

جغرافيه المياه العذبة

ا.د/ محمد توفيق محمد

المحاضرة الاولى

مدخل عام

- محتويات المحاضرة:
- محتوى المقرر واهم مصادره
- طريقة تقييم الطالب فى المقرر
- نشأة الماء
- تركيب الماء
- حالات الماء
- حجم المياه
- توزيع المياه
- اهمية المياه

محتوي المقرر

- مدخل عام/ تمهيد يتضمن نشاء المياه وتركيبها وحالاتها واهميتها
- الدورة المائية (مكوناتها والتفاعلات فيما بين عناصرها المختلفة)
- مصادر المياه (الامطار – الانهار – البحيرات – المياه الجوفية – مياه التحلية – مياه الصرف الزراعى – مياه الصرف الصحى)
- استخدامات المياه (الزراعة – الصناعة – الشرب – الترويح ... الخ
- ادارة المياه
- استدامه المياه
- المياه فى مصر

مصادر المقرر

- المحاضرات
- الكتاب المقرر
- مصادر ومراجع تتناول موضوع المياه
- محركات البحث
- الدوريات والمجلات العلمية التي تتناول ضمن موضوعاتها موضوع المياه

طريقة تقييم الطالب

- امتحان تحريري في نهاية الفصل الدراسي = ٦٠ درجة
- اعمال سنة خلال الفصل الدراسي = ٤٠ درجة
- الحد الأدنى لنجاح الطالب حصوله على ٦٠ درجة

مدخل

اولا : نشأة الماء:

• يري العلماء ان نشأة الماء بدأت مع الانفجار الكبير الذي حدث فى الكون بعد ان كان كتلة واحدة وتجزأ الى ملايين الاجزاء والقطع ، فظهرت الارض ؛ وكانت عبارة عن كرة ملتهبة ثم بردت تدريجيا ،

تابع / نشأة المياه

..فتكثفت الغازات الثقيلة وبقيت عدة غازات من أهمها الهيدروجين والاكسجين وثانى اكسيد الكربون والامونيوم وغيرها ، واستمر هبوط مستوى درجة الحرارة حتى وصل الى درجة ٢٧٣ مئوية ، وهى درجة تفاعل جزىء الهيدروجين مع الاكسجين ؛

تابع / نشأة المياه

فبدأ سقوط الأمطار على الأرض ولكنه سرعان ما كان يتبخر بسبب ارتفاع حرارة الطبقة السطحية من الأرض ، وحينما بردت الأرض بشكل كبير ؛ حدث ما يسمى بالفيضان العظيم ، وتكونت بسببه المحيطات والبحار والأنهار وغيرها .

ثانيا :تركيب الماء

- يذكر العلماء ان الماء يطلق عليه علميا اكسيد الهيدروجين وهو عبارة عن مركب كيميائي مكون من ذرتي هيدروجين وذرة من الاكسجين H_2O وهو ينتشر في مختلف انحاء الارض ، وفي حالة نقائه يكون شفافا بلا لون او طعم او رائحة

ثالثا: حالات المياه

- للماء في الطبيعة ثلاث حالات هي:
- الحالة الغازية : ويكون فيها الماء على شكل بخار الماء ويكون الماء بالحالة الغازية في درجات حرارة مختلفة وهذه الحالة هي الحالة الاولى التي كان عليها الماء وهي مصدر ما يعرف بالمياه الاصلية التي تمثل مصدر مصادر المياه .

تابع/ حالات المياه

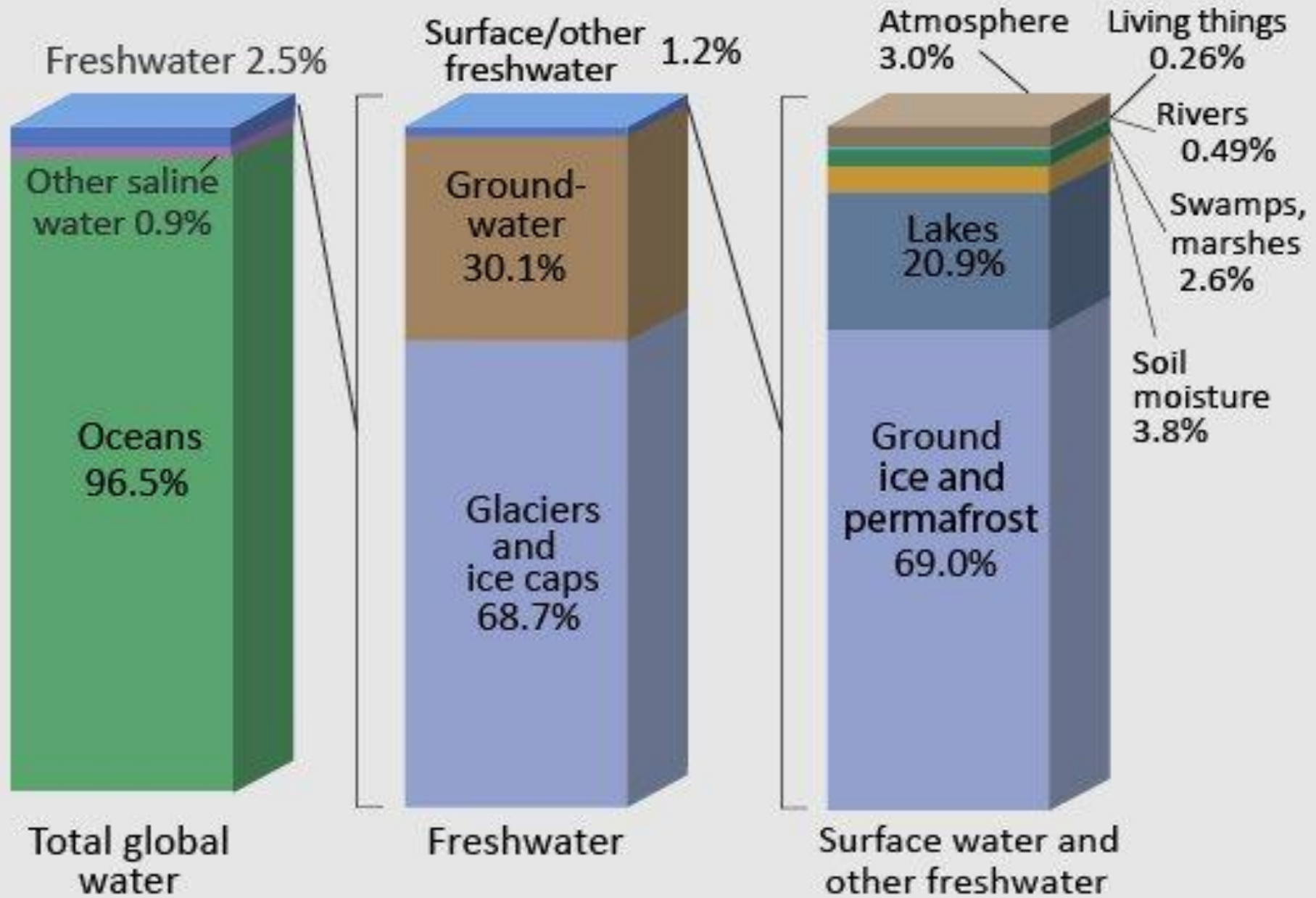
- الحالة السائلة : يكون فيها الماء سائلا بلا لون وهي الحالة الأكثر شيوعا وانتشارا على سطح الارض وباطنها ممثلة في المحيطات والبحار والأنهار والبحيرات والمياه الجوفية ، ويوجد الماء على صورته السائلة في درجات الحرارة ما بين الصفر المئوي ودرجة الغليان وهي ١٠٠ درجة مئوية في الشروط القياسية

تابع/ حالات المياه

- الحالة الصلبة : يكون فيها الماء على شكل ثلج او جليد ناصع البياض ويوجد على هذه الحالة عندما تكون درجة حرارة الماء اقل من الصفر المئوى (نقطة تجمد الماء النقى) ويتركز فى قمم الجبال والمناطق القطبية كما فى القطب الشمالي والقطب الجنوبي

رابعاً :حجم المياه فى الكرة الارضية

• يقدر حجم المياه فى كوكب الارض بنحو ١٢٨٥٤٠٠٠٠٠ كيلومتر مكعب ؛ موزعة كما يلى : ١٢٤٧٧٠٠٠٠٠ كيلومتر مكعب عبارة عن مياه مالحة (محيطات وبحار وخلجان وبحيرات مالحة) بنسبة ٩٧.٣% تقريبا ، ونحو ٣٧٧٠٠٠٠٠ كيلومتر مكعب عبارة عن مياه عذبة(مياه جوفية وانهار وبحيرات عذبة وبخار ماء ورطوبة التربة وجليد وكائنات حية) بما يقدر بنحو ٢.٧% تقريبا من مياه الكرة الارضية



خامسا :توزيع المياه على الكرة الارضية

- مياه المحيطات : تشكل مياه المحيطات والبحار حوالي ٧١% من مساحة سطح الأرض وتشكل ٩٦% من مجموع مياه الأرض . معدل ملوحة هذهالمياه ٣٥% أي ٣٥ جم/لتر . تلعب المحيطات دورًا هامًا بكونها نظامًا بيئيًا بحريًا يحتوي على الكثير من الكائنات الحية ، ولها دور في ضبط مناخ الأرض ، وفي كمية المياه المتبخرة من سطحها

تابع :توزيع المياه

- الجليد : نعني بالجليد المياه المتجمدة في القطبين وعلى قمم الجبال العالية . توجد معظم هذه الكتل الجليدية في القارة المتجمدة الجنوبية حيث تشكل حوالي ١٥% من جميع المياه المتجمدة .

تابع :توزيع المياه

- المياه الجوفية : مياه مخزونة في باطن الأرض في مسامات الصخور أو الشقوق . تحتوي المياه الجوفية على ثاني أكبر كمية من المياه العذبة بعد الكتل الجليدية .. جزء من هذه المياه يدعى المياه الأحفورية وهي المياه التي لا يتم تجديدها

تابع :توزيع المياه

- المياه العلوية : وهي المياه الموجودة فوق سطح الأرض ، وتشمل مياه الأنهار ، البحيرات والمستنقعات والبرك . مصدر هذه المياه في الغالب هو مياه الأمطار والثلوج وأحياناً من المياه الجوفية . تتجمع هذه المياه عندما تكون الطبقة العلوية من التربة مشبعة بالمياه وغير قادرة لامتصاص كمية أخرى

الماء العذب

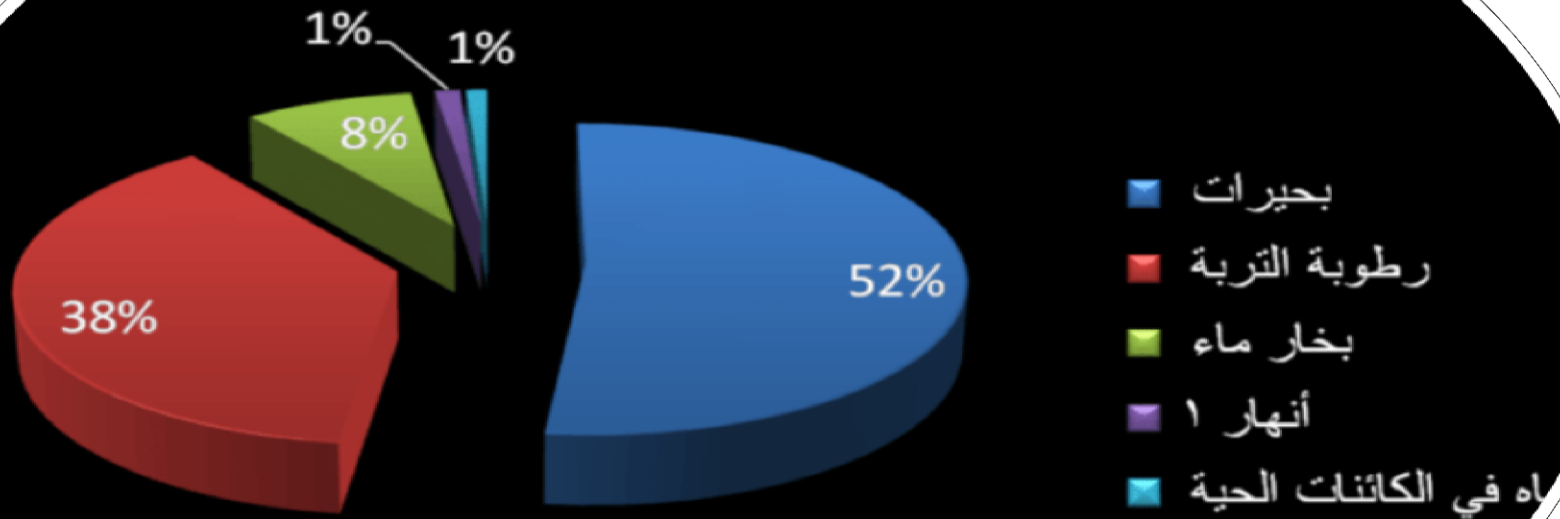
- سائل (٢٤.٤%) = ٩١٠٠٠٠٠٠ كيلومتر مكعب
- متجمد (٧٥.٦%) = ٢٨٢٠٠٠٠٠٠ كيلومتر مكعب

توزيع المياه العذبة السائلة (كم ٣)

نوع المياه	الحجم (كم ٣)	%
جوفي	٨٤٥٠٠٠٠	٩٢.٩
بحيرات	١٢٥٠٠٠	١.٤
رطوبة تربة	٦٩٠٠٠	٠.٨
بخار الماء	١٣٥٠٠	٠.١
انهار	١٥٠٠	٠.٠١
اخرى	٤٤١٠٠	٤.٨

تابع: توزيع المياه

نسب توزيع المياه العذبة السطحية



سادسا: اهمية المياه العذبة

- بالنسبة للكائنات الحية :
- ان الحديث عن اهمية الماء لا تحتاج الى دلائل وبراهين لاثباتها لوضوح ذلك للجميع « وجعلنا من الماء كل شىء حى » فمن الكائنات الحية يستطيع العيش من دون ماء ، بل ان اجسام الكائنات الحية اساسا مكون من ماء ويشكل الماء جزءا كبيرا منها

تابع: اهمية المياه

- بالنسبة للانسان :
- وبالنسبة للانسان تحديدا فالماء بالنسبه له سببا للارواء ومذيبا للفيتامينات والاملاح والاحماض والجلوكوز وله دور حيوى فى الهضم والامتصاص ونقل واستخدام العناصر الغذائية، كما ان الماء يساعد الجسم فى التخلص من السموم والفضلات وهو مهم جدا فى الحد من البدانة وتراكم الدهون .

تابع : اهمية المياه

- بالنسبة للحضارات :
- تاثرت حياة الانسان منذ القدم بالماء ومدى وفرته فحيثما توفر الماء نشأت الحضارات فعلى سبيل المثال نشأت الحضارات القديمة فى المناطق التى تتخلها الانهار (الحضارة الصينية - النهر الاصفر) (الحضارة الهندية - نهر الجانج) (الحضارة البابلية - نهري دجلة والفرات) (الحضارة المصرية - نهر النيل) (الحضارة الرومانية - نهر التيبر)
- ارسم خريطة موضعا عليها هذه الانهار .

تابع : اهمية المياه

• بالنسبة للدول المتقدمة فى الوقت الراهن :

بنظرة بسيطة الى خريطة العالم وتحديدنا الى الدول المتقدمة او الدول الكبرى فى عالمنا المعاصر سنجد ان معظم الدول المتقدمة تملك موارد مائية كبيرة -الى جانب مقومات اخري كانت سببا فى تقدم هذه الدول (الولايات المتحدة الامريكية - كندا - روسيا - فرنسا - المانيا - بريطانيا - البرازيل - الارجنتين - ... الخ)

- تعرف على مصادر المياه فى هذه الدول ؟

تابع: اهمية المياه

- بالنسبة لكوكب الارض:
- والماء هو الذي اعطى لكوكب الارض ميزته في انه يصبح الكوكب الاجدر بالبشرية لكونه الكوكب الوحيد الذي يوجد به الماء في حالاته الثلاث بل ان الماء يغطي ما يقرب من ٧١% من سطح هذا الكوكب الازرق.

- راجع الموضوع
- فى الكتاب المقرر
- خالص مودتى لكم
- الى اللقاء