جامعة تكريت

كلية التربية للعلوم الانسانية

قسم العلوم التربوية والنفسية

الدراسات الاولية

المـــادة / التربية البيئية

المرحلة / الاولى

عنوان المحاضرة / دور العلم في التصدي لمشكلة التلوث السمعي (الضوضاء)

- دور العلم في التصدي لمشكلة استنزاف موارد البيئة
- دور العلم في التصدي لمشكلة استنزاف موارد البيئة الدائمة
- دور العلم في التصدي لمشكلة استنزاف موارد البيئة المتجددة
- دور العلم في التصدي لمشكلة استنزاف موارد البيئة غير المتجددة:

اسم التدريسي

م.م. فاطمة اسماعيل طلال

دور العلم في التصدي لمشكلة التلوث السمعي (الضوضاء)

يقصد بالتلوث السمعي أو ما يعرف بالضوضاء أو الضجيج مجموعة الأصوات التي تتجاوز في مستواها المستوى المقبول غير الضار بالإنسان. أما مصادر التلوث السمعي فكثيرة جدا وتشمل أصوات الناس العالية وما يصدر من الأجهزة والأدوات والآلات ووسائل المواصلات بأنواعها والورش وغير ذلك. وكما يتباين التلوث السمعي في مصادره، فإنه يتباين في تأثيراته السلبية على الإنسان، فقد يؤدي إلى بعض الأعراض الخفيفة وقد يقود إلى الصمم وأمراض أخرى خطيرة، سبق وأوضحناها في الباب السابق. وعلى الرغم من أن مصادر الضوضاء متعددة وكثيرة، ولا يسهل السيطرة عليها كما في حالة مصادر تلوث الهواء أو الماء أو التربة أو الغذاء، إلا أن العلم قد حاول مساعدة الإنسان في التغلب على هذه المعضلة، وذلك على النحو التالي:

أ. تطوير أجيال جديدة من السيارات والحافلات ذات محركات بكفاءة عالية، مبطنة، وحركة انسيابية وبالتالي تخفيض الضجيج المنبعث عنها.

ب. أما بالنسبة للطائرات فقد عولجت علاوة على ذلك، بما يعرف بالتغطية الصوتية أو التبطين الصوتي Acoustic Linings التي تقوم على تبطين المحركات مما يساعد على تقليل الضجيج الناتج عنها.

ت. تطوير صناعة آلات الطباعة اليدوية بما يضمن تخفيض مستوى الضجيج الصادر عنها، وصناعة آلات طباعة كهربائية لا يكاد يسمع لها صوت ناهيك عن استخدام الحاسب في مجال الطباعة.

ث. تطوير أجيال جديدة من مولدات الكهرباء وأجهزة التكييف والتبريد والأجهزة المنزلية الأخرى كالغسالات والمكانس الكهربائية التي تصدر ضجيجا في حدوده الدنيا .المحتملة. وكان من أسباب ذلك، علاوة على تطوير المحركات نفسها، وضع الموتورات والمراوح في حالة اتزان وعزل اهتزازاتها.

ج. تطوير مواد عازلة تستخدم في البناء، وأما بالنسبة للنوافذ فعن طريق استخدام غلاف ماص للصوت أو وضع طبقتين من الزجاج Double Glass يمنع تسرب الضوضاء والحرارة.

ح. إنتاج الكريات الطبية الصغيرة المضادة للضجيج مخصصة لسد الأذنين عندما يكون الإنسان غارقاً في ضجيج المصانع، وخصوصاً مصانع نشر الأحجار الضخمة ونشر الأخشاب وتجليخ الحديد وآلات الحفر التي تعمل أكثر من عشر ساعات يومياً، مما يعني عدم قدرة أي إنسان على تحمل هذا الضغط العصبي والنفسي على أن هذه الكتل الواقية لا تسمح بدخول الأصوات التي تتعدى حدتها ٣٠ ديسيبل.

دور العلم في التصدي لمشكلة استنزاف موارد البيئة

لعل من الطبيعي أن يرافق التزايد السكاني في العالم (حوالي ٨١ مليون نسمة سنوياً) تزايد في الطلب على الموارد البيئية. وفي محاولته للمحافظة على معادلة توازن السكان والموارد، اتجه الإنسان إلى رفع الإنتاجية الزراعية خوفا من اضطراب ميزان الأمن الغذائي العالمي من جهة، مثلما

اتجه إلى استنزاف موارد البيئة لتوفير أسباب الحياة من جهة أخرى ويقصد باستنزاف الموارد الطبيعية تقليل قيمة المورد أو اختفائه عن أداء دوره العادي المحدد له في منظومة الحياة. وعليه فإن استنزاف الموارد البيئية الطبيعية يعد مشكلة خطيرة تواجه البشرية وتهدد استمرارية وجودها.

أما عن دور العلم في حماية موارد البيئة والتصدي لمشكلة استنزافها فيتضح كما يلي:

١- دور العلم في التصدي لمشكلة استنزاف موارد البيئة الدائمة: موارد البيئة الدائمة هي مكونات المحيط الحيوي ثابتة الكمية وتشمل الهواء والماء والطاقة الشمسية، وقد رأينا كيف لوث الإنسان الهواء، وكيف لوث الماء واستهلكه ويستهلكه بصورة غير عاقلة. كما أوضحنا فيما سلف، بعضا من مساهمة العلم في حماية الهواء وحماية الماء. وقد بينا كيف يعمل العلماء جاهدين للحصول على طاقة نظيفة من مصادر جديدة وفي مقدمتها الشمس.

٢- دور العلم في التصدي لمشكلة استنزاف موارد البيئة المتجددة:

موارد البيئة المتجددة هي الموارد الطبيعية التي تمتلك خاصية التجدد ذاتيا ، وتشمل الكائنات الحية والتربة. أما بالنسبة للكائنات الحية فقد اختفى وانقرض عدد لا يستهان به منها. وقد تدخل العلم للمحافظة على ما تبقى من خلال:

أ. استخدام تكنولوجيا الاستنساخ التي سوف تمكن الإنسان من الحصول على أعداد كبيرة من الحيوانات والنباتات بصفات وراثية يختارها هو أو بصفاتها الوراثية الأصلية (مع ملاحظة أن هذه التكنولوجيا مرفوضة اخلاقيا وقانونياً ودينياً إذا استخدمت في الإنسان).
ب. تطوير أساليب قطع الأشجار واستعمال المقطوع منها بما يضمن الاستخدام الأمثل لكل أجزاءها.
ت. تطوير أساليب مكافحة الحرائق باستخدام أحدث أنواع التكنولوجيا من طائرات وسيارات وخراطيم ومواد كيماوية، مما يزيد من قدرة الإنسان على تطويق الحرائق وتقليل مساحتها وتخفيض عدد الكائنات الحية (النباتية والحيوانية) المتضررة منها.

وأما بالنسبة للتربة، فقد أسرف الإنسان في استخدامها، وكان من أهم أشكال استنزاف التربة زراعتها بنوع واحد من المحاصيل، وسوء استخدام المبيدات والمخصبات الزراعية، وضعف وسائل الصرف الصحي وعدم تنظيم الري، وفقدان ملايين الأطنان من التربة سنويا نتيجة انحسار الغابات والإدارة الرديئة للأراضي، واختفاء مساحات واسعة منها سنويا نتيجة الزحف العمراني.

وقد كان للعلم دور في التصدي لكل أشكال استنزاف التربة وذلك على النحو التالي:

أ. تمكن العلماء المهندسون من وضع الخطط وتطوير التقنيات التي مكنت الإنسان من إنشاء المباني فوق الأراضي الصخرية والرملية والصحراوية غير الصالحة للزراعة. كما أمكن بناء قرى بأكملها داخل البحار في البلاد التي تعاني من شح مساحة اليابسة، كسلطنة بروناي مثلا.

ب. تمكن علماء الزراعة من زيادة إنتاج الأرض زراعيا وإيجاد أصناف من النباتات اغزر في الانتاج واغنى في القيمة الغذائية. فقد نجح العلماء في اندونيسيا في تطوير سلالات عالية الانتاج من الارز، وتمكنوا من ايجاد سلالة الذرة الصفراء الغنية بالبروتين، ويتجهون الان لاستنباط انواع القمح والارز غنية بالبروتين.

ت. الاتجاه نحو استغلال الصحراء باعتبار ارتفاع درجة الحرارة فيها وندرة الماء وملوحته، ما هي إلا موارد وليست مشكلات، ويكون هذا الاستغلال بزراعة الصحراء بأنواع خاصة من المحاصيل على أن التجارب ما تزال في بواكيرها.

ث. تمكن العلماء من زراعة القمح والشعير والأرز والقطن والبندوره والبرسيم والنخيل في المياه المالحة، وإذا ما تم التوسع في ذلك، فإن الأراضي المالحة في العالم والتي تقدر مساحتها بحوالي (١٠%) من مساحة الأراضي الزراعية، سوف تدر إنتاجا غذائيا كبيرا للبشرية .

ج. تمكن العلماء من استخدام المياه الحارة المنبعثة من محطات القوى (كانت تسمى تلويثا حراريا) في تدفئة التربة وبالتالي الزراعة فيها، وهي التي تعرف بالزراعة بالمياه الحارة Agrotherm ، وكذلك تمكنوا من تربية أصناف من الأسماك بمواصفات عالية الجودة في مياه التبريد الدوارة في محطات القوى وهي التي تعرف بتربية الأسماك في المياه الحارة Aguatherm (الصباريني والحمد، ١٩٩٤).

٣- دور العلم في التصدي لمشكلة استنزاف موارد البيئة غير المتجددة:

موارد البيئة غير المتجددة هي تلك الموارد ذات المخزون المحدود، الذي لا يتجدد وان تجدد فيبطيء شديد لا يدركه الإنسان في عمره القصير وتشمل النفط والغاز الطبيعي والفحم والمعادن. وقد أسرف الإنسان في استخدامه لهذه الموارد، ويتضح ذلك عند مقارنة معدلات الإنتاج بمعدلات الاستهلاك ومعدلات الاحتياطي وقد تنبه العلماء لذلك، فكان أن تم تطوير بعض التقنيات التي ساهمت في التصدي لمشكلة استنزاف موارد البيئة الطبيعية غير المتجددة ومنها:

أ. تمكن العلماء من تحويل المواد العضوية التي تشكل ٧٥% من القمامة، إلى غاز الميثان (وهو العنصر الأساسي للغاز الطبيعي) بالتقطير الحراري وغاز الميثان يمكن أن يستخدم وقودا للسيارات والمواقد

ب. يعكف العلماء على ابتكار مصادر جديدة للطاقة بدلا من مصادرها التقليدية المتمثلة في النفط و الفحم والغاز الطبيعي. وقد أوضحنا سابقا تجارب العلماء ونجاحهم في استخدام الطاقة النووية والشمسية والريحية والمائية والهيدروجينية والجيوحرارية.

ت. يركز العلماء جهودهم في مجال تطوير صناعة وسائل النقل وبالذات السيارات على تطوير كفاءة محركاتها بما يضمن استهلاك أقل كمية ممكنة من النفط لقطع مسافة أكبر.

والخلاصة، أن للعلم اثراً مزدوجاً على البيئة. فرغم الآثار السلبية للاختراعات العلمية والاكتشافات الصناعية والتكنولوجيا المتطورة يوما بعد يوم، على البيئة بكل مكوناتها، إلا أن أثرها الإيجابي قام بمعادلة هذا الأمر تقريبا. إذ قام العلم بتقديم الحلول المناسبة لكل مشكلة من مشكلات البيئة ولولا هذا الدور الإيجابي للعلم في التصدي لمشكلات البيئة، لكان حال كوكب الأرض اليوم أسوأ بكثير مما تعرفها به .

وعليه فقد أسعفنا العلم بتكنولوجيا متطورة في كل المجالات الوقوف في وجه المشكلات التي تواجه البيئة إن ما نحتاجه اليوم هو إلزامية تطبيق هذه التكنولوجيا ، والأخذ بهذه المخترعات لما فيه خير البيئة ومن ثم البشرية. وهذا لا يأتي من الناس طواعية. إن المطلوب هو سن تشريعات قانونية بيئية، تلزم الأفراد بسلوك معين وتحذرهم من إتيان ما يضر بالبيئة، ومعاقبتهم أن أضروا بها. فما هو الدور المنوط تفصيلا، بهذه التشريعات القانونية البيئية؟ هو (دور القانون في التصدي لمشكلات البيئة) كالقانون الدولي والبيئة / والقانون الاداري والبيئة / والقانون الجزائي والبيئة مثل (الترغيب، الابلاغ، الترخيص، الالزام او الامر ، الحظر او النهي) .