

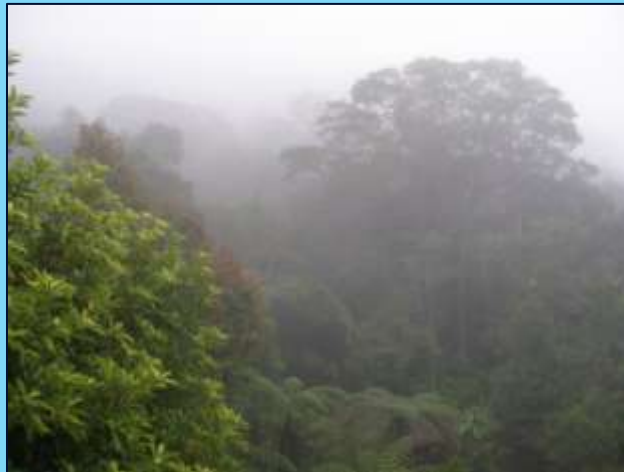


المجموعة الرابعة

هيكل وعمل النظم الايكولوجية



- هدفنا هو أن نفهم خدمات النظام الإيكولوجي وأصحاب المصالح ذات الصلة.
- سنقدم هيكل النظام الإيكولوجي والعمليات التي تتم .
- مناقشة خدمات النظم الإيكولوجي وهيكلها في مستجمعات المياه الخاصة بك، و الجهات المعنية الأولويه وفقا لخدمات النظم الإيكولوجي.





المجموعة الرابعة

هيكل و عمل النظم الايكولوجية



تعريف النظام الايكولوجي

يشمل النظام الايكولوجي جميع النباتات والحيوانات (العنصر الحيوي)، وغير الحية (عناصر أحيائية) وكذلك التفاعلات بين تلك العناصر

- يمكن تعريفها في العديد من النطاقات المكانية
- تشمل العمليات الهامة حركة الطاقة والمادة من خلال النظام

- العلاقات المائية يمكن أن تساعد في ادراك افضل لتدفقات الموارد



خدمات النظم الايكولوجية

- خدمات النظم الإيكولوجية هي المنافع التي يحصل عليها الناس بشكل مباشر وغير مباشر من النظم الإيكولوجية
- تساهم خدمات النظام الإيكولوجية في جعل حياة الإنسان ممكنة وتستحق ان يعيشها



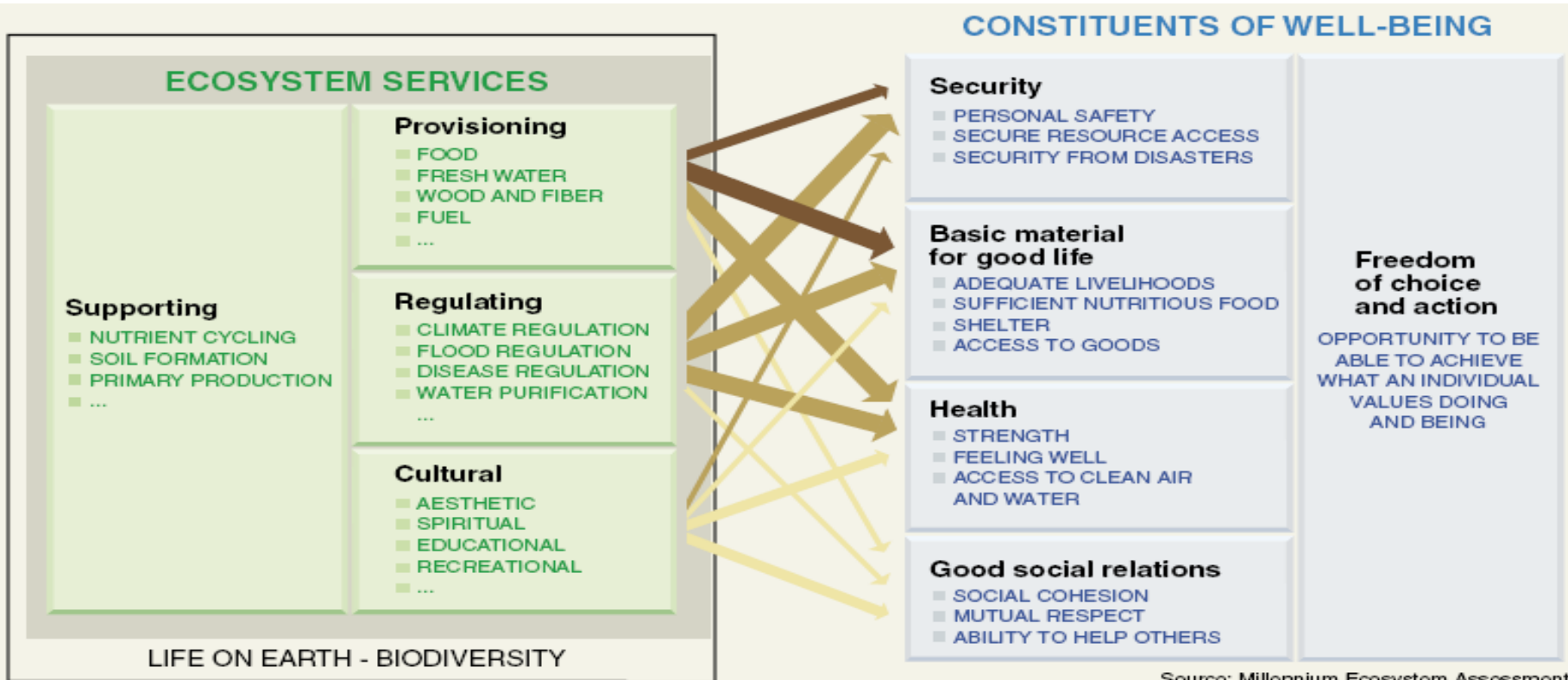
4 فئات من الخدمات الأيكولوجية

حددت أربع فئات من خدمات النظم الأيكولوجية

- **خدمات التزويد:** المنتجات التي يتم الحصول عليها من النظم الأيكولوجية (الغذاء والألياف والوقود والمياه العذبة،)
- **خدمات التنظيم:** الفوائد التي يحصل عليها من تنظيم عمليات النظم الأيكولوجية (تنظيم المياه، وتنظيم التآكل، وتنقية المياه
- **الخدمات الثقافية:** فوائد غير المادية (الترفيه، والخبرات الجمالية، والقيم التربوية، والسياحة البيئية، ...).
- **الخدمات المساندة:** الضرورية لاستدامة إنتاج جميع خدمات النظم الأيكولوجية الأخرى (نمو النبات، تدوير المغذيات)



Thinking Like an Ecosystem



Source: Millennium Ecosystem Assessment

ARROW'S COLOR
Potential for mediation by socioeconomic factors

- Low
- Medium
- High

ARROW'S WIDTH
Intensity of linkages between ecosystem services and human well-being

- Weak
- Medium
- Strong

إدارة النظم الأيكولوجية

- تشمل إدارة النظم الأيكولوجية العمل مع أداء النظام الأيكولوجي للتزود بخدماته

- تعتمد وظائف النظم الأيكولوجية على التفاعل بين عمليات النظم الأيكولوجية الأساسية وبنية النظام الأيكولوجي

- إدارة النظم الأيكولوجية ينطوي على التفكير من حيث بنية النظام الأيكولوجي وظيفته والعمليات لتحسين الإدارة



ادارة النظم الايكولوجية والانسان

- دمج البشر في النظم الايكولوجية أمر بالغ الأهمية لEM

- EM يعتبر البشر

- تعتمد على النظم الإيكولوجية

- جزء من النظم الإيكولوجية

- البشر تعتمد على النظم الإيكولوجية للحصول على للخدمات والتأثير عليها لحصاد المنتجات، و تغييرها من خلال مجموعة من استخدامات الأراضي، وأنبعاث النفايات

- تركيزنا هنا هو ادارة النظم الإيكولوجية الطبيعية الحيوية Biophysical





عمل النظام الايكولوجي

- ادارة خدمات النظم الإيكولوجية تحتاج إلى النظر في كل من هيكل النظام البيئي الضروري وعمل عمليات النظم الإيكولوجية.
- عمليات النظم الإيكولوجية
 - الدورة المائية
 - الدورة المعدنية
 - تدفق الطاقة الشمسية
 - النمو البيولوجي

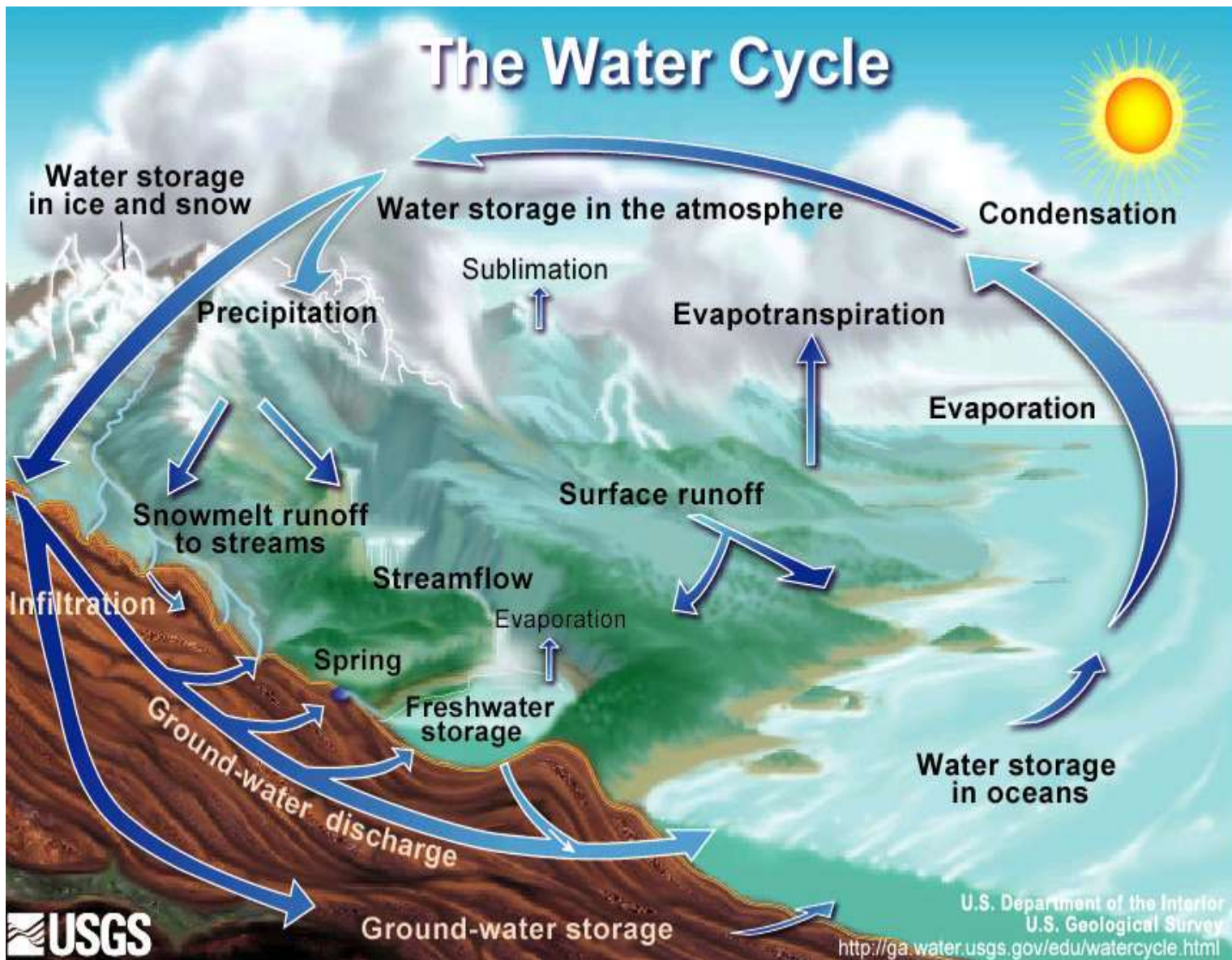




دورة المياه

- الماء ضروري للحياة
- في إدارة النظم الإيكولوجية يتم التركيز – كيفية التأثير دورة الماء على النظام البيئي من المحاصيل وحتى حوض النهر
- إدارة النظم الإيكولوجية لدورة المياه تحتاج إلى النظر في الكمية المطلوبة من المياه، وتوقيتها وأحجامها لتوفير المياه العذبة، وتنظيم تدفق الأنهار والأراضي الرطبة، والمياه الجوفية والغلاف الجوي.





الدورة المعدنية

- المعادن ضرورية للحياة وتدوير من وإلى الكائنات الحية
- العنصر الأساسي لدورة المعادن في النظام البيئي هي التربة المغطاة والنشطة بيولوجيا

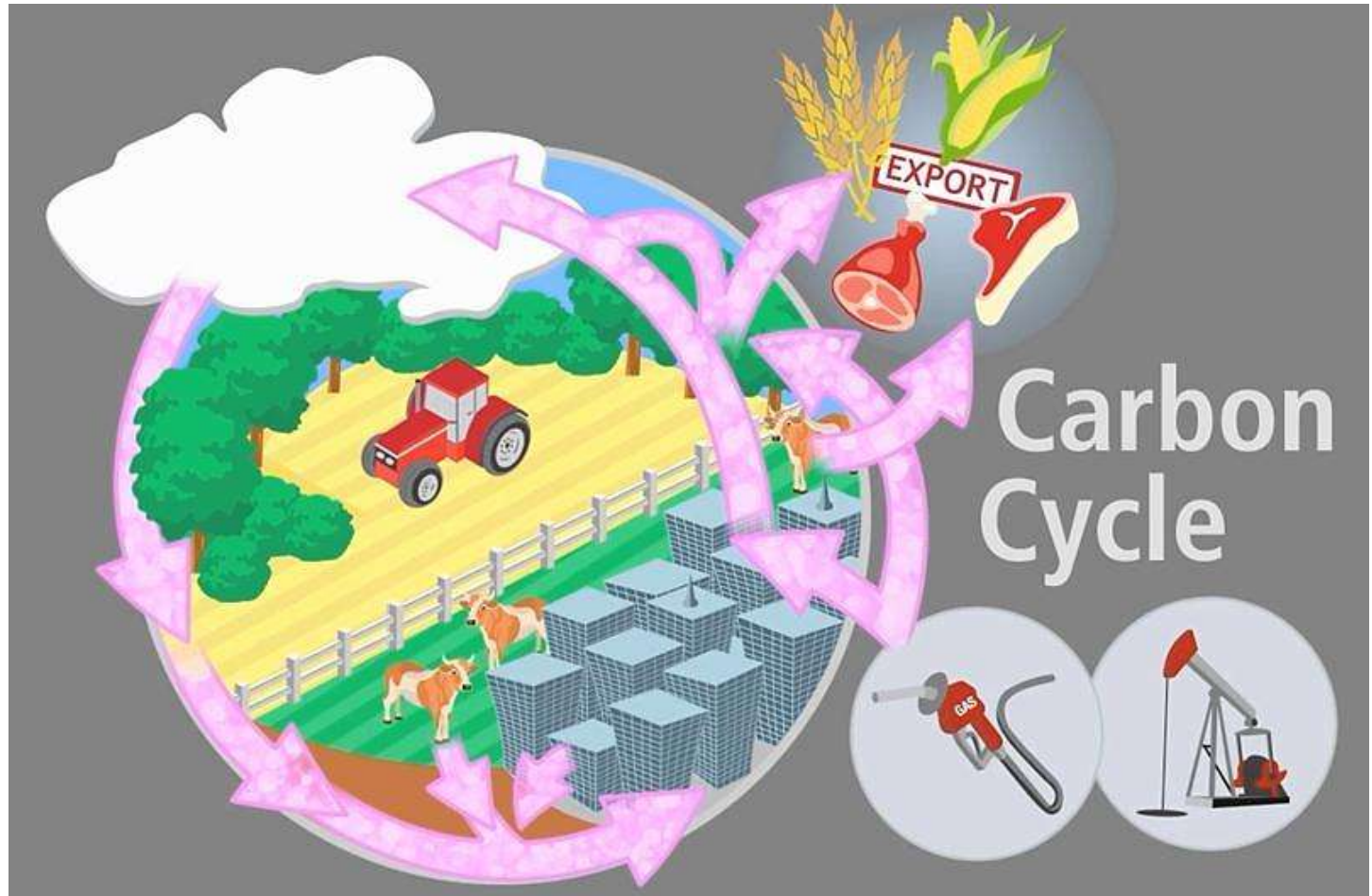


الدورة المعدنية

- تزداد الدورة المعدنية عن طريق الحيوانات العاشبة الكبيرة والحشرات والحيوانات الصغيرة الأخرى
- الحيوانات العاشبة تزيد معدل التحلل العضوي وتحرير المعادن اللازم لنمو النبات والتربة
- ترتبط عمليات النظم الإيكولوجية بالدورات المعدنية المائية ارتباطا وثيقا



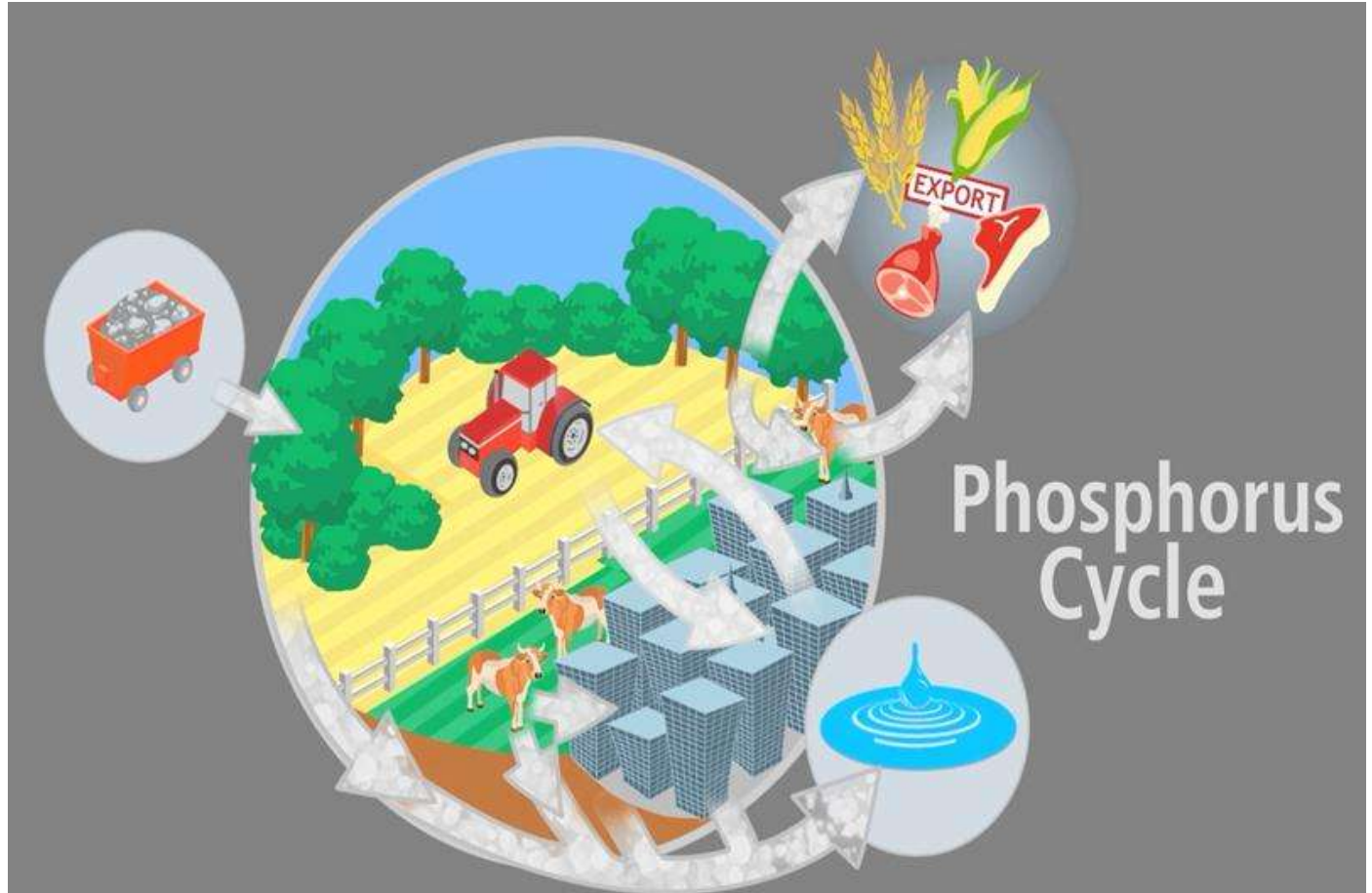
دورة الكربون



دورة الازوت



دورة الفوسفور



تدفق الطاقة الشمسية

- تتغذى النظم الإيكولوجية بالطاقة الملتقطة من النباتات من الشمس عن طريق عملية التمثيل الضوئي
- تدفقات الطاقة الشمسية من خلال الشبكات الغذائية:
من النباتات إلى الحيوانات العاشبة واللاحمة إلى
حيوانات آكلة اللحوم، وأخيرا المحلات

- الطاقة الشمسية لا تدور انما
تتدفق من خلال النظام الايكولوجي



ادارة الاراضي للمياه

- تحتاج إلى تحديد بنية النظام الإيكولوجي اللازمة لتعزيز خدمات المياه المطلوبة
- غطاء التربة وأنواع وتركيب الغطاء النباتي تؤثر إلى حد كبير دورة المياه
- دعم الغطاء النباتي المطلوب يتطلب عمل محدد للدورة المعدنية (التحلل لتكوين التربة)
- ينبغي النظر في توافر الطاقة الشمسية للنباتات والحيوانات في مجتمع التربة البيولوجي التي تؤثر على إدارة تدفق المياه ونوعيتها



عمل النظام الايكولوجي النمو البيولوجي

- من وجهة نظر EM، فان المديرين المسؤولين عن خدمات التزويد للنظم الإيكولوجية يمكن ان يعززوا نمو أنواع بيولوجيه ذات قيمة

- يستخدم المدراء نطاق النظام الايكولوجي لتشجيع نمو التربة والغطاء النباتي والحيواني لتأمين خدمات النظام الإيكولوجي الثقافية والتنظيميه

- تحلل المواد العضوية المتراكمة

هي احد العمليات الاساسية للنظم

الإيكولوجية التي يجب ان تؤمن استمراريتها





هيكل النظام الايكولوجي

- الهيكل هو ما ينظر إليه فيزيائيا ويمكن تغييره مباشرة من قبل الإدارة
- الهيكل هو الذي يحدد سير العمليات في النظام



هيكل النظام الايكولوجي

في اطار EM، وخاصة لنظم المياه العذبة، فان أكثر الأنواع المفيدة من هيكل النظام الايكولوجي هي:

1. هيكل الشبكة الغذائية
2. الهيكل المادي لطبقات الغطاء النباتي
3. تغطية التربة
4. المسطحات المائية
5. تحلل المواد العضوية
6. التكوين المكاني للأنواع



خدمات النظم الايكولوجية في الادارة تمرين 1

بالعودة الي الشريحة 9

- ما هي الخدمات المفقودة من هذه القائمة؟
- ما هي اسماء أصحاب المصلحة التي ينبغي أن تضاف لإدماج خدمات النظم الإيكولوجية المفقودة؟
- قرر اسماء ثلاثة من أصحاب المصلحة التي تعتبرها كأولوية قصوى وحضر جدول جديد من خدمات النظم الإيكولوجية (شريحة 9)





تقرير المجموعات تمرين 2

بالعودة الي المستجمع المثال

– ما هي خدمات النظم الإيكولوجية التي اعتبرت كأولويات من قبل الجهات المعنية؟ كيف يمكن أن تتخذ إجراءات إدارة هذه الاحتياجات بعين الاعتبار؟ ما المفاجآت التي واجهتها أثناء المناقشة؟ هل هناك أفكار جديدة استلهمتها لتطبيق ممارسات للإدارة المثالية لمستجمعات المياه في منطقتك؟





المجموعة الرابعة



هل تستطيع قيادة او تقديم مثل هذه المجموعة؟
نظرا لخلفيتك واهتماماتك، هل ستحتاج الى مساعدة من
خبير محلي ؟

