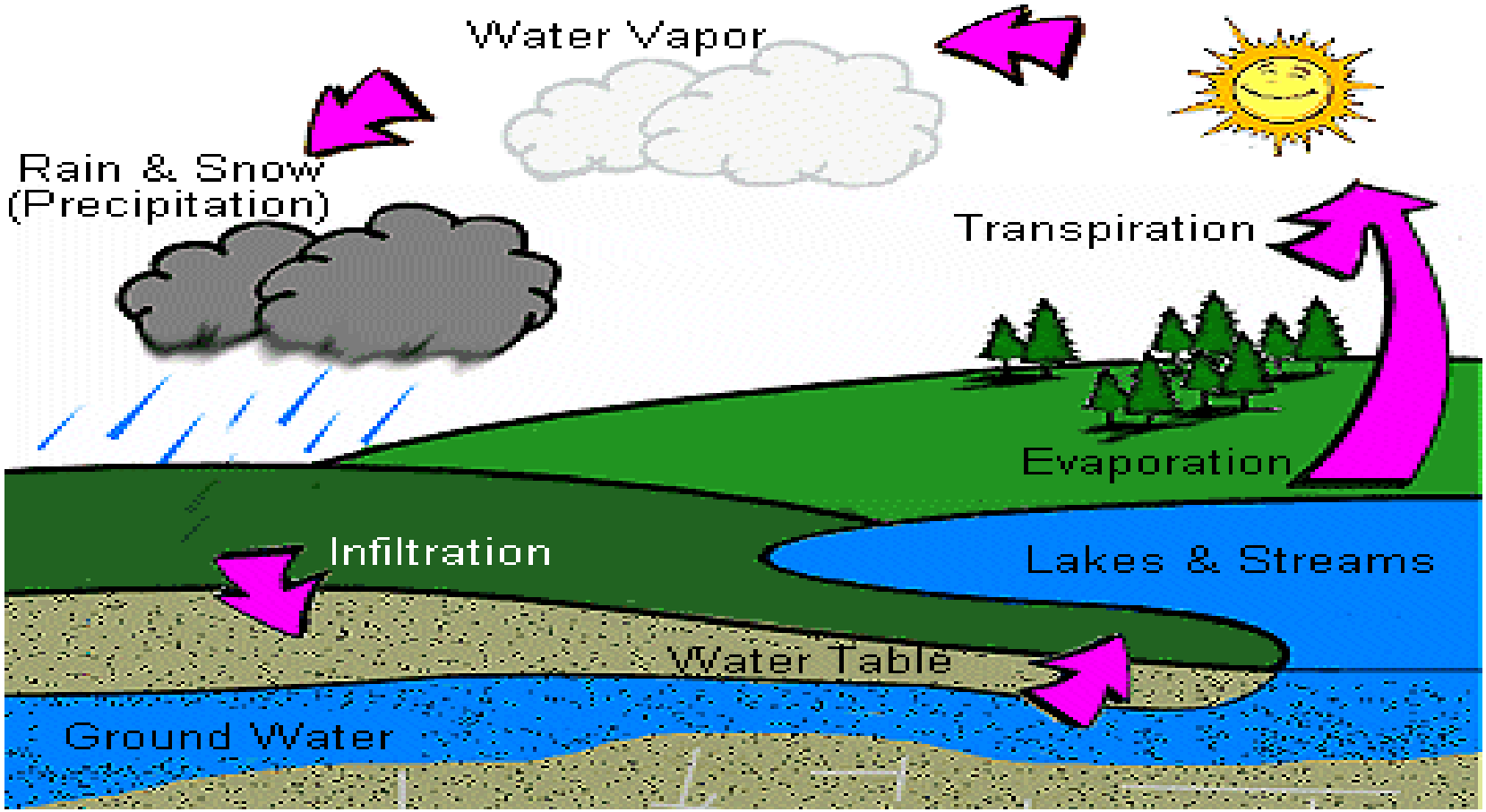
تقنيات معالجة مياه الشرب
مصادر وخصائص المياه

الدورة الهيدرولوجية للمياه



مصادر المياه

١-الأمطار ٢-البحار ٣-المحيطات
٤-البحيرات ٥-الأنهار ٦-المياه الجوفية

خصائص المياه

١. خصائص طبيعية
٢. خصائص كيماوية
٣. خصائص بيولوجية

الخصائص الطبيعية

١. درجة الحرارة

٢. العكارة

٣. اللون

٤. الطعم

٥. الرائحة

الخصائص الكيميائية

١. الأس الهيدروجيني
٢. العسر الكلي
٣. الأكسجين الذائب
٤. المواد الذائبة
٥. القلوية
٦. الحمضية
٧. المواد العضوية بأنواعها

الخصائص البيولوجية

وهي عبارة عن ما تحويه المياه من بكتريا وفيروسات وطحالب وطفيليات ضارة بصحة الإنسان ، ويؤدي اكتشاف هذه البكتريا والفيروسات إلى وضع النظام السليم لتعقيم المياه بما يكفل قتل هذه الكائنات الدقيقة المسببة للأمراض

الاشتراطات الصحية في المياه

المواصفات الواجب توافرها فى مياه الشرب والاستخدام المنزلي

الخواص الطبيعية

م	الخاصية	الحد الأقصى المسموح به
١	اللون	معدوم
٢	الطعم	مقبول
٣	الرائحة	معدومة
٤	العكارة	١ وحدة عكارة
٥	الرقم الهيدروجيني PH	٦.٥-٨.٥

مواد غير عضوية لها تأثير علي الاستساغة و الاستخدامات المنزلية .

م	المادة	الحد الأقصى المسموح به مليجرام /لتر
١	الأملاح الذائبة عند ١٢٠ ْ م	١٠٠٠
٢	عسر كلي $caco_3$	٥٠٠
٣	عسر كالسيوم $caco_3$	٣٥٠
٤	عسر ماغنسيوم as $caco_3$	١٥٠
٥	كبريتات so_4	٢٥٠
٦	كلوريدات cl-	٢٥٠
٧	حديد Fe	٠.٣
٨	منجنيز mn	٠.٤
٩	نحاس Cu	٢
١٠	زنك Zn	٣
١١	صوديوم Na	٢.١
١٢	الومنيوم Al	٠.٢

gtz Partner for the Future. Worldwide.

مواد كيميائية لها تأثير علي الصحة العامة

م	المادة	الحد الأقصى المسموح به مليجرام /لتر
١	الرصاص pb	٠.٠١
٢	الزئبق Hg	٠.٠٠١
٣	الزرنيخ As	٠.٠١
٤	السيانيد Cn	٠.٠٥
٥	الكادميوم Cd	٠.٠٠٣
٦	سيلينيوم SE	٠.٠١
٧	الكروميوم Cr	٠.٠٥
٨	الأمونيا NH_3	٠.٥
٩	النترات NO_3	٤٥
١٠	النيتريت NO2	٠.٢
١١	الفلوريدات F	٠.٨
١٢	الانتيمون Sb	٠.٠٢
١٣	الباريوم Ba	٠.٧
١٤	البورون B	٠.٥
١٥	النيكل NI	٠.٠٢
١٦	المولبيدنوم Mo	٠.٠٧

أنواع المواد الدخيلة على المياه

- **مواد ذائبة (Dissolved Matters)**

وأهمها أملاح كربونات و بيكربونات وكبريتات و كلوريدات الكالسيوم و الماغنسيوم والصوديوم ، وكذا أملاح مركبات الحديد و المنجنيز و السيلكا وعلاوة على الغازات الذائبة .

- **مواد عالقة (Suspended Matters)**

الطين والرمل والمواد النباتية والحيوانية الميكروسكوبية وأنواع البكتريا

- **مواد غروية (Colloidal Matters)**

التأثيرات غير المرغوبة لبعض المواد الدخيلة على المياه

المواد الذاتية

- **أملاح الكالسيوم و الماغنسيوم (العسر)**
- **أملاح الصوديوم (القلوية والطعم)**
- **الغازات الذائبة** (ثاني أكسيد الكربون - كبريتيد الأيدروجين – الأكسجين)

مواد عالقة

- البكتريا : بعضها يسبب أمراضاً
- الطحالب: تسبب لوناً ، وطعماً ،ورائحة
- الطمي: يسبب عكارة

مواد غروية

- أكسيد الحديد : يسبب لوناً أحمر
- المنجنيز: يسبب لوناً أسود أو بني

المواد العضوية

تسبب لوناً وطعما ووجود بعض هذه المواد في المياه يجعلها غير نقية أو غير صالحة للاستعمال وقد تسبب الأمراض.

والعاملين في مجال إنتاج مياه الشرب يجب عليهم إنتاج مياه تلبي متطلبات الجودة مع مراعاة التشغيل الاقتصادي للمرفق