ISSUE 4 August 2025
مجلـــة آفاق للدراسات الإنسانية والتطبيقية
كلية الآداب والعلوم الإبيار - جامعة بنغازي
Afaq Journal for Human and Applied Studies
Faculty of Arts and Sciences ALAbyar University of Benghazi
العـــدد الرابع أغسطس 2025 E-ISSN 3007-4495 ISSN-L 3007-4495 Legal Deposit Number 313/2023 DOI https://doi.org/10.37376/ajhas.vi4

التّكامُلُ المعرفيُّ في دراسةِ القضايا البيئيّةِ المعاصرةِ وتحقيقُ التّنميةِ المستدامةِ

أ.د. محمد عبد الله لامه [1]، أ. خليل رحيل حماد عبد الله [2].

تاريخ الاستلام: 19/05/2025م | تاريخ القبول: 11/06/2025م | تاريخ النشر: 13/09/2025م | DOI: https://doi.org/10.37376/ajhas.vi4.xxx

الملخص:

شهدت السنوات الأخيرة تزايد الاهتمام بالقضايا البيئية؛ الأمر الذي دفع المجتمع الدولي إلى وضعها في أولوياته بسبب إدراك العلماء وصانعي القرار في العديد من الدول إلى خطورة المشكلات البيئية التي أصبحت تهدد السكان في مناطق عدة من العالم؛ ما استوجب إجراء تقييم للظروف البيئية، وتحديد للأزمات والمشكلات التي تعاني منها تمهيداً لإيجاد الوسائل والطرق والحلول المناسبة، وتقع على عاتق الجامعات مسؤولية كبيرة في إعداد الكوادر العلمية القادرة على دراسة القضايا البيئية للحد منها من ناحية، واتّباع أساليب وطرق جديدة تقلل من الأخطار البيئية، وتبني نهج التنمية المستدامة، والأخذ بالبُعد البيئي عند الشروع في تنفيذ المشروعات التنموية من ناحية ثانية، ولإمكانية دراسة تلك القضايا تتكامل العلوم في منظومة تُسمى "العلوم البيئية"، وهي عدد من التخصصات في العلوم الطبيعية والإنسانية، تُسخّر جميعها لإدارة الظروف والعوامل التي تؤثر على المحيط الحيوي ودراستها، وفي هذه المنظومة يبرز دور كل متخصص من هذه العلوم في إبداء وجهة نظره دون تجاهل أو إنكار لأي منها، وللعلوم الإنسانية رؤية تكاملية ومجالات متعددة في ذلك من ناحية، وبما يحقق التنمية المستدامة من ناحية أخرى.

الكلمات المفتاحية: العلوم البيئية – التنمية المستدامة –التلوث – التصحر- تقييم الأثر البيئي – التغير المناخي .

1.أستاذ بقسم الجغرافيا الطبيعية والبيئية كلية الآداب – جامعة بنغازي.
2. محاضر بقسم الجغرافيا كلية الآداب - جامعة بنغازي.

المؤلف الرئيسي: أ.د. محمد لامه، d.mohamedLama61@hotmail.com

ISSUE 4 AUGUST 2025
مجلـــة آفاق للدراسات الإنسانية والتطبيقية
كلية الآداب والعلوم الإبيار - جامعة بنغازي
Afaq Journal for Human and Applied Studies
Faculty of Arts and Sciences ALAbyar University of Benghazi
العـــدد الرابع أغسطس 2025 E-ISSN 3007-4495 ISSN-L 3007-4495 Legal Deposit Number 313/2023 DOI https://doi.org/10.37376/ajhas.vi4

Cognitive Integration in the Study of Contemporary Environmental Problems and Achieving Sustainable Development.

* [1]Dr. Mohamed Abdullah Lama, [2]A. Khalil Raheel Hammad Abdullah.

Abstract:

In recent years, there has been a growing concern for environmental Problems ding the international community to place them at the forefront due to the heightened awareness among scientists and policymakers in various nations regarding the gravity of environmental issues, which pose threats to population in numerous areas worldwide. This has made it essential to evaluate environmental conditions and identify the crises and challenges they face to facilitate the development of suitable means, methods and solutions.

Universities hold a significant duty in training scientific professionals who can analyze environmental challenges to mitigate them, while also embracing innovative strategies that minimize environmental hazards, endorsing sustainable development practices, and considering environmental factors when initiating development projects.

And to be able to study these Problems, various scientific disciplines are combined into a framework known as "environmental sciences", which encompasses several specializations within physical and human sciences, all aimed at analyzing and managing the conditions and elements that influence the biosphere. In this framework, the importance of each expert in these disciplines is emphasized in articulating their perspective without disregarding or rejecting any of them while the human sciences present a comprehensive vision and diverse areas, which to achieve sustainable development.

Keywords: Environmental sciences– Sustainable Development- pollution– Desertification - Environmental impact Assessment –Climate change.

1.Prof in Department of Geography, Faculty of Arts University of Benghazi – Libya.
2. Lecture in Department of Geography - Faculty of Arts, University of Benghazi, Khaleel.riheel@uob.edu.ly.
* corresponding author: **Dr. Mohamed Lama, d.mohamedLama61@hotmail.com.**

Copyright©C2024University of Benghazi.
This.open.Access.article.is Distributed under a CC BY-NC-ND 4.0 licens.

المقدمة:

ارتبطت حياة الإنسان منذ أن وجد على الأرض بالبيئة، كما ارتبط تطوره العقلي والحضاري باستغلاله للبيئة وإمكانياتها، وقد شهدت السنوات الأخيرة تفاقم المشكلات البيئية في العالم؛ الأمر الذي دفع المجتمع الدولي إلى زيادة الاهتمام العالمي بها منذ مؤتمر استكهولم عام 1972 وصولاً إلى مؤتمرات قمم الأرض، ومؤتمرات التغير المناخي التي تنعقد سنوياً.

ونظراً لتنوع المشكلات البيئية المعاصرة من حيث أسبابها، ونتائجها، أضحت العلوم البيئية Environ-mental Sciences علومًا متداخلة تتخطى الحدود التقليدية التي تفصل بين العلوم الطبيعية والإنسانية لتكون حلقة وصل بينها، ويأتي الاهتمام المتزايد بالقضايا البيئية بسبب إدراك العلماء، وصانعي القرار، والمواطنين العاديين بخطورتها التي أصبحت تُهدد مستقبل السكان في مناطق متعددة من العالم؛ مما أدى إلى تقييم الظروف البيئية، وتحديد للأزمات والمشكلات التي تعاني منها تمهيداً لإيجاد الوسائل والطرق والحلول المناسبة لتجنب الأخطار الناجمة عنها.

ويستوجب دراسة القضايا البيئية تكامل عدد من العلوم ذات التخصصات المتعددة، لإبداء كل متخصص وجهة نظره في المشكلة البيئية، ويتبلور ذلك في منظومة العلوم البيئية التي تتحد في بوتقتها فروع وتخصصات من العلوم الإنسانية والطبيعية، ومن خلالها يمكن تشخيص المشكلة البيئية من حيث أسبابها، وموقعها، والعوامل التي أسهمت في نشأتها، والآثار المترتبة عنها، والطرق الكفيلة بإيجاد الحلول لها وفق رؤية كل تخصص من العلوم، ويؤدي هذا التكامل في الدراسة إلى ترسيخ مبادئ التنمية المستدامة وتحقيق متطلباتها.

مشكلة البحث:

تُعد العلوم الإنسانية فرعاً هاماً في منظومة العلوم البيئية، وهي تملك رؤية تكاملية، ومجالات متعددة في دراسة القضايا البيئية، مثل علوم: (الجغرافيا – الاجتماع – الاقتصاد – السياسة – التربية وعلم النفس) وغيرها، وهذا ما يجعل هذه العلوم أكثر فهماً وقدرة على مواجهة التحديات البيئية التي تتعرض لها الأنظمة البيئية، وتظهر المشكلة حين يتم تجاهل هذه العلوم وإغفال دورها أو إقصاؤها في حل المشكلات البيئية، وقصر الدراسة البيئية في تخصصات محددة، ويحاول هذا البحث الإجابة على السؤال القائل: «إلى أي مدى تسهم العلوم الإنسانية في تشخيص المشكلات البيئية المحلية والإقليمية والدولية ودراستها في إطار من التكامل المعرفي مع بقية العلوم الأخرى؟»

تساؤلات البحث:

يطرح هذا البحث عددًا من التساؤلات تتمثل في الآتي:

1.هل تنحصر دراسة القضايا البيئية في تخصص محدد، أو علم معين؟

2.ما العلوم البيئية ومجال اهتمامها؟

3.ما أوجه التكامل بين العلوم في دراسة القضايا البيئية؟

4.ما الدور الذي يمكن أن يقوم به المتخصص في مجالات العلوم الإنسانية تجاه القضايا البيئية؟

أهداف البحث:

يسعى هذا البحث إلى تحقيق ما يأتي:

1.التعرف على تقسيم العلوم بصفة عامة وطبيعة ما تتناوله كل منها وفقاً للرؤية الاتفاقية لبعض العلماء.

2.تحديد الفروع والتخصصات التي تتألف منها العلوم البيئية ومجالات اهتماماتها.

3.إبراز التكامل المعرفي وتوضيحه للتخصصات المختلفة في تناولها للقضايا البيئية وفق رؤية كل منها.

4.توضيح دور العلوم الإنسانية في دراسة القضايا البيئية ضمن منظومة العلوم البيئية.

5.تحديد أهم المبادئ الإرشادية والمتطلبات اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة.

الإجراءات المنهجية:

اعتمد هذا البحث على الدراسات البيئية والدوريات، والكتب، والرسائل العلمية، والمقالات، والتقارير الرسمية والدولية الصادرة عن الأمم المتحدة، والعديد من الأبحاث الحديثة التي تتناول القضايا البيئية، ومن أهمها تقييم الأثر البيئي، والتنمية المستدامة، بالإضافة إلى المنشورات والأبحاث العلمية التي تتناول مجالات الدراسة في القضايا البيئية المعاصرة وفق تطور ومنهجية العلوم.

ولغرض تحقيق أهداف الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي في التعرف على حالة الأوضاع البيئية في العديد من البلدان وما تعانيه الأنظمة البيئية من التدهور التي تحتاج إلى تشخيص ودراسة وفقاً للرؤية العلمية، كما أمكن الاستعانة بالمنهج المقارن الذي وفر العديد من المعلومات البيئية بين البيئات المختلفة، وعقد مقارنات بينها؛ مما أتاح التفكير والتخطيط لأسلوب منهجي للموارد فيتيح استدامة عطائها ويضمن للبيئة التوازن والاستقرار.

أولاً: تقسيم المعرفة وموقع العلوم الإنسانية بين العلوم:

إن تقسيم المعرفة إلى فروع مختلفة كان وفق تقسيم اتفاقي، وهو متداخل بطبيعته، ولا يشكل مظهراً أساسياً من مظاهر العلم، وينقسم العلم إلى مجموعة من العلوم تتفق في غاياتها، وهي التوصل إلى قوانين تعبر عن الحقيقة ولكنها تختلف في طبيعة موضوعاتها، ومن ثَمّ في مناهج بحثها، وهناك من صنف العلوم إلى ثلاثة هي (صفوح خير، 1987، ص12):

1.العلوم الطبيعية Physical Science: هي العلوم التي تبحث في المادة غير الحية مثل علم الطبيعة، والكيمياء، وفي المادة الحية مثل علم الحياة، والحيوان، والنبات.

2.العلوم الإنسانية Human Science: هي العلوم التي تتناول الإنسان، ونشاطاته، وأحواله مثل علم الاجتماع، وعلم النفس، علم الاقتصاد، علم السياسية، علم الأخلاق والجمال وغيرها.

3.العلوم الرياضية Mathematical Science: هي التي تبحث في الكم وخواصه المجردة من أعداد، وأشكال؛ مثل الرياضيات، والإحصاء، والهندسة.

ومن التصنيفات الأخرى لتقسيم العلوم تصنيف «كارناب Carnap» (Carnap. R. 1953, pp. 123-128) الذي قسم فيه العلوم إلى الآتي:

1.العلوم الصورية Formal Science: وهي العلوم التي ليس لها محتوى تجريبي، ولكنها نظم فكرية، وتتألف من (المنطق، والرياضيات بفروعها المختلفة كالحساب، والهندسة، والجبر)، وتقوم هذه العلوم على العلاقة والعدد، وتشمل العديد من المفاهيم.

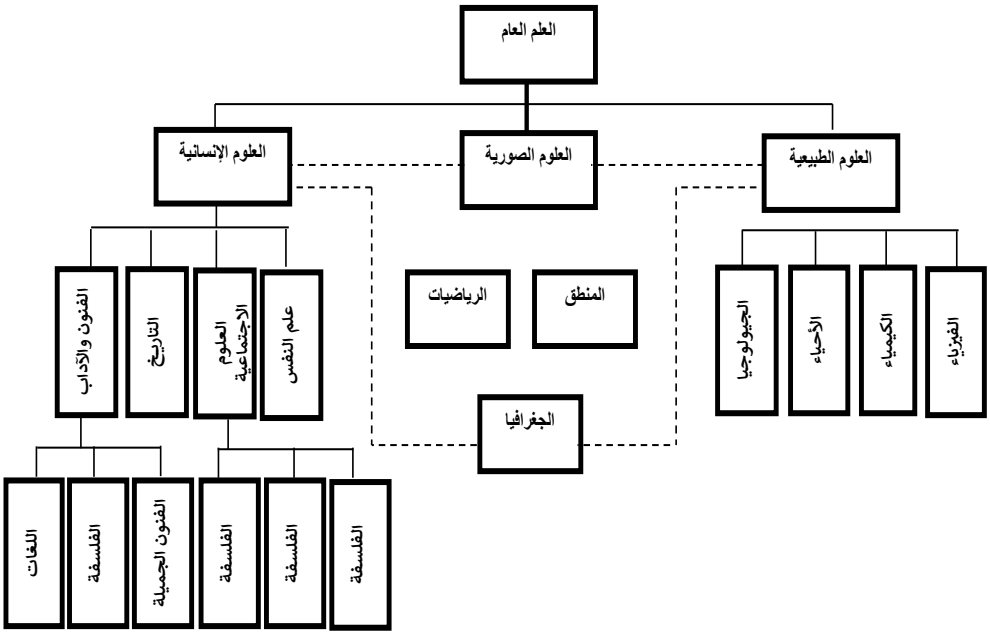
2.العلوم الواقعية أو علوم الحقائق Factual Science: وهي علوم لها محتوى تجريبي، وتشمل جميع العلوم التي تعالج البيانات والحقائق بشكل مباشر مثل (الجغرافيا – الأنثروبولوجيا – الفيزياء – التاريخ – الأحياء)، وتضم هذه المجموعة جميع العلوم سواء أكانت بحتة أو تطبيقية.

كما قسم الفرا (الفرا، 1980، ص9) العلوم إلى ثلاث مجموعات علمية حسب الموضوع، وهي:

1.مجموعة العلوم الطبيعية: وتشمل (الفيزياء – الكيمياء – الأحياء أو البيولوجيا).

2.مجموعة العلوم الإنسانية: وتشمل (علم النفس – التاريخ – الفنون والآداب كالفنون الجميلة – والفلسفة – واللغات، والعلوم الاجتماعية كالاجتماع – والاقتصاد – والسياسة)، وهذه العلوم نتائجها أقل دقة، وقوانينها احتمالية واشتمالها على قيم يصعب قياسها، وفحصها، وإثباتها.

3.العلوم الصورية: تتألف من الرياضيات، والمنطق، وتختص ببناء الهيكل العلمي للأبحاث في مجموعتي العلوم الطبيعية والإنسانية شكل (1)، ويظهر من الشكل أن الجغرافيا هي حلقة وصل بين العلوم الطبيعية والإنسانية، فهي تضع قدماً في العلوم الطبيعية وأخرى في العلوم الإنسانية، وهي بذلك همزة وصل بين الظاهرات الطبيعية والظاهرات البشرية (محمد لامه، 2023، ص86).



شكل (1) تصنيف العلم العام وفروعه

المصدر: عن الفرأ، 1980، ص10.

ثانياً: تنوع المشكلات البيئية وأساليب دراستها:

نظراً لتنوع المشكلات البيئية المعاصرة من حيث أسبابها، ونتائجها، أضحت العلوم البيئية Environ-mental Science، وهي مجموعة من العلوم المسخرة عملياً لإدارة ودراسة الظروف، والعوامل التي تؤثر على المحيط الحيوي (الكرة الحية Biosphere) شكل (2) لمواجهة المشكلات البيئية التي يتعرض لها، ولذلك فإن العلوم البيئية هي ملتقى لعدد من العلوم والتخصصات التي تهدف إلى خدمة وإدارة البيئة ومعالجة مشكلاتها، وتتألف منظومة العلوم البيئية شكل (3) (P. Walton Purdom, 1983, p. 2-3) من علوم الحياة، والعلوم الطبيعية، والعلوم الاجتماعية، وفيما يأتي تقسيم لهذه العلوم وتخصصاتها الأساسية:

أولاً: علوم الحياة Life Science

وتضم التخصصات الآتية:

-علم وظائف الأعضاء – الفسيولوجي Physiology، 2- علم البيئة Ecology، 3- علم الوراثة Genetics.

ثانياً: العلوم الطبيعية Physical Science:

وتضم التخصصات الآتية:

-علم الطبيعة (الفيزياء) Physics، 2- الجيولوجيا Geology، 3- الرياضيات Mathematics، 4- الكيمياء Chemis-

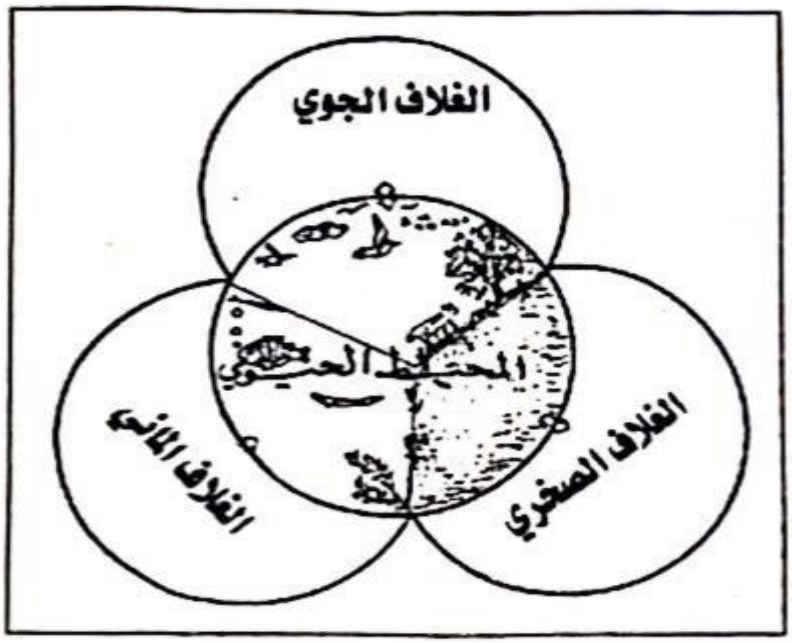
try، 5- الهندسة Engineering.

ثالثاً: العلوم الإنسانية (الاجتماعية) Social Science:

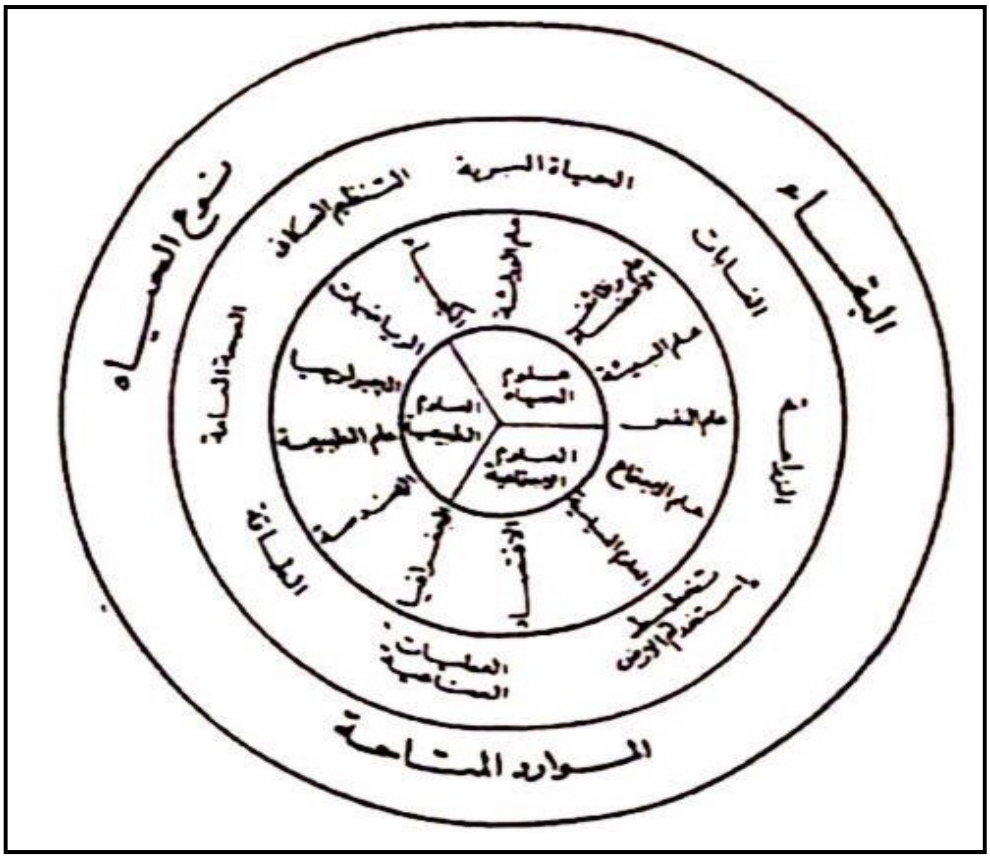
وتضم التخصصات الآتية:

-علم الجغرافياGeography، 2- العلوم السياسيةPolitical Science ، 3- علم الاقتصاد Economics، 4- علم الاجتماع Sociology، 5- علم النفس Psychology.

إن العلوم البيئية ليست جامدة، بل تتطور في مناهجها بتطور العلوم، وبشكل مستمر وواضح، وتعطي الفرصة لعلوم وتخصصات جديدة للدخول في العلوم البيئية من جميع جوانبها



شكل (2) المحيط الحيوي (الكرة الحية) Biosphere.



شكل (3) منظومة العلوم البيئية

المصدر: عن P. Purdom and H. Anderson, 1983, p.3

بحيث يصبح علم مشتق أو فرع من علم معين علماً مستقلاً بذاته، ويأخذ مسمًّى جديدًا بوصفه علمًا مستقلًا، وتستخدم العلوم البيئية مجموعة متنوعة من الأساليب في دراستها كالاستدلال والتحليل للعديد من التفاعلات المعقدة بين العناصر الطبيعية والحيوية (P. Pundom, op. cit, ,p.4).

وقد تزايدت أهمية العلوم البيئية منذ انعقاد مؤتمر إستكهولم عام 1972 بسبب تعاظم المشكلات البيئية مع تزايد الأنشطة البشرية المختلفة وبرزت أهميتها التطبيقية في الحد من اختلال التوازن البيئي وتشخيص المشكلات البيئية وتحديد أسبابها واختيار أنسب الوسائل للحد منها، ومعالجتها، والاستجابة لأخطارها والتصدي لها (محمد لامة، 2023، ص42)، وقد جاء الاهتمام المتزايد بالعلوم البيئية في السنوات الأخيرة بسبب إدراك العلماء وصانعي القرارات والمواطنين العاديين لخطورة المشكلات البيئية التي أضحت تهدد مستقبل السكان في مناطق

متعددة من العالم؛ مما أدى إلى تقييم للظروف البيئية وتحديد للأزمات والمشكلات البيئية التي تعاني منها تمهيداً لإيجاد الوسائل والطرق والحلول المناسبة لتجنب الأخطار الناجمة عنها، ويقع على عاتق الجامعات مسؤولية في إعداد الكوادر العلمية القادرة على دراسة البيئة ببعديها الطبيعي والبشري للحد من هذه المشكلات من خلال الإصحاح البيئي والتنمية المستدامة، والأخذ بالبعد البيئي للمشروعات التنموية، واتّباع أساليب التخطيط البيئي والإقليمي والحضري في خططها.

إن كل متخصص في هذه المجالات من العلوم المذكورة يملك العضوية في مجالات البيئة والإسهام في حل مشكلاتها، فعالم الاجتماع يملك الإسهام في حل المشكلات البيئية من خلال دراسة العوامل الاجتماعية المسؤولة عن حدوثها، والسبل الكفيلة بمعالجتها، وكذلك عالم السياسة الذي يمكنه أن يدرس الأبعاد السياسية للتلوث الهوائي مثلاً، وما يمكن أن يُحدثه ذلك من تبعات سياسية بين الدول، وهكذا بالنسبة للمتخصص في الهندسة، والكيمياء، والفيزياء، وعلم البيئة، والاقتصاد، وعلم النفس، وعلم الوراثة، ووظائف الأعضاء، والجيولوجيا، وغيرها.

أما علم الجغرافيا Geography، فهو أحد أهم ركائز منظومة العلوم البيئية، ولا يزال علم الجغرافيا- رغم ما يتعرض له من انتقادات وما يعتريه من قصور العلم- الأكثر قدرة وتأهيلاً على دراسة البيئة بوصفها وحدة أو نظامًا، بما فيها من مختلف المكونات الطبيعية، والحيوية، والتقنية، ولا غرو في ذلك إذ إن البيئة تتسم باختلافات مكانية واسعة وعميقة، وتأثيرات متبادلة عديدة، وهذه هي بالتحديد الخاصية التي تنفرد بها الجغرافيا بين كل العلوم، وهذا ما يجعل من الدراسات الجغرافية شرطاً لا غنى عنه عند دراسة أية قضية بيئية (جلال الطيب، 1995، ص140).

ويملك علم الجغرافيا منظومة واسعة من الفروع والتخصصات في دراسة البيئة ومشكلاتها في الجانبين الطبيعي والبشري، حيث تهتم هذه الفروع الجغرافية بالمبادئ التي تحكم التغيرات التي تتحدث في المكونات البيئية، والتوزيع المكاني لها، فضلاً عن التوزيع السكاني، وطبيعة الأنشطة وتأثيراتها في البيئة، كما يمكن دراسة العوامل والظروف، وما ينتج عنها من تغيرات وتأثيرات (محمد لامة، 2023، ص91)، ولذلك يحتم على علم الجغرافيا أن يلعب دوراً رائداً وقيادياً في الدراسات البيئية بالمشاركة مع العلوم الطبيعية والإنسانية.

ويتضح من كل ما ذُكر أن البيئة وقضاياها ليست حكراً على علم معين، أو تخصص محدد، بل هي مجال واسع يرتبط بكافة العلوم، وفي جميع التخصصات والفروع تحت مسمى (علوم البيئة) بهدف خدمة البيئة وحمايتها من المشكلات التي تتعرض لها الأنظمة البيئية انطلاقاً من تخصص وأحكام كل علم من العلوم البيئية المذكورة، ويمكن إبراز التكامل المعرفي وتوضيحه في دراسة القضايا البيئية من خلال الآتي:

1- التكامل في دراسة مشكلة التلوث Pollution:

يعدّ التلوث Pollution أحد أخطر المشكلات البيئية المعاصرة في العالم، حيث تزداد الملوثات كماً ونوعاً، وتتعدد مصادره، وتتفاقم مخاطره، وتمتد تأثيراته محلياً، وإقليمياً وعالمياً، وفي السنوات الأخيرة تعدت كمية الملوثات في العالم من المستوى المقبول ليصبح التلوث مشكلة العصر، بل من أكثر المشكلات البيئية خطورة، وقد عُدَّ التلوث نقطة الانطلاق في الحد من المشكلات البيئية في الإعلان الأول الصادر حول البيئة الإنسانية Human Environment في مؤتمر استكهولم الذي عُقد خلال الفترة من 16-5 يونيو عام 1972.

وبسبب التقدم الصناعي الكبير الذي أحرزه الإنسان ظهرت في البيئة ملوثات كيميائية جديدة لم تكن معروفة من قبل، وأدى ذلك إلى تلوث الهواء بالعديد من الغازات وعوادم المصانع والسيارات وغيرها، كما ألقت المصانع نفاياتها الكيميائية في البحار، والبحيرات، والأنهار، كذلك أسرف الإنسان في استخدام المبيدات والأسمدة الكيميائية؛ فتلوثت المياه والتربة، وأزال الإنسان الكثير من الغابات، وانقرضت أعداد متزايدة من النباتات والحيوانات، وفقدت الأنهار والبحار والبحيرات ما بها من كائنات حية.

كل ذلك أدى إلى اختلال التوازن البيئي وأصبحت البيئة غير قادرة على التجديد وعلى استيعاب مخلفات الإنسان في الهواء، والماء، والتربة، وأصبحت الملوثات الهوائية تنتقل من مكان إلى آخر بدون حواجز أو حدود (عبدالرحمن السعدني، مليجي عودة، 2007، ص24).

لقد أدركت المنظمات، والهيئات، والجمعيات الداعمة للبيئة وأنصار البيئة في كل مكان حجم الخطر الذي لحق بالبيئة وأنظمتها بكل عناصرها ومكوناتها، ولذلك يتطلب من المختصين بقضايا البيئة من التخصصات دراسة قضية التلوث من عدة أبعاد كل حسب تخصصه، فالمتخصص في علم الطبيعة الفيزياء يمكنه دراسة التلوث من حيث الضوضاء، والحرارة (التلوث الحراري)، والإشعاعات المختلفة في البيئة وظواهر الرعد والبرق، وتأثيراتها على الأنظمة البيئية، وإبداء رأيه العلمي في أسباب هذه الظواهر، وإفادة الآخرين بما توصل إليه من نتائج، أما المتخصص في علم الكيمياء يمكنه أن يسهم في دراسة التلوث البيئي من خلال الغازات والملوثات الكيميائية المنبعثة في الهواء والمترسبة في التربة، والذائبة في المياه، وتحديد نوعها وتفاعلها الكيميائي في البيئة ، ودرجة خطورتها، أما البيولوجي عالم الأحياء فيمكنه تحديد الملوثات البيولوجية (الأحيائية) من فيروسات، وبكتيريا، وحبوب اللقاح، وبعض النباتات التي تنتشر خلال فصل الربيع والخريف وما تسببه من مشكلات على الجهاز التنفسي على الإنسان، كما يمكنه مع الكيميائي تحديد أنواع الملوثات ومدى قابليتها للتحلل.

أما الجغرافي فيجب أن تُركز دراسته بمختلف أنواعه (الهوائي – المائي – والتربة) على التوزيع السكاني، والاختلافات المكانية، وأن يهتم بالظاهرات والمساحات المتوسطة، والكبيرة، كالبلديات، والمحافظات، والولايات، والأقاليم المتوسطة والكبيرة، والدول، والقارات، كما يجب أن تُركز دراسة الجغرافي على استخدام الخرائط بمختلف

أنواعها سواء كانت خرائط توزيعات، أو خرائط طبوغرافية أو جيولوجية أو غيرها، كما يبرز دور الجغرافي في معرفة الظروف الجغرافية المناخية التي تكونت فيها الملوثات البيئية مثل الحرارة، والرطوبة، وانتقالها عبر الرياح من بيئة إلى أخرى، أما المتخصص في علم الاقتصاد فيمكنه دراسة الأنشطة الاقتصادية من حيث تركزها وكثافتها وإنتاجيتها، ومقدار الملوثات البيئية التي تنتج عنها وتحديد نوع المصانع، والهدف من إنشائها، وتأثيرات النظم الاقتصادية على البيئة، في حين يهتم المتخصص في علم السياسة بدراسة البعد السياسي للتلوث، وما يمكن أن يسببه من مشكلات سياسية بين الدول، حيث تنتقل الملوثات الهوائية من دول المصدر إلى دول المصب، كما هو في مشكلة الأمطار الحامضية التي تحملها الرياح الغربية باتجاه شرق أوروبا وشمالها، التي تسببت في العديد من المشكلات السياسية بين دول غرب أوروبا وشرقها.

ويسهم المتخصص في علم الاجتماع في إبداء وجهة نظره في مشكلة التلوث من خلال دراسة العوامل الاجتماعية مثل عدد متوسط أفراد الأسرة، ومتوسط الدخل وتركيبهم العمري، والنوعي، والتعليمي، والعادات والتقاليد، والسلوكيات السائدة في المجتمع، ومدى إسهامها في التلوث، والوعي البيئي لدى الأفراد، وسلوكهم في المجتمع، أما المتخصص في علم النفس والتربية فيجب عليه أن يعتمد على التربية البيئية من خلال البعد الإدراكي، والمهاري ، والانفعالي التي من خلالها يكتسب الإنسان المعارف، والمهارات، والاتجاهات، والقيم التي تساعد على التعامل العقلاني الرشيد مع البيئة ومواردها (رياض الجبان، 1997، ص13)، لذلك فإن تكوين الوعي البيئي من خلال التربية البيئية وخاصة لدى التلاميذ يزودهم بالمهارات والاتجاهات الضرورية التي تجعلهم يتعاملون إيجابياً مع قضية التلوث البيئي والحد من خطورته.

2- التكامل في دراسة مشكلة التصحر Desertification:

التصحر مصطلح حديث لظاهرة قديمة، وترجع حداثته إلى النصف الأخير من القرن الماضي، حيث أُطلق في البداية على تقدم الصحراء الكبرى في جنوب الجزائر، وتونس، وليبيا نحو الشمال، وتوسع مدلوله بشكل واسع بعد الجفاف الذي أصاب مساحات شاسعة من نطاق الساحل في أفريقيا (1973-1968) ليأخذ طابع المقارنة والتشبيه مع البيئات الصحراوية وشبه الصحراوية، وصار يُقصد به تحول الأراضي المنتجة إلى أراضٍ جرداء لا تصلح لحياة الإنسان والحيوان؛ نتيجة تردي الإنتاجية وتدنيها إلى مستوى إنتاجية المناطق التي تسودها الظروف الصحراوية وشبه الصحراوية (محمد الشخاترة، 1986، ص4)، ويترتب على التصحر خسارة تُقدر بحوالي 400 مليار دولار سنوياً من المحاصيل الزراعية (محمد بكير، 2021، ص103).

وقد جاء في المفكرة رقم (1) التي تُعد أهم الوثائق التاريخية المنبثقة عن مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية (UNCED) عام 1992 بأنه: «تردي الأرض في المناطق الجافة وشبه الجافة، وشبه الرطبة الجافة الناتجة عن عدة عوامل متضمنة التغيرات المناخية والأنشطة البشرية»(محمد القصاص، 1995، ص13).

من التعريف السابق يتضح أن هناك عاملين يسهمان في حدوث التصحر، وهما العوامل الطبيعية، والعوامل البشرية، لذلك فإن دراسة التصحر كونها مشكلة بيئية يسهم فيها عدد من العلوم كالجغرافيا، والنبات، والتربة، والجيولوجيا، والمناخ، وعلوم الحياة، حيث تلعب التقلبات المناخية وأهمها التذبذب في سقوط الأمطار، وزحف الكثبان الرملية، ونوع التربة وغيرها، حيث إن مظاهر التصحر المتمثلة في انجراف الطبقة العليا للتربة، وتناقص الغطاء النباتي، وتدهور نوعيته، وانقراض الحيوانات البرية وتدهورها، وهبوط منسوب المياه الجوفية وملوحتها، وملوحة التربة، وزيادة العواصف الترابية في الهواء كلها مجال اهتمام تلك العلوم، أما العوامل البشرية المسببة للتصحر فيمكن للعلوم الإنسانية على وجه الخصوص تناولها مثل سوء الاستخدامات البشرية، والرعي الجائر، والنمو السكاني، والإفراط في قطع الأشجار والشجيرات، وضغط الاستخدام الزراعي، وسوء استخدام مياه الري، والعوامل الاجتماعية الأخرى، وبإمكان أي متخصص إبراز العوامل الأكثر تأثيراً في حدوث المشكلة والمرتبطة بتخصصه ونسبة كل منها في التأثير على النظام البيئي، وإحداث مظاهر التدهور بها، حيث يسعى كل متخصص للتوصل إلى أنسب الحلول للحد من هذه المشكلة، وإعادة التوازن البيئي لها من خلال الرؤية الشمولية الفاعلة بين التخصصات المختلفة ومن بينها العلوم الإنسانية كعلم الاجتماع، والتربية وعلم النفس، والاقتصاد، والسياسة، وغيرها.

3- التكامل في دراسة تقييم الأثر البيئي Environmental Impact Assessment:

يُعرف تقييم الأثر البيئي (EIA) بأنه: «الفحص المنظم للآثار غير المتعمدة التي تنتج عن مشروع أو برنامج تنموي وذلك بهدف تقليص أو حدة الآثار السلبية أو تخفيفها، وتعظيم الآثار الإيجابية، وهو ما يعني عملياً دراسة الجدوى البيئيةEnvironmental Cost-Benefit Analysis للمشروع المقترح، حيث إن تنفيذ هذا المشروع أو تشغيله قد يؤثر على سلامة البيئة وعلى الموارد الطبيعية، أو صحة الإنسان، أو كليهما معاً» (محمد لامة، 2023، ص457).

وقد جاء اهتمام دول العالم بتقييم الأثر البيئي في السنوات الأخيرة مع تفاقم المشكلات البيئية وتدهور الأحوال البيئية، واستمرار العبث بالبيئة، والسرعة المتزايدة في استغلال الموارد الطبيعية مع الزيادة السكانية السريعة، وسوء الإدارة البيئية، وظهور العديد من المشكلات البيئية التي باتت تعرقل جهود التنمية المستدامة في غياب الأخذ بالأبعاد البيئية للتنمية الاقتصادية التي تعتمد على الجدوى الاقتصادية وتجاهل الجدوى البيئية لتلك المشروعات التنموية.

ترتكز عملية تقييم الأثر البيئي على العمل الفريقي (الجماعي) بين التخصصات والعلوم المختلفة، حيث يعمل المهندس البيولوجي، والجيولوجي، والجغرافي، والاقتصادي، والاجتماعي فريقَ عمل واحدًا ، ويجب أن يُكمل كل منهم الآخر، وأن يكون بينهم ترابط وتنسيق مستمر، وهذا يساعد على ضرورة النظر للبيئة على أنها حالة تفاعل مستمر بين المنظومات الثلاث (الطبيعية، والاجتماعية، والمشيدة)، وأن التأثير أو التأثر قائم بين هذه المنظومات

الثلاث (حاتم عبدالمنعم عبداللطيف، 2016، ص51)، وقد خلق ترابط تقييم الأثر البيئي بالعديد من التخصصات منها على المستوى الاجتماعي، والاقتصادي، والرياضي، وغيرها إلى إفراز فرع جديد من الدراسات (Rabel.J.Bundg, 1988, p.7).

وعليه يجب أن تعتمد عملية تقييم الأثر البيئي على فريق عمل يضم عدة تخصصات، وقد يتعاظم دور تخصص على بعض التخصصات في مشروع معين، ويقل هذا الدور في مشروع آخر، وقد يكون المشروع ناجحاً اقتصادياً واجتماعياً ولكنه يؤدي لأمراض خطيرة؛ مما يؤدي إلى رفض المشروع من الناحية الصحية، وقد يكون المشروع اقتصادياً وصحياً غير ملائم لعادات المجتمع وتقاليده، وهنا يحسم العامل الاجتماعي ويرفض المشروع مثل بناء العمارات السكنية للبدو (حاتم عبدالمنعم عبداللطيف، 2016، ص22)، ولذلك يجب أن يتكون فريق عمل تقييم الأثر البيئي من خبراء من علم الاجتماع، وعلم النفس، والتربية، والجيولوجيا، والجغرافيا، والدراسات الإنشائية، والتخطيط الحضري، والزراعة، والصحة العامة، والاقتصاد، والآثار وغيرها (صلاح محمود الحجار، 2007، ص85).

المتغيرات الاجتماعية في تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمشروعات:

عند الرغبة في دراسة تقييم الأثر الاجتماعي للمشروعات التنموية، توجد العديد من المتغيرات الاجتماعية يجب الاهتمام بها ودراستها، وتتمثل في الآتي:

1.بيانات خاصة بالسكان من حيث عددهم، توزيعهم العمري، كثافة السكان، معدل الازدحام، خصائصهم الصحية، والتعليمية، والاقتصادية، متوسط الدخل، نسبة البطالة، الهجرة الداخلية والخارجية، معدل المواليد والوفيات، والزيادة الطبيعية للسكان (حاتم عبداللطيف، 2016، ص23).

2.بيانات خاصة بالمجتمع، من حيث العادات والتقاليد السائدة، والقيم الاجتماعية والدينية، العلاقة بين الطوائف ومدى وجود مشكلات طائفية أو عرقية، شبكة العلاقات الاجتماعية والتماسك الاجتماعي، والجمعيات الأهلية والشعبية (Rabel.J.Bundg, 1988, p.19-21).

3.بيانات خاصة بالأفراد والأسرة، من حيث نسبة الزواج، ومتوسط سن الزواج للذكور والإناث، ومتوسط عدد الأبناء، ومتوسط حجم الأسرة، ودراسة أثر المشروع على الحياة اليومية.

4.موارد المجتمع وإمكانياته، البنية الأساسية أو التحتية من حيث توافر المياه النقية، والكهرباء، والصرف الصحي،

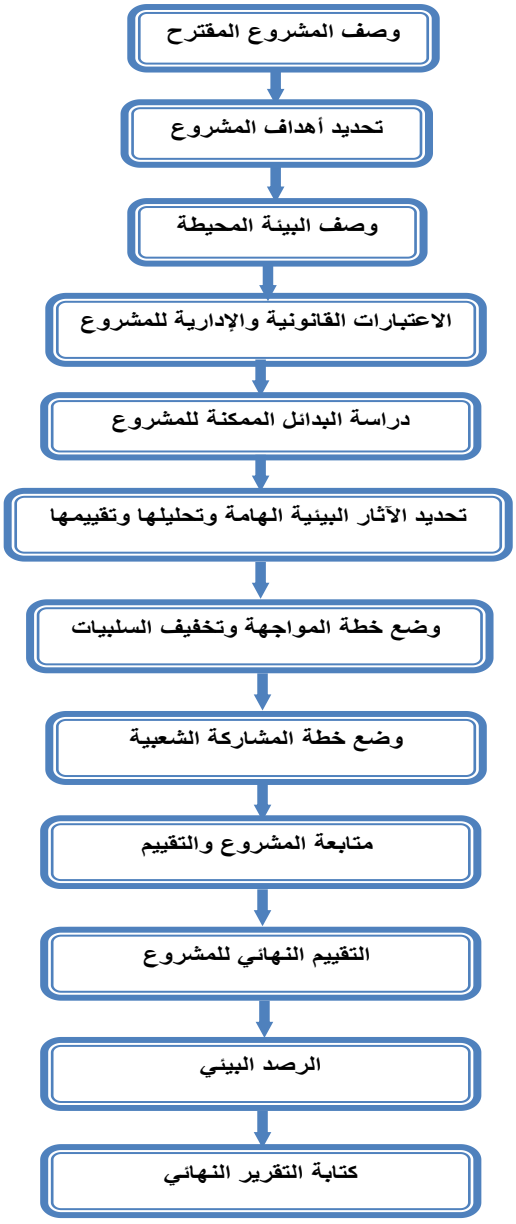
5.الأراضي المتاحة، الخدمات الصحية، خدمات الأمن والمطافئ، خدمات الاتصالات، والترفيه، والمناطق السياحية، والدينية، والأثرية.

6.متغيرات اقتصادية وتقنية، من حيث مدى توفر المساكن ونوعيتها، وأسعارها، وأسعار الخدمات الأساسية ومدى توفرها، ... إلخ.

7.اتجاهات بعض الجماعات والقيادات ومواقفها من المشروع، من حيث موقف الرأي العام واتجاهاته من قبل القيادات الشعبية والمحلية في منطقة المشروع (حاتم عبداللطيف، 2016، ص52-50).

مما تقدم تظهر الحاجة التكاملية لرؤية منظومية شاملة في عملية تقييم الأثر البيئي وعلى وجه الخصوص العلوم الإنسانية التي يجب عدم تجاهلها، حيث إن عملية تقييم الأثر البيئي تحتاج إلى عمل يضم تخصصات متباينة تعمل معاً، فعالم الاجتماع مثلاً عليه الإلمام والمعرفة بالجوانب الهندسية، والصحية، والاقتصادية، والعكس، ولذلك يجب التنسيق والتعاون في عملية جماعية من مختلف التخصصات مع مشاركة فئات من الشعب والمعنيين في بيئية المشروع، ويمكن الوصول إلى عملية التقييم البيئي وتحقيقها من خلال اتباع الخطوات، شكل (4) وهي:

وصف المشروع المقترح، وتحديد أهداف المشروع، ووصف البيئة المحيطة، والاعتبارات القانونية والإدارية للمشروع، وتحليل الآثار البيئية الهامة وتحليلها وتقييمها، ووضع خطة لمواجهة وتخفيف السلبيات، ووضع خطة المشاركة الشعبية ومتابعة المشروع والتقييم، والتقييم النهائي للمشروع، والرصد البيئي، وكتابة التقرير النهائي.



شكل (4) الخطوات المتتابعة لعملية تقييم الأثر البيئي

4- التكامل في قضية التغير المناخي Climate Change:

أصبحت قضية التغير المناخي Climate Change مصدر قلق في الوقت الحاضر لدى كل دول العالم، وبشكل غير مسبوق، وتشير الأدلة بأن النشاط البشري يمكن أن يكون مسؤولاً بصفة مباشرة عن التغير الذي بدأت ملامحه تتضح وتظهر في مناطق عدة من العالم، وقد أصبح كوكباً دافئاً بسبب ما يُعرف «بالاحتباس الحراري Glob-al Warming»، أو أثر الدفيئة الجوية، أو أحياناً ما يُطلق عليه «ظاهرة الصوبة الزجاجية Greenhouse Effect»، حيث يتمثل هذا الأثر في احتجاز الطاقة التي تشعها الأرض إلى الجو (الإشعاع الأرضي) بدلاً من السماح لها بالوصول إلى الفضاء الخارجي (محمد لامة، 2014، ص19).

ويتسبب الاحتباس الحراري في تغيرات مناخية محلية وإقليمية وعالمية، والتي لها آثار خطيرة على حياة الشعوب، واقتصاديات الدول؛ مما يؤثر على التقدم والرقي للبشر، وقد احتدم النقاش حول هذه المشكلة، وأثير جدل مستفيض حولها، وعُقدت بشأنها المؤتمرات، والندوات، والمنتديات، وقمم قادة العرب، وأصبحت مؤتمرات التغير المناخي تنعقد سنوياً، حيث شهد العالم العديد من المؤتمرات الخاصة بتغير المناخ لمواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري، بدءًا من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ ولقد وقعتها 167 دولة في قمة الأرض الأولى عام 1992 والتي دعت إلى خفض الانبعاثات الكربونية لتظل في المستوى التي كانت عليه عام 1990 بحلول عام 2000.

ثم توالت بعد ذلك المؤتمرات والمعاهدات أهمها مؤتمر المناخ العالمي في كيوتو باليابان عام 1997 وغيرها من المؤتمرات المناخية التي توالت في عدة مدن مروراً بقمة تغير المناخ في نيويورك يوم 22/9/2009 التي حضرها 100 رئيس دولة، وناقشوا فيها الرؤية السياسية بشأن تغير المناخ، وقد شهدت العاصمة الفرنسية باريس أحد أكبر المؤتمرات العالمية المتعلقة بالتغير المناخي، وقد بدأ هذا المؤتمر يوم 30 نوفمبر 2015 في العاصمة الفرنسية باريس واستمر انعقاده حتى يوم 12/12/2015 بمشاركة 150 دولة، و195 وفد من المنظمات المختلفة، وقد تم التوصل إلى اتفاق وإبرام معاهدة قانونية بشأن مشكلة الاحتباس الحراري سُميت «بمعاهدة باريس للتغير المناخي»، وذلك بعد انتهاء معاهدة كيوتو عام 2012 وتمديدها مؤقتاً حتى عام 2020.

ورغبة من الدول الصناعية الكبرى في الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وبعد ضغوطات مارستها دول الاتحاد الأوروبي والمنظمات المدنية المناصرة للبيئة صادقت كلٌّ من الولايات المتحدة الأمريكية، والصين بتاريخ 3/9/2016 على معاهدة باريس 2015، وقد كانت هذه الخطوة بادرة لتشجيع بقية الدول للانضمام لهذه المعاهدة (محمد لامة، 2023، ص52-51)، وهناك اتفاق كامل في كل أنحاء العالم بألّا تكون قضية معالجة آثار التغير المناخي منفصلة عن التنمية الاقتصادية، والعدالة الاجتماعية، والتنمية المستدامة (محمد بكير، 2021، ص148)، وهذا يتطلب مشاركة العديد من المهتمين بهذه القضية من مختلف العلوم البيئية بأبعادها المناخية، والجغرافية، والاقتصادية، والطبيعية (الفيزيائية)، والاجتماعية، وغيرها، كما ترتبط معالجة أخطار التغير المناخي

بالتنمية المستدامة والعدالة المناخية، والتي تستند إلى الآتي:

أ.أن تتحمل الدول المتقدمة المسؤولية الأكبر في الإسهام في التغير المناخي، وذلك انطلاقاً من أن الفقراء هم الأكثر تضرراً حيث يموت سنوياً حوالي 150 ألف شخص، كما أن الدول المتقدمة هي أكثر الدول انبعاثاً للغازات المسببة للاحتباس الحراري بسبب نشاطها الصناعي الكبيرة، وزيادة استهلاكها للوقود الحفري (المرجع السابق، ص149).

ب.مراعاة العدالة البيئية والمناخية، أي مراعاة الأثر الاجتماعي والبيئي، والمناخي وذلك لأن انتشار المشروعات الملوثة للبيئة التي تنبعث منها غازات المصانع تقام في بعض الدول الصناعية في المناطق الفقيرة التي يسكنها الأغلبية من الفقراء؛ الأمر الذي أدى إلى تضاعف الآثار والأمراض الخطيرة وكأنه عقاب للفقراء على فقرهم؛ مما يجعلهم يشعرون بالظلم والاضطهاد، وزيادة الاحتقان الاجتماعي، وهذا يفسر بأن الفقر صناعة إنسانية ينتجها الأغنياء ويستهلكها الفقراء، وهكذا فإن دول العالم لا تتركز فيها العدالة المناخية، حيث دول تنتج أكبر كمية من الملوثات مقابل دول تنتج أقل وينالها الخطر من تلك الملوثات (Rabel, J. Burdge, 1998).

ج.وضع خطط فعلية لمواجهة التغير المناخي عن طريق إجراء تغيرات أساسية في الأنظمة السياسية والاقتصادية، وإعطاء الأولوية للبعد البيئي في أي مشروع تنموي، وتنظيم حملات توعية للترويج بالعدالة المناخية، وتجارة الكربون، والوقود الحيوي، ووضع حلول للهندسة البيولوجية مثل تقنيات عزل الكربون، وضرورة المحافظة على الموارد الطبيعية لصالح جميع سكان الأرض، واستغلالها الاستغلال الأمثل بما يفيد البشرية ويحقق التنمية المستدامة.

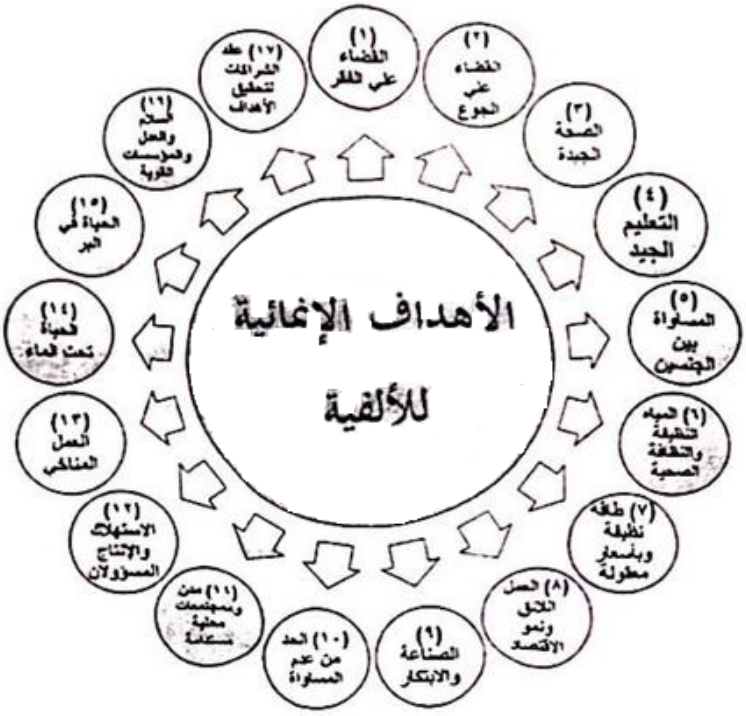
د.التكيف مع تأثيرات تغير المناخ وذلك عن طريق التقليل للتعرض للتأثيرات المناخية بضمان خسارة أقل تجاه مخاطر تغير المناخ بما يجعل التنمية أكثر استدامة (محمد بكير، 2021، ص150).

ثالثاً: مبادئ تحقيق التنمية المستدامة ومتطلباتها:

يُطلق على التنمية المستدامة Sustainable Development عدة مسميات مثل التنمية المستدامة، أو القابلة للإدامة، أو التنمية القابلة للاستمرار، أو التنمية البيئية، وهو مصطلح حديث أخذ يشيع استخدامه خلال العقود الأربعة الأخيرة، وقد ورد هذا المصطلح في تقرير لجنة برونتلاند* Brundrland التي أقرها مؤتمر الأمم المتحدة عن الأهداف الإنمائية للألفية (Millennium Development Goals (MDGS عام 2000، وتقوم الأهداف الإنمائية للألفية على ثلاثة مبادئ أساسية هي: (التنمية الاقتصادية، والإدماج الاجتماعي، والاستدامة البيئية) من خلال 17 هدفًا شكل (5)، وفي مقدمة هذه الأهداف القضاء على الفقر والجوع، وتحقيق مستوى جيد من الصحة والتعليم، والمساواة بين الجنسين وذلك على مدى زمني طوله 15 عامًا، أي حتى عام 2015 (محمد بكير، 2021، ص34).

*لجنة برونتلاند Brundrland هي لجنة معنية بالتنمية والبيئة وضعت تقرير بعنوان "مستقبلنا المشترك Our Common Future" عام 1987 حتى عام 2000.

وخلال الـ 15 عامًا التي مضت ساد تطبيق الأهداف الإنمائية للألفية بدرجات متفاوتة من أهمها تناقص عدد الفقراء من 1500 مليون نسمة عام 1990 إلى 836 مليون نسمة عام 2015 (البنك الدولي، مؤشرات الفقر، 2020).



شكل (5) الأهداف الإنمائية الألفية

المصدر: عن مؤتمر الأمم المتحدة عن الأهداف الإنمائية للألفية (Millennium Development Goals (MDGS عام 2000 م

وقد جاء تعريف التنمية المستدامة في تقرير البيئة والتنمية للأمم المتحدة التي تُعرف بلجنة برونتلاند Brundrland بأنها: «التنمية التي تلبي احتياجات الأجيال الحاضرة دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على إشباع احتياجاتها الخاصة، ويرتبط مصطلح التنمية المستدامة بمصطلح آخر وهو الاستدامة Sustainability التي يُقصد بها تحقيق نتائج اقتصادية لكل من الإنسان، والبيئة الطبيعية في الحاضر والمستقبل بالتوازن بين إنتاج المواد الخام والسلع، وتحقيق المزيد من الإنتاج بتكلفة أقل من المواد الخام (محمد بكير، 2021، ص15).

ويأتي الاهتمام بهذا النوع من التنمية بعد تجاهل الحكومات، والهيئات للاعتبارات البيئية عند التخطيط للمشروعات التنموية، حيث كان الاهتمام منصباً على التنمية الاقتصادية وجدواها الاقتصادية، وقد جاء مؤتمر

قمة الأرض الأولى الذي عُقد في ريو دي جانيرو بالبرازيل في شهر يونيو عام 1992م ليحذر ويؤكد أن التنمية المستدامة أصبحت حتمية وإستراتيجية لتفادي التدهور البيئي، ومساوئ التنمية الاقتصادية (زين الدين غنيمي، 2000، ص17).

وفي سبيل تحقيق ذلك يكون من الضروري أن تتفق أهداف وسياسة التنمية مع حماية موارد البيئة حاضراً ومستقبلاً للأجيال الحالية والقادمة، وخاصةً لفقراء العالم، ويُعرف ريبيتو Repetto التنمية المستدامة بأنها: «إستراتيجية تنموية تمكن من إدارة الموارد الطبيعية والبشرية من أجل زيادة مصادر الثروة والرخاء على المدى الطويل» (Repetto, R. 1986, p.309)، وحدد خمسة تحولات في التنمية المستدامة هي:

1.ضرورة ضبط النمو السكاني لتخفيف الضغط على الموارد.

2.إجراء تحولات في نمط استخدام الطاقة إلى أقصى كفاءة ممكنة.

3.الاعتماد على عائد الطبيعة بصورة أكبر من رأس المال.

4.إحداث شراكة واسعة للمنافع.

5.إحداث تحول سياسي على مستوى العالم يقوم على تعزيز المصالح المشتركة بين الشمال والجنوب، والشرق والغرب (علي البنا، المرجع السابق، ص157-156).

مبادئ التنمية المستدامة:

تعتمد القضايا البيئية على مبادئ إرشادية لتنفيذ أهداف التنمية المستدامة، حيث يحتاج ذلك إلى نظام منسق يضم السياسات التقنية، والاقتصادية، والاجتماعية في خطة شاملة للتنمية، وتضمن هذه الخطة توظيف الموارد الطبيعية ورأس المال البشري بطريقة اقتصادية لتحقيق نمو اقتصادي يهدف إلى الارتفاع بمستوى حياة المواطن في أية دولة من الدول مع ضرورة المحافظة على البيئة وأنظمتها، ومواردها سواء للأجيال الحالية أو الأجيال القادمة.

ومن أهم المبادئ الإرشادية شكل (6) التي يمكن أن تساعد في تحقيق التنمية المستدامة هي (أحمد السروي، 2024، ص178-172):

1-مبدأ التخطيط الإستراتيجي: يستلزم هذا المبدأ تطبيق نظم التقييم البيئي الإستراتيجي، ثم التقييم البيئي التراكمي عند تحديد الأهداف، ثم تقييم الأثر البيئي لكل مشروع يُقرّ.

2-مبدأ بناء عملية إعداد الإستراتيجية على التحليل الفني الجيد: ويقصد به اعتماد الإستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة على التحليل الدقيق للوضع الراهن والاتجاهات المستقبلية والأخطار المتوقعة.

3-مبدأ وضع أهداف واقعية مرنة للسياسة: تعدّ الأهداف التي يصاحبها الحوافز من أدوات تنفيذ السياسة الأكثر فاعلية، وتستخدم عندما تتاح القدرة على ذلك.

4- مبدأ الترابط بين الميزانية وأولويات الإستراتيجية: ينبغي إدراج الإستراتيجية في عملية تخطيط الميزانية لضمان توفير الموارد المالية لمكونات الإستراتيجية.

5- مبدأ السياسة المتكاملة بين القطاعات المختلفة: يستلزم أن تقوم السلطات المركزية، والمحافظات، والبلديات، والمقاطعات، ووحدات الإدارة المحلية على إدراج حماية البيئة، والترابط الاجتماعي في جميع السياسات القطاعية.

6- مبدأ الحكم الرشيد: ينبغي أن يكون نظام الحكم على المستوى المحلي والوطني والإداري مبنياً على الشفافية في صنع القرار ومشاركة المواطنين والمجتمع المدني في صنع القرار.

7- مبدأ لا مركزية السلطة: يجب نقل الاختصاصات والمسؤوليات من المستوى المركزي إلى المستويات الإقليمية والمحلية.

8- مبدأ رفع الوعي البيئي: يتطلب هذا المبدأ بناء القدرات في رفع مستوى الوعي البيئي لدى كل فئات الشعب بقضايا التنمية المستدامة.

9- مبدأ العدالة بين الأجيال: يجب أن تعمل الأجيال الحالية على ترك الثروات والموارد الطبيعية للأجيال القادمة بالقدر نفسه الذي تسلمت به من الأجيال التي قبلها.

10- مبدأ تحقيق العدالة بين الجيل الحالي: يقتضي هذا المبدأ التوزيع العادل للدخل مع تكوين الاحتياجات لكل فئات المجتمع، ولذلك فإن عدم العدالة داخل هذا الجيل يمكن أن يؤدي إلى مشاكل اجتماعية واضطرابات تسيء إلى استخدام الموارد الطبيعية وتدمرها.

11- مبدأ الحفاظ على الموارد الطبيعية: يدعو هذا المبدأ إلى ترشيد استخدام الموارد الطبيعية لضمان استدامة التنمية بطريقة تضمن الحفاظ على التنوع الحيوي وحماية الموروث الثقافي والمناظر الطبيعية، وبحيث تستخدم الموارد المتجددة بما لا يتجاوز قدرتها التجدد، وتستخدم الموارد غير المتجددة بطريقة تضمن استمرار استخدامها على المدى الطويل.

12- مبدأ تغريم الجهة المتسببة في التلوث: يتضمن هذا المبدأ قيام الجهة المسببة للتلوث بتحمل التكلفة المالية لدرء المخاطر البيئية التي تسببت فيها، وعلاج الأضرار التي وقعت، وفرض هذه التكاليف تُعد حافز قوي للصناعة للإقلال أو الحد من التلوث.

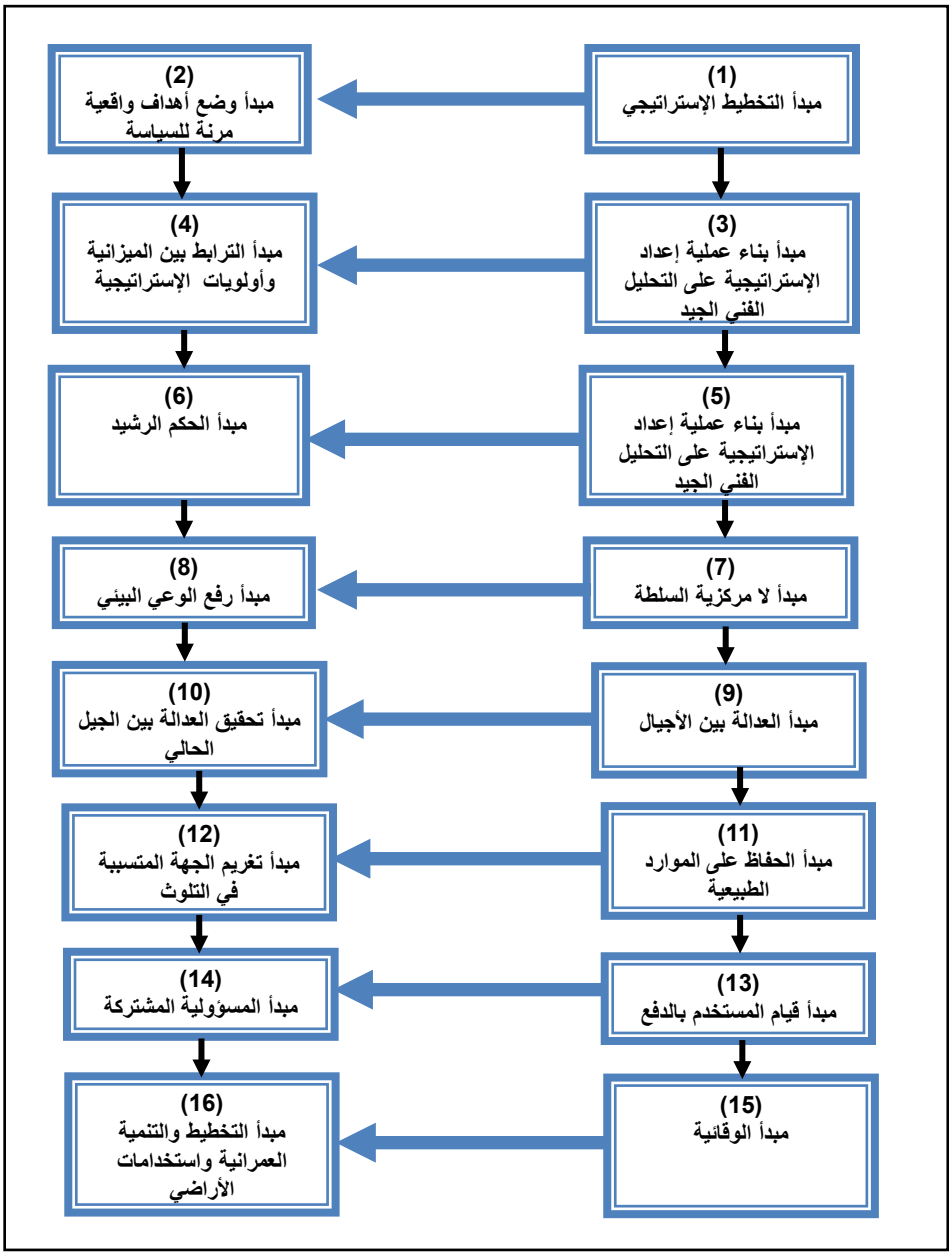
13- مبدأ قيام المستخدم بالدفع: ينص هذا المبدأ على قيام أي فرد يستخدم الموارد الطبيعية بدفع سعر واقعي نظير هذا الاستخدام، وذلك بغية تغطية تكاليف معالجة مخلفات الاستخدام، ويمكن تطبيق ذلك على مشروعات خدمات إمدادات مياه الشرب، ومياه الصرف الصحي ومعالجتها، والنفايات الصلبة والسائلة التي تصدر عن المدن والبلديات.

14- مبدأ المسؤولية المشتركة: يُقصد به شعور المنتفعين بالبيئة ومواردها تجاه الضغوط التي يمارسونها تجاه الموارد

الطبيعية وفق قدرة الأنظمة البيئية على تحمل هذه الأنشطة بما يراعي الحمولة البيئية.

15- مبدأ الوقائية: يقتضي هذا المبدأ تجنب الأنشطة التي تشكل تهديداً خطيراً للبيئة وصحة الإنسان، ولذلك يتطلب أن تكون تلك الأنشطة أقل خطورة، ويستخدم استخداماً رشيداً وأقل انبعاثاً للملوثات، وأن تخضع لعملية تقييم للأثر البيئي قبل تنفيذها.

16- مبدأ التخطيط والتنمية العمرانية واستخدامات الأراضي: يُعد هذا المبدأ أداة رئيسة لتحقيق التنمية الحضرية والريفية المستدامة، والاستخدام المستدام للأراضي، وتخصيص الموارد مع الأخذ في الاعتبار تأمين الفاعلية الاقتصادية والاجتماعية، وصحة المجتمعات الريفية والحضرية ورفاهيتها.



شكل (6) المبادئ الإرشادية التي تساعد في تحقيق التنمية المستدامة.

المصدر: عن أحمد السروي، 2024، بتصرف

متطلبات تحقيق التنمية المستدامة:

يستوجب تحقيق التنمية المستدامة توافر المتطلبات الضرورية الآتية (عادل عبدالرشيد، 2023، ص24): شكل (7)

1.وجود نظام سياسي يؤمن المشاركة الفعالة للمواطنين في صنع القرار.

2.وجود نظام اقتصادي قادر على إحداث فوائض ومعرفة فنية قائمة على أسس الاعتماد الذاتي والاستدامة.

3.وجود نظام اجتماعي يقدم الحلول للتوترات الناجمة عن التنمية غير المتناغمة.

4.وجود نظام إنتاجي يحترم واجب الحفاظ على القاعدة البيئية للتنمية.

5.وجود نظام تقني (تكنولوجي) يبحث باستمرار عن حلول جديدة.

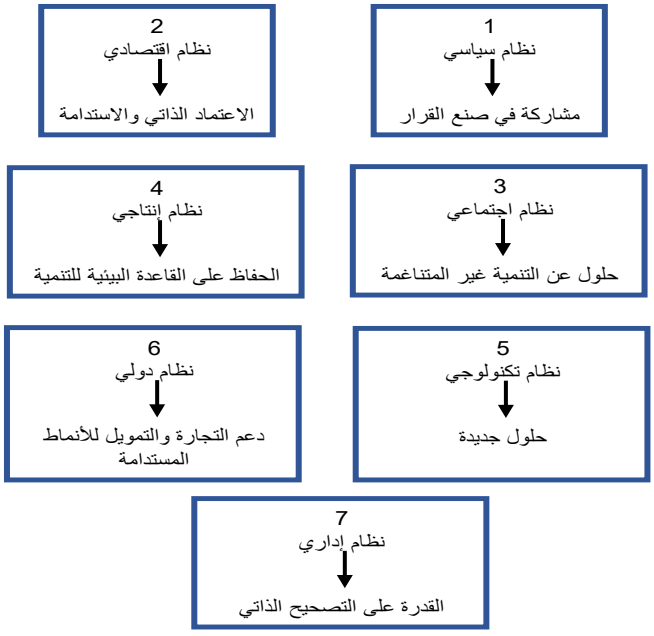
6.وجود نظام دولي يرعى الأنماط المستدامة للتجارة والتمويل.

7.وجود نظام إداري مرن يمتلك القدرة على التصحيح الذاتي.

كما يتطلب تطبيق التنمية المستدامة ضرورة مراعاة الآتي:(محمد مرعي 2005)

1- عدم استخدام الموارد الطبيعية المتجددة بإفراط، 2- ألّا يتجاوز نفاد الموارد غير المتجددة إيقاع تنمية البدائل،

3- أن لا تتجاوز كمية الملوثات قدرة الأنظمة البيئية على امتصاصها.



شكل (7) متطلبات تحقيق التنمية المستدامة.

المصادر:

1- بتصرف، عادل عبدالرشيد، 2023، ص24.

2- الأمم المتحدة، اللجنة التحضيرية لمؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة 19-17/مايو/2011.

النتائج:

1.تزايد الاهتمام بدراسة القضايا البيئية من خلال السنوات الأخيرة بسبب إدراك العلماء وصانعي القرارات لخطورة المشكلات البيئية التي أصبحت تهدد مستقبل السكان في مناطق متعددة من العالم بهدف تشخيصها وتحديد أسبابها واختيار أنسب الوسائل للحد من خطورتها على الأنظمة البيئية.

2.تتحد العلوم بمختلف تخصصاتها في منظومة تكاملية في دراسة المشكلات البيئية وذلك من خلال منظومة العلوم البيئية التي تتضمن عدد من التخصصات في العلوم الإنسانية والطبيعية بهدف دراسة الظروف والعوامل التي تؤثر على المحيط الحيوي.

3.تسهم العلوم الإنسانية في دراسة العديد من المشكلات البيئية وتناولها من خلال إسهام كل فرع منها في مجالات التلوث والتصحر، وتقييم الأثر البيئي والتغير المناخي في مجالات التلوث والتصحر، وتقييم الأثر البئي والتغير المناخي وغيرها من القضايا، حيث يتطلب إبداء رأي كل متخصص فيه سواء كان جغرافيًّا، أو عالمًا اجتماعيّا، أو اقتصاديّا، أو سياسيّا، أو متخصصًا في العلوم التربوية والنفسية، وبناء على ذلك لا يمكن تجاهل أ هذه التخصصات من العلوم الإنسانية إهمالها في دراسة هذه القضايا البيئية التي تمس جميع أفراد المجتمع.

إن البيئة ليست حكراً على علم معين، أو تخصص محدد؛ بل هي مجال واسع يرتبط بكافة العلوم وفي جميع

4.التخصصات والفروع تحت مسمى (علوم البيئة) بهدف خدمة البيئة وحمايتها من المشكلات التي تتعرض لها الأنظمة البيئية.

5.يستند حل القضايا على مبادئ إرشادية لتنفيذ أهداف التنمية المستدامة وذلك من خلال وضع نظام يتضمن السياسات التقنية، والاقتصادية، والاجتماعية في خطة شاملة للتنمية تحتوي على مبدأ التخطيط الإستراتيجي، والتحليل الفني والواقعية، والترابط بين الميزانية والأولويات الإستراتيجية، ومبدأ السياسة المتكاملة، ومبدأ الحكم الرشيد، واللامركزية، والوعي البيئي، والعدالة بين الأجيال، والحفاظ على الموارد الطبيعية وغيرها.

6.يحتاج تحقيق التنمية المستدامة بهدف الحد من المشكلات البيئية إلى توافر عدد من المتطلبات الضرورية والمتمثلة في وجود نظام سياسي، واقتصادي، واجتماعي، وإنتاجي، وتقني، وإداري، قادر على تحقيق ذلك مع وجود نظام دولي يدعم ويرعى الأنماط المستدامة في التجارة والتمويل ، كما يتطلب تحقيقها مراعاة بعض الأسس المتعلقة بالمحافظة على الموارد الطبيعية

المصادروالمراجع:

العربية:

1.أحمد السروي، (2024)، التنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر، الدولية للكتاب، القليوبية.

2.الأمم المتحدة، اللجنة التحضيرية لمؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة من (19-17 مايو 2011).

3.البنك الدولي، (2020-2019)، مؤشرات التنمية، واشنطن.

4.جلال الدين الطيب، (1995)، الجغرافية والبيئة والتنمية، دار الحكمة اليمانية، صنعاء.

5.حاتم عبدالمنعم عبداللطيف، (2016)، تقييم الأثر البيئي لمشروعات التنمية والقرارات من المنظور البيئي، بورصة الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة.

6.رياض الجبان، (1997)، التربية البيئية مشكلات وحلول، دار الفكر، دمشق.

7.زين الدين عبدالمقصود غنيمي، (2000)، قضايا بيئية معاصرة، منشأة المعارف، الإسكندرية.

8.صفوح خير، (1987)، البحث الجغرافي مناهجه وأساليبه، المجلس الأعلى لرعاية الفنون والآداب والعلوم الاجتماعية، مطبعة جامعة دمشق.

9.صلاح محمود الحجار، (2007)، الإصلاح البيئي في الوطن العربي، دار الفكر العربي، القاهرة.

10.صلاح محمود الحجار، إيمان محمود العزيزي، (2003)، تقييم الأثر البيئي أسس ودراسات، دار الفكر العربي، القاهرة.

11.عادل عبدالرشيد، (2023)، التنمية المستدامة برنامج تدريبي، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، جامعة الدول العربية.

12.عبد الرحمن السعدني مليجي السيدة عودة، (2007)، مشكلات بيئية، دار الكتاب الحديث، القاهرة.

13.علي علي البنا، (2000)، المشكلات البيئية وصيانة الموارد الطبيعية، دار الفكر العربي، القاهرة.

14.محمد الشخاترة، (1986)، «التصحر في الوطن العربي مفهومه وماضيه، أسبابه ونتائجه وأهم الأسس والسبل لمعالجته، مجلة الزراعة والمياه، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، «أكساد»، العدد (2)، أكتوبر، دمشق.

15.محمد الفتحي بكير محمد، (2021)، مقدمة في التنمية المستدامة، دار المعرفة الجامعية للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية.

16.محمد عبد الفتاح القصاص، (1995)، «التصحر نظرة عامة»، ترجمة آمال إسماعيل شاور، في التصحر وهجرة السكان في الوطن العربي، تحرير محمد عاطف كشك، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة.

17.محمد عبدالله لامة، (2014)، «الاهتمامات والرؤى الجغرافية في دراسة القضايا البيئية المعاصرة»، بحث مقدم

إلى مؤتمر العلوم الإنسانية، أكاديمياً ومهنياً رؤى استشراقيه، كلية الآداب، جامعة الملك سعود، الرياض، 2-1 ديسمبر 2014.

18.محمد عبدالله لامة، (2014)، التغيرات المناخية الناتجة عن الأنشطة البشرية (الاحتباس الحراري)، دار الفكر العربي، القاهرة.

19.محمد عبدالله لامة، (2023)، البيئة بين التوازن والاختلال والاستدامة، دار حميثرا للنشر والترجمة، القاهرة.

20.محمد علي الفرأ، (1980)، علم الجغرافيا، قسم الجغرافيا، جامعة الكويت والجمعية الجغرافية الكويتية، نشرة رقم (22) أكتوبر.

21.محمد مرعي مرعي ، « دور الإدارة الرشيدة للحكومات المركزية والمحليات والقطاع الخاص والمجتمع المدني في التنمية المستدامة « : المسؤوليات والآليات . المؤتمر الرابع للإدارة البيئية – المنامة البحرين – 24-20 نوفمبر 2005 .

الأجنبية:

1.Carnap, R., Formal and factual science in Feigel H. and other (eds.) "Reading in Philosophy of Science", Application Country, Crofts, New York.

2.P. Walton Purdom & Stainey H. Anderson, (1983): Environmental Science Chharle E. Merrill Publishing Company, 2nd edition, London.

3.Rabel J. Burdge (1998): A Community Guide to Social Impacts Assessment Middleton Social Ecology, Ecology Press, U.S.A.

4.Repetto. R. (1986): World Enough and Time, Yale, UN. Pierce J. T.

5.The World Bank (2019): World Development Indicators Structure Merchandise Exports.

6.The World Bank (2020): Migration and Remittance Fact book, New York.