

التربية البيئية ودورها في الحد من المشكلات البيئية في العراق

م. الهام خزل ناشور*

المستخلص

شهدت العقود الثلاثة الأخيرة تحولات خطيرة في النظام البيئي في العراق، انعكست في صورة التدهور المتسارع لموارده الطبيعية (المياه، الأراضي الزراعية، التنوع الإحيائي، الغلاف الجوي) مما ترتب عليه أخطار تضر بحياة الفرد العراقي من جهة والبيئة التي يعيش فيها من جهة أخرى، وللتصدي لهذه الأخطار وتأثيراتها السلبية، برزت التربية البيئية كحل للمشكلات البيئية المطروحة، إذ أن حماية البيئة وصيانتها ترتبط ارتباط وثيق بوعي الإنسان وثقافته البيئية، ومن هذا المضمون فالتربية البيئية دوراً كبيراً في تكوين جيل واع مهتم بالبيئة والمشكلات المرتبطة بها، ولديه من المعارف والقدرات العقلية والقيم التي تساعد على التعامل العقلاني والرشيد مع البيئة، وتتيح له أن يمارس دوره في حل المشكلات البيئية القائمة، ومنع ظهور مشكلات بيئية جديدة، فالتربية البيئية تعمل على ربط علاقة سلوكيات الإنسان بالبيئة التي يعيش فيها، وهذه العلاقة أصبحت محل اهتمام المفكرين والباحثين فظهرت نظريات عديدة فسرت هذه العلاقة كالنظرية الحتمية والنظرية الإمكانية والنظرية التوافقية، وإن ظهور هذه النظريات تعكس أهمية موضوع التربية البيئية والمكانة التي تحتلها، كذلك لأهمية الموضوع عملت العديد من الدول ومنها العراق على عقد الكثير من المؤتمرات والندوات وورش العمل التي تدعو إلى نشر التربية البيئية في مختلف المؤسسات، ولكن لكي تطبق التربية البيئية في العراق ينبغي تكاتف جميع جهود الدولة ومؤسساتها التعليمية وغير التعليمية ورجال الدين والأسر لدعم ونشر التربية البيئية بين أفراد المجتمع كافة.

الكلمات الرئيسية: البيئة والتربية. القطاع البيئي. التلوث البيئي

Environmental Education And Its Role In Reducing Environmental Problems In Iraq

Ilham Khazal Nashour.

elhamkhzaa@gmail.com

Abstract

The last three decades have witnessed dangerous transformations in the ecosystem in Iraq, which were reflected in the rapid deterioration of its natural resources (water, agricultural lands, biological diversity, the atmosphere), which resulted in dangers that harm the life of the Iraqi individual on the one hand and the environment in which he lives on the other hand, and to address For these dangers and their negative effects, environmental education has emerged as a solution to the proposed environmental problems, as protecting and maintaining the environment is closely related to human awareness and environmental culture, and from this content environmental education plays a great role in creating a conscious generation that is interested in the environment and the problems

* عضو هيئة تدريسية / جامعة البصرة / مركز دراسات البصرة والخليج العربي/ قسم الدراسات الاقتصادية

associated with it, and it has one of the Knowledge, mental capabilities, and values that help him to deal rationally and rationally with the environment, and allow him to exercise his role in solving existing environmental problems, and to prevent the emergence of new environmental problems. Environmental education works to link the relationship of human behaviors to the environment in which he lives, and this relationship has become a subject of interest to thinkers and researchers So many theories emerged, which explained the relationship, such as the determinist theory, the possibility theory, and the consensual theory, and that the emergence of these theories reflects the importance of the subject of environmental education and the place it occupies, as well as the importance of the subject, many countries, including Iraq, held a lot of conference Seminars and workshops, which calls for environmental in various institutions publish education, but in order to apply environmental education in Iraq should unite all the state's efforts and their educational institutions and non-educational, religious leaders and families to support and dissemination of environmental education among all members of society.

Keyword: Environment And Education. Environmental Sector. Environment And Development.

المقدمة

اعتاد الإنسان على استغلال البيئة بطريقة خاطئة ولم يراع التوازن البيئي، ظناً منه أن موارد البيئة مستمرة وغير قابلة للنفاذ، الأمر الذي سبب في ظهور العديد من المشكلات البيئية التي تهدد حياة الإنسان من جهة والبيئة التي يعيش فيها من جهة أخرى، وأخذت هذه المشكلات في تصاعد مستمر كمشكلة التلوث واستنزاف الموارد البيئية والتصحر واختلال التوازن الطبيعي، وغيرها من المشكلات البيئية الخطيرة، الأمر الذي دفع العديد من الباحثين والاقتصاديين بالاهتمام بالبيئة، ويتجلى ذلك عن طريق عقد العديد من المؤتمرات والندوات التي تناولت قضايا البيئة في مختلف دول العالم، والتي أكدت على أن المشكلات البيئية هي مشكلات سلوكية بالدرجة الأولى، وطرحت الكثير من القوانين والتشريعات لحماية البيئة من الإنسان غير أن سن القوانين والتشريعات وتخصيص الأموال والتكنولوجية الحديثة تكون غير كافية للحفاظ على البيئة ما لم يوجد رادع داخل الإنسان نفسه وينمو بالتربية منذ الصغر.

ومن هذا المنظور أصبحت للتربية البيئية حاجة ضرورية من أجل صيانة البيئة ودعم التنمية المستدامة، لان عن طريقها يكتسب الإنسان المعارف والقيم التي تساعد على التعامل الرشيد مع موارد البيئة، فالسلوك الرشيد هو المعيار الذي يحدد طريقة التعامل مع البيئة واستغلال مواردها، ومما لا شك فيه أن للتربية البيئية دوراً مهماً في ترشيد هذا السلوك ودفعه إلى التقليل من المشكلات البيئية الناجمة عن الاستخدام غير الرشيد لمواردها المتاحة، التي منحها الله سبحانه وتعالى للإنسان لمنفعته في الحاضر وليعمل على تنميتها لمصلحة الأجيال القادمة في المستقبل.

وقد واجهت الكثير من دول العالم المشكلات البيئية ومن هذه الدول العراق الذي مر خلال العقود الأخيرة بمجموعة من المتغيرات السياسية والحروب والتي انعكست بصورة مباشرة على واقع المجتمع العراقي

والبيئة التي يعيش فيها بصورة سلبية، ونتيجة لذلك أصبحت قضية الحفاظ على البيئة العراقية وحماية مواردها من الاستنزاف مسؤولية وطنية تقع على عائق جميع أفراد المجتمع العراقي.

أهمية البحث: تنبثق أهمية البحث من أهمية موضوع التربية البيئية بكونها سياسة ورؤية جديدة تهدف إلى المحافظة على البيئة، وصيانة مواردها والتغلب على المشكلات البيئية، وزيادة الوعي لدى أفراد المجتمع بأهمية الاستغلال الرشيد للبيئة ومساعدتهم على اكتساب المهارات اللازمة لحل المشكلات البيئية، وتطوير الظروف البيئية نحو الأفضل.

مشكلة البحث: تعد المشكلة البيئية من أخطر المشكلات التي تواجه العراق في الوقت الحاضر، لأن هذه المشكلة أثرت بوجه كبير في جميع مفاصل الحياة الاقتصادية والاجتماعية فيه، والتي على أثرها أصبح العراق يواجه مشكلات عديدة منها أزمة المياه، التلوث، التصحر وغيرها من المشكلات، لذا فإن السؤال المطروح هو "هل بإمكان التربية البيئية أن تسهم في التقليل من المشكلات البيئية في العراق"

فرضية البحث: يستند البحث على فرضية مفادها "تؤدي التربية البيئية دوراً فاعلاً وإيجابياً في تحفيز الأفراد على الحد من المشكلات البيئية واختلال التوازن الطبيعي في العراق.

هدف البحث: يهدف البحث إلى دراسة التربية البيئية ومعرفة سماتها ومبررات ظهورها، والنظريات المفسرة لها، ومدى فاعليتها لتنمية الوعي البيئي لدى أفراد المجتمع العراقي لمعالجة المشكلات البيئية التي يوجهونها.

خطة البحث: لإثبات صحة الفرضية أو نفيها فقد استند البحث إلى ثلاثة مباحث رئيسة تضمن المبحث الأول دراسة المدخل المفهومات للتربية البيئية والمشكلات البيئية، والذي تضمن مفهوم التربية البيئية وسماتها، ومبررات ظهورها، والنظريات المفسرة لها إلى جانب دراسة مفهوم المشكلات البيئية وأسبابها، أما المبحث الثاني فقد تناول واقع المشكلات البيئية في العراق، في حين جاء المبحث الثالث لدراسة مصادر التربية البيئية ودورها في الحد من المشكلات البيئية في العراق، فضلاً عن الاستنتاجات والمقترحات.

المبحث الأول / مدخل مفاهيمي حول التربية البيئية والمشكلات البيئية أولاً، مفهوم التربية البيئية وسماتها.

تعددت مفهومات التربية البيئية نظراً لكونها تجمع بين مفهومين مفهوم التربية ومفهوم البيئة، لذلك تعددت معاني هذا المفهوم بتعدد العملية التربوية وأهدافها من جهة ومعاني البيئة من جهة أخرى، فهناك من ينظر إلى التربية البيئية بمفهوم ضيق، إذ يرى أن البيئة هي المصدر الأساس للتربية، والتي يكتسب منها الإنسان خبرات تفاعله مع مكوناتها⁽¹⁾. وهناك من ينظر إليها بمنظور أوسع يشمل جوانبها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، أي بمعنى تطور مفهوم التربية البيئية من نظره تقتصر على تناول البيئة من جوانبها البيولوجية فقط إلى مفهوم أوسع يتضمن جوانبها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، فالجوانب البيولوجية تشكل الأساس الطبيعي للبيئة البشرية في حين أن أبعادها الاجتماعية والاقتصادية والثقافية هي التي تحدد

ما يحتاج إليه الإنسان من توجيهات ووسائل فكرية وتقنية كفهم الموارد الطبيعية واستخدامها على نحو أفضل في تلبية احتياجاته⁽²⁾.

وقد ذكرت عدة تعريفات للتربية البيئية منها تعريف منظمة اليونسكو التي عرفت على أنها (منهج تربوي لتكوين الوعي البيئي عن طريق تزويد الفرد بالمعارف والمهارات والقيم والاتجاهات التي تنظم سلوكه، وتمكنه من التفاعل مع بيئته الاجتماعية والطبيعية وحل مشكلاتها)⁽³⁾. كما عرفت الجامعة الأمريكية التربية البيئية على أنها (نمط من التربية يهدف إلى معرفة القيم وتوضيح المفاهيم وتنمية المهارات اللازمة لفهم وتقدير العلاقات التي تربط بين الإنسان وثقافته وبيئته، أي أنها تعني التمرس على اتخاذ القرارات ووضع قانون للسلوك بشأن المسائل المتعلقة بنوعية البيئة)⁽⁴⁾.

وقد عرفها العالم برتشارد على أنها (عملية إدراك للقيم، وتوضيح مفاهيم بهدف تطوير المهارات والاتجاهات اللازمة لفهم العلاقة المتبادلة بين الإنسان وثقافته ومحيطه الطبيعي، وتدريب الفرد على اتخاذ القرارات وتكوين اطر سلوكية ذاتية حول قضايا تتصل بنوعية البيئة)⁽⁵⁾.

من التعريفات السابقة يتبين أن التربية البيئية تعني بسلوك الأفراد، وتوجيه الاهتمام لتعديل هذا السلوك، وتنمية الوعي البيئي ومعالجة المشكلات البيئية، وإكساب الأفراد القيم والاتجاهات الإيجابية نحو حماية البيئة وتحسينها بقصد إعداد جيل واع ببيئته الطبيعية، ولما كانت التربية البيئية عملية مستمرة، وهي تربية موجهة للمجتمع بكافة فئاته العمرية والمهنية والاجتماعية، لذلك تركز على أهمية بناء هذه التربية لدى الأفراد من مرحلة الطفولة إلى مرحلة الشيخوخة والكهول، وذلك عن طريق أنواع التعليم (التعليم النظامي، والتعليم غير النظامي) عن طريق التعليم النظامي التي تقوم به وزارة التربية والتعليم العالي وما يتبع لها، والتعليم غير النظامي التي تقوم به وزارة الثقافة والإعلام بالتعاون مع المنظمات الشعبية عبر برامج محو الأمية وتعليم الكبار يمكن أن نطبق التربية البيئية⁽⁶⁾. وقد اتسمت التربية البيئية بجملة من السمات أو الخصائص يمكن أبرزها بما يأتي⁽⁷⁾:

- 1- توضيح المشكلات البيئية، وتؤمن تضافر أنواع المعرفة اللازمة لتفسيرها.
- 2- تأخذ منهج جامع لعدة فروع علمية في تناول المشكلات البيئية.
- 3- تحرص على أن تتفتح على المجتمع، إيماناً منها بأن الأفراد لا يولون اهتمامهم لنوعية البيئة، ولا يتحركون لصيانتها أو لتحسينها بجدية وإصرار، إلا في غمار الحياة اليومية لمجتمعهم.
- 4- توجيه جميع قطاعات المجتمع إلى بذل جهودها بما تملك من وسائل لفهم البيئة، وترشيد إدارتها وتحسينها، وهي بذلك تأخذ بفكرة التربية الشاملة المستديرة والمتاحة لجميع فئات المجتمع.
- 5- تتميز بطابع الاستمرارية والتطلع إلى المستقبل، نظراً للتغيرات السريعة المستمرة التي تتعرض لها البيئة في مختلف جوانبها.
- 6- التربية البيئية تأخذ بعين الاعتبار البيئة من جوانبها الطبيعية والاجتماعية والسياسية والاقتصادية والتشريعية والثقافية والأخلاقية، وتسعى إلى تفهم هذه الجوانب، وطرق صيانتها، وحسن استغلالها.

ثانياً، الاهتمام العالمي بالتربية البيئية ومبررات ظهورها.

تعد البيئة الوسط الذي يعيش فيه الإنسان، ويؤمن عن طريق استمراريته، ويحافظ على بقائه، ومن ثم فإن الحفاظ على سلامة البيئة وصيانتها يعني بالضرورة صيانة وحماية الإنجازات التي حققها عبر تاريخه الطويل، وقد عمل الإنسان منذ وجوده على الأرض على استغلال مواردها الطبيعية لبناء التطور الاقتصادي الذي تنعم به البشرية في وقتنا الحاضر. لكن الضغوط السكانية وأنماط الإنتاج والاستهلاك الحالية، والإلحاح المتزايد لمتطلبات الحياة التتموية أدى إلى قصر النظر في استغلال موارد البيئة الطبيعية ومآلها إلى التلوث والتدهور، وأفسد قدرتها على التجدد التلقائي، وأخل بالتوازن الطبيعي للحياة، وصاحب النمو الاقتصادي الذي لم يضع الاعتبارات البيئية في حسابه تكاليف بيئية معقدة⁽⁸⁾. فالإنسان يرغب من منطلق الأنانية أن يحصل على كل شيء من البيئة، وإن يستفيد من إمكانياتها حتى لو أدى ذلك إلى الإخلال بالتوازن الطبيعي لها أو أدى إلى كوارث بيئية يصعب علاجها أو محو أثارها في المستقبل⁽⁹⁾. فالإنسان هو صاحب الابتكارات العلمية والتكنولوجية التي أدت إلى زيادة مشكلة استنزاف الموارد البيئية، وأوجدت مشكلات بيئية غاية في الخطورة، فالمشكلات البيئية هي من صنع الإنسان نفسه، وما دام الأمر كذلك فلا بد من حماية البيئة من الإنسان، وهذا يتطلب تنمية الوعي البيئي لديه، ولا سبيل إلى ذلك إلا بالتربية البيئية التي من خلاله نستطيع خلق إدراك واسع للعلاقة بين الإنسان والبيئة. ومن هنا ظهر مصطلح التربية البيئية. كرد فعل عملي على الأضرار البيئية الذي قام به الإنسان سواء في المجتمعات الغنية أم في المجتمعات الفقيرة. وإن التربية البيئية ليست حديثة العهد، فإن جذورها القديمة كانت موجودة في مختلف ثقافات الشعوب، فمثلاً الهندوسية تدعو إلى العطف والحنان تجاه كل الكائنات الحية، والبوذية تدعو إلى العزوف عن قتل المخلوقات الحية، والدين المسيحي يدعو إلى الرحمة في التعامل مع الطبيعة، وحسن استغلالها بحكمة، والدين الإسلامي يوجد فيه الكثير من المبادئ والأسس التي تحمي البيئة من التدهور فكل هذه الأديان أدت دوراً كبيراً في تحسين علاقة الإنسان بالبيئة.

غير أن مفهوم التربية البيئية لم يتبلور كفكر متكامل واتجاه واضح المعالم إلا بعد مؤتمر ستوكهولم الذي عقدته منظمة الأمم المتحدة في سنة 1972، والذي كان أول وأهم مؤتمر عالمي للبيئة الذي بحث في قضايا البيئة لاسيما التربية البيئية، فقد صدر عن المؤتمر عدة توصيات كان من أبرزها توصية 96 التي تصلح كمبدأ هادياً للبرامج المتعلقة بالتربية البيئية، وهذه التوصية تطالب بأن تتولى الوكالات التابعة للأمم المتحدة ولاسيما اليونسكو وغيرها من المؤسسات الدولية اتخاذ التدابير اللازمة لوضع عدة فروع علمية للتربية البيئية في المدرسة وخارجها، على أن يشمل كل مراحل التعليم، وإن هذه التوصية تدل على أن التكنولوجيا والتنظيمات التشريعية قد عجزت عن تحقيق الأثر المرجو منها في حماية البيئة، وذلك لانقارها إلى عملية تربوية ترتبط بين هذه الأنشطة، وهذه التوصية بمثابة اعتراف عالمي بأهمية التربية البيئية والحاجة إليها من أجل حماية البيئة⁽¹⁰⁾. ولا عجب في ذلك فسبحانه وتعالى يقول في كتابة الكريم (إن الله لا يغير ما بقوم حتى يغيروا ما بأنفسهم)⁽¹¹⁾.

وقد تبع هذا المؤتمر العديد من المؤتمرات والندوات الدولية التي اهتمت بقضايا البيئة، كالمؤتمر الدولي الذي عقد في بلغراد في سنة 1975 وقد صدر عن هذا المؤتمر العديد من التوصيات تناولت جوانب مختلفة من التربية البيئية، وحدد أغراضها في تطوير علاقة الإنسان بالبيئة، وحل المشكلات البيئية القائمة، وتقادي ظهور مشكلات جديدة.

كما عقد مؤتمر تبليسي في الاتحاد السوفيتي في سنة 1977 الذي حدد في توصياته مجالات التربية البيئية، وحدد التوصيات في ثلاثة اطر رئيسية هي: دور التربية البيئية في مواجهة المشكلات البيئية، واستراتيجيات لتنمية التربية البيئية على الصعيد الوطني، والتعاون الإقليمي والدولي في مجال التربية البيئية، ونادى المؤتمر بضرورة توفير التربية البيئية لفئات الأعمار والمستويات كافة. كما عقد مؤتمر موسكو في سنة 1987 وكان الهدف منه وضع استراتيجية عالمية للتربية البيئية، أما مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية (قمة الأرض) الذي عقد في البرازيل في مدينة ريودي جانيرو في سنة 1992 فقد كان له الأثر الكبير في دعم التربية البيئية، عن طريق إعادة تكييف التربية البيئية، وتوجيه التعليم نحو التنمية المستدامة، وتعزيز برامج التدريب البيئي لمختلف قطاعات المجتمع نحو البيئة وقضاياها⁽¹²⁾. إلى جانب الاهتمام الدولي بالتربية البيئية فقد اهتمت وكالات الأمم المتحدة والمنظمات الدولية بالتربية البيئية ومن هذه المنظمات الآتي⁽¹³⁾:

1. منظمة الأغذية والزراعة الدولية: وقد وضعت برنامج لصون الموارد الطبيعية وتنميتها لاسيما في مجال الزراعة والغذاء.
 2. منظمة العمل الدولية: وتهتم بالجوانب الإنسانية في بيئة العمل، كما تهتم بالتأثير الاجتماعي الذي أحدثته التدابير التي تستهدف حماية البيئة، وتكفل إشباع الاحتياجات الإنسانية الأساسية.
 3. صندوق الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسيف): الذي يدعم القرارات الوطنية من اجل حماية البيئة.
 4. اليونسكو: وترعى برامج تتعلق بالمتغيرات الطبيعية التي تجري على المحيطات بفعل الإنسان، وآثار النفايات الصلبة في البحار، وتسعى إلى منع انقراض الأحياء المائية النادرة.
- هذا الاهتمام من قبل الدول والمنظمات فهو دليلاً واضحاً على مكانة قضايا البيئة والتربية البيئية، إذ بدأت تتسع وتستقطب اهتماماً كبيراً يوماً بعد يوم، الأمر الذي جعل الكثير من دول العالم تدخل ضمن برامجها التعليمية بعض الموضوعات عن كيفية الحفاظ على البيئة وتنميتها ضمن مجالات وأنشطة عديدة سواء كان ذلك بشكل مفصل أم بشكل متصل ومتكامل مع الموضوعات الدراسية، والمواد المقررة كالعلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية.

ثالثاً، النظريات المضرة للتربية البيئية.

نظراً لكون التربية البيئية عملية تهدف إلى تكوين القيم والاتجاهات اللازمة لفهم العلاقة التي تربط الإنسان بمحيطه البيئي، فكان من الضروري تفسير تلك العلاقة، فظهرت نتيجة لذلك عدة نظريات يمكن إبرازها بما يأتي⁽¹⁴⁾:

1- النظرية الحتمية: ترى النظرية أن الإنسان يتأثر بالبيئة أكثر مما يؤثر فيها، ومن ثم فإنه يعد نتاج البيئة التي توجه فكره ونشاطه وطبيعته عمله. ومن رواد هذه النظرية أرسطو الذي أكد على وجود علاقة بين المناخ وعادات الشعوب، وبين أثر البيئة في سلوك الإنسان، والين سمبل الذي أكد في كتابه (جغرافية الإنسان) على أن الإنسان هو ابن الطبيعة وأنها هي التي تطعمه وتحسن إليه⁽¹⁵⁾.

2- النظرية الإمكانية: هذه النظرية تعارض النظرية الحتمية وترى أن بالبيئة إمكانيات عديدة يتوقف استغلالها على حرية الاختيار الإنساني، وما يتناسب وطموحاته وقدراته، فالبيئة تحتوي على إمكانيات والإنسان هو الذي يختار ما يلائمه من هذه الإمكانيات فهو المسيطر على البيئة، ويخضعها لمتطلباته وحاجاته. ومن رواد هذه النظرية لوسيان ديفيغر الذي رأى أن مظاهر البيئة كلها من صنع الإنسان كالزراعة والصناعة والتركز السكاني وغيرها لأنها تعتمد على المقومات البشرية أكثر من المقومات الطبيعية.

3- النظرية التوافقية أو الاحتمالية: تقوم هذه النظرية على التوفيق بين أفكار النظرية الحتمية والنظرية الإمكانية، إذ ترى أن هناك علاقة تبادلية بين الإنسان والبيئة، وأن كلاً منهما يؤثر بالآخر، فالبيئة تؤثر في الإنسان، وهو يؤثر في البيئة، أي أن هناك علاقة تفاعلية بين الإنسان والبيئة⁽¹⁶⁾. وتعد هذه النظرية الأكثر قبولاً من النظريات الأخرى، لان البيئة التي يعيش فيها الإنسان مرت بمرحلتين⁽¹⁷⁾:

المرحلة الأولى: هي مرحلة الصداقة بين الإنسان والبيئة، إذ عاش الإنسان في هذه المرحلة مكتفياً على ما تمنحه له الطبيعة من مأكّل ومشرب ومأوى، وليس للإنسان أي تأثير سالب في البيئة.

المرحلة الثانية: فهي مرحلة العداء والاستنزاف للبيئة، التي بدأت باستخدام الإنسان للآلات الزراعية والإفراط في استخدام المبيدات والمخصبات، مازاد التأثير سلباً بعد مرحلة الثورة الصناعية والتطور التكنولوجي، وما يصاحبها من استنزاف للثروات الطبيعية وظهور المشكلات البيئية.

رابعا، مفهوم المشكلات البيئية وأسباب ظهورها.

من منظور المراحل التي مرت بها علاقة الإنسان بالبيئة نجد أن المشكلات البيئية تنتج بشكل رئيس عن أنشطة الإنسان المختلفة التي أدت إلى تدهور النظام البيئي، وهذا التدهور قد تجاوز قدرة النظم البيئية الطبيعية على الاستيعاب والاحتمال، مما أحدث خلل بيئي يكاد يهدد حياة الإنسان ومدى قدرته على البقاء على الأرض، وتعرف المشكلات البيئية على أنها (كل تغير كمي أو نوعي يقع على احد أو كل عناصر البيئة الطبيعية أو الاجتماعية أو الحيوية أو الثقافية فينقصه أو يغير في خصائصه أو يخل بآثاره بدرجة تؤثر في الأحياء التي تعيش في هذه البيئة وفي مقدمتها الإنسان تأثيراً غير مرغوب فيه)⁽¹⁸⁾. وتوجد مجموعة من الأسباب التي أدت إلى ظهور المشكلات البيئية والتي تتمثل بما يأتي⁽¹⁹⁾:

- 1- محدودية الثروات وزيادة السكان.
- 2- استنزاف الثروات المعدنية، وما ينتج عن ذلك من تلوث أثناء عمليات استخراج المعادن ومعالجتها.

3. إنتاج كميات هائلة من المركبات الكيميائية الخطرة التي لا نظير لها في الطبيعة، والتي لا تتحلل بسهولة مما يؤدي إلى دخولها في السلسلة الغذائية.
 4. سوء الممارسات الزراعية والإفراط في استخدام المخصبات الكيميائية والمبيدات الحشرية والفطرية، مما أدى إلى تدهور نوعية التربة وفقدان خصوبتها.
 5. إنتاج كميات هائلة من النفايات يصعب التخلص منه، مما يسبب في تلوث المياه السطحية والجوفية.
 6. الاستخدام المفرط للمواد السامة على نطاق واسع، وزيادة احتمال وقوع الحوادث الضارة بالبيئة، مثل انسكاب الكيماويات الضارة، والنفط في مياه البحار والمحيطات والأنهر.
- نتيجة لتلك الأسباب فقد تباينت تصنيف المشكلات البيئية باختلاف الأسس والمعايير التي اعتمدت في تحديد طبيعة نشأتها، والعوامل التي أدت إلى تكوينها، ويمكن تصنيف تلك المشكلات إلى ما يأتي⁽²⁰⁾:
- 1- **المشكلات البيئية الكمية:** التي تتصرف على تلك الآثار السلبية الناجمة عن أنشطة الإنسان مثال ذلك نزوب المعادن، وقطع الأشجار، التصحر، انجراف التربة، ندرة المياه.
 - 2- **المشكلات البيئية النوعية:** هي التي تؤثر في نوعية القدرات الطبيعية للأنظمة البيئية، مسببة بذلك أضراراً مباشرة أو غير مباشرة للإنسان ولأنشطته الإنتاجية، ومثال ذلك تلف عناصر البيئة، وارتفاع درجات الحرارة للغلاف الجوي، وتآكل طبقة الأوزون.

المبحث الثاني / واقع المشكلات البيئية في العراق

لقد واجهت البيئة في العراق تحديين أساسيين الأول تمثل بالاستغلال غير العلمي وغير المدروس من قبل أفراد المجتمع لموارد البيئة الطبيعية بشكل أدى إلى حدوث هدر في عناصر البيئة، والثاني جاء متمثلاً بما تعرضت له هذه البيئة من خراب ودمار نتيجة الحروب التي تعرض لها العراق، والتي ألقت بضلالها على تلك البيئة، وقد انعكس الضرر الذي أصاب البيئة العراقية على ميادين التنمية الاقتصادية والاجتماعية فيه. ويمكن إبراز أهم تلك المشكلات بما يأتي:

1- مشكلة المياه: تعد مشكلة المياه من المشكلات البيئية المهمة التي تواجه العراق، وتمثلت تلك المشكلة في ثلاثة أبعاد رئيسه هي:

البعد الأول: يتمثل في تناقص كمية المياه الواردة للعراق لاسيما خلال السنوات الأخيرة، إذ تشير إحصائيات وزارة التخطيط التابعة إلى الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات والمبينة في الجدول (1) أن إيرادات المياه لنهر دجلة والفرات شهدت تنديباً وتراجعاً واضحاً خلال المدة (2004- 2014) فبعد أن كانت تبلغ نحو (64,87) مليار م³ / سنة في سنة 2004 انخفضت إلى (37,25) مليار م³ / سنة في سنة 2014، أي انخفضت بمقدار (27,62) مليار م³ / سنة خلال المدة ذاتها، وهذا الانخفاض يعود إلى سببين رئيسيين هما:

السبب الأول: يعود إلى الآثار السلبية لمشاريع دول الجوار (تركيا وإيران وسوريا) على نهر دجلة والفرات وروافدهما، إذ عمدت على إنشاء السدود والمشاريع المائية على منابع هذين النهرين مما سبب في تراجع كمية المياه الواردة إليهما، فالسدود التي أقامتها تركيا على نهر دجلة سببت في انخفاض كمية المياه

المتدفقة إلى العراق بنسبة (50%)، وسدود التي أقامتها إيران على روافد دجلة قلل ما نسبته (15-20%) من إجمالي إيراد نهر دجلة أي بنحو (60-70%) من المياه الواردة إلى العراق، وإن هذه السدود ستؤثر في (1,3) مليون هكتار من الأراضي القابلة للزراعة في العراق، أي بنسبة (40%) من الأراضي الصالحة للزراعة العراق⁽²¹⁾. وهذا الوضع الخطير لحق ضرراً بمستقبل الزراعة والسكان والبيئة في العراق.

جدول (1)

الإيرادات المائية لنهر دجلة والفرات للمدة (2004-2014) (مليار م³/سنة)

السنة	الإيرادات المائية	الإيرادات المائية لنهر دجلة	الإيرادات المائية لنهر الفرات	مجموع الإيرادات المائية
2004	44,42	20,45	64,87	
2005	37,08	17,57	54,65	
2006	39,86	19,33	59,19	
2007	—*	—	56,4	
2008	18,0	14,7	32,7	
2009	22,81	9,30	32,11	
2010	37,67	12,45	50,12	
2011	32,95	14,62	47,57	
2012	28,69	20,42	49,11	
2013	40,89	15,13	56,02	
2014	21,72	15,53	37,25	

المصدر: — وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، مؤشرات البيئة والتنمية المستدامة ذات الأولوية في العراق للسنوات (2012، 2013، 2016)، بغداد، سنوات متعددة، صفحات متعددة.

— وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، الإحصاءات البيئية في العراق للسنوات (2007، 2010، 2011، 2012، 2013)، سنوات متعددة، صفحات متعددة.

— وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، المجموعة الإحصائية السنوية في العراق لسنة 2016، بغداد، 2016.

* تشير إلى عدم توافر البيانات.

السبب الثاني: يعود إلى التغيرات المناخية التي شهدتها العراق منها ارتفاع درجات الحرارة، واشتداد التبخر، إذ بلغت كمية التبخر من المسطحات المائية في العراق لسنة 2014 نحو (19878,37) مليمتراً⁽²²⁾. الأمر الذي انعكس سلباً على واردات التساقط المطري، إذ تميزت بالانخفاض والتذبذب خلال المدة (2006-2014) إذ بلغت نحو (4427) مليمتراً في سنة 2014 بعد أن كانت تبلغ نحو (5029,5) مليمتراً في سنة 2006 كما موضح في الجدول (2) أي انخفضت بمقدار (602,5) مليمتراً خلال المدة ذاتها، وهذا الانخفاض أثرت بدوره في الخزين الطبيعي للمياه في العراق، ومن ثم على الإمدادات المائية للسكان والزراعة والمجالات المختلفة الأخرى.

جدول (2)

المجموع السنوي للأمطار الساقطة في العراق للمدة (2006-2014) (مليمتراً)

السنوات	كمية الأمطار
2006	5029,5
2007	2740,3
2008	2500,4
2009	2879,5
2010	2611,1
2011	2986,4
2012	2211,0
2013	4773,2
2014	4427,0

المصدر: الجدول من عمل الباحثة اعتماداً على:

— وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، الإحصاءات البيئية في العراق لسنة 2013، بغداد، 2013، ص51.

— وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، المجموعة الإحصائية السنوية في العراق لسنة 2016، بغداد، 2016.

البعد الثاني: تمثل في أن مصادر المياه في العراق لم يتم استغلالها بشكل امثل وعلى أسس علمية واقتصادية سليمة، مما يسبب في ارتفاع نسبة الفاقد منها، إذ تقدر كمية الضائعات المائية في العراق بنحو (1233000) م³ / اليوم في سنة 2013⁽²³⁾. ويعود ذلك إلى التسرب أثناء نقل المياه من نقطة الاستخراج إلى نقطة الاستعمال أو بسبب تجاوزات المواطنين على الشبكة الموجودة أو وجود تكسرات في الأنابيب الشبكة الناقلة للمياه. ومن المعروف أن استخدامات المياه في العراق توزع على ثلاثة قطاعات رئيسة كما مبينه في الجدول (3) هي: القطاع الزراعي وتبلغ كمية المياه التي يستهلكها (39,2) مليار م³ / السنة في سنة 2014، مشكلاً نسبة (92%) من مجموع المياه المجهزة في العراق والبالغة نحو (42,6) مليار م³ / السنة في سنة 2014، والقطاع الصناعي يستهلك كمية من المياه تبلغ (2,1) مليار م³ / السنة، أي يشكل نسبة (5%) من إجمالي كمية المياه المجهزة في سنة 2014، أما النسبة المتبقية والبالغة (3%) فهي تمثل الاستخدام المنزلي، وتبلغ كمية المياه التي يستهلكها نحو (1,3) مليار م³ / السنة. من هذه النسب والكميات نجد أن القطاع الزراعي يعد من أكثر القطاعات استخداماً وتبذيراً للمياه في العراق، إذ تقدر نسبة الضائعات المائية في هذا القطاع من (70-80%)⁽²⁴⁾. نظراً لاعتماد أساليب الري القديمة واستخدام قنوات الري المفتوحة، وإن نسبة كبيرة من هذه المياه تعود إلى المجاري المائية، أما عن طريق شبكات المبالز مباشرة أو عن طريق الصرف الطبيعي عن طريق المياه الجوفية عند انخفاض مناسيب الأنهار وفروعها، مما يسبب في ارتفاع مناسيب المياه الأرضية وتغدق وتملح التربة. أما نسبة الضائعات المائية في القطاع المنزلي فتقدر بنحو (40%)⁽²⁵⁾.

جدول (3)
كمية المياه المجهزة للاستخدامات (الزراعية - الصناعية - المنزلية)
ونسبتها من مجموع الاستخدامات لسنة 2014
(مليار م³ / السنة ، النسبة المئوية)

القطاعات	كمية المياه المجهزة	النسبة المئوية للمنوية للتجهيز
القطاع المنزلي	1,3	3
القطاع الزراعي	39,2	92
القطاع الصناعي	2,1	5
المجموع	42,6	100

المصدر: — وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، مؤشرات البيئة والتنمية المستدامة ذات الأولوية في العراق، كانون الأول، 2015، ص78.

— وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، الإحصاءات البيئية للعراق لسنة 2013، تشرين الثاني، 2014، ص96.

البعد الثالث: يتمثل في ارتفاع نسبة تلوث المياه في العراق والذي فاق المعايير الدولية للتلوث، فقد بلغت نسبة تلوث مياه نهر الفرات حوالي (١٨٠٠) ملغم/ لتر في حين أن المعدل العالمي المسموح به للتلوث بحدود (٨٠٠) ملغم/لتر⁽²⁶⁾.

ويعود سبب هذا التلوث إلى رمي مياه الصرف الصحي والمواد المشعة المتأتية من الاستخدامات الصناعية ومخلفات النفط ومشتقاته مثل زبوت مكائن النقل ومواد التنظيف والتي ترمى في مصبات الأنهر وبكميات كبيرة بحيث أصبحت تمثل نسبة عالية غير مسموح فيها من الناحية الصحية، فعلى سبيل المثال مادة

(BOD) التي تمثل مدى تلوث المياه بالمواد العضوية، ترتفع في المياه العادمة المتخلقة عن مشاريع الصرف الصحي، إذ بلغت كميتها نحو (42,5) ملغم / لتر في سنة 2015* وهي كمية كبيرة جداً لأنها إذ ازدادت عن (10) ملغم/ لتر تصبح نوعية المياه رديئة جداً وغير صالحة للاستعمال⁽²⁷⁾.

فضلاً عن ازدياد ملوحة المياه بسبب تناقص واردات المياه وتزايد نسب التبخر المترافق مع ارتفاع درجات الحرارة. إذ بلغت تراكيز الأملاح في مياه نهري دجلة والفرات عن النقاط الحدودية للعراق حوالي (267) ملغم / لتر و (627) ملغم / لتر على التوالي⁽²⁸⁾. ونتيجة لزيادة تلوث المياه أدى إلى أن ما يقارب نسبة (6,2%) من السكان يعانون من إمكانية عدم الحصول على مياه نظيفة صالحة للشرب في سنة 2014*.

2- مشكلة التلوث: إن مشكلة التلوث في العراق تعد إحدى أكثر المشكلات البيئية خطورة على البشرية، ومما يزيد المشكلة تعقيداً أن للإنسان له دوراً كبيراً في زيادة خطورتها فهو السبب الرئيس والأساس في التلوث لاسيما وأن الإنسان في القرن الواحد والعشرين اندفع اندفاعاً كبيراً من أجل إشباع رغباته من كل ما هو جديد منبهراً بوسائل التقنية الحديثة فأسرف في استخدامها غير مكترث بنتائجها، فانعكس ذلك سلباً على نظام حياته، وكان هو من أكثر المتضررين من جراء التلوث الذي أحدثه⁽²⁹⁾. ومن أهم المصادر البشرية للتلوث ما يأتي:

1- المخلفات السائلة: وتمثل كافة أنواع المياه المستهلكة الصادرة عن الفعاليات البشرية المختلفة (صناعية - منزلية - صحية - زراعية - تجارية... الخ) ويطلق عليها المياه العادمة أو مياه المجاري لأنها تنقل في الغالب إلى شبكة المجاري العامة. التي تصب مباشرة بالأنهار دون معالجة، إذ ارتفعت كمية المياه العادمة الملوثة المطروحة إلى الأنهار في العراق حتى وصلت إلى (629357455) م³ / السنة في سنة 2014، بعد أن كانت تبلغ نحو (556807500) م³ / السنة في سنة 2005، كما موضحة في الجدول (4). وهذه المياه تكون على نوعين: المياه العادمة الخطرة الناتجة من المصانع والقطاع الصحي وتتميز بتراكيز عالية من الملوثات تحمل خصائص معينة مشعة ومعدية، وتشكل خطراً حقيقياً على الكائنات الحية وتشكل نسبتها (0,3%) والمياه العادمة غير الخطرة الناتجة من مياه الصرف الصحي وتشكل نسبتها (99,7%)⁽³⁰⁾.

جدول (4)

كمية المياه العادمة في العراق للمدة (2005-2014) (م³ / السنة)

السنوات	كمية المياه العادمة
2005	556807500
2006	439854200
2007	790128640
2008	361733250
2009	607889250
2010	619608670
2011	707269990
2012	620407290
2013	691956415
2014	629357455

المصدر: احتسبت من قبل الباحث من خلال تحويل القيم من م³ / اليوم إلى م³ / السنة عن طريق ضرب القيم في 365 يوماً اعتماداً على:

— وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، مؤشرات البيئة والتنمية المستدامة ذات الأولوية في العراق للسنوات (2010، 2012، 2015)، بغداد، سنوات متعددة، صفحات متعددة.

2- المخلفات الصلبة: وتمثل كافة أنواع المخلفات الصلبة الناتجة عن أنشطة الإنسان المختلفة والتي تطرح إلى البيئة، والتي تشكل أكبر المشكلات التي يعاني منها العراق لأنها تمثل أكبر مصدر للتلوث وتهدد حياة الإنسان وسلامة البيئة لما تحمله من مكونات سامة وخطيرة، وقد ارتفعت كمية هذه المخلفات ارتفاعاً كبيراً نتيجة زيادة عدد السكان وارتفاع المستوى المعيشي والتطور الاقتصادي، إذ شكلت مجموع المخلفات الصلبة المرفوعة من المدن في العراق نحو (12,778,329) طن/ سنة في سنة 2013، وهذه المخلفات موزعة إلى ثلاثة أنواع هي: نفايات وأنقاض وسكراب والتي شكلت كلا منها نحو (8,304,590) و(4,409,304) و(64,435) طن / سنة على التوالي سنة 2013⁽³¹⁾.

3- المخلفات الغازية: وتمثل الغازات الناتجة من فعاليات الإنسان المتنوعة التي تتبعث إلى الغلاف الجوي وتمثل من أخطر الملوثات على البيئة، لاسيما غاز ثنائي أوكسيد الكربون الذي ازدادت كمية بشكل كبير جداً في الهواء الجوي إذ وصلت نحو (168443) ألف طن متري في سنة 2014 بعد أن كان هذه الكمية تبلغ نحو (114084) ألف طن متري في سنة 2004 كما موضح في الجدول رقم (5). ويعود سبب زيادة تركيز هذا الغاز في الجو إلى عدة عوامل منها ما يأتي:

جدول (5)

إجمالي انبعاث غاز ثنائي أوكسيد الكربون في العراق للمدة (2004 – 2014) (ألف طن متري)

الانبعاث غاز ثنائي أوكسيد الكربون	السنوات
114084	2004
113522	2005
98770	2006
62155	2007
93149	2008
104546	2009
112195	2010
134384	2011
152723	2012
165506	2013
168443	2014

المصدر: البنك الدولي، قاعدة بيانات البنك الدولي، مؤشرات البيئة، متاحة على شبكة المعلومات الدولية الانترنت وعلى الموقع الإلكتروني الآتي: www.databank.data.worldbank.org/indicator

1- احتراق وقود وسائل النقل: تشكل وسائل النقل لاسيما السيارات مصدراً لا يستهان في زيادة انبعاث غاز ثنائي أوكسيد الكربون إلى الجو، نظراً لضخامة أعدادها وما تقذفه من مخلفات احتراق الوقود في داخلها، لاسيما أن هذا المصدر في تزايد مستمر بسبب زيادة عدد السكان والذي ترتب عليه زيادة عدد السيارات، ومن ثم زيادة كمية انبعاث هذا الغاز والملوثات الأخرى، منها أول وثنائي أوكسيد الكربون وأكاسيد النيتروجين والهيدروكربونات وغيرها من الغازات، كما موضحة في الجدول (6). وإن وجود هذه الغازات بكثرة في الجو وتواجد بخار الماء يتحول إلى حوامض، مما يؤدي إلى سقوطها مع المطر (أمطار حامضية) مما يؤثر في الكائنات الحية الموجودة في الطبيعة.

جدول رقم (6)
كمية الغازات الناتجة عن محرك السيارات التي تعمل بالبنزين (غم / كغم)

المادة الملوثة	محرك السيارة (البنزين)
ثاني اوكسيد الكربون	180
ثاني اوكسيد الكبريت	0,139
اكاسيد النيتروجين	2,200
أول اوكسيد الكربون	301,600
هيدروكربونات غير محترقة	52,200
رصاص	0,116

المصدر: د. نعيم سلمان بارود، تلوث الهواء مصادره وأضراره، مجلة جامعة الأزهر، المجلد 9، العدد2، 2006، ص6.

2- احتراق وقود المصانع: فعند احتراق على سبيل المثال الغاز الطبيعي المصاحب للنفط يؤدي إلى زيادة انبعاث غاز ثنائي اوكسيد الكربون، إذ انه في جنوب العراق يطلق احتراق الغاز المصاحب للنفط انبعاثات كاربونية بحدود (30) مليون طن سنوياً، أي ما يعادل (5) مليون سيارة تعمل على الطريق⁽³²⁾. فضلاً عن ذلك أن غازات التصفية في العراق الناتجة من الوحدات المختلفة هي غالباً ما تحرق عن طريق المشاعل مسببة انبعاث ملوثات مختلفة، إذ أن كل طن من النفط الخام يدخل إلى عمليات التصفية تنتج عنه عدة ملوثات من أهمها اكاسيد الكبريت واكاسيد النيتروجين والدقائق العالقة وغيرها من الغازات التي تؤدي إلى تغير نسب مكونات الهواء الجوي الذي يضر بالبيئة كما مبينة في الجدول (7). كما دلت الدراسات على أن المواقع المنزلية التي تستعمل الوقود السائل أو الفحم مسؤوله عن (50- 66%) من تلوث الهواء الجوي في المدن⁽³³⁾.

جدول (7)
الملوثات التي تنتج عن تصفية كل طن من النفط الخام (كغم)

الملوثات	كمية الانبعاث
الدقائق العالقة	0,8
اكاسيد الكبريت	1,3
اكاسيد النيتروجين	0,3
بنزين، تلوين، واكزيلين	0,5
المركبات العضوية الطيارة	1

المصدر: مروة جبار هليل، إجراءات مواجهة الخطر في الصناعة النفطية العراقية — دراسة ميدانية في شركة مصافي الجنوب للفترة 2006— 2012"، رسالة مقدمة إلى كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة البصرة، (البصرة، جامعة البصرة، 2014)، ص 51.

3- مشكلة التصحر: يقصد بالتصحر هو (الزحف التدريجي للبوار إلى الأراضي التي كانت تزرع أما بسبب الجفاف أو بسبب انتهاء الخصوبة بسبب الرعي الزائد لها أو نتيجة للامتداد العمراني وإقامة المصانع وزحف الصحراء والكثبان الرملية إلى الأراضي الزراعية)⁽³⁴⁾. ويعد التصحر من المشكلات البيئية التي صنعها الإنسان نتيجة لتعامله غير الرشيد مع بيئته، ويأتي دور الإنسان كصانع للتصحر في أربعة أبعاد هي⁽³⁵⁾:
البعد الأول: يتمثل في زيادة معدلات النمو السكاني، إذ بلغ معدل النمو السكاني في العراق نحو (2,6%) في سنة 2014⁽³⁶⁾. ومما لا شك فيه أنه أن زيادة السكان له تأثير كبير في الأرض، إذ أن النمو السكاني

يؤدي إلى إجهاد المصادر الطبيعية ومنها الأرض نتيجة الامتداد العمراني وتكثيف استخدامات الأرض الذي يقضي على مساحات شاسعة من الأراضي الزراعية، مما يؤدي إلى تدهورها.

البعد الثاني: يتمثل في سوء استخدامات الأرض، إذ أن الاستخدام المفرط للأراضي الزراعية نتيجة جهل المزارع وعدم وعيه ومعرفته للحراثة والري وقلة المياه، وكذلك الرعي الجائر واحتطاب الأشجار، كل ذلك يؤدي إلى إزالة الغطاء النباتي للأرض وفقدان التربة لخواصها وتدهور قدرتها الإنتاجية.

البعد الثالث: تباطأ عمليات استصلاح الأراضي، إذ بلغت نسبة عملية استصلاح الأراضي نحو (5%) بعد ما كانت بحدود (20-30%) مما أسهم في تناقص مساحة الأراضي المزروعة، إذ بلغت نحو (14,6) مليون دونم سنة 2014⁽³⁷⁾. بعد أن كانت تبلغ (19,8) مليون دونم سنة 2013⁽³⁸⁾. أي انخفضت بحدود (5,2) مليون دونم.

البعد الرابع: الانخفاض الكبير في مناسيب مياه نهري دجلة والفرات، وكذلك تحويل مياه مجرى نهر الكارون داخل الأراضي الإيرانية، فضلاً عن تجفيف الأهوار في العراق، والتي سببت في تملح التربة، وفقدان مناطق استيطان الحيوانات.

نتيجة لتلك الأبعاد فقد تعرضت مساحات واسعة من العراق للتصحّر، كما موضح في الجدول (8) إذ بلغت مساحة الأراضي المتأثرة بالتصحّر نحو (160,588) ألف دونم، أي شكلت ما يقارب نسبة (92%) من عموم مساحة العراق الزراعية والبالغة نحو (174,0208) ألف دونم* ، والتصحّر يكون على عدة أنواع منها: الانجراف الهوائي (الريحي) والانجراف المائي، وتملح التربة وتصلبها إلا أن أكثر أنواع التصحّر انتشاراً في العراق هو تصلب التربة إذ تبلغ مساحة الأراضي المتأثرة بهذا النوع من التصحّر نحو (101,484) ألف دونم، مشكلاً نسبة (63,2%) من إجمالي المساحة المتأثرة بالتصحّر في سنة 2014 تليه تملح التربة، بمساحة مقدرها (32,004) ألف دونم، مشكلاً نسبة (20%) من إجمالي المساحة المتأثرة بالتصحّر في سنة 2014. وهذا يعود كما ذكرنا سابقاً إلى قلة المياه وأساليب الري التقليدية. أما بقية أنواع التصحّر وهي الانجراف الريحي والانجراف المائي فقد شكلاً كلاً منهما نسبة (5,2%) و (11,6%) من إجمالي المساحة المتأثرة في التصحّر على التوالي.

وقد انعكست ظاهرة التصحّر بأنواعه انعكاساً سلبياً على واقع البيئة في العراق، وأثرت بصورة كبيرة في حياة الفرد العراقي من النواحي الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

جدول (8)
المساحة المتأثرة بالتصحّر في العراق سنة 2014
(ألف دونم ، النسبة المئوية)

5,2	8,336	الانجراف الريحي
11,6	18,764	الانجراف المائي
20,0	32,004	تملح التربة
63,2	101,484	تصلب التربة
100,0	160,588	الإجمالي

المصدر: وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي الإنمائي، مؤشرات البيئة والتنمية المستدامة ذات الأولوية في العراق ، بغداد، تشرين الأول، 2017، ص49.

4- مشكلة التملح: لقد تعرضت العديد من الأراضي الزراعية في العراق إلى التملح، إذ تشير إحصائيات وزارة التخطيط أن مساحة الأراضي المتأثرة بالتملح تقدر (32,004) ألف دونم، أي تشكل نسبتها (20%) من إجمالي المساحة الكلية المتأثرة بالتصحر، وتشير وزارة الزراعة إلى تأثر الأراضي الزراعية بالملوحة في وسط وجنوب العراق ويتم هجر نحو (25) ألف هكتار منها سنوياً بفعل مستويات الملوحة المرتفعة، ويعود سبب ذلك إلى الري بالمياه المالحة وجهل المزارعين بأساليب الري، إذ يقومون بإضافة كميات كبيرة من مياه الري تفوق حاجة المحاصيل الزراعية، ومع مرور الزمن وبسبب تدهور نظام الصرف الزراعي يؤدي إلى ارتفاع منسوب المياه الجوفية، وهذه المياه تحمل كميات كبيرة من الأملاح، فإن هذه الأملاح تترسب على سطح التربة ويزداد تركيزها بمرور الزمن. مما يسبب في انخفاض خصوبة التربة وتحولها تدريجياً إلى تربة مالحة غير منتجة، كما موضح في الجدول (9). إذ يتبين من الجدول أن ملوحة التربة تقلل من إنتاجية المحاصيل الزراعية، فالأراضي غير المالحة تعطي إنتاجية قد تصل إلى نسبة (100%) أما الأراضي التي تشهد تملح بسيط نجد أن إنتاجية المحاصيل الزراعية تتراوح بين (70-80%) وكلما ازدادت تملح التربة كلما قلت إنتاجيتها، فنجدها تفقد قدرتها الإنتاجية أي تصل إلى مستوى الصفر عندما تكون التربة شديدة الملوحة جداً، والتي تمثل المرحلة القصوى لتدهور الأراضي الزراعية وفيها يصبح استصلاحها عملية صعبة وغير اقتصادية.

جدول (9)
تأثير مستويات الملوحة على معدل إنتاجية المحاصيل الزراعية
(النسبة المئوية)

مستويات الملوحة	إنتاجية المحاصيل الزراعية
غير مالحة	100
قليلة الملوحة	80-70
متوسطة	70-40
شديدة الملوحة	40-0
شديدة الملوحة جداً	صفر

المصدر: علي غليس ناهي السعيد، المفهوم والمنظومة الجغرافية لظاهرة التصحر، مجلة ميسان للدراسات الأكاديمية، المجلد 8، العدد 15، كانون الأول، 2009، ص 178.

5- مشكلة الضوضاء: يمثل الضوضاء شكل من أشكال المشكلات البيئية التي لا تقل خطورتها عن المواد الكيميائية في تدمير البيئة، وهي من الأمور التي يصعب تجنبها لاسيما أنها في تزايد مستمر تبعاً للتزايد السكاني والتقدم التكنولوجي، ويتم قياس الضوضاء بوحدة الديسبل، وقد ارتفع الضوضاء في داخل المدن في العراق بأعلى من الحد المسموح به والمعتمد من قبل منظمة الصحة العالمية والذي يتراوح من (45-55) ديسبل، فمثلاً مدينة بغداد بلغ مستوى الضوضاء فيها نحو (76) ديسبل ومدينة البصرة بلغ (73,7) ديسبل ويعود سبب ارتفاع الضوضاء هو الإنسان فإن الأصوات التي تزدحم بها المدن من أنظمة النقل والبناء والمكائن والمعدات المستخدمة في مجالاتها المختلفة والمولدات الكهربائية، والباعة المتجولين وانتشار الورش الصناعية داخل المدن وغيرها من نتاج الإنسان. وقد صنفت الضوضاء إلى ثلاثة أنواع هي⁽³⁹⁾:

1- الضوضاء المؤلمة: التي تزيد مستوياتها عن (120) ديسبل التي تؤثر تأثيراً مباشرة في خلايا الكتلة العصبية داخل الأذن.

2- الضوضاء المزعجة - المزعجة جداً : التي يكون مستواها بين (80-120) ديسبل مسبباً الم عند التعرض لها لمدة تزيد عن 8 ساعات يومياً.

3- الضوضاء المتوسطة الإزعاج : عن تبلغ مستواها بين (45- 80) ديسبل مسبباً أضراراً صحية.

المبحث الثالث / مصادر التربية البيئية ودورها في الحد من المشكلات البيئية في العراق

أدى الواقع البيئي المؤلم الذي يعانيه العراق، وانطلاقاً من الشعور بالمسؤولية تجاه القضية البيئية، إلى انبثاق وعي بيئي لدى الدولة، وأخذت تهتم بشؤون البيئة، إذ عملت على إنشاء العديد من المؤسسات لدراسة المشكلات البيئية، فقد تأسست الهيئة العليا للبيئة بعد مشاركة العراق في مؤتمر ستوكهولم للبيئة البشرية سنة 1972، وبعد صدور قانون رقم 76 لسنة 1986، فقد تأسس بموجبه المجلس الأعلى لحماية وتحسين البيئة⁽⁴⁰⁾.

وفي سنة 2003 تأسست وزارة البيئة كونها تعنى بكافة الأمور البيئية في العراق، وتبعتها إصدار الدستور العراقي سنة 2005 الذي أكد في الفقرة 114 على رسم السياسة البيئية وضمان حمايتها، وتوج ذلك لاحقاً بصدور قانون حماية وتحسين البيئة رقم (37) لسنة 2008، وقانون حماية وتحسين البيئة رقم 27 لسنة 2009، وبعدها جاءت خطة التنمية الوطنية (2010 - 2014) ومن ثم تبعتها خطة التنمية الوطنية (2013- 2017). التي جاءت لتؤكد أهمية وضرورة دراسة البعد البيئي، فضلاً عن البعد الاقتصادي والاجتماعي كأساس للتنمية المستدامة في العراق⁽⁴¹⁾.

غير أن هذه الخطط البيئية والقوانين والتشريعات لم تعد كافية للحد من المشكلات البيئية في العراق ما لم يكن هناك وعي بيئي ينبع من داخل الإنسان نفسه، وهذا الوعي ينشأ بالتربية، فالأفراد يحتاجون إلى أخلاق اجتماعية عصرية ترتبط باحترام البيئة ولا يمكن أن نصل إلى هذه الأخلاق إلا بعد توعية بيئية توضح للإنسان مدى ارتباطه بالبيئة، وتعلمه أن حقوقه في البيئة يقابلها واجبات نحو البيئة فليست هناك حقوق دون واجبات.

وعلى هذا الأساس فإن تنمية الوعي البيئي لدى الأفراد للمحافظة على البيئة والتخلي عن السلوكيات الخاطئة التي تدمر البيئة، ينبغي تطبيق التربية البيئية وهناك عدة مصادر أو أساليب إلى تطبيقها وهي ما يأتي:

1- الأسرة: إن الأسرة هي نواة المجتمع وهي المؤسسة الاجتماعية والتربوية الأولى التي يكتسب فيها الإنسان خبراته وسلوكياته تجاه بيئته، وأهم دور تقوم به الأسرة هو تعليمه الحكم على ما هو صحيح وما هو خاطئ وكيفية التعامل مع البيئة، إذ ينبغي على الوالدين أن يزودا أولادهم بالمعلومات الضرورية والمناسبة لسنهم عن البيئة والتربية سواء كان ذلك عن طريق الأسئلة التي يمكن أن يطرحها الأولاد أو تقديم المعلومات لهم عندما يجدون الفرصة المناسبة لهم⁽⁴²⁾. لاسيما الأم فتقع على عاتقها المسؤولية الأكبر في التربية لأنها أكثر التصاقاً بالأولاد والأكثر بقاء معهم، لذا فهي تتولى مهمة أساسية في الحفاظ على البيئة، عن طريق دورها في تربية للأجيال، فهي المسؤولة عن تهيئة الظروف البيئية المناسبة لنمو قدرات الأطفال الجسدية والتربوية، فهي التي لها القابلية على أن تزرع في نفوس الأطفال حب البيئة والمحافظة عليها. لذا يمكن أن نحدد مهام (الأسرة) في التربية البيئية وهي:

- أ- تعليم الأبناء وتوجيههم والإشراف عليهم وإعطاء معلومات لهم.
- ب - غرس القيم والاتجاهات البيئية الصحيحة لدى الأبناء.
- ج - تنمية مهارات الأبناء وحل مشكلاتهم.
- فمن هذه المهام يمكن أن تقوم الأسرة بدور كبير في التربية البيئية، عن طريق تربية الأطفال على مجموعة من السلوكيات البيئية والتي منها ما يأتي:
- 1- تربية الأبناء وتعليمهم كيفية التقليل من استهلاك الطاقة واستهلاك المياه لتتنشأ أجيال جديدة واعية بأبعاد المشكلات البيئية وأثرها في البيئة.
 - 2- توعية الأبناء بأهمية المساحات الخضراء وعدم قطع الأشجار، وذلك للحد من التصحر وتلوث الهواء.
 - 3- توعية الأبناء في عدم رمي النفايات في الشوارع والطرق والمساحات الخضراء.
 - 4- تعليم الأبناء كيفية المحافظة على المزروعات المتواجدة في المنازل والأماكن العامة، ليحرصوا عليها ويتمتعوا بجمالها.
 - 7- تعليم الأبناء المحافظة على نظافة المكان الذي يعيش فيه، وهذا يتضمن الحرص على نظافة البيت والشارع والمدرسة والمدينة، إذ أنها تعد من مظاهر الإيمان التي أوصانا فيها الإسلام، إذ قال الرسول صلى الله عليه واله وسلم (النظافة من الإيمان).
- غير أن تحقق الأهداف المنشودة من الأسرة في التربية البيئية يتوقف بالدرجة الأولى على ما تمتلكه الأسرة من قيم واتجاهات في مجال البيئة والتربية البيئية، ومدى وعيها بأهمية البيئة وكيفية المحافظة عليها.
- 2- المؤسسات التعليمية:** يبرز للمؤسسات التعليمية دوراً كبيراً في التربية البيئية لكونها الصانع للإنسان لاسيما المدارس فهي تأخذ دوراً موازياً لدور الأسرة في مجال تربية البيئة السليمة عن طريق قيام المعلم بتثبيت المعلومات البيئية الصحيحة في أذهان التلاميذ .
- ولما كانت المشكلات البيئية هي الأساس لمشكلات سلوكية، لذا ينبغي على المعلم أن يسعى إلى ضبط سلوك تلاميذه تجاه البيئة، لأن عملية ضبط السلوك ليس أمراً سهلاً ويحتاج إلى عملية مستمرة. لأن عملية التربية ينبغي أن تتجه إلى الناحية العملية وليس النظرية، إذ أن حصول الأفراد على المعلومات عن طريق نشاطاتهم في البيئة المحلية أفضل بكثير من دراستها بطرق جافة داخل غرف الصف، ويعد هذا الأسلوب تطوراً لعملية التربية عن طريق دراسة البيئة ويحدث تغييراً في سلوك المتعلم، فإن التلميذ قد يدرس عناصر البيئة، ولكنه مع ذلك قد يدمر مرافقها ويتلف نباتاتها ويقتل بعض حيواناتها من دون وعي منه بقيمة هذه المقومات البيئية في حياته.
- لذا يقع على عاتق المعلم مهام توجيه التلاميذ إلى السلوكيات البيئية الصحيحة، ويمكن أن نحدد هذه المهام بما يأتي⁽⁴³⁾:
- 1- مساعدة الطلاب على تنمية السلوك المعرفي في مجال التربية البيئية بواسطة التحصيل المعرفي.
 - 2- مساعدة الطلاب على تنمية السلوك الوجداني نحو البيئة عن طريق اكتساب القيم والاتجاهات الإيجابية نحو البيئة.
 - 3- تدريب التلاميذ على الأعمال التي تهدف إلى حماية البيئة.
 - 4- تهيئة التلاميذ لتحمل مسؤولية حماية البيئة.

غير أن تحقق الأهداف المنشودة من المؤسسات التعليمية في التربية البيئية يتوقف بالدرجة الأولى على ما يأتي:

- 1- توفر الاستعداد والرغبة لدى المعلم لتدريس التربية البيئية وإيصال مفاهيمها ومبادئها للطلاب.
 - 2- إن يكون على اطلاع بالمشكلات البيئية التي تعاني منها البيئة وأبعادها.
 - 3- إن يكون له الخبرة في إدارة الدروس العلمية الصفية في مجال التربية البيئية.
 - 4- إن يكون ممن يحظون بالاحترام والتقدير لدى الطلاب والمعلمون والمجتمع الذي يعيش فيه.
- 3- الشريعة الإسلامية:** يعكس تعاليم الدين الإسلامي نظرة عميقة لمفهوم التربية البيئية، إذ أن حركة الإنسان وسلوكه تجاه مكونات البيئة تحددها تعاليم الدين الإسلامي التي جاء بها القرآن الكريم والسنة النبوية، إذ حث القرآن الكريم إلى عدم الإضرار بالبيئة وإلى إعمار الأرض وعدم إفسادها، إذ قال تعالى (ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها وادعوه خوفاً وطمعاً أن رحمت الله قريب من المحسنين)⁽⁴⁴⁾. وغيرها من الآيات القرآنية الأخرى الدالة على ذلك. كما وردت أحاديث كثيرة للرسول صلى الله عليه وآله وسلم عن المحافظة على البيئة وعدم الإساءة لها، فقد نهى الرسول عن المبالغة في استخدام الماء في الوضوء ولو كان المسلم على نهر جار⁽⁴⁵⁾.

وقد حدد الله سبحانه تعالى للإنسان دوره ووظائفه في النظام البيئي، ومن هذه الوظائف انه جعله خليفة في الأرض إذ قال تعالى (ثم جعلناكم خلائف في الأرض من بعدهم لننظر كيف تعملون)⁽⁴⁶⁾. فالخلافة ترسم دور الإنسان في البيئة، وتحمله مسؤولية رعاية وإدارة موارد الأرض، كما انه الاستخلاف مؤقت ومعنى أن البيئة بمواردها الطبيعية المختلفة لا تعد ملكاً لجيل من الأجيال وإنما هي ملكاً للأجيال المتعاقبة، ومن ثم يقتضي المحافظة على البيئة لتورثها الأجيال القادمة بيئة صحية قادرة على العطاء، ومن هذا المنطلق يعد سوء استغلال الموارد الطبيعية واستنزافها لمصلحة جيل معين على حساب الأجيال القادمة أمر منكر ينهي عنه الإسلام⁽⁴⁷⁾.

ويمكن تطبيق هذه التعاليم عن طريق رجال الدين فلهم تأثير كبير على الأفراد وأفعالهم، فأثناء تواصلهم مع المجتمع عن خلال خطبة الجمعة ودروس المساجد والمحاضرات الدينية، يمكنهم القيام بمهمة التوعية والترشيد والتوجيه المعتمد على القرآن الكريم والسنة النبوية.

4- الدولة : أن الدولة لها دور ريادي في التربية البيئية وفي الحفاظ على توازن البيئة والتخطيط المستقبلي لإدامة هذا التوازن وحمايته، ويتضمن دور الدولة في مجال التربية البيئية عن طريق قيامها بمجموعة من الإجراءات التي منها:

- 1- توجيه وزارة التربية والتعليم العالي إلى إدخال مناهج التربية البيئية في المقررات الدراسية كافة، إذ تشكل المناهج الدراسية البيئية وسيلة مهمة في عملية التربية، إذ أن أول الأدوار الذي يقوم بها المنهج تجاه البيئة هو مساعدة التلاميذ على التعرف على بيئتهم ودراساتها وذلك عن طريق وسائل متعددة منها: إقامة النشاطات المدرسية التي تجري داخل المدرسة وخارجها، ومنها المعارض والتجارب العملية المختبرية، وزيارة الحديقة العامة والرحلات العلمية. باستخدام هذه الأنشطة يمكن ربط التعليم بالبيئة، وتنمية مهارات التفكير العلمي والتي منها الملاحظة العلمية، التصنيف، التفسير، التنبؤ وغيرها التي تهدف إلى المحافظة على

- البيئة وسلامتها، الاسهام عن طريق السلوك الفردي كالإقلاع عن ممارسات معينة تضر بالبيئة كالتبذير والإسراف أو تحميها من إعادة تدوير المواد القابلة للتدوير⁽⁴⁸⁾.
- 2- الاهتمام بالمتاحف البيئية وتطويرها فالمتاحف من الممكن أن تكون مجالاً خصباً للتربية البيئية، نظراً لكثرة الناس الذين يترددون عليها.
- 3- نشر الوعي بين أفراد المجتمع بأهمية عمليات إعادة التدوير عن طريق فرز النفايات حسب أنواعها.
- 4- تشجيع الأفراد على استخدام المرشحات التي تعمل على وقاية البيئة من العوادم التي تنتج من استخدام أنواع الوقود.
- 5- وضع الدولة استراتيجية للتوعية البيئية لكي تسعى للتطوير القدرات البيئية في مجالات التعليم والتوعية والاتصال البيئي من اجل المحافظة على عناصر البيئة.
- 5- وسائل الإعلام: أن وسائل الإعلام لها دوراً مهماً وفعالاً في تنمية وعي الأفراد بقضايا البيئة. ويقصد بالإعلام البيئي (توظيف وسائل الإعلام من قبل أشخاص مؤهلين بيئياً وإعلامياً للتوعية بقضايا البيئة، وخلق رأي عام متفاعل إيجابياً مع تلك القضايا)⁽⁴⁹⁾.
- وتتعدد وسائل الإعلام البيئي ما بين مطبوعة كالصحف، والجرائد والمجلات والكتب والتقارير والكتيبات والنشرات والأدلة المطبوعة والملصقات ووسائل مسموعة كالراديو وأخرى مرئية كالتلفزيون والفيديو والسينما والإنترنت.

ثانياً، التربية البيئية ودورها في الحد من المشكلات البيئية في العراق.

تجاه المشكلات البيئية الخطيرة التي يواجهها العراق والناجمة بشكل رئيس عن أنشطة الإنسان المختلفة، وبما أن الهدف الأساس ليس الحد من المشكلات البيئية فحسب وإنما منع حدوثها في المستقبل، ويكون ذلك عن طريق التربية البيئية التي يتجلى دورها فيما يأتي:

1- دور التربية البيئية في مواجهة مشكلة المياه. يتلخص دور التربية البيئية في مواجهة مشكلة المياه من خلال ما يأتي⁽⁵⁰⁾:

1- توعية الأفراد بأهمية الثروة المائية وترشيد استهلاكها، والمحافظة على مصادر المياه وعدم تلويث شواطئ البحار، وتثبيت اللافتات التي تحث على المحافظة على المياه والشواطئ، ووضع مراقبين للشواطئ لمعاقبة المخالفين.

2- إرشاد المزارعين وحثهم على الإسهام والتعاون في المحافظة على المياه، وعلى نظافتها، واستعمال الري الحديث كالري بالتنقيط، وإعطاء النبات قدر حاجته من المياه.

3- إرشاد المزارعين إلى كيفية استعمال الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية وتنبيههم إلى أن مياه الأمطار تحملها إلى الأنهار فتلوث مياهها.

4- حث الأفراد على عدم رمي المياه العادمة الملوثة سواء كانت ناتجة من القطاع المنزلي أم الصناعي أو المنزلي في مياه الأنهار لما له من تأثير كبير في البيئة.

2- دور التربية البيئية في مواجهة مشكلة التلوث: تقوم التربية البيئية في التقليل من مشكلة التلوث عن طريق ما يأتي

- 1- توعية أصحاب المصانع بمكافحة تلوث البيئة عن طريق استخدام أنواع من الوقود أو أجهزة قليلة التلوث.
 - 2- تقليل التلوث الناشئ من وسائل النقل كاستخدام السيارات الكهربائية في المستقبل وتركيب جهاز تقطير الذي يحول أول أكسيد الكربون إلى ماء وثاني أكسيد الكربون.
 - 3- توعية الأفراد بزراعة الأشجار حول المصانع لامتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون، وإنتاج الأوكسجين والإكثار من نوافير المياه لتتقية الهواء وغسله من الملوثات.
 - 4- منع حدوث اختناقات مرورية عن طريق شق الأنفاق وإقامة الجسور وتوقيت الإشارات الضوئية، بما يكفل انسياب حركة المرور بشكل أفضل.
 - 5- توعية الأفراد بعدم رمي النفايات إلا في الأماكن المخصصة لها .
 - 6- توعية الأفراد بزراعة الأشجار، فالأشجار ثروة اقتصادية ومصفاة لتتقية الهواء من الغبار، و مصدات للرياح للمحافظة على المزروعات وتلطيف المناخ.
- 3- دور التربية البيئية في مواجهة مشكلة التصحر:**
- 1- تثقيف المزارعين بثقافة زراعية وتوعيتهم بأهمية الزراعة والنباتات الأخرى للمحافظة على الاتزان البيئي. ووسيلة لحفظ التربة من الانجراف.
 - 2- توعية المزارعين بالمحافظة على التربة وعدم انجرافها من خلال إقامة الجدران الاستنادية وتسويتها وتسميدها بالسماد الطبيعي وزراعتها بالنباتات الخصبة.
 - 3- تشجيع المزارعين استعمال الأساليب الحديثة في الزراعة، وإتباع طرق الري الحديثة كالري بالتقسيط أو الري بالرش، وتحسين البذور .
 - 4- توعية المزارعين بنظام الدورات الزراعية متعددة المحاصيل فتساعد في المحافظة على التربة وخصوبتها وتقلل من ضياع مياه الأمطار، فضلاً عن توعيتهم بتخصيب الأراضي الزراعية، إذ يحافظ على خصوبتها كما يحد من تعرضها للانجراف.
 - 5- توعية المزارعين بأهمية تربية الحيوانات في المزارع للاستفادة من مخلفاتها إلى جانب أهمية زراعة الأرض والعمل على ترغيبه للبقاء في أرضه.
- 4- دور التربية البيئية في مواجهة مشكلة الضوضاء:** عن طريق التربية البيئية يمكن القيام بإجراءات وقائية للتحكم بالضجيج والتي منها (51):
- 1- التخفيف من الضجيج داخل المدارس والمستشفيات بزراعة المساحات الفارغة وإحاطتها بحزام من الأشجار، لان الأشجار تؤدي دور المصدات للصوت، إذ أن كل صف من الأشجار يخفف الضجيج بنحو (1,5) ديسيبل.
 - 2- الالتزام بتطبيق قانون السير ومنع استعمال منبهات السيارات ومراقبة محركاتها.
 - 3- منع استخدام مكبرات الصوت وأجهزة التسجيل في الشوارع والمحلات العامة.
 - 4- تخطيط وتنظيم بعض المناطق في المدن وتعريض شوارعها وتشجيرها للتقليل من الضجيج.

- 5- إلزام أصحاب الصناعات التي يصدر عنها ضجيج بوضع أجهزة مصدرة للضجيج على أرضيات عازلة للصوت، بحيث لا تنتشر الأصوات إلى الخارج، فضلاً عن توعية عمال هذه الصناعات باستخدام وإقيات الأذن.
- 6- نقل الصناعات المضرة بالصحة والبيئة التي ينتج عنها ضجيج كالحداثة وتصليح السيارات لخارج الحدود الإدارية للمدن، وإنشاء مناطق صناعية خاصة بها.
- 8- صيانة الآلات القديمة واستخدام كواتم للصوت.

الاستنتاجات

- 1- إن السلوك الإنساني هو العامل الأساس الذي يحدد أسلوب وطريقة التعامل مع البيئة واستغلال مواردها بشكل امثل دونما إهدار للموارد وتلوث البيئة.
- 2- وجود حاجة ماسة وملحة للحد من الآثار السلبية لتفاعل الإنسان مع بيئته، فالأساس في حماية البيئة وتنمية مواردها تتمثل في حسن أعداد الإنسان الذي يمكنه المحافظة عليها وأدراك العلاقات المتبادل بين عناصرها المختلفة.
- 3- تعرضت البيئة في العراق إلى تدهور كبير خلال السنوات الماضية، ولا يزال هذا التدهور مستمراً، نتيجة إهمال الإنسان وعدم إدراكه أهمية حماية البيئة وتدني مستوى الوعي بالمحافظة عليها، مما سبب وجود العديد من المشكلات البيئية التي تضر بحياة الفرد العراقي من جهة والبيئة التي يعيش فيها من جهة أخرى.
- 4- تزايد كمية النفايات التي يتم إنتاجها سنوياً في العراق، وأن العمليات الأساسية لإدارتها والمتمثلة في التجميع والنقل والفرز والتدوير والتخلص النهائي لم تواكب التطور العلمي في هذا المجال، مما ترتب على ذلك تلوث البيئة وضياح فرص استغلالها كمورد يمكن الاستفادة منه في عمليات التدوير.
- 5- إن المشكلات البيئية بمختلف تصنيفاتها تتطلب أن يواجهها الإنسان ليس بالعلم فقط، وإنما بالتربية، لأن أغلب المشكلات البيئية هي من صنع الإنسان نفسه، لذا فلا بد من حماية البيئة من الإنسان.
- 6- يمكن تطبيق التربية البيئية عن طريق عدة مصادر لاسيما للأسرة وبوجه خاص الأم فلها دور فعال في نشر الوعي البيئي عن طريق تربية الأبناء على مجموعة من السلوكيات، وتعليمهم العادات البيئية الصحيحة، إذ أن التربية بالتقليد تعد من أهم وسائل التربية، لبناء اتجاهات ايجابية عند الأبناء نحو البيئة.
- 7- لا يزال دور المدارس في العراق تجاه التوعية البيئية ضعيفاً جداً ولا يبرز أية دور لإدارات المدارس باعتماد أساليب تربوية تجاه البيئة، كإقامة النشاطات الصفية أو توجيه المعلمين لتتبيه التلاميذ بالسلوكيات السيئة كهدر الماء أو الكهرباء وتقطيع الأشجار والورود وغيرها كون ذلك قد يسهم بزيادة وعي التلاميذ بأهمية الحفاظ على البيئة.

التوصيات

- 1- إدخال التربية البيئية ضمن مناهج التعليم كافة، بدأ من مرحلة ما قبل التعليم الابتدائي (رياض الأطفال) وحتى مرحلة التعليم الجامعي والتعليم العالي، كذلك إدخال التربية البيئية في التعليم غير النظامي الذي يقع على عاتق المنظمات والهيئات الشعبية والجماعية على اختلاف أنواعها.

- 2- استحداث مناهج بيئية جديدة، وإعداد المعارض الخاصة بالوسائل التعليمية البيئية وعرض أفلام عن البيئة من أجل توعية جميع الأفراد في جميع الأعمار توعية بيئية.
- 3- الاهتمام بالبرامج التدريبية للتربية البيئية، إذ تعمل هذه البرامج على تنمية القيم الأخلاقية والسلوك الإنساني التي تحسن من طبيعة العلاقة بين الإنسان والبيئة.
- 4- أن تشمل التربية البيئية جميع فئات المجتمع العراقي وشرائحه وجميع قطاعاته، إذ ينبغي أن يشاركوا جميعاً في نشر الوعي البيئي من حيث حث الأفراد على انتهاج سلوكيات تنم عن الإحساس بالمسؤولية تجاه البيئة بغية حمايتها وتحسينها باستمرار.
- 5- ينبغي على الهيئات والوزارات المحلية في العراق الاهتمام بتربية البيئية عن طريق إعداد دراسات والبحوث ضمن مجالات البيئة وسبل حمايتها من التلوث، كذلك عقد المؤتمرات والندوات المحلية لدراسة التربية البيئية ومبادئها وتعاليمها وأسسها، فمثل هذه الدراسات قليلة ومحدودة في العراق.
- 6- القيام بحملات إعلامية تثقيفية للبيئة في أسبوع من كل سنة تحت اسم أسبوع البيئة تعقد خلالها الندوات وتصدر النشرات، وتشارك طلاب المدارس في حملات توعية في المناطق المختلفة، والقيام بالمعارض البيئية وهو من النشاطات المهمة لحماية البيئة.
- 7- التقليل من نسبة الغازات المنبعثة إلى الجو والناجمة من احتراق وقود عوادم السيارات، عن طريق مراقبة سير السيارات والحفاظ على قواعد الصيانة لها.
- 8- تطبيق القوانين والتشريعات فهي تسهم إلى جنب التربية البيئية في حماية البيئة والحد من نشاطات الإنسان السلبية عليها.

الهوامش

- 1- هزاع بن عبد الكريم، " المدارس البيئية برنامج تدريبي لتنمية الوعي البيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية "، المجلة الدولية للتربية المتخصصة، المجلد 5، العدد 3، آذار، 2016، ص372.
- 2- جانيت خضريني، " التربية البيئية أهدافها خصائصها عناصرها أنشطتها على النطاقين المدرسي ولا مدرسي "، العدد 164، (بغداد، المديرية العامة للتخطيط التربوي، 1982)، ص5.
- 3- فتحيه طويل، " التربية البيئية ودورها في التنمية المستدامة "، أطروحة دكتوراه مقدمة إلى كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة الجزائر (الجزائر، 2013)، ص16.
- 4- د. بشير محمد عربيات ود. أيمن سليمان مزاهر، " التربية البيئية "، عدم توافر الطبعة، (عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع، 2009، ص29.
- 5- عطية عودة أبو سرحان ومحمود محمد هماش، " التربية البيئية ودورها في مواجهة مشكلات البيئة في الأردن "، الطبعة الثانية، (عدم توافر مكان النشر، مكتبة المحتسب، 1987)، ص17.
- 6- د. غازي " التربية البيئية ودورها في دعم التنمية المستدامة " متاحة على شبكة المعلومات الدولية الأنترنيت وعلى الموقع الإلكتروني الآتي www.furat.alwehda.gov.sy
- 7- جانيت خضريني، " مصدر مذكور سابقاً "، ص20.
- 8- أيهيب أديب نقاحة، " التطور الاقتصادي والتكاليف البيئية - المشروعات الاقتصادية الصغيرة في سورية وتأثيراتها البيئية أنموذجاً "، العدد 18، (دمشق، الهيئة العامة السورية للكتاب، 2012)، ص5.

- 9- د. إشراف هائل عبد الجليل الحكيمي، " الاحتباس الحراري المشكلة والحلول "، (اليمن، المكتب الجامعي الحديث، 2011)، ص5.
- 10- رشيد الحمد و محمد سعيد صباريني، " البيئة ومشكلاتها "، العدد 22، سلسلة كتب يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، (الكويت، عالم المعرفة، 1978)، ص180.
- 11- القران الكريم، سورة الرعد، أية رقم 11.
- 12- د. بشر محمد عربيات و د. أيمن سليمان مزاهره، " مصدر مذكور سابقاً "، ص13.
- 13- عطية عودة أبو سرحان و محمود محمد هماش، " مصدر مذكور سابقاً "، ص36.
- 14- سمير إبراهيم حاجم الهيدي، " المسؤولية الدولية عن الضرر البيئي "، عدم توافر الطبعة، (دمشق، دار ومؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، 2008)، ص15.
- 15- سعدون سمعان نجم حلبوسي، " فلسفة التربية البيئية "، عدم توافر الطبعة، (عدم توافر مكان النشر، دار الهدى، 2002)، ص90.
- 16- بوزغايه بايه، " تلوث البيئة والتنمية بمدينة بركة "، رسالة ماجستير مقدمة إلى كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، (جامعة منتوري قسنطينة ، 2008)، ص 19.
- 17- وائل منصور احمد برهوم " المشكلات البيئية "، رسالة ماجستير مقدمة إلى كلية التربية، الجامعة الإسلامية، (غزة، كلية التربية، 2012)، ص23.
- 18- سمير إبراهيم حاجم الهيدي، " مصدر مذكور سابقاً "، ص17.
- 19- وائل منصور احمد برهوم، " مصدر مذكور سابقاً "، ص27.
- 20- المصدر نفسه، ص26.
- 21- صاحب الربيعي، " استعادة حقوق العراق المائية من دول الجوار "، متاحة على شبكة المعلومات الدولية الأنترنت وعلى الموقع الإلكتروني الآتي: www.watersexpert.se
- 22- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، المجموعة الإحصائية السنوية لسنة 2016، بغداد، 2016.
- 23- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، " الإحصاءات البيئية للعراق لسنة 2013 "، تشرين الثاني، 2014، ص106.
- 24- د. حيدر نعمة بخيت و سلام الإبراهيمي، " واقع المياه العربية وتحديات المستقبل "، مجلة دراسات اقتصادية، العدد 26، بغداد، بيت الحكمة، 2011، ص78.
- 25- المصدر نفسه، ص78.
- 26- جاسم محمد، " إدارة الموارد المائية في العراق الواقع والحلول "، متاحة على شبكة المعلومات الدولية الأنترنت وعلى الموقع الإلكتروني الآتي: [https:// acwua.org/images](https://acwua.org/images)
- * احتسبت من قبل الباحثة من خلال جمع كمية المياه العادمة المتولدة في المحافظات وتقسيمها على عدد المحافظات
- اعتماداً: على مؤشرات البيئة والتنمية المستدامة ذات الأولوية في العراق، بغداد، تشرين الثاني، 2016، ص68.
- 27- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، " مؤشرات البيئة والتنمية المستدامة ذات الأولوية في العراق " لسنة 2016، مصدر مذكور سابقاً، ص67.

- 28- جمهورية العراق، وزارة البيئة، توقعات حالة البيئة في العراق - التقرير الأول، 2013، ص 41.
- * احتسبت من قبل الباحثة اعتماداً على: مؤشرات البيئة والتنمية المستدامة ذات الأولوية في العراق، بغداد، تشرين الأول، 2017، ص 66.
- 29- أزهار جابر، " تلوث الهواء والماء أنواعه، مصادره، آثاره "، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية، المجلد 19، العدد 2، 2011، ص 5.
- 30- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، المجموعة الإحصائية السنوية لسنة 2016، جدول رقم 46/17.
- 31- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، الإحصاءات البيئية للعراق لسنة 2013، " مصدر مذكور سابقاً "، ص 221.
- 32- صلاح مهدي عبد الله، " الخسائر الاقتصادية والبيئية الناتجة عن حرق الغاز الطبيعي المصاحب للنفط في العراق مع إشارة خاصة للحقول الجنوبية للمدة (1970-2012) "، رسالة مقدمة إلى كلية الإدارة والاقتصاد - جامعة البصرة، (البصرة، جامعة البصرة، 2014)، ص 360.
- 33- عادل الشيخ حسن، " البيئة مشكلات وحلول "، الطبعة العربية، (عمان، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، 2009)، ص 121.
- 34- د. رمضان محمد مقلد وآخرون، " اقتصاديات الموارد والبيئة "، عدم توافر الطبعة، (الإسكندرية، الدار الجامعية، 2003)، ص 385.
- 35- عادل الشيخ حسن، " مصدر مذكور سابقاً "، ص 72.
- 36- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، " مؤشرات البيئة والتنمية المستدامة ذات الأولوية في العراق "، بغداد، تشرين الثاني، 2016، ص 31.
- 37- المصدر نفسه، ص 51.
- 38- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، مؤشرات البيئة والتنمية المستدامة ذات الأولوية في العراق، بغداد، 2015، ص 67.
- * تم تحويل القيمة من الكيلومتر إلى ألف دونم من خلال ضرب القيمة في 1000 لتحويلها إلى المتر ثم قسمتها إلى 2500 لتحويلها إلى الدونم ثم قسمتها إلى 1000 لتحويلها إلى ألف دونم اعتماداً على: إحصاءات البيئة للعراق لسنة 2013، ص 34.
- 39- سونيا ارزوروني وارتان و ياسمين نجم عبد الله، " التلوث الضوضائي في محافظة البصرة (مصادره آثاره - معالجاته)"، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 6، العدد 26، السنة التاسعة، 2013، ص 11.
- 40- حارث حازم أيوب، فراس عباس فاضل البياتي، " التلوث البيئي معوقاً للتنمية ومهدداً للسكان"، المجلة العراقية لبحوث السوق وحماية المستهلك، المجلد 2، العدد الثالث، 2010، ص 260.
- 41- وزارة البيئة، " الإستراتيجية الوطنية لحماية البيئة في العراق وخطة العمل التنفيذية للفترة 2012-2017"، متاحة على شبكة المعلومات الدولية الانترنت وعلى الموقع الإلكتروني الآتي:

- 42- د. غازي " التربية البيئية ودورها في دعم التنمية المستدامة البيئية"، متاحة على شبكة المعلومات الدولية الانترنت وعلى الموقع الالكتروني الآتي:
www. furat.alwehda.gov.sy
- 43 - المصدر السابق
- 44- القرآن الكريم، سورة الأعراف، آية رقم (56).
- 45- عادل الشيخ حسن، "مصدر مذكور سابقاً"، ص12.
- 46- القرآن الكريم، سورة فاطر، آية رقم (39).
- 47- محمد يونس، " تجربة دولة الإمارات العربية المتحدة في حماية البيئة"، الطبعة الأولى، (أبو ظبي، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، 2009)، ص26.
- 48- يوسف الفضل، " الإنسان والبيئة بين الحضارة الغربية والإسلام - دراسة تحليلية عن العراق كنموذج للدول النامية"، الطبعة الأولى، (بيروت، مؤسسة العارف للطبوعات، 2004)، ص98.
- 49- بشير محمد عربات، " مصدر مذكور سابقاً"، ص66.
- 50- عطية عودة أبو سرحان، " مصدر مذكور سابقاً"، ص143.
- 51- علي مهران هشام، " معالجة التلوث الضوضائي"، متاحة على شبكة المعلومات الدولية الانترنت وعلى الموقع الالكتروني الآتي:
https// kenanaonline. com

المصادر

أولاً، المراجع

1- القرآن الكريم.

2، الكتب العربية.

- 1- د. إشراف هائل عبد الجليل الحكيمي، " الاحتباس الحراري المشكلة والحلول"، (اليمن، المكتب الجامعي الحديث، 2011).
- 2- أيهاب أديب نقاحه، " التطور الاقتصادي والتكاليف البيئية - المشروعات الاقتصادية الصغيرة في سورية وتأثيراتها البيئية أنموذجاً"، العدد 18، (دمشق، الهيئة العامة السورية للكتاب، 2012).
- 3- د. بشير محمد عربيات ود. أيمن سليمان مزاهره، " التربية البيئية"، عدم توافر الطبعة، (عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع، 2009).
- 4- جانيت خضريني، " التربية البيئية أهدافها خصائصها عناصرها أنشطتها على النطاقين المدرسي ولا مدرسي"، العدد 164، (بغداد، المديرية العامة للتخطيط التربوي، 1982).
- 5- رشيد الحمد و محمد سعيد صباريني، " البيئة ومشكلاتها"، العدد 22، سلسلة كتب يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، (الكويت، عالم المعرفة، 1978).
- 6- د. رمضان محمد مقلد وآخرون، " اقتصاديات الموارد والبيئة"، عدم توافر الطبعة، (الإسكندرية، الدار الجامعية، 2003).
- 7- سعدون سمعان نجم حلبوسي، " فلسفة التربية البيئية"، عدم توافر الطبعة، (عدم توافر مكان النشر، دار الهدى، 2002).

8. سمير إبراهيم حاجم الهيتي، " المسؤولية الدولية عن الضرر البيئي "، عدم توافر الطبعة، (دمشق، دار ومؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، 2008).
9. عادل الشيخ حسن، " البيئة مشكلات وحلول "، الطبعة العربية، (عمان، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، 2009).
10. عطية عودة أبو سرحان ومحمود محمد هماش، " التربية البيئية ودورها في مواجهة مشكلات البيئة في الأردن "، الطبعة الثانية، (عدم توافر مكان النشر، مكتبة المحتسب، 1987).
11. محمد يونس، " تجربة دولة الإمارات العربية المتحدة في حماية البيئة "، الطبعة الأولى، (أبو ظبي، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، 2009).
12. يوسف الفضل، " الإنسان والبيئة بين الحضارة الغربية والإسلام - دراسة تحليلية عن العراق كنموذج للدول النامية "، الطبعة الأولى، (بيروت، مؤسسة العارف للطبوعات، 2004).

3. الدوريات.

1. أزهار جابر، " تلوث الهواء والماء أنواعه، مصادره، آثاره "، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية، المجلد 19، العدد 2، 2011.
2. د. حيدر نعمة بخيت و سلام الإبراهيمي، " واقع المياه العربية وتحديات المستقبل "، مجلة دراسات اقتصادية، العدد 26، بغداد، بيت الحكمة، 2011.
3. حارث حازم أيوب، فراس عباس فاضل البياتي، " التلوث البيئي معوقاً للتنمية ومهدداً للسكان "، المجلة العراقية لبحوث السوق وحماية المستهلك، مجلد 2 العدد الثالث، 2010.
4. سونيا ارزوروني وارتان و ياسمين نجم عبد الله، " التلوث الضوضائي في محافظة البصرة (مصادره آثاره - معالجاته) "، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 6، العدد 26، السنة التاسعة، 2013.
5. علي غليس ناھي السعيد، " المفهوم والمنظومة الجغرافية لظاهرة التصحر "، مجلة ميسان للدراسات الأكاديمية، المجلد 8، العدد 15، كانون الأول 2009.
6. د. نعيم سلمان بارود، " تلوث الهواء مصادره وأضراره، مجلة جامعة الأزهر، المجلد 9، العدد 2، 2007.
7. هزاع بن عبد الكريم، " المدارس البيئية برنامج تدريبي لتنمية الوعي البيئي لدى طلاب المرحلة الثانوية "، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد 5، العدد 3، آذار، 2016.

4. الاطاريح والرسائل الجامعية.

- 1- بوزغايه بابه، " تلوث البيئة والتنمية بمدينة بسكرة "، رسالة ماجستير مقدمة إلى كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، (جامعة منتوري، قسنطينة، 2008).
- 2- صلاح مهدي عبد الله، " الخسائر الاقتصادية والبيئية الناتجة عن حرق الغاز الطبيعي المصاحب للنفط في العراق مع إشارة خاصة للحقول الجنوبية للمدة (1970- 2012) "، رسالة مقدمة إلى كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة البصرة، (البصرة، جامعة البصرة، 2014).
- 3- فتحية طويل، " التربية البيئية ودورها في التنمية المستدامة "، أطروحة دكتوراه مقدمة إلى كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة الجزائر (الجزائر، جامعة الجزائر، 2013).

4- مروة جبار هليل، إجراءات مواجهة الخطر في الصناعة النفطية العراقية - دراسة ميدانية في شركة مصافي الجنوب للفترة 2006-2012 "، رسالة مقدمة إلى كلية الإدارة والاقتصاد - جامعة البصرة، (البصرة، جامعة البصرة، 2014).

5- وائل منصور احمد برهوم " المشكلات البيئية "، رسالة ماجستير مقدمة إلى كلية التربية، جامعة الإسلامية (غزة، الجامعة الإسلامية، 2012).

5. التقارير والنشرات.

1- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، المجموعة الإحصائية السنوية لسنة 2016، بغداد، 2016.

3- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، " مؤشرات البيئة والتنمية المستدامة ذات الأولوية في العراق "، للسنوات (2010، 2013، 2012، 2015، 2016، 2017)، بغداد، سنوات متعددة.

3- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، " الإحصاءات البيئية للعراق للسنوات (2007، 2010، 2011، 2012، 2013، 2015)، بغداد، سنوات متعددة.

4- جمهورية العراق، وزارة البيئة، توقعات حالة البيئة في العراق - التقرير الأول، 2013.

6. شبكة المعلومات الدولية الأنترنت.

1- البنك الدولي، قاعدة بيانات البنك الدولي، المؤشرات البيئية، متاحة على شبكة المعلومات الدولية الأنترنت وعلى الموقع الإلكتروني الآتي: www.databank.data.worldbank.org/indicator

2- جاسم محمد، " إدارة الموارد المائية في العراق الواقع والحلول "، متاحة على شبكة المعلومات الدولية الأنترنت وعلى الموقع الإلكتروني الآتي: [https:// acwua.org/images](https://acwua.org/images)

3- صاحب الربيعي، " استعادة حقوق العراق المائية من دول الجوار "، متاحة على شبكة المعلومات الدولية الأنترنت وعلى الموقع الإلكتروني الآتي: www.watersexpert.se

4- علي مهران هشام، معالجة التلوث الضوضائي، متاحة على شبكة المعلومات الدولية الأنترنت وعلى الموقع الإلكتروني الآتي: [https// kenanaonline. com](https://kenanaonline.com)

5- د.غازي " التربية البيئية ودورها في دعم التنمية المستدامة " متاحة على شبكة المعلومات الدولية الأنترنت وعلى الموقع الإلكتروني الآتي: [www. furat.alwehda.gov.sy](http://www.furat.alwehda.gov.sy)

6- وزارة البيئة، " الاستراتيجية الوطنية لحماية البيئة في العراق وخطة العمل التنفيذية للفترة 2012-2017 "، متاحة على شبكة المعلومات الدولية الأنترنت وعلى الموقع الإلكتروني الآتي: [www. Natureirag.org](http://www.Natureirag.org)