

الموضوع (٦): خضرة المؤسسات

الأهداف التدريبية

سيتمكن المتعلمون في نهاية دراسة هذا الموضوع وتطبيق أنشطته من:

- تحديد ارتباط المؤسسات بالبيئة، حيث تعتمد المؤسسات على الطبيعة من أجل إنتاج السلع والخدمات وتسبب أحياناً آثاراً بيئية سلبية عليها.
- تحديد طرق زيادة كفاءة استخدام الطاقة والموارد الطبيعية في المؤسسة.
- تحديد الإجراءات التي يمكن عملها لخضرة عمليات المؤسسات أو خضرة منتجاتها وإدارة النفايات الناتجة عنها واستخدام الطاقة المتجددة فيها.


أ- ما هي النفايات بنظرك؟


ب- ماذا تفعل بالنفايات التي تنتجها؟

ج- ما هي بعض المشاكل البيئية الناتجة من النفايات؟

د- كيف يمكن لنظام إدارة النفايات التأثير على بيئة المدينة وصحة المواطنين فيها؟

١- تصنيف النفايات

 النفايات العضوية: تتكوّن من النفايات البيولوجية مثل النفايات الخضراء ونفايات البساتين والأغذية والنفايات الحيوانية. ونظراً إلى خصائصها، تسمى هذه النفايات أيضاً "نفايات رطبة". وهي قابلة للتحلل أكثر من النفايات غير العضوية ويمكن تحويلها إلى مجموعة مختلفة من المنتجات المفيدة مثل السماد (الكومبوست).

 النفايات غير العضوية: تشمل المعادن والزجاج والبلاستيك. ويمكن إعادة تدوير نسبة عالية من النفايات غير العضوية. وتسمى النفايات غير العضوية أيضاً "نفايات جافة". وبالتالي، يجب فصلها عن النفايات العضوية من أجل تسهيل إعادة تدويرها.

١- إحصاء جميع عناصر الإنتاج (الطاقة والمياه والمواد، إلخ)

مثال: إعداد جدول شهري بكمية المدخلات الضرورية

٢- استخدم عناصر الإنتاج بطريقة أكثر كفاءة:

• ما الذي يمكن التقليل منه؟

(المواد الخام، الكهرباء)

• كيف يمكن تغيير "أساليب العمل"؟

(طريقة الإنتاج، وتغيير السلوك)

• ما الذي يمكن استبداله؟

(إستبدال المولّد العامل بالمازوت بألواح الطاقة الشمسية)

٣- إحسب جميع المنتجات الثانوية (النفايات)، وفكّر في كيفية التقليل منها، وإعادة إستخدامها، وإعادة تدويرها

٤- إحرص على إنتقال/تحوّل عادل لمصلحة العمال

مثال: بناء القدرات من خلال إعادة تدريب العمال



حاويات الألمنيوم

٢٠٠ إلى ٥٠٠ سنة



فلتر السجائر

٥ سنوات



الزجاج

مليون سنة

المواد البلاستيكية

٤٥٠ سنة



الورق

٣ إلى ٦ أشهر

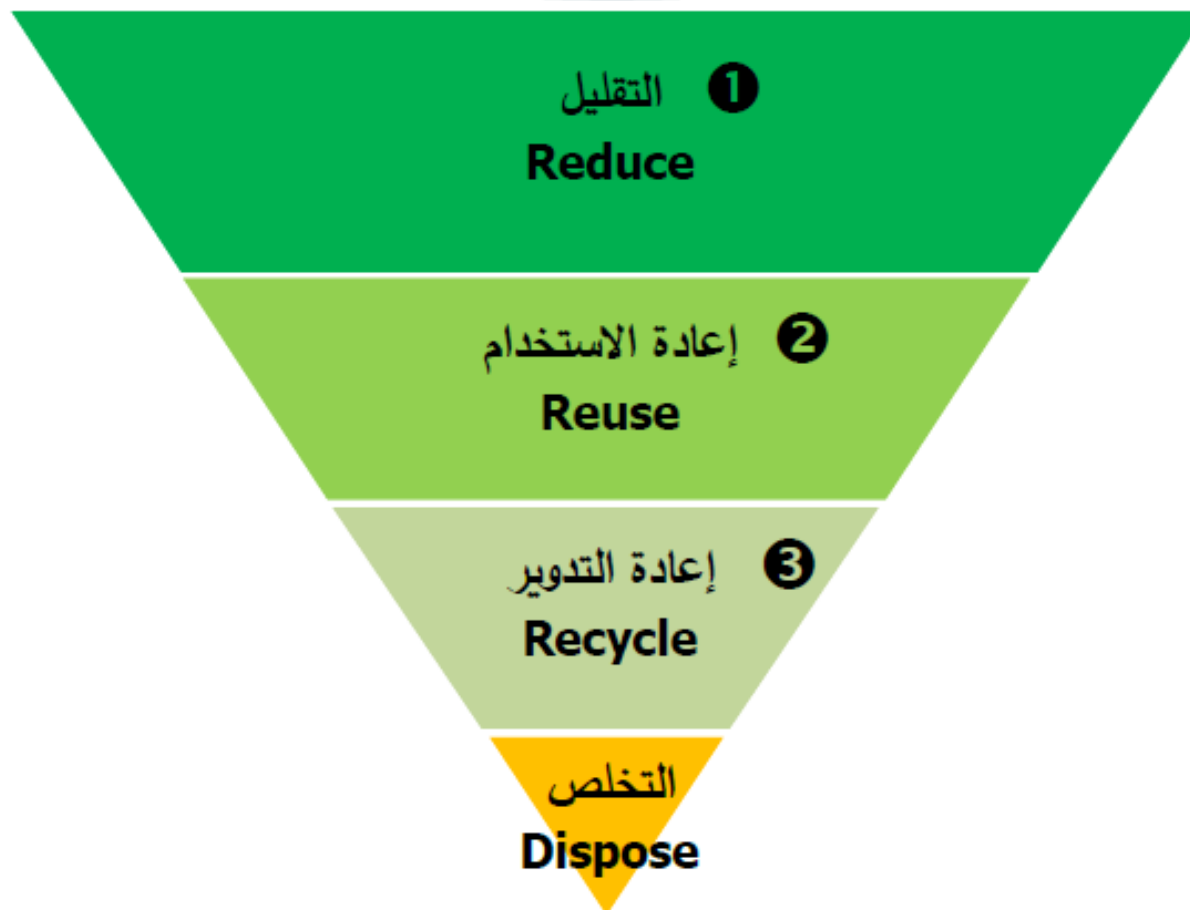


يوفر كل طن من الورق المصنَّع من المواد المعاد تدويرها بدلاً من المواد الخام:

- (٣١-١٧) شجرة التي تستوعب (٨٠) حتى (١٤٥) كلغ من ثاني أكسيد الكربون من الهواء سنوياً، ما يساهم في التخفيف من مفعول الدفيئة، باعتبار أن الأشجار تحتبس الكربون الموجود في الجو وتخزّنه في خلاياها لفترات طويلة.
- (٢٦,٥٠٠) لتر من المياه، أي ما يكفي الفرد للإستحمام (١٧٦) مرة. وتجدر الإشارة إلى أن عملية تصنيع الورق تستهلك كميات أكبر من المياه للطن الواحد بالمقارنة مع أي منتج آخر.
- (٤,٢١٠) كيلووات ساعة من الكهرباء. وتكفي هذه الكمية من أجل إنارة منزل بثلاثة غرف لسنة كاملة، أي توفير الطاقة بواقع (٦٠%).

الإستراتيجية الثلاثية للتحكم بالنفايات The 3Rs

الأكثر استحساناً



دورة المدخلات والمخرجات

- استخراج المواد
- الإنتاج / التصنيع
- النقل
- الاستخدام
- إعادة الإستخدام
- التخلص
- إعادة التدوير



القواعد الأساسية للإستدامة البيئية

قاعدة التجديد (في ما يخص مدخلات المشروع)

أن لا يتجاوز إستخدام الموارد الطبيعية معدل تجديد الإمدادات المحلية (مثلاً ضرورة ضمان ثبات الغطاء الحرجي).

قاعدة الإستيعاب (في ما يخص مخرجات المشروع)

أن لا تتجاوز النفايات والمياه المبتذلة وتلوّث الهواء قدرة الطبيعة على الإستيعاب، وبالتالي قدرتها على تطهير التلوّث. ولعلّ الحل الأمثل هو إعادة تدوير النفايات الناتجة من عملية الإنتاج.

قاعدة الإستبدال

في ضوء إستخدام معظم المشاريع لنوع من أنواع الموارد غير القابلة للتجدد، تقضي إستراتيجية الإستدامة باستبدال الموارد غير القابلة للتجدد بالموارد القابلة للتجدد.

مصادر الطاقة المتجددة

١- الطاقة الهوائية

تم استخدام الرياح لمئات السنوات من أجل تسيير السفن في المحيطات ومن أجل ضخ المياه وطحن الحبوب. وفي المرحلة الأخيرة، تم استخدام الرياح كمصدر نظيف وآمن لإنتاج الكهرباء. واليوم، يمكن استخدام تيارات الهواء لتشغيل التربينات التي تقوم بدورها بتوليد الكهرباء. في المقابل، تُعتبر المناطق التي تهب وتشتد فيها الرياح وتهب بشكل مستمر مثل المرتفعات والمواقع البحرية من المناطق المفضلة لتركيب توربينات الهواء.

٢- الطاقة الحرارية الأرضية

تتكوّن الطاقة الحرارية الأرضية من الحرارة في جوف الأرض التي تتسبّب في تفجّر الينابيع الساخنة والسخانات والبراكين. وقد استخدمت بعض البلدان هذه الطاقة لآلاف السنوات كمصدر لتسخين المياه والطبخ والتدفئة. في المقابل، يمكن إنتاج الكهرباء من البخار الناتج من حرارة الأرض الجوفية.

مصادر الطاقة المتجددة

٣- الطاقة الشمسية

الطاقة الشمسية هي الطاقة الناتجة من الشمس. ويتم تصميم مجمّعات الطاقة الشمسية وألواح الطاقة الشمسية من أجل إحتباس كمية من طاقة الشمس وتحويلها إلى حرارة أو كهرباء. وبالتالي، تُعتبر الطاقة الشمسية طريقة رائجة اليوم من أجل توليد الكهرباء لتسخين أحواض السباحة أو المباني إلخ.

٤- الطاقة المائية

تُستخدم الطاقة الناتجة من المياه بشكل أساسي في إنتاج الكهرباء أي الطاقة الكهرومائية التي تستخدم الطاقة الناتجة من سقوط المياه.

مصادر الطاقة المتجددة

٥- طاقة الكتلة الاحيائية

تنتج طاقة الكتلة الاحيائية من محاصيل إنتاج الطاقة أو النفايات. ويمكن إنتاج الحرارة والكهرباء والوقود المخصّص لوسائل النقل من النبات والنفايات مثل المخلفات الزراعية، ونبات الأجراف والنفايات البشرية العضوية. كما تُعتبر الأغذية التي نأكلها والنباتات التي تموت ورقائق الخشب والطحالب البحرية مصادر طاقة الكتلة الاحيائية.