Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256
مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَولِيّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ

التغيرات المناخية و دور المؤسسات التربوية في النهوض بواقعها

ا.م.د. إخلاص جواد علي مير[1]

[1] وزارة التربية - المديرية العامة للتربية في محافظة بغداد /الرصافة الثالثة – العراق

Ikhlasjawad6@gmail.com

ملخص. لقد تمثل البحث في مقدمة توضح السياقات المنهجية للتغيرات المناخية و دور المؤسسات التربوية في النهوض بواقعها، و بعدها جاء بمبحثين كل مبحث يتكون من مطلبين: المبحث الاول: التغيرات المناخية و الاسباب المساهمة له . والمبحث الثاني: دور المؤسسات التربوية في التوعية بظاهرة التغيرات المناخية. وانتهى البحث بخاتمة ليبين مجالات الافادة مما عرض.

الكلمات المفتاحية: التغيرات المناخية، المؤسسات التربوية، الظاهرة، الاسباب، التربية.

Abstract. The research was represented in an introduction that explains the methodological contexts of climate change and the role of educational institutions in improving its reality, and then came two chapters, each chapter consisting of two requirements**:** The first chapter: Climate change and the contributing causes**.** The second chapter: The role of educational institutions in raising awareness of climate change phenomena**.** The research ended with a conclusion to show the areas of benefit from what was presented.

Keywords: Climate change, educational institutions, phenomenon, causes, education.

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

المقدمة:

منذ بداية الثورة الصناعية، بدأ الإنسان بإحداث تغييرات جذرية في باطن الأرض وسطحها، مما أثر بشكل كبير على الغطاء النباتي والحيواني والهواء والتربة. زاد استهلاكه للطاقة الأحفورية وأنشأ مشاريع صناعية ضخمة، مما تسبب في استنزاف الموارد الطبيعية وظهور العديد من المشكلات البيئية.

أحد أبرز هذه المشكلات هي ظاهرة التغير المناخي، التي أصبحت مصدر قلق عالمي نتيجة لانبعاثات الغازات الدفيئة الناتجة عن النشاط البشري الصناعي والتكنولوجي. وقد أدى ذلك إلى الاحترار العالمي وذوبان الجليد وارتفاع مستوى سطح البحر.

إلى جانب هذه التأثيرات البيئية، تبرز العلاقة الوثيقة بين التربية والبيئة. فالتربية الجيدة تسهم في بناء مجتمع واعٍ قادر على مواجهة التحديات البيئية، بينما تؤدي التربية الضعيفة إلى تفاقم الأزمات. لذلك فإن التربية تُعد أحد المفاتيح الرئيسية لمعالجة التغيرات المناخية.

تُعتبر الأنشطة البشرية المتنوعة، سواء كانت قانونية مثل الصناعة والزراعة أو غير قانونية مثل قطع الأشجار وإشعال الحرائق، إلى جانب بعض العوامل الطبيعية، السبب الرئيسي وراء التغيرات المناخية(*IPCC,2023,P45*). وتؤدي هذه التغيرات أحيانًا إلى آثار مدمرة كالكوارث الطبيعية، مما يهدد الإنسان والبيئة.

تُركز هذه الدراسة على دور المؤسسات التربوية في فهم أبعاد التغير المناخي، والتقليل من آثاره من خلال التوعية وتعزيز السلوك البيئي لدى الأفراد.

1 .المبحث الأول: التغيرات المناخية والأسباب المساهمة فيها

1.1. المطلب الأول: مفاهيم ذات صلة بالموضوع

لفهم التغير المناخي، من المهم التطرق إلى مفاهيم قريبة منه:

أولاً: الاحتباس الحراري

يُعد الاحتباس الحراري ظاهرة طبيعية، لكن النشاط البشري زاد من شدّتها بشكل خطير. يحدث ذلك بسبب تراكم غازات الدفيئة في الغلاف الجوي، مثل ثاني أكسيد الكربون، مما يؤدي إلى احتباس الحرارة ورفع درجة حرارة الأرض. تمتص هذه الغازات الأشعة تحت الحمراء وتمنعها من النفاذ، مما يؤدي إلى ارتفاع حرارة سطح الأرض.

ثانيًا: المناخ

هو الحالة العامة للطقس في منطقة جغرافية على مدى فترة طويلة. يتأثر بعوامل متعددة مثل خط العرض والارتفاع عن سطح البحر، والغطاء النباتي. يختلف المناخ من منطقة إلى أخرى ومن فصل لآخر، ويمكن أن يتغير على مدى عقود أو قرون (*Chatterton, 2021, p. 680*).

ثالثًا: الطقس

الطقس هو حالة الجو اليومية أو خلال عدة أيام، ويشمل درجة الحرارة، والرياح، والرطوبة، والأمطار. وهو يختلف عن المناخ في كونه قصير الأمد وسريع التغير (*Priatna & Khan, 2024, p. 150*).

رابعًا: النظام المناخي

النظام المناخي هو مجموعة من المكونات المتفاعلة: الغلاف الجوي، والغلاف المائي، والغلاف الثلجي، وسطح الأرض، والغلاف الحيوي. تعمل هذه العناصر بتناسق، ويتأثر كل منها بالعوامل الخارجية مثل الإشعاع الشمسي. على سبيل المثال، المحيطات تمتص كميات هائلة من الحرارة وثاني أكسيد الكربون، بينما تعكس الثلوج أشعة الشمس وتحد من ارتفاع الحرارة. (*Priatna & Khan, 2024, p. 150*)

- تعريف التغير المناخي

تعددت التعريفات لمفهوم التغير المناخي نتيجة لتنوع العلوم التي تناولت هذه الظاهرة. ومن أبرز هذه التعريفات:

تعريف اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية (1992):

"هو التغير في المناخ الذي يُعزى مباشرة أو غير مباشرة إلى الأنشطة البشرية التي تؤدي إلى تغيير في تركيبة الغلاف الجوي، ويلاحظ ذلك بالإضافة إلى التغيرات المناخية الطبيعية (المرسوم الرئاسي، 1993، ص. 2)."

هذا التعريف يُبرز دور الإنسان في اختلال التوازن المناخي، ويعتبر الأنشطة البشرية السبب الرئيس في هذه التغيرات. (ليتيم، 2022، ص. 25)

تعريف الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (*IPCC*):

عرفت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (*GIEC*) التغير المناخي بأنه "تغيير في حالة المناخ يمكن ملاحظته من خلال التغيرات في المعدلات أو المتغيرات في خصائصه، والتي تستمر عادة

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَولِيّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

لفترات طويلة تمتد لعقود أو أكثر. ويشير هذا التعريف إلى أي تغيير في المناخ على مر الزمن، سواء كان ناتجًا عن تغييرات طبيعية أو نتيجة للنشاط البشري

يعرف التغير المناخي في منطقة معينة على سطح الأرض بأنه اضطراب في التوازن الطبيعي للظروف المناخية، مثل درجات الحرارة، وأنماط الرياح، وتوزيع الأمطار المميز لتلك المنطقة. وهذا الاضطراب يؤثر بشكل طويل الأمد على الأنظمة البيئية الموجودة

يمكن تعريف التغير المناخي بأنه اضطراب في الظروف المناخية الطبيعية، مثل درجات الحرارة والأمطار والرياح التي تميز كل منطقة على سطح الأرض. يحدث هذا الاضطراب نتيجة لعوامل طبيعية مثل الأشعة الشمسية وسقوط النيازك الكبيرة، وأيضًا بسبب الأنشطة البشرية المتنوعة التي زادت في الآونة الأخيرة (غنيمي، 2020، ص35). (غنيمي، 2020، ص. 11)

و يشير هذا التعريف إلى أسباب التغيرات المناخية التي تتباين بين الأسباب الطبيعية والبشرية.

1.2. المطلب الثاني: الأسباب المساهمة في تغير المناخ

توجد مجموعة من العوامل التي تسهم في حدوث التغيرات المناخية، وتتنوع هذه العوامل بين ما هو طبيعي لا يتدخل فيه البشر، وما هو ناتج عن الأنشطة البشرية وتجاوزها في استهلاك الطاقة. ويعتبر العامل البشري من أبرز الأسباب التي تؤدي إلى هذه الظاهرة. فكلما اتبعت المجتمعات أنماط حياة أكثر تعقيدًا واعتمادًا على الآلات والطاقة، زادت حاجتها إلى التكنولوجيا وارتفع الطلب على الطاقة. وهذا بدوره يؤدي إلى حرق كميات أكبر من الوقود الأحفوري، مما يسبب زيادة في نسبة الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي.

تشمل هذه الأسباب:

أولاً: الأسباب الطبيعية

1. البراكين:

تُطلق البراكين كميات ضخمة من الغازات إلى الجو، مثل ثاني أكسيد الكربون، والتي قد تؤدي إلى حجب أشعة الشمس وانخفاض درجات الحرارة. (طواهرية، 2020، ص. 27)

2. ظاهرة النينو:

تحدث كل 3–5 سنوات، وتتمثل في ارتفاع حرارة مياه المحيط الهادئ، ما يؤدي إلى اضطرابات مناخية كالجفاف أو الفيضانات. (عجرود، 2020، ص. 45)

3. الحركة المدارية للأرض:

تغيرات في مدار الأرض وميل محورها تؤثر في كمية الإشعاع الشمسي، ما يؤدي إلى عصور جليدية أو فترات دافئة. (بن مهرة، 2020، ص. 87)

4. الغازات الطبيعية:

تنتج من البراكين وحرائق الغابات وتُسهم في رفع تركيز الغازات الدفيئة مثل ثاني أكسيد الكربون والميثان. (عز الدين، 2022، ص. 41)

ثانيًا: الأسباب البشرية

تتزايد الأدلة على أن ارتفاع درجات الحرارة الذي تشهده الأرض بشكل مستمر هو نتيجة لزيادة كميات الغازات المسببة للاحتباس الحراري في الغلاف الجوي. ومن المحتمل بشكل كبير أن يكون النشاط البشري، مثل حرق الوقود الأحفوري، وتغيير استخدام الأراضي، وقطع الغابات، هو السبب وراء هذا الاحترار.

1. الاستهلاك المفرط للطاقة:

الاعتماد الزائد على الوقود الأحفوري (الفحم، النفط، الغاز) في الصناعة والنقل زاد من انبعاثات غازات الدفيئة، خصوصًا ثاني أكسيد الكربون، فتجاوزت تركيزاتها النطاقات الطبيعية ما قبل الثورة الصناعية. (*UNFCCC, 2022, p. 3*)

2. الانبعاثات الصناعية:

يشمل هذا النوع من الانبعاثات جميع المنشآت الصناعية المتنوعة، مثل محطات توليد الطاقة الكهربائية، ومنشآت صناعة النفط والغاز الطبيعي، ومصانع الإسمنت والأسمدة، ومصانع المعادن وغيرها من الصناعات التحويلية. وتنتج هذه المنشآت مخلفات صلبة أو سائلة أو غازية تؤثر بشكل واضح على البيئة. وتعتبر الملونات الكيميائية من أخطر أنواع الملونات، نظرًا لزيادة تنوعها وانتشارها بشكل كبير في مختلف أنحاء العالم (وافية، 2022/2021، ص68)

تتعلق الملوثات بكل ترسيب أو تفريغ أو انبعاث للمواد الكيميائية، سواء كانت صلبة أو سائلة أو غازية، التي يتسبب فيها الإنسان بشكل متعمد أو غير متعمد عند إدخالها إلى أي عنصر من عناصر البيئة. وهذا يؤدي إلى حدوث خلل يؤثر سلبًا على الكائنات الحية

تشمل الإنبعاثات الصناعية الضارة بالبيئة، والتي تسهم في تغير المناخ، المواد الكيميائية المستخدمة في الزراعة المكثفة، بالإضافة إلى الانبعاثات الناتجة عن السيارات والآلات المستخدمة في النقل والقطارات. ومن العوامل التي تساهم في هذه الإنبعاثات أن معظم النمو الصناعي في الجزائر شهد

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

تطورًا في السبعينات من القرن الماضي، مما جعله غير متوافق مع التطورات الحالية. كما أن معظم هذه الصناعات تفتقر إلى التكنولوجيا اللازمة لمراقبة الانبعاثات.

3. استنزاف الغابات:

الغابات تُعتبر "رئة الأرض"، حيث تمتص كميات هائلة من ثاني أكسيد الكربون. ولكن إزالة الأشجار لأغراض السكن والطاقة قلّل من هذه القدرة، ما أسهم في زيادة الاحتباس الحراري. (ليتيم، 2022، ص. 25)

4. النفايات الحضرية:

تحلل النفايات العضوية يؤدي إلى إنتاج غاز الميثان، وهو أحد أقوى الغازات الدفيئة. كما أن النفايات تسهم في تكوّن الأمطار الحمضية وتدهور خصوبة التربة. (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2021، ص. 47)

2 .المبحث الثاني: دور المؤسسات التربوية في التوعية بظاهرة التغيرات المناخية

2.1. المطلب الأول: المنظومة التربوية وآلياتها في مواجهة التغيرات المناخية

لعبت التربية دورًا تاريخيًا في تطور المجتمعات. فمع تغير المجتمعات من البساطة إلى التعقيد، برزت الحاجة إلى مؤسسات تعليمية لتوجيه وتثقيف الأفراد.

ساهمت المؤسسات التعليمية، بدءًا من المدرسة إلى الجامعة، في بناء الوعي الاجتماعي، الثقافي، والبيئي. وهي اليوم مدعوة إلى أداء دور رئيسي في نشر الوعي البيئي ومواجهة أزمة المناخ. (علیوة، 2018، ص. 38)

- متطلبات تفعيل دور المؤسسات التعليمية في مواجهة التغيرات المناخية

1. اكتساب الأنماط الاجتماعية الجديدة:

يتطلب العصر الحالي عقلية منفتحة قادرة على فرز القيم المفيدة من غيرها. ويجب على المؤسسات التعليمية تعزيز مرونة الأفراد في التكيف مع التغيرات، وتوجيههم لبناء مجتمع مسؤول بيئيًا. (*UNESCO, 2021, p. 54*).

2. تنمية الوعي والإدراك:

ينبغي إعداد الطلاب للتفاعل الإيجابي مع مستجدات الحياة، بثقة بهويتهم الثقافية، من خلال أساليب تعليمية تُرسخ الانتماء وتُحافظ على التراث. (*OECD, 2019, p. 42*)

Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

3. تعزيز القيم الدينية والاجتماعية:

من خلال الأمثلة والنماذج، تزرع المؤسسة التعليمية قيم الاحترام والتسامح، وتساعد الطلاب على مواجهة الأفكار السلبية، وتعزيز ثقافة الحفاظ على البيئة. (*UNESCO, 2022, p. 19*)

4. التعاون الاجتماعي:

تُعد المؤسسة التعليمية بيئة حية تُعزز العمل الجماعي من خلال الأنشطة، مما يزيد من الترابط الاجتماعي ويُسهم في تعزيز السلوك الإيجابي تجاه البيئة.

5. تنمية الولاء للوطن:

من خلال تدريس التاريخ الوطني، والتركيز على التراث والإنجازات، تُعزز المدرسة والجامعة الشعور بالمسؤولية لدى الطلبة تجاه القضايا الوطنية، ومن ضمنها التغير المناخي. (*Alrashidi & Phan, 2015, p. 10*)

والجامعة تُعد امتدادًا للمدرسة، ودورها لا يقتصر على التعليم، بل يتعداه إلى إعداد الطلبة ليكونوا مواطنين فاعلين في المجتمع. (*Leal Filho et al., 2024*) ويمكن تلخيص دور الجامعة في:

1. تعزيز الانتماء والهوية:

من خلال نشر الوعي بالموروث الثقافي والديني والوطني، وربطه بقضايا العصر مثل التغيرات المناخية.

2. دعم القيم المعتدلة:

تسعى الجامعة إلى بناء وعي عقلاني يرفض التطرف والتقليد الأعمى للنماذج الغربية، ويُشجع على التفكير النقدي والعلمي.

3. تعزيز السلوك البيئي المسؤول:

عبر تدريس مفاهيم التنمية المستدامة، وتشجيع الطلبة على تبني أساليب حياة تراعي البيئة.

4. مواجهة الاغتراب الثقافي:

حيث يُلاحظ أن بعض النظم التعليمية تُروج للنموذج الغربي، مما يسبب شعورًا بالاغتراب عند بعض الطلبة. ويجب على الجامعة أن تعمل على تحصين الهوية الوطنية وتعزيز الارتباط بالوطن.

آليات المؤسسات التعليمية لمواجهة التغيرات المناخية (مقترحات تطبيقية) (المدهون، 2018، ص. 65)

1-تعزيز مهارات الطلبة الرياضية والنفسية للتقليل من السلوكيات السلبية.

Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

2-نشر قيم التسامح والاعتدال والابتعاد عن التطرف.
3-تضمين المناهج قضايا بيئية معاصرة كالتغير المناخي.
4-تدريب الطلاب على الحوار وقبول الرأي الآخر.
5-منع العنف التربوي وتشجيع التوجيه السليم.
6-تفعيل العمل التطوعي والمشاركة في حملات التوعية البيئية.
7-تدريس مقرر ثقافة عامة يربط القيم بالواقع الاجتماعي والبيئي.

2.2. المطلب الثاني: آليات التعليم في تربية الطلاب وحمايتهم من أخطار التغيرات المناخية

تلعب المدرسة دورًا محوريًا في بناء وعي الطلاب وتوجيههم نحو القضايا المجتمعية المهمة، ومنها التغير المناخي. (المدهون ،2018 ،ص165) وتتمثل أهم الآليات فيما يلي:

1. المقررات الدراسية

- تعد المناهج الدراسية الركيزة الأساسية التي تُبنى عليها توجهات الطلاب وسلوكهم.
- يجب أن تُصمم المقررات لتُعزز القيم البيئية، وتربط المتعلم بواقعه الاجتماعي والبيئي.
- من الضروري تضمين موضوعات التغير المناخي والاستدامة ضمن المناهج في مختلف المراحل الدراسية.
- كما يجب أن تدعم المناهج التفكير النقدي والبحث العلمي لحل المشكلات البيئية.

2. الأنشطة الطلابية

- تُكمل الأنشطة الدور المعرفي للمقررات، إذ تُسهم في تكوين شخصية الطالب المتكاملة.
- تشمل هذه الأنشطة حملات التشجير، الندوات البيئية، المعارض، وزيارات ميدانية للمؤسسات البيئية.
- تُنمي الانتماء، وتعزز التعاون والعمل الجماعي، وتُرسخ القيم البيئية من خلال الممارسة. (البرقي، 2022، ص. 34)

3. الإدارة المدرسية

- تلعب الإدارة المدرسية دورًا أساسيًا في دعم البرامج البيئية والتربوية.
- من خلال التخطيط الجيد للأنشطة، وتخصيص الوقت والموارد الكافية لها، يمكن خلق بيئة مدرسية محفزة على التعلم البيئي.

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

- عزز الإدارة العلاقة بين المدرسة والأسرة والمجتمع المحلي، مما يزيد من فرص التوعية والتأثير في السلوك البيئي العام.
- كما أن الإدارة الواعية تساهم في بناء جيل يتحمل مسؤولية التغير المناخي من خلال برامج ترسّخ القيم والولاء والانتماء.

4. المعلم

- يُعد المعلم المحور الرئيس للعملية التعليمية.
- من أهم أدواره: غرس القيم البيئية في نفوس الطلاب، وتوجيههم نحو السلوكيات الإيجابية تجاه البيئة.
- يجب أن يكون المعلم قدوة في السلوك البيئي، وأن يستخدم طرق تدريس تفاعلية تشجع الطلبة على التفكير البيئي والنقاش العلمي.
- كما يُفترض أن يُشارك المعلم في تصميم الأنشطة البيئية ويشجع الطلاب على المشاركة المجتمعية الفعالة. (البرقي ،2022،ص63)

5. الطالب

- الطالب هو محور العملية التعليمية، ونجاحها يعتمد على مدى تفاعله واستيعابه.
- يُفترض أن يُمنح دورًا فاعلًا في الصف، من خلال استراتيجيات التعلم النشط والتعلم التعاوني.
- يجب تدريبه على طرح الأسئلة، البحث عن حلول للمشكلات، والمشاركة في الأنشطة البيئية، مما ينمّي حسه بالمسؤولية تجاه البيئة.
- للأسف، لا تزال كثير من الأنظمة التعليمية تُهمل هذا الدور الفاعل للطالب، مما يقلل من فرص التأثير الحقيقي على سلوكه البيئي.

6. التقويم

- لا تكتمل العملية التعليمية بدون تقويم شامل ودقيق، يقيس ما اكتسبه الطالب من معارف وسلوكيات ومهارات.
- يجب أن يتجاوز التقويم مجرد قياس التحصيل الأكاديمي، ليشمل التقويم الذاتي والتكويني، ويركز على القيم البيئية.
- التقويم الفعال يساعد المعلم على تعديل خططه، والطالب على إدراك نقاط قوته وضعفه، مما يُعزز التحسين المستمر.

- كما يُسهم في ترسيخ أهمية التربية البيئية باعتبارها جزءًا لا يتجزأ من جودة التعليم.

الخاتمة:

في ظل التحديات البيئية المتزايدة، تأتي قضية التغير المناخي كواحدة من أخطر القضايا التي تهدد البشرية. وقد أكدت الدراسة أن النظام التعليمي، وخاصة المؤسسات التربوية، تمتلك القدرة على إحداث تغيير حقيقي في سلوك الأفراد واتجاهاتهم نحو البيئة.

إن تقويم العملية التعليمية بشكل علمي ومنهجي يُعد ركيزة مهمة في تقييم مدى فعالية التربية البيئية. حيث يتيح التقويم مراقبة مدى نمو وعي المتعلمين وتبنيهم للقيم والسلوكيات البيئية الإيجابية. كما يُساهم في توجيه المعلمين والمؤسسات نحو تطوير المناهج والبرامج بما يتلاءم مع التحديات المناخية الراهنة.ولذلك، فإن دمج التربية البيئية في صلب النظام التعليمي، إلى جانب تفعيل دور الإدارة والمعلم والأنشطة والمقررات، يمثل الطريق الأمثل نحو بناء جيل واعٍ بيئيًا، قادر على مواجهة أخطار التغير المناخي والمشاركة في التخفيف من آثاره.

النتائج:

- تُعد التغيرات المناخية تحديًا عالميًا يتطلب تضافر الجهود على كل المستويات.
- آثار التغير المناخي واضحة على الأنظمة البيئية وصحة الإنسان، من خلال موجات الحر والجفاف وظهور أمراض جديدة.
- النشاط البشري هو السبب الرئيس في تفاقم الظاهرة، خاصةً الاستهلاك المفرط للطاقة وإزالة الغابات.
- النظام التعليمي يملك إمكانات كبيرة في بناء وعي بيئي مستدام، إذا ما تم تفعيل أدواره التربوية والتثقيفية.
- المؤسسات التربوية قادرة على تعزيز قيم المواطنة البيئية، والتأثير في اتجاهات الطلبة نحو سلوك بيئي إيجابي.

التوصيات:

1. إعداد خطط تربوية عاجلة تُدمج مفاهيم البيئة والتغير المناخي في المناهج الدراسية.
2. تدريب الكوادر التربوية على التعليم البيئي واستخدام طرائق حديثة في التوعية.
3. تعزيز التعاون بين وزارات التربية والبيئة والصحة لتنفيذ حملات توعوية مشتركة.

4. تبني مشاريع تعليمية تطبيقية تُشرك الطلبة في مبادرات التشجير والطاقة النظيفة.
5. توفير دعم مالي وتقني للمدارس لتطبيق برامج بيئية فعالة.
6. تطوير التشريعات لحماية البيئة ومنع إزالة الغابات.
7. تفعيل دور الإعلام المدرسي في نشر الثقافة البيئية.
8. نشر ثقافة إعادة التدوير داخل المؤسسات التعليمية.
9. تشجيع البحوث الطلابية حول التغيرات المناخية والتكيف معها.
10. بناء شراكات مع منظمات المجتمع المدني العاملة في مجال البيئة.

المصادر

[1] البرقي، إيمان فؤاد. (2022). برنامج تدريبي لتنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية لدى طفل الروضة. مجلة الطفولة والتربية، (52) الجزء 3، كلية رياض الأطفال – جامعة عين شمس.

[2] المدهون، صبري عبد القادر. (2018). دور التربية في مواجهة ظاهرة الهجرة غير الشرعية لدى طلاب المرحلة الثانوية (رسالة ماجستير). كلية التربية، جامعة كفر الشيخ، مصر.

[3] المرسوم الرئاسي رقم 93–99. (1993). المتعلق بالمصادقة على اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية حول التغيرات المناخية. الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 24.

[4] بن مهرة، نسيمة. (2020). أثر اتفاقيات تغير المناخ على التشريع البيئي الجزائري (أطروحة دكتوراه). كلية الحقوق، جامعة تيارت، الجزائر.

[5] طواهرية، منى. (2020). رهانات السياسات البيئية الدولية في ظل التغيرات المناخية. مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، (22)، جامعة ورقلة – الجزائر.

[6] عجرود، سارة. (2020). الحوكمة البيئية في الجزائر: بين النظرية والتطبيق (أطروحة دكتوراه). كلية العلوم السياسية والعلاقات الدولية، جامعة المسيلة، الجزائر.

[7] عز الدين، فراح. (2022). خطر الاحتباس الحراري والتغيرات المناخية: الواقع والمآلات. مجلة الباحث، (33)، جامعة باتنة، الجزائر.

[8] عليوة، ليديا. (2018). مخاطر التغيرات المناخية على الأمن البيئي في الجزائر. مجلة رؤى مصرية، (17)، المركز الديمقراطي العربي للدراسات السياسية والاستراتيجية.

[9] غنيمي، طارق. (2020). مواجهة أضرار التغيرات المناخية في التشريع الجزائري. مجلة الباحث للدراسات الأكاديمية، الجامعة الجزائرية.

[10] قردانيز، وافية. (2022). الحماية الدولية للبيئة من التغيرات المناخية (أطروحة دكتوراه). كلية الحقوق، جامعة الجزائر.

[11] ليتيم، نادية. (2022). التغيرات المناخية: الأسباب والتداعيات المستقبلية وآليات التكيف. مجلة الدراسات الحقوقية، (18)، جامعة الجزائر.

[12] UNESCO. (2021). Reimagining our futures together: A new social contract for education. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

[13] UNESCO. (2022). Values education for sustainable development: Principles, pedagogy and practice. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

[14] UNESCO. (2023). Education for Climate Action: Empowering people to take action. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

[15] UNEP. (2021). Global Waste Management Outlook 2021. United Nations Environment Programme.

[16] UNFCCC. (2022). Climate Change Education. United Nations Framework Convention on Climate Change.

[17] IPCC. (2023). Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

[18] Leal Filho, Walter, Sow, Baba Lamine, & Perlin, Amanda Pires. (2024). Addressing climate change education: Relevant contributions from universities. International Journal of Sustainability in Higher Education.

[19] OECD. (2019). Trends Shaping Education 2019. Organisation for Economic Co-operation and Development.

[20] Priatna, Nani, & Khan, Sobia. (2024). The importance of education and role of educational institutions in climate change mitigation and achieving UN SDG 13 “Climate Action”. International Journal of Education and Environmental Studies, 9.*(3)*

[21] Alrashidi, Abdullah S., & Phan, Huy P. (2015). Education and the values of national identity and citizenship: A study in the context of Kuwaiti education. Journal of Social Studies Education Research, 6.*(2)*