المحور	عنوان الدرس	مدة الانجاز
تفاعلات بعض المواد مع المحاليل	خطورة بعض المواد المستعملة في الحياة اليومية على الصحة والبيئة	2 ساعتان

التوجيهات التربوية الرسمية	المكتسبات القبلية	الوسائل التعليمية
- يتطرق إلى خطورة بعض المواد المستعملة في حياتنا اليومية على الصحة والبيئة، وإلى كيفية التخلص من نفاياتها وإلى بعض السلوكات المواطنة الواجب التحلي بها للمساهمة في الحد من خطورة تلوث البيئة في المحافظة على الموارد الطبيعية... - وللتوسع في هذا الموضوع ولإثرائه من طرف المتعلم(ة) يجب حثه على البحث عن معلومات في هذا الميدان وذلك بإنجاز بحوث مستقلة من شأنها إغناء الرصيد المعرفي وامتلاك سلوكات مواطنة تحافظ على البيئة.	تلوث الهواء المحاليل الأيونات 	-صور -وثائق -ملصقات -بحوث -المتعلمين

الوضعية المشكلة

أي إرث بيئي سنتركه للأجيال القادمة؟ ما مسؤوليتنا تجاه البيئة؟
ما مصير المحيط البيئي أمام مخلفات أنشطة الإنسان؟

مقاطع الدرس	الأهداف المحققة للكفايات	الأنشطة البنائية	التقويم التدريجي
I- نفايات المواد غير القابلة للتحلل في الطبيعة.	ـ تعرف تصنيف النفايات إلى نفايات المواد القابلة للتحلل في الطبيعة ونفايات المواد غير القابلة للتحلل في الطبيعة.	ـ استثمار وثائق أو ملصقات لها صلة بالموضوع لتصنيف النفايات.	تمرين:
II- خطورة النفايات غير القابلة للتحلل على الصحة والبيئة	ـ معرفة خطورة نفايات المواد غير القابلة للتحلل في الطبيعة.	ـ استثمار وثائق أو ملصقات لتحسيس التلاميذ بخطورة النفايات.	تمرين:
III- كيفية التخلص من النفايات.	ـ تعرف بعض طرق تدبير النفايات وبعض تقنيات استردادها (إعادة التصنيع). ـ الوعي بأهمية المحافظة على البيئة.	ـ استثمار وثائق أو ملصقات لها صلة بالموضوع للتعرف على بعض طرق تدبير النفايات.	تمرين:
IV- واجب الإسهام في المحافظة على البيئة.	ـ تعرف بعض السلوكات المواطنة الواجب التحلي بها للمساهمة في الحد من خطورة تلوث البيئة في المحافظة على الموارد الطبيعية...	حوار ونقاش حول ضرورة تغيير عاداتنا ومواقفنا البيئية والإنخراط بفعالية في الإسهام في المحافظة على البيئة.	تمرين:

الأنشطة التوليفية:

I- تصنيف مواد النفايات:

التعرف على مواد النفايات كما ونوعا هي نقطة البداية من أجل التعاطي معها بسلوك علمي ومسؤول.

تختلف النفايات حسب طبيعتها ومصدرها ، وبالنظر إلى خطرها، وهي تصنف إلى عدة أصناف أهمها: النفايات المنزلية - النفايات الصناعية - النفايات الطبية - المياه العادمة - بالإضافة إلى النفايات النووية وغيرها....

النفايات المتولدة من أنشطة حياتنا اليومية يمكن تقسيمها كما يلي:

1- نفايات المواد القابلة للتحلل في الطبيعة:
وهي المواد العضوية (الورق والكرتون – المواد الغذائية) وبعض المواد الكيميائية.

2 - نفايات المواد غير قابلة للتحلل في الطبيعة:
وهي المواد البلاستيكية - المواد الزجاجية - المواد الفلزية وبعض المواد الكيميائية.

II- خطورة النفايات غير القابلة للتحلل على الصحة والبيئة:

1- خطورة النفايات غير قابلة للتحلل على البيئة:

يعتبر الهواء والماء العنصرين الحيويين ضمن عناصر البيئة كلها، ونقاوتهما ضرورية لاستمرار الحياة، والمأزق الكبير أن تلوثهما تتم بوتيرة متصاعدة.

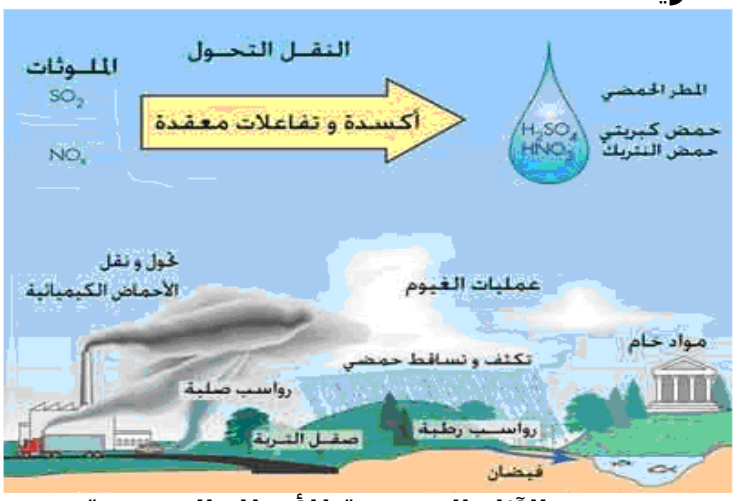
1-1- تلوث المياه: الأمطار الحمضية والمواد الكيميائية التي تطرحها المصانع وقنوات الصرف الصحي وغيرها تلوث المياه الجارية في الأنهار والبحار والمحيطات، كما تلوث المياه الجوفية التي تغذي الآبار والعيون، وقد غدت كل من الموارد المائية النقية والأحياء المائية في خطر حقيقي.

2-1- تلوث الهواء: مكونات الهواء الجوي النقي هي 78% من غاز ثنائي الأزوت و 21% من غاز ثنائي الأوكسجين و 01% من غازات أخرى.

تلوث الهواء يعني تغير تركيبته بشكل واضح نظرا لتصاعد أنواع مختلفة من غازات المصانع وعوادم السيارات نذكر منها على الخصوص أكاسيد الكبريت(SO-SO2) ، أكاسيد الأزوت(NO- NO2) ومركبات الكلور مثل غاز كلورو فليورو كربون CFC.

من النتائج الوخيمة التي ترتبت على تلوث الهواء:

1) الأمطار الحمضية: عندما تتأثر أكاسيد الكبريت وأكاسيد الأزوت بالرطوبة تتحول إلى حمضين قويين هما حمض الكبرتيك وحمض النتريك.



يصعب حصر الآثار التخريبية للأمطار الحمضية:

ففي البحيرات ماتت أعداد كثيرة من الكائنات الحية.

وفي الغابات تجردت الأشجار من أوراقها، وحدث خلل في توازن التربة، واضطراب في الامتصاص لدى الجذور.

وفي التربة انخفض نشاط البكتيريا المثبتة للأزوت كما انخفض معدل تفكك المادة العضوية، مما أدى إلى سماكة طبقة البقايا النباتية والحد من نفاذ الماء إلى داخل التربة وعدم تمكن البذور من الإنبات.

وأما في بيئة الحيوانات فإن تأثر النباتات بالأمطار الحمضية يحرم القوارض من المادة الغذائية والمأوى، ويؤدي إلى موتها أو هجرتها، كما تموت الحيوانات اللاحمة التي تتغذى على القوارض.

2) الإحتباس الحـراري: يؤدي ازدياد نسبة وجود غاز ثنائي أكسيد الكربون في الغلاف الجوي إلى ارتفاع درجة الحرارة المتوسطة للأرض، وتعرف هذه الظاهرة بالاحتباس الحراري، وهي بدورها تؤدي إلى ظواهر طبيعية خطيرة، كالفيضانات و الجفاف و غيرها....

3) ثقوب الأوزون: تعتبر مركبات الفليـور و الكلـور و البروم السبب الرئيسي في حدوث هذه الظاهرة، فهـي تتفكـك فـي الأجـواء العليـا فتتحـرر غـازات الفليور و الكلـور و البـروم و بتحررهـا تقـوم بتفكيـك غـــازالأوزون إلـــى غـــاز الأوكســـجين بتفـــاعلات متسلسلة طويلة.

تسـمح ثقـوب الاوزون بوصـول كميـات كبيـرة مـن الأشعة فوق البنفسجية إلى الأرض الشـيء الـذي يـؤدي إلـى تفـاقم الاحتبـاس الحـراري وتـأثر الحيـاة النباتية والزراعية و غيرها....

2- خطورة النفايات غير قابلة للتحلل على الصحة:

1) خطـورة تلـوث ميـاه الشـرب ومياه السـقي على الصحة:

تشـكل ميـاه الشـرب خطـورة علـى الصـحة عنـدما تكون مشبعة بـالفلزات الثقيلـة كالرصـاص والزئبـق والنيكـل والكـروم والكـاديوم وهـي السـموم الأكثـر شيوعا:

الفلز الثقيل	الاستعمال	خطير على
الرصاص	أنابيب-دهان	الدماغ
الزئبق	ورق-أعمدة	أعصاب
النيكل	أعمدة-شاشات	الكبد
الكروم	طلاء (غلفنة)	الجلد
الكاديوم	أعمدة-شاشات	الرئتين

وأما مياه السقي الملوثة فإن خطرها يمتد من التربة إلى الغلاف النباتي والمنتجات الفلاحية من خضروات وبواكر وأعلاف.... ويصل مفعوله السلبي في نهاية المطاف إلى الإنسان.

2) خطورة تلوث الهواء على الصحة:

إن التعرض لكميـات زائـدة مـن الأشـعة البنفسـجية يهـدد بالإصـابة بحـروق الشـمس فـي الحـد الأدنـى وبسـرطان الجلـد وإعتـام عدسـات العيـون وإضـعاف نظام المناعة المكتسبة في الحالات الحادة.

III- كيفية التخلص من النفايات:

1- الردم : وهو أقدم أنماط معالجـة النفايـات يتكـون مركز الردم من مجموعة مـن الحفـر المغلفـة بمـواد غيـر منفـذة حيـث تفـرغ الفضـلات، وبعـد امـتلاء أي حفـرة تغطـى بمـواد بلاسـتيكية ومـن ثـم تسـتخرج الغازات الحيوية المنبعثة منهـا وتسـتغل فـي توليـد الطاقة (التدفئة – الإنارة - الكهرباء...).

2- الترميد أو المعالجة الحرارية: وهـو الـتخلص مـن النفايات عن طريق حرق المركبات العضوية وغيرها. يـتم اسـتغلال الرمـاد فـي التسـميد والحـرارة فـي توليـد الطاقـة الكهربائيـة يـتم الاسـتفادة منهـا وأمـا الغازات فتطرح فـي الهـواء بعـد تنقيتهـا مـن المـواد الملوثة.

3- التدوير: وهـو مـن أهـم الحلـول الهامـة لمعالجـة المشكلات الناتجة عن تراكم النفايات وذلـك بإعـادة الاسـتفادة منهـا مجـددا، فهـي تمكننـا مـن الحفـاظ على المواد الخـام والحيلولـة دون اسـتنزافها، ومـن الاقتصـاد فـي الطاقـة، ومـن التقليـل مـن الثلـوث الناتج عن تراكم الأحجام الهائلة للنفايـات وبالتـالي الحفاظ على الموارد الطبيعية للأرض.

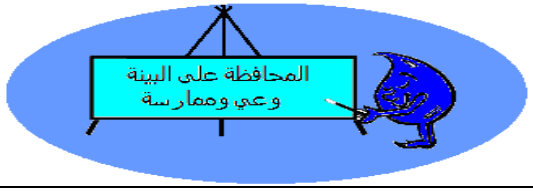
IV- واجب الإسهام في المحافظة على البيئة:

السلوكات المواطنة الواجب التحلـي بهـا للإسـهام في المحافظة على البيئة نوعان:

1- التخلص النهائي من العادات والمواقف السـلبية اتجاه البيئة على مستوى الفرد والأسرة والمجتمـع والدولة...

2- التبنـي الـواعي والمسـؤول لـبعض الإجـراءات العملية منها :

- نختار منتجات مصنوعة بطرق لا تضر بالبيئة.
- نختـار منتجـات مصـنوعة مـن مـواد قابلـة لإعـادة التصنيع.
- استعمال المادة ثانية إذا أمكن ذلك بدل رميها.
- الاستجابة لحمـلات التوعيـة التـي تنظمهـا الدولـة ومؤسسات المجتمع المدني.
- .....



من إعداد الأستاذ عبد الله أومنصور

ماي 2010