دور المؤسسات التربوية في التوعية بظاهرة التغيرات المناخية

إعداد

د/ صبري عبدالقادر المدهون
دكتوراة أصول التربية
كلية التربية – جامعة كفر الشيخ

د/ فاطمة محمد بهجت
مدرس أصول التربية
كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق

مستخلص الدراسة:
هدفت الدراسة إلى مناقشة وتحليل وتسليط الضوء حول ماهية التغيرات المناخية العالمية، والآثار الاقتصادية لهذه الظاهرة العالمية على الصحة، والزراعة، والتنمية والسيناريوهات المتوقعة لها، والحلول المقترحة وسبل العلاج والتعامل معها، حيث تعد ظاهرة التغيرات المناخية من أخطر الظواهر التي يتعرض لها كوكب الأرض حيث يرتبط بها مصير أكثر من ستة مليار إنسان علي سطح هذا الكوكب فضلًا عن مختلف مظاهر الحياة الأخرى وهو ما فرض على المسئولين التفكير المستمر والعمل الدؤوب من أجل وضع حلول ناجعة تساعد على مواجهة تلك الظاهرة بما يحافظ علي مظاهر الحياة علي كوكب الأرض وذلك باستخدام المنهج الوصفي التحليلي. ومن خلال مراجعة عددًا من الدراسات الأدبية المتعلقة بموضوع الدراسة، خلصت الدراسة إلى: أن التغيرات المناخية العالمية لها آثار سلبية على الصحة، والزراعة، وعلى تحقيق التنمية المستدامة على المستوى العالمي، وقدمت الدراسة بعض الحلول المقترحة وسبل التعامل مع التغيرات المناخية العالمية من خلال رؤية تربوية مقترحة لدور المؤسسات التربوية التي عرضت له الدراسة.

الكلمات المفتاحية: التربية – التغيرات المناخية – الظاهرة

The role of educational institutions in raising awareness about climate change

Abstract:

The study aimed to discuss and analyze the nature of global climate change, its economic impacts on health, agriculture, and development, expected scenarios, proposed solutions, and ways to deal with it. Climate change is one of the most dangerous phenomena that our planet faces, as the fate of more than six billion people on this planet is linked to it, as well as other aspects of life. This has required continuous thinking and hard work from decision-makers to develop effective solutions to confront this phenomenon. The study used a descriptive-analytical method, and by reviewing a number of literary studies related to the study topic, it concluded that global climate change has negative effects on health, agriculture, and achieving sustainable development globally. The study provided some proposed solutions and ways to deal with global climate change through a proposed educational vision for the role of educational institutions, which the study presented.

Keywords: Education – climate change – phenomenon

دور المؤسسات التربوية في التوعية بظاهرة التغيرات المناخية

مقدمة

منذ فجر التاريخ، والتربية لها دورٌ بارزٌ في التغيرات التي تتعرض لها المجتمعات، وما من شك في أن العلاقة التي تمثل هذا التغير هي علاقة طردية؛ أي أن مستوى التربية ونوعها يؤثران سلبًا أو إيجابًا في مستوى تلك التغيرات ونوعها، فإن كانت التربية جيدة ومتقدمة في أطروحتها ووسائلها وأدواتها وأهدافها وآلياتها ستحدث بلا شك تغييرات نوعية متقدمة في المجالات الصناعية والسياسية والاقتصادية والتنموية والمجالات كافة، وعلى العكس من ذلك إذا كانت التربية رديئة ومتخلفة، في ذات الوقت فإن واقع أي مجتمع هو صورة معبرة عن واقع التربية.

وكثير من المنظّرين والمفكّرين يقولون إذا أردت أن تعرف واقع المجتمعات ففتش عن التربية فيها، حيث إن عوامل القوة والضعف في المجتمعات ما هي إلا نتاج لواقع الفروق بين التربية في تلك المجتمعات، وأن التربية في الأساس تستهدف إعادة صياغة وتكوين الفرد الذي بدوره يسهم في صياغة المجتمع وبنائه بالشكل الذي يرتضيه أبناء المجتمع، وبما يتفق مع أهدافه المرسومة التي تحافظ على هويته وتمكنه من البقاء مجتمعًا متماسكًا وقويًّا في وجه كل ما يمكن أن يؤثر فيه.

والتربية بحكم طبيعتها منظومة غاية في التعقيد؛ إمَّا بسبب تشابك علاقتها مع ما بخارجها من منظومات اجتماعية أخرى، أو بسبب تداخل عناصرها الداخلية فيما بينها. وهي ليست كيانًا مستقلًّا بذاته وإنما هي عميقة الصلة بالبيئة التي تتواجد فيها، فنجاح المجتمع الإنساني في إحداث النقلة النوعية للعصر الحالي رهن بمدى نجاحه على الصعيد التربوي، فهي إما أن تكون المرض وإما أن تكون الدواء وطوق النجاة.

والتربية ذات قيمة في حياة المجتمعات لأنها تستهدف المحافظة على الهوية ممثلة في اللغة والقيم والثقافة والدين والتاريخ المشترك، كما تستهدف النماء الاجتماعي متعدد الجوانب وهذا يتطلب منها شكلًا مختلفًا، والتربية التي يعوّل عليها لإحداث تغييرات قوية وجوهرية لا بُدَّ أن تكون مرنة قادرة على التجديد في ذاتها ومكوناتها وفي بيئتها ومضمونها وأساليبها، تربية لا تقتصر على مرحلة دون أخرى، فكلما ارتقى المستوى التربوي والتعليمي لأفراد المجتمع كان ذلك قيمة مضافة تحدث أثرها في المجتمع. ولكي تحدث التربية أثرها الفاعل في واقع

المجتمع لا بُدَّ من قرارات جريئة تقدم عليها المؤسسة التربوية حتى تتحقق تربية أفضل في الحاضر والمستقبل.

وعلى الرغم من التسليم بأهمية التربية والدور الذي يمكن أن تحدثه في تغيير المجتمع، إلا أن الواقع ما زال يشهد وجود فجوة كبيرة بين واقع النظام التربوي وبين ما يُنشَد من فاعلية تربوية، ويتبدى ذلك في الاختلالات الجسيمة في النظام التعليمي وتدني مستواه وتزايُد مشكلاته وبلوغها من الاتساع والخطورة حدًّا شاسعًا ينذر بالخطر الذي يُهدِّد النظم المجتمعية الأخرى.

وقد خلق الله عز وجل الكون في نظام دقيق متوازن لاستمرار الحياة على الأرض، ثم جاء الإنسان بخُطى سريعة لهدم هذا الاتزان من خلال الأنشطة البشرية الجائرة، والتي ازدادت حدتها إبان الثورة الصناعية التكنولوجية؛ مما أدى إلى زيادة معدل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وزيادة تركيزاتها بالغلاف الجوي التي تسببت فيه ظاهرة الاحترار العالمي، وارتفاع درجة حرارة الأرض عن معدلاتها الطبيعية. حيث تسببت ظاهرة الاحترار الحراري العالمي إلى ذوبان الغطاء الجليدي والثلجي؛ مما أدى إلى ارتفاع مستويات سطح البحر، وتُقدَّر الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيُّر المناخ (IPCC)، أن مستوى سطح البحر قد يرتفع بحلول عام ٢١٠٠م بين ١٨ – ٥٨ سنتيمترًا، مع احتمال زيادة إضافية تتراوح بين ١٠–٢٠ سنتيمترًا (حسن، وآخرون، ٢٠١٠، ٢٥).

وتُعَدُّ مشكلة التغيرات المناخية مشكلة حقيقية أخذت تتفاقم في الأونة الأخيرة، حيث يُعَدُّ التغير المناخي مشكلة عالمية، تشمل جميع أنحاء الكرة الأرضية ولا تخص دولة دون غيرها، وتقع خطورة التغير المناخي في تأثيراته الكبيرة على المدى البعيد على الأنظمة الحيوية الطبيعية، لذلك يشهد العالم تغيرات جذرية نتيجة التغيرات المناخية التي تُعَدُّ من أخطر التحديات البيئية التي يواجهها العالم خلال تاريخه المعاصر والمتمثلة في الارتفاع العالمي في درجات الحرارة، والدليل على ذلك موجات الحر الشديد التي أخذت تجتاح بعض المناطق في حين تجتاح الفيضانات والأمطار مناطق أخرى من العالم (https://www.ipcc.ch/report/ar5).

لقد أصبحت قضية التغيرات المناخية من أبرز هموم البشرية المثيرة للقلق، والتي شغلت اهتمام الباحثين والخبراء والمنظمات الدولية المتخصصة باعتبارها قضية بيئية مهمة وحقيقة علمية ومشكلة طويلة الأجل، تنطوي على تفاعلات معقدة لها تداعيات سياسية واجتماعية وبيئية واقتصادية بالدرجة الأولى، ويرجع السبب الرئيس لهذه الظاهرة إلى النشاط البشري

المفرط في استغلاله للموارد الطبيعية المتاحة، الشيء الذي أدى إلى اختلال التوازن البيئي، ناهيك عن الأسباب الطبيعية الأخرى.

وانطلاقًا من دور مؤسسات التربية في مواجهة بعض المشكلات التي يعاني منها المجتمع، فإن هناك عديد من الدراسات التي أبرزت دور التربية في التصدي لهذه المشكلات. والدراسة الحالية تُبَيّن دور مؤسسات التربية في مواجهة التغيرات المناخية.

لقد برز مصطلح التغيرات المناخية في العقود الأخيرة، وأخذ وضعًا مميزًا في وسائل الإعلام، وفي نقاشات راسمي السياسة في بلدان العالم الأول، حتى إنها أضحت إحدى القضايا القليلة التي يضطر معها العالم الأول للنزول عن كبريائه والتعامل مع العالم الثالث بوصفه لاعبًا أساسيًا وله الدور الرئيس في الحد من تلك المعضلة.

وتتبع خطورة تلك الظاهرة من كونها قضية ذات أبعاد وآثار متصلة مباشرة بالأمن البيئي والاجتماعي والاقتصادي والثقافي لبلدان العالم أجمع، ولهذا ليس بمستغرب أنها أصبحت ملفًا حساسًا تمسك به أجهزة الدول الغربية.

وهناك عديد من الدراسات التي تناولت قضية التغيرات المناخية، منها:

دراسة (فواز، ٢٠١٥)، بعنوان: دراسة اقتصادية للتغيرات المناخية وآثارها على التنمية المستدامة في مصر

تهدف دراسة (فواز، ٢٠١٥) إلى تحليل التأثيرات الاقتصادية والاجتماعية للتغيرات المناخية على التنمية المستدامة في مصر. وترجع أهمية هذه الدراسة إلى أهمية التنمية المستدامة وتحديات التغير المناخي التي تواجه البلاد. وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة، حيث تم جمع البيانات والمعلومات المتعلقة بالتغير المناخي وتأثيره على القطاعات الاقتصادية المختلفة في مصر. وتوصلت الدراسة إلى أن التغير المناخي يؤثر على عديد من القطاعات الاقتصادية في مصر بما في ذلك الزراعة والسياحة والصناعة، وأن هذا التأثير يمكن أن يؤدي إلى تدهور الوضع الاقتصادي والاجتماعي في البلاد. وتشير الدراسة إلى أهمية تبنِّي مصر لسياسات وإجراءات تهدف إلى مواجهة التحديات الناجمة عن التغير المناخي، بما يضمن التنمية المستدامة.

دراسة (اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا "الإسكوا"، ٢٠١٧)، بعنوان: تغير المناخ والحد من مخاطر الكوارث في المنطقة العربية

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تأثيرات التغيرات المناخية على دول المنطقة العربية، وتقييم المخاطر المرتبطة بالتغيرات المناخية المتزايدة، وتوصي بالإجراءات والسياسات التي يمكن اتخاذها للتخفيف من تأثيرات التغير المناخي وتحسين الاستجابة للكوارث. وقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لتحليل البيانات والمعلومات المتاحة، بما في ذلك الإحصاءات والتقارير والدراسات السابقة، بالإضافة إلى مراجعة الأدبيات المتعلقة بالتغير المناخي والكوارث في المنطقة العربية. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج مهمة، من بينها: تشير الأدلة إلى أن التغير المناخي يؤثر بشكلٍ كبير على المنطقة العربية، ويمكن أن يؤدي إلى زيادة التعرض للكوارث الطبيعية. يوجد ارتفاع متزايد في درجات الحرارة في المنطقة العربية، وزيادة في التبخر وندرة المياه، مما يؤثر على الزراعة والحياة البرية والبيئة الطبيعية بشكلٍ عام. يجب على الدول العربية اتخاذ إجراءات للتأكد من أن السياسات والممارسات الحالية تأخذ في الاعتبار تأثيرات التغير المناخي وتعزيز القدرة على التكيف معه. ينبغي تحسين الإجراءات الوقائية والإعداد للكوارث والاستجابة لها، بما في ذلك تحسين نظم الإنذار المبكر وتعزيز البنية التحتية للمواصلات والاتصالات والطاقة والمياه.

دراسة (عليوة، ٢٠١٨)، بعنوان: التغيرات المناخية: مخاطر وتأثيرات

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل مخاطر وتأثيرات التغيرات المناخية، والتغير المناخي يُعَدُّ واحدًا من أكبر التحديات التي تواجه البشرية في القرن الحالي، حيث يؤثر على جميع جوانب الحياة الإنسانية والبيئية. وقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لتحليل البيانات المتعلقة بالتغير المناخي. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، من بينها: التغير المناخي يؤثر على البيئة والصحة الإنسانية والاقتصاد بشكلٍ مباشر وغير مباشر. تزايد التركيزات الجوية من غازات الاحتباس الحراري يُعَدُّ السبب الرئيس وراء التغير المناخي الذي يؤدي إلى زيادة التكاليف الاقتصادية والاجتماعية، ويمكن أن يؤدي إلى تفاقم الفقر والعدالة الاجتماعية. وأوصت الدراسة بضرورة اتخاذ إجراءات فعالة للحد من التأثيرات السلبية للتغير المناخي، بما في ذلك: تطوير وتعزيز السياسات المناخية والبرامج الوطنية للتكيف مع التغير المناخي. تعزيز التنسيق والتعاون الدولي لمواجهة التحديات المتعلقة بالتغير المناخي. تشجيع المجتمعات على تبنِّي الممارسات المستدامة والحفاظ على البيئة، وتعزيز الوعي العام حول التغير المناخي.

دراسة (الشربيني، وعماشة، ٢٠٢١)، بعنوان: تأثير الضوابط المناخية على بعض خصائص التربة بشمالي الدلتا المصرية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.. دراسة تطبيقية

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تأثير الضوابط المناخية على بعض خصائص التربة بشمالي الدلتا المصرية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. وتعد هذه الدراسة مهمة جدًا لأن التربة هي مورد حيوي مهم في الزراعة والإنتاج الغذائي، وتأثير التغير المناخي على خصائص التربة يمكن أن يؤثر على الإنتاجية الزراعية والإنتاج الغذائي. وتم استخدام نظم المعلومات الجغرافية والتحليل الإحصائي لتحليل البيانات المتاحة عن محاور الدراسة. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، من بينها: تأثير الضوابط المناخية على بعض خصائص التربة، بما في ذلك الرطوبة والحموضة ونسبة العناصر الغذائية. تأثير التغير المناخي على التربة يمكن أن يؤثر على الإنتاجية الزراعية والإنتاج الغذائي في المنطقة. ضرورة اتخاذ إجراءات للحفاظ على خصائص التربة، وتحسين نسبة العناصر الغذائية والحفاظ على جودة الأراضي. وأوصت الدراسة بضرورة اتخاذ إجراءات وتوفير التدابير اللازمة للحفاظ على خصائص التربة وتحسين الإنتاجية الزراعية في المنطقة. وتساهم هذه الدراسة في تحسين الإنتاجية الزراعية والإنتاج الغذائي في المنطقة وتحقيق الاستدامة البيئية.

دراسة (سيد، ونديم، وخورشيد، ٢٠٢١)، بعنوان: تأثير التغيرات المناخية على البيئة الخارجية لمشروع الإسكان الاجتماعي وطرق الحماية لتحقيق جودة الحياة

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تأثير التغيرات المناخية على البيئة الخارجية لمشروع الإسكان الاجتماعي، ودراسة طرق الحماية لتحقيق جودة الحياة. وتعد هذه الدراسة مهمة جدًا لأن مشاريع الإسكان الاجتماعي تهدف إلى توفير الإسكان للفئات الأكثر احتياجًا، ويجب أن تكون تلك المساكن مقاومة للتغير المناخي لتحقيق جودة الحياة والحفاظ على البيئة. وقد تم استخدام المنهج الاستقصائي والتحليل الإحصائي لتحليل البيانات لمجموعة من الموظفين والسكان المقيمين في المشروع. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، من بينها: تأثير التغيرات المناخية على البيئة الخارجية لمشروع الإسكان الاجتماعي، بما في ذلك تأثيرات التصحر والفيضانات والارتفاع في درجات الحرارة. ضرورة تطبيق طرق الحماية اللازمة لتحقيق جودة الحياة في المشروع، بما في ذلك التصميم المستدام واستخدام المواد البيئية الصديقة وتطبيق إجراءات الحد من التصحر وتصريف مياه الأمطار. توعية المجتمع المحلي بأهمية حماية

البيئة والتعاون مع المؤسسات المعنية لتطبيق الإجراءات اللازمة. وأوصت الدراسة بضرورة تطبيق إجراءات الحماية اللازمة لتحقيق جودة الحياة في مشاريع الإسكان الاجتماعي، وتوعية المجتمع المحلي بأهمية الحفاظ على البيئة وتطبيق الممارسات المستدامة في المشاريع الإسكانية. وتساهم هذه الدراسة في تحسين مشاريع الإسكان الاجتماعي وتحقيق الاستدامة البيئية وجودة الحياة للمقيمين فيها.

دراسة (طه، ٢٠٢١)، بعنوان: أثر التغيرات المناخية على النشاط السياحي في مصر: دراسة لدور المؤسسات الرسمية

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تأثير التغيرات المناخية على صناعة السياحة في مصر ودراسة دور المؤسسات الرسمية في التعامل مع هذا التحدي. وتعد هذه الدراسة مهمة جدًا لأن صناعة السياحة تُعَدُّ من القطاعات الحيوية في مصر وتساهم بشكلٍ كبير في الاقتصاد الوطني. وقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لتحليل البيانات لمجموعة من الشركات السياحية والمؤسسات الحكومية. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، من بينها: تأثيرات التغيرات المناخية على النشاط السياحي في مصر، بما في ذلك تأثير الزيادة في درجات الحرارة والفيضانات والعواصف الرملية والتلوث. ضرورة اتخاذ إجراءات من قبل المؤسسات الرسمية للتعامل مع هذه التحديات، بما في ذلك تحسين البنية التحتية السياحية والترويج للسياحة البيئية والمستدامة. أهمية بناء قدرات المؤسسات الرسمية وتوفير التدريب والاستشارة للمهنيين في صناعة السياحة للتعامل مع التغيرات المناخية.

دراسة (البرقي، ٢٠٢٢)، بعنوان: برنامج تدريبي لتنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية لدى الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة في ضوء رؤية وأهداف الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠

هدفت الدراسة إلى تعريف الطالبة المعلمة بالطفولة المبكرة إلى مفهوم التغيرات المناخية والإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠ ورؤيتها وأهدافها ومؤشراتها، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي ذي المجموعة الواحدة لمقارنة درجات أفراد مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات القياس، وذلك لمعرفة فاعلية البرنامج التدريبي القائم على أهداف الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠ لتنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية لدى الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة، وأوصت الدراسة بضرورة تضمين الإستراتيجية الوطنية للمناخ ٢٠٥٠ وإستراتيجية التنمية المستدامة ومبادئها بموضوعاتها

ومجالاتها في المقررات الدراسية للطالبات بالطفولة المبكرة ورياض الأطفال؛ لرفع مستوى وعيهن بأهميتها، وبالتالي تصبحن قادرات على تربية الأطفال من أجل تنمية مستدامة.

من خلال عرض الدراسات السابقة وُجِدَ أنها قد تناولت قضية التغيرات المناخية من جوانبها كافة، وكذلك تأثيراتها على البلدان المتأثرة بها، وأن الدراسة الحالية سوف تفيد من تلك الدراسات في إطارها النظري، لذلك يأمل الباحثان أن تكون هذه الدراسة مدخلًا لإظهار الاهتمام بهذه القضية وإبراز دور المؤسسات التربوية في مواجهتها. وتتفق غالبية الدراسات السابقة في كون عملية التغيرات المناخية ظاهرة عالمية تعاني منها كثير من الدول، وأنه رغم تعدد الأسباب التي تؤدي إلى حدوث تلك الظاهرة، يأتي السلوك الإنساني في المقدمة، فالتباين في المستوى الثقافي وكيفية التعاطي مع البيئة المحيطة، والذي غالبًا ما يشهد افتقارًا إلى عمليات التفاعل بعقلانية مع البيئة المحيطة بالإنسان، بجانب عوامل اجتماعية وثقافية وقفت وراء تفاقم تلك الظاهرة. لذا اهتمت الدراسة الحالية باستجلاء كيفية إسهام التربية في مواجهة التغيرات المناخية والتعرف إلى أسبابها وأبعادها وصولًا للحد من خطورتها.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

لقد أصبحت قضية التغيرات المناخية من اشد القضايا البيئية إلحاحًا على المستويين المحليّ والعالمي لما لها من تداعيات تشكل خطرًا يحيط بمستقبل الأجيال القادمة الذين لهم الحق في التمتع ببيئة آمنة ونظيفة، حيث أصبحت التغيرات المناخية التي تتعرض لها الدول النامية هي قضية يتطلب التصدي لها تضافر الجهود الدولية والمحلية كافة. وتكمن مشكلة التغيرات المناخية في تزايُد المخاطر التي تسببها للمجتمع، حيث يؤدي حدوث تلك التغيرات للتعرض لعديد من المخاطر التي تحيط بهذا النمط من القضايا، وما يزيد الأمر خطورة هو أن تلك القضية تتأثر بها المجتمعات كافة، فقيرها وغنيها، متقدمها ومتخلفها، كبيرها وصغيرها.

وفي السنوات الأخيرة ومن خلال التقارير والإحصاءات، أخذت قضية التغيرات المناخية منحى غير آمن أمام تكاسل المجتمع الدولي عن وضع تدابير وسيناريوهات المواجهة، لأن قضية التغيرات المناخية ستحدد بشكلٍ أو بآخر مصير المجتمعات والدول النامية الأخرى التي ستعاني لاحقًا من هذا النمط من التغيرات ذات التأثير المستمر. ومن الأسباب الموضوعية لدراسة هذه الظاهرة معرفة الأسباب الحقيقية والخفية التي جعلت قضية التغيرات المناخية في تزايد مقلق على الصعيدين البيئي والأمني، أيضًا تفاقم هذه الظاهرة بصورة رهيبة في السنوات القليلة الماضية، وخطورتها على الأمن البيئي الدولي، واعتبارها موضوعًا مهمًّا

ومتميزًا في العلاقات الدولية وحقوق الإنسان لاكتسابها الخطورة البالغة نظرًا للخسائر الجسيمة الناتجة عن هذه الظاهرة.

ومن خلال الاطلاع على التراث العلمي وبعض الدراسات السابقة آنفة الذكر وُجِدَ أن هناك عديد من الدراسات العلمية التي تناولت قضية التغيرات المناخية، إلا أنه لا يوجد، في حدود علم الباحثين، دراسة علمية تناولت دور المؤسسات التربوية بشكلٍ رئيس في مواجهة هذه الظاهرة، لذا تبلورت مشكلة الدراسة الحالية في محاولة الإجابة عن السؤال التالي: **كيف تسهم المؤسسات التربوية في التوعية بظاهرة التغيرات المناخية؟** وهذا يتطلب ما يلي:

١. الوقوف على الأسس النظرية للتغيرات المناخية.
٢. تناول قضية التغيرات المناخية من منظور محلي وعالمي.
٣. إبراز الأبعاد المجتمعية المترتبة على المتغيرات المناخية.
٤. إبراز وتقييم الجهود الدولية، والمصرية في مواجهة قضية التغيرات المناخية.
٥. التعرُّف إلى أهم الحلول والآليات التربوية لمواجهة التغيرات المناخية.

أهداف الدراسة

لكل دراسة هدف حتى تكتسب قيمتها العلمية، قد يكون هذا الهدف إضافة جديدة، أو إثراء للمعرفة العلمية، هذا هو الهدف العلمي للدراسة، أما الهدف التطبيقي فتمثل في ارتباط نتائج الدراسة وتطبيقاتها في الوصول إلى حل المشكلة محل الدراسة، لذا سعت هذه الدراسة الحالية إلى محاولة الكشف عن الدور الذي تقوم به المؤسسات التربوية الدينية والإعلامية في التصدي لقضية التغيرات المناخية، وانبثق من هذا الهدف مجموعة من الأهداف الفرعية تمثلت فيما يلي:

١. إلقاء الضوء على أهم الأسس النظرية للتغيرات المناخية.
٢. التعرف إلى قضية التغيرات المناخية من منظور محلي وعالمي.
٣. إلقاء الضوء على الأبعاد المجتمعية لقضية التغيرات المناخية.
٤. تقييم الجهود الدولية، والمصرية المبذولة في مواجهة قضية التغيرات المناخية.
٥. استجلاء أهم الجهود التربوية المقترحة لمواجهة التغيرات المناخية.

أهمية الدراسة

اتضحت أهمية الدراسة الحالية من خلال ما يلي:

١. **الأهمية النظرية:** تستمد الدراسة الحالية أهميتها من الموضوع الذي تتناوله، حيث تؤسس نظريًّا للربط بين دور المؤسسات التربوية ومواجهة القضايا المجتمعية، كما تستمد أهميتها أيضًا من كون قضية التغيرات المناخية محل انشغال الجميع بشكل فعلي، الأمر الذي يفرض على مؤسسات التربية ضرورة العمل على مواجهة تلك القضية.

٢. **الأهمية التطبيقية:** تتمثل الأهمية التطبيقية للدراسة الحالية في تقديم تصور مقترح عن كيفية قيام المؤسسات التربوية بالتوعية بقضية التغيرات المناخية.

منهج الدراسة وأدواتها

طبقًا لطبيعة الدراسة الحالية فإنها استخدمت المنهج التالي:-

- **المنهج الوصفي التحليلي:** وذلك في محاولة لتوصيف وتحليل قضية التغيرات المناخية للتعرف إلى ماهية تلك التغيرات وآثارها المختلفة على المجتمع، وأبرز السيناريوهات المتوقعة للتغيرات المناخية العالمية، والحلول التربوية المقترحة وسبل التعامل معها.

مصطلحات الدراسة

- **التغيرات المناخية:**

- هي التغير في معدل الظروف الجوية على المدى الطويل لموقع معين، ويكون التغير المناخي واضحًا على شكل تغيُّر في العوامل الجوية السنوية أو الموسمية أو الشهرية (منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠٤، ١٦).
- وهي تغير في الظروف الجوية وعناصر المناخ السائد في منطقة ما في زمن معين، سواء في الأزمنة الماضية أو في الزمن المعاصر أو القريب، وقد استدل على مثل ذلك التغير المناخي من اختلافات الطبقات الجيولوجية ومن دراسة حبوب اللقاح ومن دراسة حلقات الأشجار (عبدالجليل، ٢٠١٠، ٩٨).

- **التغيرات المناخية إجرائيًّا:**

- هي مجموعة التغيرات التي تحدث في مناخ كوكب الأرض خلال فترة زمنية طويلة متتابعة، يعاني فيها الكوكب من زيادة معدل انبعاث غازات الدفيئة؛ مما يؤدي إلى تغير شكل الحياة وانقراض عديدًا من الكائنات الحية.

- **الظاهرة إجرائيًّا:** تبنت الدراسة التعريف الإجرائي لدراسة المدهون (٢٠١٨)، حيث عرفتها الدراسة بأنها: حدث ذو طبيعة خاصة، يمارسه مجموعة من البشر، أو

يتعرضون له، أو يعانون منه أو من نتائجه، ويتَّصِف بالتكرار أو الاستمرارية والانتشار.

الإطار النظري التحليلي

الأسس النظرية للتغيرات المناخية

أولًا: ماهية التغيرات المناخية العالمية

يُقصَد بتغير المناخ التحولات طويلة الأجل في درجات الحرارة وأنماط الطقس، قد تكون هذه التحولات طبيعية فتحدث، على سبيل المثال، من خلال التغيرات في الدورة الشمسية. ولكن، منذ القرن التاسع عشر، أصبحت الأنشطة البشرية المسبب الرئيس لتغيُّر المناخ، ويرجع ذلك أساسًا إلى حرق الوقود الأحفوري، مثل الفحم والنفط والغاز، وينتج عن حرق الوقود الأحفوري انبعاثات غازات الدفيئة التي تعمل مثل غطاء يلتف حول الكرة الأرضية، مما يؤدي إلى حبس حرارة الشمس ورفع درجات الحرارة. تشمل أمثلة انبعاثات غازات الدفيئة التي تسبب تغير المناخ ثاني أكسيد الكربون والميثان (معيفي، ٢٠١٩، ١٣)، تنتج هذه الغازات، على سبيل المثال، عن استخدام البنزين لقيادة السيارات أو الفحم لتدفئة المباني. يمكن أيضًا أن يؤدي تطهير الأراضي من الأعشاب والشجيرات وقطع الغابات إلى إطلاق ثاني أكسيد الكربون. وتُعَدُّ مدافن القمامة مصدرًا رئيسًا لانبعاثات غاز الميثان. ويعد إنتاج واستهلاك الطاقة والصناعة والنقل والمباني والزا رعة واستخدام الأراضي من بين مصادر الانبعاث الرئيسة (عباس، ٢٠٢١، ٣).

ويُعرف التغير المناخي طبقا لاتفاقية الأمم المتحدة على أنه "تلك التغيرات في المناخ التي تعزى بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى النشاط البشري الذي يفضي إلى تغير في تكوين الغلاف الجوي العالمي والذي يُلاحَظ بالإضافة إلى التقلب الطبيعي للمناخ على مدى فترات زمنية متماثلة، كما يُعرف بأنه أي تغير مؤثر وطويل المدى في معدل حالة الطقس يحدث لمنطقة معينة. يمكن أن يشمل معدل حالة الطقس معدل درجات الحرارة ومعدل التساقط وحالة الرياح. هذه التغيرات تحدث بسبب العمليات الديناميكية للأرض كالبراكين، أو بسبب قوى خارجية كالتغير في شدة الأشعة الشمسية أو سقوط النيازك الكبيرة، ومؤخرًا بسبب نشاطات الإنسان (الكسان، ٢٠٢٠، ١١٣).

ثانيًا: أهم المشكلات البيئية والآثار الناتجة عن التغيرات المناخية

ثمة عدد من المشكلات البيئية التي نتجت عن التغيرات المناخية التي انتابت سطح الكرة الأرضية، والتي يمكن توضحيها على النحو التالي:

أ. الاحترار العالمي: هي ظاهرة تسببها خمسة غازات رئيسة في الغلاف الجوي، وهي ثاني أكسيد الكربون، الميثان، أكسيد النيتروز، الأوزون، وبخار الماء. يؤدي زيادة تركيز هذه الغازات بسبب انبعاثها من الأنشطة البشرية إلى ارتفاع فعالية الاحتباس الحراري وارتفاع درجة حرارة الأرض وذوبان الجليد الدائم وانحساره وارتفاع مستوى سطح البحر وتآكل الشواطئ وتزحزح النطاقات الزراعية والغابية (https://www.ipcc.ch/report/ar4).

ب. تلوث الهواء: تتسبب عديد من العوامل في تلوث الهواء، مثل حرائق الغابات ومصادر الغازات من المصانع والمركبات والأجهزة المنزلية وتدخين التبغ وحرق النفايات. ويؤدي تلوث الهواء إلى آثار بيئية سلبية، مثل تأثيره على صحة الكائنات الحية وانهيار القيمة الاقتصادية للموارد، وتآكل المواد المعدنية والصخرية في المنشآت. كما يتسبب في تكوين الأمطار الحمضية وظهور الضباب الدخاني وتهيج الجهاز التنفسي (عليوة، ٢٠١٨، ١٨).

ج. مشكلة الأمطار الحمضية: تنتج من اتحاد جزيئات الماء مع بعض الغازات في الهواء، مما يؤدي إلى تَشَكُّل مركبات حمضية تتفاعل مع عناصر الأساس الصخري والتربة والنباتات والمباني والمنشآت. هذه المشكلة تسبب أضرارًا بيئية كثيرة، مثل موت الأسماك وتَحَمُّض التربة وتآكل المواد المعدنية في المنشآت والمباني. كما أنها تؤثر على صحة الإنسان والحيوان بأمراض الجهاز التنفسي ومشكلات صحية أخرى (الكفري، ٢٠٠٦، ٤٣).

د. ترقق طبقة الأوزون: تحدث نتيجة تفكك جزيئات غاز الأوزون واتحادها مع مركبات غازية أخرى مثل مركبات الكربون الفلوروكلورية وغاز البروم وأكاسيد النيتروجين. هذا الترقق يؤدي إلى زيادة نسبة تدفق الأشعة فوق البنفسجية المتجهة إلى سطح الأرض، مما يهدد الكائنات الحية بالإصابة بأمراض سرطانية خطيرة للجلد والعين، ويؤدي إلى انخفاض معدل النمو النباتي على اليابسة وفي البحيرات والمحيطات (الهلالي، ٢٠٢٠، ٢٠٠).

ثالثًا: التأثيرات المناخية المحتملة للتغيرات المناخية

لقد أثّرت الظواهر المتطرفة المترتبة على التغيرات المناخية (الجفاف، الفيضانات، الأعاصير) على القارة الأفريقية في اتجاهات عدة، أبرزها ما يلي:

- **انعدام الأمن الغذائي:** تُهدِّد موجات الجفاف الشديدة في أفريقيا ملايين الأشخاص بالانعدام الحاد للأمن الغذائي، حيث يتوقع أن يتأثر حوالي ٣٣.٨ مليون شخص في شرق القارة، بالإضافة إلى ١٦.٦ مليون شخص في المرحلة الثانية. ويزداد الوضع سوءًا في غرب ووسط أفريقيا، حيث يصل هذا الرقم إلى نحو ٥٨ مليون شخص نتيجة لعدة عوامل، منها تضافر تأثيرات التغيرات المناخية مثل الموجات الجافة والفيضانات، مع الآثار المعقدة للنزاعات وعدم الاستقرار السياسي وتفشي الآفات والجراد الصحراوي والأزمات الاقتصادية (هيئة تنمية الصادرات، ٢٠٢٠، ٧).
- **نقص إمدادات الطاقة:** يحدث في أفريقيا نتيجة تراجع معدلات توليد الكهرباء في السدود بسبب موجات الجفاف وتراجع معدلات الأمطار، مما أثر ذلك على ملايين الأشخاص في منطقة الجنوب الأفريقي وغيرها. هذا النقص في الطاقة يمكن أن يؤثر على معدلات التنمية في الدول الأفريقية، حيث يوجد حوالي ٦٠٠ مليون شخص بلا كهرباء. ويعكس ذلك أهمية حرجة لتطوير مصادر طاقة مستدامة في القارة (تاج الدين، ٢٠٢٠، ١٨).
- **التأثيرات السلبية على الزراعة:** سيؤدي انخفاض هطول الأمطار إلى تدمير قطاع الزراعة وتأثيره على إمدادات الغذاء ودخول الملايين في أفريقيا. كما أن تغير المناخ سيؤدي إلى انخفاض كبير في الأراضي الصالحة للزراعة، مما سيؤثر على إنتاج الحبوب، ويتوقع انخفاض إنتاج القارة من الذرة والذرة الرفيعة والدخن بنسبة ٢٢%، ١٧%، ١٧% على الترتيب بحلول عام ٢٠٥٠، ومن المرجح أن يختفي إنتاج القمح من أفريقيا بحلول عام ٢٠٨٠. وتشغل الزراعة مكانة مهمة في القارة الأفريقية، حيث تصل نسبة العمالة في الزراعة إلى ٥٤% وتصل إلى ٧٠% في بعض البلدان (سليمان، ٢٠١٩، ١٨٨٠).
- **انخفاض معدل النمو وزيادة الفقر:** تصل خسائر أفريقيا المالية إلى ما بين ٧ و١٥ مليار دولار سنويًّا بسبب تغير المناخ، وتوقعات بارتفاع هذه الخسائر إلى ٤٠ مليار دولار سنويًّا بحلول عام ٢٠٣٠. ومن المتوقع أن تزيد خسائر القارة المالية بنسبة

٨.٦% سنويًا من الناتج المحلي الإجمالي بحلول عام ٢١٠٠ إذا استمرت درجات الحرارة في الارتفاع بنحو ٣ درجات مئوية. وتؤدي هذه الخسائر إلى زيادة نسبة الفقر المدقع في القارة، حيث يتوقع أن يتعرض ١١٨ مليون أفريقي لخطر الفقر المدقع بحلول عام ٢٠٣٠ بزيادة قدرها ٤٣ مليون شخص عن عام ٢٠٢٠، وذلك بسبب التغيرات المناخية المرتبطة بارتفاع مستوى سطح البحر والفيضانات والجفاف والظواهر الأخرى (علواني، ٢٠١٩).

- **النزوح القسري والهجرة المناخية:** تسهم الكوارث الناتجة عن التغيرات المناخية بشكلٍ كبير في النزوح في أفريقيا، حيث أدت موجات الجفاف في منطقة القرن الأفريقي إلى نزوح مئات الآلاف من الأشخاص. وفي الآونة الأخيرة، شهدت منطقة شرق أفريقيا والقرن الأفريقي ١.٢ مليون حالة نزوح جديدة بسبب الكوارث الطبيعية. ويشير تقرير التقييم السادس للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ إلى أن حوالي ٢٥٠ مليون شخص قد يعانون من إجهاد مائي مرتفع في أفريقيا بحلول عام ٢٠٣٠، مما يمكن أن يؤدي إلى تشريد ما يصل إلى ٧٠٠ مليون شخص، وهو ما يمثل حوالي نصف سكان القارة (فكري، ٢٠١٩).

رؤية تحليلية للإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠

أطلقت الحكومة المصرية "الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠"، كإحدى الركائز اللازمة لضمان جودة واستمرارية المشروعات التنموية المصري، بهدف تقليل الانبعاثات الكربونية من ناحية، والحد من التداعيات المحتملة للتغيرات المناخية من ناحية ثانية. إذ تسهم تلك الإستراتيجية في إدارة التغيرات المناخية بطرق عدة تحقق الأهداف الاقتصادية والتنموية للدولة من خلال خفض الانبعاثات الكربونية، وهو ما تُقدر تكلفته بنحو ٢١١ مليار دولار بخلاف ١١٣ مليار دولار إجمالي قيمة برامج التكيف.

أولًا: الآثار السلبية للتغيرات المناخية على مصر

تبرز أهمية مواجهة التغير المناخي في مصر في الحد من انبعاث غازات الاحتباس الحراري، والتكيف مع تأثيراته، والتعايش مع الظروف الناتجة عنه، وذلك من خلال استنباط سلالات جديدة من المحاصيل التي تتحمل درجة الحرارة العالية والملوحة. وتشير دراسات الهيئة الحكومية الدولية المعنية بالتغيرات المناخية إلى تأثيرات خطيرة لارتفاع درجة الحرارة على مستوى العالم، مثل ارتفاع مستوى سطح البحر وتأثيره على بعض المناطق في العالم مثل

هولندا وفلوريدا ودلتا نهر النيل بمصر. وتنبأ الدراسات بتأثر مصر بارتفاع مستوى سطح البحر وزيادة درجات الحرارة ونقص موارد المياه وتأثر الإنتاجية الزراعية والسياحة والصحة والبنية التحتية والصناعة والأمن الغذائي والاقتصاد القومي. لذلك، يجب على مصر اتخاذ إجراءات لمواجهة هذه التحديات المتعلقة بالتغير المناخي (الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠، ١٧).

تشير الدراسات إلى أن ارتفاع مستوى سطح البحر سيؤدي إلى غرق المناطق الساحلية المنخفضة وتأثير مخزون المياه الجوفية وجودة الأراضي الزراعية وإنتاجية المحاصيل وزيادة شدة موجات الحرارة والبرودة وتغيير خريطة التوزيع الجغرافي للمحاصيل وزيادة أمراض الحساسية والربو ووفاة الكبار في السن وأصحاب الأمراض المزمنة وتأثير الأنشطة الاقتصادية بشكل عام (هاشم، وعيسى، ومغربي، ٢٠٢١، ١٤٦).

ثانيًا: فلسفة الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠

يتمثل الهدف الفرعي الثالث من رؤية مصر ٢٠٣٠ المحدثة في: "مواجهة تحديات تغير المناخ"، وعليه، تُمكّن "الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠" من تخطيط وإدارة التغيرات المناخية على مستويات مختلفة بما يدعم الأهداف الاقتصادية والإنمائية المختلفة بشكل مرن. وعلى الرغم من أن الانبعاثات التي تصدر عن مصر لا تتجاوز ٠.٦% من إجمالي الانبعاثات العالمية، تعد مصر واحدة من أكثر الدول عرضة للآثار السلبية للتغيرات المناخية كما سبق القول، مما يضيف تحديًا جديدًا أمام أهداف التنمية المستدامة ورؤية مصر ٢٠٣٠، حيث تولي تلك الرؤية اهتمامًا خاصًا بمواجهة الآثار المترتبة على التغيرات المناخية من خلال وجود نظام بيئي متكامل ومستدام يعزز المرونة والقدرة على مواجهة المخاطر (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري المصرية، ٢٠١٦، ٨٤).

ثالثًا: الأليات التي تعتمد عليها الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠

تتضح أبرز الأليات التي تعتمد عليها الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠ لتحقيق الأهداف المرجوة منها، من خلال النقاط التالية:

١. **حلول تمويلية مبتكرة:** تهدف مصر إلى الترويج للأعمال المصرفية الخضراء المحلية، وخطوط الائتمان الخضراء، وآليات التمويل المبتكرة التي تعطي الأولوية للتكيف) مثل: مشاركة القطاع الخاص في تمويل الأنشطة المناخية، والترويج للوظائف الخضراء، والتوافق مع الخطوط التوجيهية لبنوك التنمية متعددة الأطراف MDB لتمويل الأنشطة المناخية، والبناء

على نجاح برامج تمويل الأنشطة المناخية الحالية (الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠، ٣٢).

٢. **البحث العلمي:** تتأسس الإستراتيجية المصرية على أهمية الدور الذي يلعبه البحث العلمي في نقل التكنولوجيا وإدارة المعرفة والوعي بالتغيرات المناخية، وذلك جنبًا إلى جنب مع جملة من السياسات والأدوات المبتكرة لتنفيذ الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ (الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠، ٣٣).

٣. **آليات التمويل:** تعتمد الإستراتيجية المصرية على أدوات تمويل مبتكرة مثل: السندات الخضراء، والقروض الميسرة، ومنح بنوك التنمية متعددة الأطراف، وإعداد وتقديم مشروعات في إطار الصندوق الأخضر للمناخ وآلية التنمية المستدامة الجديدة لاتفاقية باريس، وبناء نظام وطني للمراقبة والإبلاغ والتحقق يساعد في متابعة وتخطيط العمل المناخي، وتطبيق الوزارات لمعايير الاستدامة في تحديد المشاريع التي سيتم تقديمها إلى وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية ووزارة المالية. ومن الجدير بالذكر أن قيمة الإصدار الأول من السندات الخضراء قد بلغ نحو ٧٥٠ مليون دولار، مما يضع مصر على خريطة التمويل المستدام (الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠، ٣٠).

٤. **صندوق مصر السيادي للاستثمار والتنمية:** يشارك هذا الصندوق في الاستثمارات اللازمة للمشروعات الخضراء مثل: مشروع إنتاج الهيدروجين والأمونيا الخضراء بالشراكة مع شركات عالمية متخصصة، وكذا مشروع إنتاج عربات القطارات لدعم جهود النقل المستدام، ومشروعات تحلية المياه. ومن الجدير بالذكر أن الصندوق قد انضم بالفعل لمبادرة "كوكب واحد" برئاسة الرئيس الفرنسي "إيمانويل ماكرون"، وهي المبادرة التي تضم عددًا من الصناديق السيادية بهدف دعم تنفيذ اتفاق باريس (الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠، ٣٩).

٥. **الخرائط التفاعلية:** تعكف مصر على إعداد خريطة تفاعلية تظهر مخاطر التغيرات المناخية على مصر، بهدف مساعدة متخذي القرار على تحديد المناطق الأكثر تأثرًا بها، واتخاذ التدابير اللازمة في مختلف القطاعات التنموية، وجذب فرص تمويلية لبرامج ومشروعات التكيف من الجهات الدولية، بالإضافة إلى مشروعات الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية المصرية، ومشروعات تحلية المياه، وتبطين الترع، وتفعيل نظام الإنذار المبكر، بجانب برنامج مرونة النظام الغذائي في صعيد مصر لبناء نظام غذائي وزراعي مرن يتيح

للفلاح التعامل مع التأثيرات السلبية للتغيرات المناخية (الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠، ٢٤).

وقد تم إطلاق ملخص تلك الإستراتيجية على هامش مؤتمر أطراف اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ في نوفمبر ٢٠٢١، ثم تم إطلاق الإستراتيجية بشكل نهائي في ٣٠ مايو ٢٠٢٢، ونقلًا عن الملخص المنشور تعمل الإستراتيجية على تحقيق خمسة أهداف رئيسة، وهي:

الهدف الأول: تحقيق نمو اقتصادي مستدام

تهدف الإستراتيجية المصرية إلى تحقيق تنمية منخفضة الانبعاثات في جميع القطاعات عن طريق زيادة حصة مصادر الطاقة المتجددة والبديلة في مزيج الطاقة. وتشمل هذه الجهود إنشاء مزارع الرياح ومحطات الطاقة الشمسية وإنتاج الطاقة من المخلفات، وتطوير تقنيات جديدة للاستفادة من مصادر الطاقة المتجددة. كما تتضمن الإستراتيجية زيادة استخدام الطاقة المتجددة في توليد الكهرباء داخل المنشآت الصناعية، وتطبيقات الطاقة الشمسية الحرارية في العمليات الصناعية، والتحول إلى أنواع وقود منخفضة الكربون. ويتم استكشاف مصادر الطاقة البديلة الجديدة مثل الهيدروجين الأخضر والطاقة النووية (الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠، ١٢).

الهدف الثاني: بناء المرونة والقدرة على التكيف مع تغير المناخ، بالتخفيف من الآثار السلبية المرتبطة بتغير المناخ

يعتمد ذلك على حماية المواطنين من الآثار الصحية السلبية لتغير المناخ، من خلال تحسين الخدمات الصحية وزيادة استعداد القطاع الصحي لمواجهة الأمراض الناجمة عن تغير المناخ، وإعداد الدراسات، وتدريب العاملين، وتوعية المواطنين، الحفاظ على الموارد الطبيعية، والنظم الإيكولوجية من تأثيرات تغير المناخ، بتحسين قدرتها على التكيف، والترويج لتبَنّي نَهج يقوم على الربط بين جهود التصدي لفقدان التنوع البيولوجي، وتغير المناخ وتدهور الأراضي والتصحر، والحفاظ على المحميات (الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠، ١٧).

الهدف الثالث: تحسين حوكمة وإدارة العمل في مجال تغير المناخ

يتطلب ذلك تحديد أدوار ومسئوليات مختلف أصحاب المصلحة من أجل تحقيق الأهداف الإستراتيجية، وتحسين مكانة مصر في الترتيب الدولي الخاص بإجراءات تغير المناخ لجذب

المزيد من الاستثمارات، وفرص التمويل المناخي، وإصلاح السياسات القطاعية اللازمة لاستيعاب التدخلات المطلوبة للتخفيف من آثار تغير المناخ، والتكيف معه، وتعزيز الترتيبات المؤسسية والإجرائية والقانونية مثل نظام الرصد، والإبلاغ والتحقق (MRV) (الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠، ٢٦).

الهدف الرابع: تحسين البنية التحتية لتمويل الأنشطة المناخية

تتبنى الحكومة المصرية توجهات عدة لتحقيق أهداف الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ، بما في ذلك التخطيط المتكامل بين الإستراتيجيات الوطنية والقطاعية المختلفة، ودمج الإجراءات المتعلقة بالتغيرات المناخية والاستدامة في التخطيط الوطني وإعداد الميزانية. كما تسعى الحكومة لدمج التكيف مع المناخ والمرونة في مشاريع البنية التحتية، والاستفادة من فرص التمويل المتاحة في اتفاقيات دولية مثل اتفاقية باريس. كما تهدف الحكومة إلى استغلال البنية التحتية الحالية كالشبكة الكهربائية لتشغيل المركبات الكهربائية وتعزيز التنافسية الاقتصادية وخلق فرص عمل خضراء.

الهدف الخامس: تعزيز البحث العلمي ونقل التكنولوجيا وإدارة المعرفة ورفع الوعي لمكافحة تغير المناخ

يمكن للبحث العلمي أن يساهم بدورٍ مهم في مجالات التغير المناخي، من خلال تحليل الظواهر المناخية والتنبؤ بالتغيرات المستقبلية ووضع خطط للتكيف والتخفيف. ويمكن تحقيق الهدف من خلال نقل التكنولوجيا وتطبيق نتائج الأبحاث على أرض الواقع، والاستفادة من تجارب الآخرين في نفس المجال لتحسين الخطط والتطوير.

رابعًا: السيناريوهات المتوقعة للتغيرات المناخية العالمية

تتضح أبرز السيناريوهات المتوقعة للتغيرات المناخية العالمية فيما يلي (IPCC: Fourth Assessment Report: Climate Change 2007):

١. **تغير في الطريقة التي نتنقل بها:** يُعَدُّ التحول إلى استخدام سيارة كهربائية من بين عدد من التغيرات التي ستطرأ على حياتنا، حيث وافقت عشرات الدول والمناطق وشركات السيارات على زيادة استخدام السيارات الكهربائية وجلب حافلات وشاحنات جديدة بلا انبعاثات، وقد يكون المشي وركوب الدراجات الهوائية من أكثر التغيرات الطارئة على حياتنا.

٢. **التحول إلى طاقة أكثر مراعاة للبيئة:** أكثر من ٤٠ دولة وقَّعت على التزام تدريجي للتخلص من استخدام الفحم، وعدد مماثل من الدول التزم بتوفير الطاقة النظيفة بأسعار

معقولة. وبالنسبة لدول مثل المملكة المتحدة، فهذا يعني الانتقال إلى مصادر الطاقة المتجددة وربما الاعتماد على الطاقة النووية. وعلى الرغم من ذلك، لم يصدر إعلان يُلزم أكبر مستخدمي الفحم في العالم مثل الصين والهند بإنهاء استخدامه. ومع ذلك، يأمل البعض أن ترسل الإعلانات الصادرة في قمة المناخ إشارة إلى الأسواق لتشجيع الاستثمار في الطاقة المتجددة. (سليمان، وأحمد، ٢٠٢٠، ٧٠).

٣. **المنازل ستصبح صديقة للبيئة بشكلٍ أكبر:** يمكن أن تصبح الألواح الشمسية والمضخات الحرارية شيئا مستقبليًّا في منازلنا. سنبني منازل جديدة باستخدام بدائل للاسمنت ومواد البناء منخفضة الكربون، ونحاول إعادة ترميم واصلاح المنازل القديمة. كما يوجد تركيز على التأكد من أن أبنيتنا والبنية التحتية ومجتمعاتنا قادرة على تحمُّل التأثير الحالي والمستقبلي لتغير المناخ. نحتاج أيضًا إلى التأكد من أن المباني مناسبة لأعقد السيناريوهات، تقول "إيفا هينكرز"، مديرة التنمية المستدامة في "أروب"(*)، يمكن أن يشمل ذلك تحسين المساحات الخضراء داخل منازلنا وحولها لامتصاص هطل الأمطار الغزيرة، وتركيب "أسقف باردة" تعكس ضوء الشمس وتمنع ارتفاع درجة الحرارة، أو صُنع منافذ قوية تتمكن من صد رياح الأعاصير.

٤. **قد ندفع مبالغ كبيرة مقابل الكربون:** تسهم أنماط حياتنا في انبعاثات الكربون، سواء كنا نتسوق لشراء أغذية مستوردة أو نسافر في عطلة خارج البلاد. وفي المستقبل، قد نرى بندا بالتكلفة المضافة لانبعاثات الكربون إلى سعر المنتج الفعلي، سواء تم تصنيعه في المملكة المتحدة أم لا. لذا إذا لم تحاول الشركة تقليل انبعاثات السلع التي تبيعها، فقد تضطر إلى رفع أسعارها. ولكن هناك أمل بأن يدفع ذلك الأمر المستهلكين والشركات إلى إعادة التفكير في كيفية استهلاكهم وأين ينفقون أموالهم (سليمان، وأحمد، ٢٠٢٠، ٧٣).

٥. **طعام أغلى ثمنًا:** كسر الرابط بين قطع الغابات في الطرف الجنوبي من العالم والمنتجات المستهلكة في شماله، مثل فول الصويا ولحم البقر وزيت النخيل، يمكن أن ينهي عصر الغذاء الرخيص. وقعت أكثر من ١٠٠ دولة على إعلان قادة جلاسكو بشأن الغابات، والذي

(*) هي شركة خدمات مهنية بريطانية متعددة تقدم خدمات التصميم والهندسة والعمارة والتخطيط والاستشارات عبر كل جانب من جوانب البيئة المبنية.

يهدف إلى إيقاف استهداف الغابات. يقول الخبراء إنه يمكن مواجهة خيار صعب –لن يتم وقف إزالة الغابات أبدًا إذا كانت مخاوف الاستدامة دائمًا ما يتم التنافس عليها وفقًا للسعر (عباس، ٢٠٢١).

٦. **معاشنا واستثماراتنا قد يتغيران:** وافقت أكثر من ٤٠٠ مؤسسة مالية –تسيطر على ما يقدر بنحو ١٣٠ تريليون دولار من التمويل الخاص– في قمة الأطراف ٢٦ في جلاسكو، على توفير مزيد من الأموال للتكنولوجيا الصديقة للبيئة. هذا يعني أن عديدًا من كبار مزودي معاشات التقاعد سيتطلعون إلى استثمار أموالك في قطاعات أكثر مراعاة للبيئة (السعيد، ٢٠٢٠)

٧. **قد نشهد أيضًا تحولًا في طريقة تفكيرنا:** تقول "ستيفاني سوديرو"، أستاذة في جامعة مانشستر، إن الهدف المتمثل في التمسك بدرجة حرارة ١.٥ –والتي يقول العلماء إن درجات أعلى منها ستؤدي إلى تأثيرات مناخية أكثر خطورة ولا يمكن التنبؤ بها– يمكن أن يحفز العمل المجتمعي. وتقول: على أرض الواقع، في مجتمعات المملكة المتحدة وخارجها، بقيادة نشطاء شباب، أعتقد أنه سيكون هناك ضغط مستمر ومكثف للتدقيق في جميع قرارات الحوكمة –بدءًا من النقل المحلي إلى الطاقة الوطنية– من خلال عدسة المناخ.

خامسًا: إستراتيجيات التعامل مع التغيرات المناخية

تتضح أبرز الإستراتيجيات التعامل مع التغيرات المناخية فيما يلي:

١. إستراتيجية التخفيف للتغيرات المناخية

تقوم إستراتيجية التخفيف على الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من مختلف القطاعات عن طريق استخدام تكنولوجيا نظيفة، استبدال الوقود، واستخدام الطاقات المتجددة كالرياح، والشمس، والمساقط المائية، والحيوية والتهديد: ويقصد به درجة تعرض مكان أو نظام بيئي معين لمخاطر مردودات التغيرات المناخية، مثل التهديد الناتج عن ارتفاع سطح البحر الذي سيؤدى إلى غرق أجزاء مأهولة بالسكان وتدمير أراضي خصبة، والتهديد الناتج عن نقص الموارد المائية، وكذلك انتشار الأمراض (لومي، ٢٠٢٠، ٥٦).

٢. إستراتيجية التكيف مع التغيرات المناخية

تعرف إستراتيجية التكيف **Adaptation** بأنها مجموعة من الإجراءات أو التقانيات التي يمكن اتباعها أو تطبيقها لتقليل التأثيرات السلبية الناتجة عن التغيرات المناخية العالمية. وتقوم إستراتيجية التكيف على الاستجابة لمردودات التغيرات المناخية والتعايش مع الظروف الناتجة

عن تلك الظروف مثل استنباط سلالات جديدة من المحاصيل التى تتحمل الملوحة ودرجة الحرارة العالية، والاستخدام الأمثل للموارد المائية من خلال تطبيق سياسات المقننات المائية، وترشيد الاستهلاك (لومي، ٢٠٢٠، ٥٦).

التحديات التي تعرقل عمل المنظمات الدولية عن مواجهة التغيرات المناخية

ترتبط التحديات بالإخفاقات التاريخية في تنفيذ الاتفاقيات العالمية لمواجهة التغيرات المناخية، من أبرزها ما يلي:

أولًا: التراجع عن التزام مساعدة الدول النامية

على الرغم من تعهد الدول المتقدمة في عام ٢٠٠٩ بزيادة مساعداتها المناخية للدول النامية، حتى تصل إلى مائة مليار دولار سنويًّا بدءًا من عام ٢٠٢٠، إلا إنها تراجعت عن ذلك. كذلك، بالنسبة لتعهدات جلاسكو للمناخ –التي حثت البلدان المتقدمة على الوفاء "بالكامل" بتعهدات تمويل المناخ السنوية حتى عام ٢٠٢٥– لا يزال غير واضح متى سيتم جمع هذا المبلغ بالكامل. كما يجب أن تكون هذه المساعدات من مصادر جديدة وإضافية وحكومية وليس استقطاعًا من المساعدات التنموية القائمة بالفعل حاليًا، وأن تكون هذه المساعدات أيضًا في شكل هبات ومنح، وليس في شكل قروض تزيد من عبء الديون على الدول الفقيرة (الهلالي، ٢٠٢٠، ١٩٣).

ثانيًا: غياب آليات التعويض عن "الخسائر والأضرار" الناجمة عن التغير المناخي

عرقلت الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي اقتراحًا قدمته الدول النامية لإنشاء آلية محددة تأخذ في الاعتبار التعويض عن "الخسائر والأضرار" الناجمة عن التغيرات المناخية، تأتي في مقدمتها الآثار المدمرة للعواصف والجفاف، وموجات الحر المتزايدة. ومع ذلك، فقد توصلت تعهدات جلاسكو إلى تقدُّم ملموس من حيث إقرار الحق للدول النامية في الحصول على تعويض عن تلك الخسائر، للمرة الأولى، وكذلك قبول الدول المتقدمة مواصلة المناقشات حول تطوير هذه الآلية مستقبَلا، بعد رفض تام لمناقشة هذا الأمر طوال السنوات الماضية (اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، ٢٠١٧، ٧٩).

إن نجاح الاتفاقيات العالمية لمواجهة التغيرات المناخية في السنوات القادمة يتوقف إلى حد كبير على أمر رئيس، وهو حساسية صانعي القرار، وقدرتهم على استيعاب المعنى الكوني لخطورة ظاهرة التغيرات المناخية العالمية والقيم الإنسانية المتضمنة فيها، وسمو هذا المعنى على المصالح الضيقة والمتعارضة للدول والحكومات، على أساس أننا نعيش في كوكب واحد

مترابط الأجزاء، ويعتمد مصيره على تعاون الدول والجماعات كافة، وأن الإضرار به لن يقتصر على منطقة دون أخرى بل يؤثر على العالم أجمع، خاصة وأن بعض مظاهر ومخاطر أزمة التغيرات المناخية أصبحت واضحة للجميع. فالكل أصبح يشعر بها شرقًا وغربًا، وإن كانت بدرجات متفاوتة. فالحرارة تقتل أشخاصًا كثيرة في أوروبا كما تذهب الفيضانات بأرواح عديد من البشر في آسيا وغيرها، ناهيك عن التصحر، وحرائق الغابات، وتزايُد أعداد الفقراء والجوعى، والمهاجرين، واللاجئين نتيجة كوارث ناتجة عن اختلال التوازن البيئي الطبيعي، وسوء استخدام موارد الأرض.

سياسات وآليات التصدي لآثار التغيرات المناخية

يعرض البحث أهم الاتفاقيات الدولية بشأن التغير المناخي، مع توضيح أبرز البدائل المطروحة بشأن مواجهة أزمة تغير المناخ العالمي، وكذلك التحديات التي تواجه تنفيذها فيما يلي.

أولًا: الجهود الدولية لمواجهة التغيرات المناخية (الاتفاقيات والمؤتمرات)

شهدت الساحة الدولية عددًا من التحركات النشطة التي تعثرت في بعض الآحيان ونجحت في آحيانٍ أخرى. وقد تجلى ذلك بوضوح في إقامة المؤتمرات، وإبرام الاتفاقيات والبروتوكولات الدولية. وفي هذا السياق، كان لزامًا إلقاء الضوء على الجهود الدولية لمواجهة التغيرات المناخية والحد من آثارها، وكذا تقييمها لتعزيز جوانبها الإيجابية وتجاوز اخفاقاتها.

١. مؤتمر ستوكهولم (١٩٧٢)
٢. بروتوكول مونتريال (١٩٨٧)
٣. مؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (١٩٩٢) (UNFCCC)
٤. بروتوكول كيوتو (١٩٩٧) Kyoto Protocol
٥. مؤتمر بالي (٢٠٠٧)
٦. مؤتمر الأطراف في كوبنهاجن (٢٠٠٩) COP15
٧. مؤتمر ديربان جنوب أفريقيا (٢٠١١) COP17
٨. اتفاقية باريس لمواجهة التغير المناخي العالمي (٢٠١٥)
٩. مؤتمر قمة المناخ (٢٠١٩)

١٠. مؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ السادس والعشرين (٢٠٢١)

ثانيًا: جهود بعض المنظمات الإقليمية لمواجهة التغيرات المناخية

وضعت سياسة الاتحاد الأوروبي بشأن التكيف مع التغيرات المناخية آلياتٍ لمواجهة الآثار الحالية والمستقبلية لتلك التغيرات من خلال ثلاث مجالاتٍ مهمة، هي (إياكوفا، وآخرون، ٢٠٢٠):

- تعزيز الإجراءات التي تتخذها الدول الأعضاء بالاتحاد الأوروبي، وتوفير التمويل اللازم لمساعدتها في بناء قدرات التكيف.
- التركيز على القطاعات الأكثر تأثرًا بالتغيرات المناخية كالقطاع الزراعي والثروة السمكية، مع التأكيد على أهمية مرونة البنية التحتية الأوروبية تجاه التغيرات المناخية.
- إنشاء Climate-ADAPT كمركزٍ موحدٍ لتلبية جميع الاحتياجات بشأن معلومات التكيف مع ظاهرة التغيرات المناخية في أوروبا.

ثالثًا: الجهود المصرية لمواجهة التغيرات المناخية

تُعَدُّ مصر من الدول التي تولي اهتمامًا كبيرًا لمواجهة التغيرات المناخية، فقامت بتوقيع والالتزام بعديد من الاتفاقيات الدولية المتعلقة بمكافحة التغيرات المناخية. كما أنشأت عديدًا من الهيئات والكيانات المهتمة بتطوير حالة المناخ المحلي، مثل اللجنة الوطنية للتغيرات المناخية والمجلس الوطني للتغيرات المناخية والإدارة المركزية للتغيرات المناخية. كما تسعى إلى المساهمة بفاعلية في حل مشكلة التغيرات المناخية على المستويين المحلي والإقليمي (إنتربرايز، ٢٠٢١)، كما قامت الحكومة المصرية، من خلال وزارة البيئة، بإعداد التقارير التي ترصد مدى التزام مصر بتنفيذ نصوص الاتفاقات الدولية الموقعة، مثل تقارير الإبلاغ الوطني وتقرير المساهمات المحددة وطنيًا وتقرير تقييم الاحتياجات التمويلية لأنشطة تغير المناخ. كما أطلقت الحكومة المصرية الإستراتيجية الوطنية للتكيف مع التغيرات المناخية في عام ٢٠١١، والتي تهدف إلى زيادة مرونة المجتمع المصري في التعامل مع الأخطار الناتجة عن التغيرات المناخية (عباس، ٢٠٢١).

أيضًا سعت الدولة المصرية منذ عام ٢٠١٤ إلى تطبيق رؤيتها لسبل معالجة مشكلة تغير المناخ على أرض الواقع، من خلال تنفيذ عديد من المشروعات التي توازن بين تحقيق

استدامة موارد البيئة وتحقيق رفاهية الإنسان. وقد تنوعت تلك المشروعات بين تشييد البنى التحتية الخضراء، والمدن المستدامة، ومنظومات النقل الذكية، منها محطات إنتاج الطاقة المتجددة؛ الشمسية أو طاقة الرياح أو الطاقة الكهرومائية في كل من بنبان وفارس والسد العالي بمحافظة أسوان، والزعفرانة وجبل الزيت بمحافظة البحر الأحمر، وإسنا بمحافظة قنا، والتي أسهمت حتى نهاية ٢٠٢٠ في إنتاج ما يقارب ٢٤ ألف جيجا وات ساعة من الكهرباء النظيفة (حامد، ٢٠٢١)

لقد أدركت الحكومة المصرية مبكرًا خطورة التغيرات المناخية، وتكثف في الوقت الراهن جهودها البيئية للتكيف مع مختلف التغيرات المحتملة التي تطال بتداعياتها مختف القطاعات الإنتاجية. كما تقوم الدولة حاليًّا بدفع مجموعة من الكيانات الاستثمارية العامة والخاصة نحو تصنيع المركبات الكهربائية على اختلاف أنواعها، سواء من السيارات أو الحافلات، بالإضافة إلى تحويل السيارات العاملة بالديزل والبنزين نحو استخدام الغاز الطبيعي.

وسائط المنظومة التربوية ومواجهة التغيرات المناخية

إن تأثر المناخ بالنشاط البشري لم يعُد يحتاج إلى دليل، والتغيرات المناخية التي عرفها كوكب الأرض موخرًا لها تداعيات واسعة النطاق على الطبيعة وعلى الإنسان، وذلك يتطلب تضافر مؤسسات المجتمع ومكوناته وفئاته كافة كي يدرك الجميع أبعاد هذه التغيرات، بدءًا بتربية الأطفال منذ صغرهم وإشعارهم داخل مدارسهم بأهمية المناخ والقضايا المصيرية المرتبطة به، مع وضع برامج تناسب كل الفئات العمرية تستهدف تغيير سلوك الأفراد تجاه المناخ والرهانات المرتبطة به، وهو ما يُطلَق عليه التربية على التغيرات المناخية.

تُعَدُّ التربية من أهم منطلقات السلوك الإنساني في التقويم، لذا تقوم مؤسساتها بدور فاعل في إعداد الإنسان الصالح ليكون لبنة في البناء الاجتماعي المُتّسق مع متطلبات الحياة وفق القيم والمبادئ الحميدة، كالتربية الإسلامية التي تدعو إلى التسامح الذي يُمَثِّل خُلُقًا من الأخلاق الإسلامية التي لا بُدَّ للمرء من التحلي بها (عبدالله، ٢٠٠٩، ١٢٠).

وتتم التربية حيث وُجِدت عناصرها من مُعَلِّم ومُتعَلِّم وموقف تعليمي وتفاعُل مع هذا الموقف واكتساب للحلول التي مُورِسَت في مواجهة المشكلات المختلفة في هذا الموقف، هذه المؤسسات تُعرَف بمؤسسات التنشئة الاجتماعية، أو وكالات التنشئة الاجتماعية باعتبار أنها موكلة من قِبل المجتمع بالقيام بعملية التنشئة، ويُطلق عليها البعض وسائط التنشئة الاجتماعية باعتبارها وسيطًا بين المجتمع والأفراد، وسيعرض لها البحث فيما يلي:

أولًا: وسائط المنظومة التربوية غير المدرسية وآلياتها في مواجهة التغيرات المناخية

يجمع المختصون في الحقل الاجتماعي على أن للمؤسسات التربوية والتثقيفية بمختلف أنواعها وتوجهاتها مهامًا وأدوارًا فاعلة وبناءة في بناء شخصية قوية للفرد وجعله مواطنًا صالحًا واثقًا من نفسه ومؤمنًا بقدراته الفكرية وإمكاناته المادية، وبالتالي يصبح قادرًا على مواجهة المشاكل والتحديات الكبيرة التي تواجهه. فوسائط التربية مسئولة عن إعداد الفرد للحياة في المجتمع الذي يعيش في نطاقه وذلك من خلال تزويده بالمعارف والمهارات والاتجاهات والعادات وطرق التفكير وتزويده أيضًا بالمبادئ والعادات والاتجاهات الصحية والاجتماعية الصحيحة التي تساعده على تحقيق صحة البدن والتفاعل الاجتماعي الجيد في الأسرة والمجتمع.

١. الأسرة كوسيط تربوي

الأسرة من أقدم المؤسسات ذات الوجهة التربوية التي ما تزال تُقَدِّم أهم وأخطر الأدوار في بناء الإنسان؛ فقد انفردت في الأزمان البعيدة بتربية الإنسان والقيام على كل ما يتعلق بهذه التربية، وهي اليوم تحتفظ بأهم دور في عملية البناء حيث تضع اللبنات الأولى فيه وتحكم بذلك ما يلي من جهود. ويترتب على ذلك العمل التربوي الذي تقوم به الأسرة نجاح أو فشل التربية التي تواصل ما بدأته الأسرة، فالأسرة مسئولة عما يتحقق في التربية من نجاح أو فشل (تركي، ١٩٩٣، ١٥٥).

متطلبات تفعيل دور الأسرة لمواجهة التغيرات المناخية

- **غرس القيم والعادات والتقاليد الدينية وتنميتها:**

تقوم الأسرة بدور كبير في غرس القيم والعادات والتقاليد الدينية وتنميتها لدى أبنائها وذلك من خلال المراقبة الجيدة لهم وتقديم النصح والإرشاد باستمرار، بصورة تُهذِّب الأخلاق وتدعو إلى التعاون وحُب الوطن والصبر والأمر بالمعروف والنهي عن المنكر والتأمل في خلق الله للكون.

- **المحافظة على الترابط الاجتماعي:**

تُعد الأسرة الخلية الأولى وأساس الترابط والاستقرار في المجتمع والذي بدوره يُعَدُّ من العادات السليمة التي تقوم الأسرة بتدعيمه وتتمسك به بالصورة التي تسهم في تقوية أواصر الصلة بين أفراد المجتمع. ولقد كان من المأمول أن تنجح الأسرة المصرية في مساعيها، خاصة في إعداد أبنائها للتصدي لمواجهة المشكلات البيئية مثل التغيرات المناخية إلا أن التغيرات

العصرية كان لها دور في تفكك بعض الأسر، وهذا بدوره أدى إلى انحراف الشباب وبُعدهم عن التأمل والتدبر في واقع مجتمعهم والوقوف على التغيرات التي تحدث فيه.

- **التوعية بالعادات الاستهلاكية السليمة لأفراد الأسرة:**

تساهم الأسرة المصرية بدور فعال في توجيه أبنائها وتربيتهم على أنماط وعادات استهلاكية تتمشى مع الطبيعة العربية الإسلامية التي تدعو أبناءها إلى ترشيد الاستهلاك وعدم الإسراف أو التبذير بل الاعتدال في الاستهلاك وأن يكونوا قدوة لهم داخل المنزل وخارجه من خلال ما يقبلون شرائه وبذلك يتعود الأبناء على سلوك استهلاكي سليم (الهيتي، ١٩٩٦، ١٤٢).

ويقوم الآباء والأمهات بدورهم هذا بتلقائية ودفء وعاطفة مما يجعل الاكتساب والغرس والتدعيم والتعزيز بغير حاجة إلى القوة، وهذه هي الثمرة إذا كان البيت يقظًا واعيًا، مربيًا مرشدًا، موجهًا مقنعًا، ومستقرًا سويًّا. وتثير التغيرات العصرية كثيرًا من التساؤلات حول استمرارية قيام الأسرة بدورها في غرس القيم الاستهلاكية المعتدلة والتي تتمشى مع القيم والعادات الدينية السليمة للأسرة المصرية وتنمي لديهم روح الانتماء.

- **الاهتمام بالعملية التعليمية:**

تهتم الأسرة المصرية بأبنائها وتعمل على متابعتهم داخل المدرسة وفي المنزل حيث تتابع واجباتهم وتدفعهم نحو الاطّلاع والقراءة والتعامل مع وسائل المعرفة التي تسهم في بناء ذكاء الطفل، كما أن الأسرة الآمنة المستقرة التي تمنح الطفل الحنان والحب تبعث في نفسه الطمأنينة والأمان وبالتالي الاستقرار والثبات الانفعالي الذي يُعَدُّ شرطًا للتحصيل الجيد، ولذلك فإن الأسرة التي تحترم قيمة التعليم وتشجع عليه تجعل الطفل يُقبِل على التعليم بدافعية (خالد، ١٩٩١، ١٠٧).

- **الاهتمام بالتنشئة السياسية:**

تستطيع الأسرة المصرية أن تقوم بدور كبير في إعداد أبنائها وتنشئتهم تنشئة سياسية سليمة تتمشى مع السياسة المصرية، والمغايرة إلى حد كبير للسياسة التي تدعو إليها بعض الدول من خلال ما تبثه من برامج عبر وسائل الإعلام وشبكات التواصل الاجتماعي، إذا ما أُتيحت لها سُبُل التنشئة السياسية خاصة وأن الأسرة المصرية تقوم على ركائز قوية تنمي لديهم حب الانتماء لوطنهم والتمسُّك بالقومية العربية الإسلامية، كما أنها تقوم بهذه المهمة من منطلق أن التنشئة السياسية في مرحلة الطفولة هي عماد التربية السياسية للأفراد، والمجتمعات التي تُخفق في بث التأييد للقيم السياسية التي يتبناها النظام القائم في نفوس الصغار تُلحق بهم في

المستقبل أشكال عديدة من الاضطرابات والتوترات الاجتماعية والسياسية (راشد، ١٩٩٦، ٦٣).

آليات الأسرة في تربية أبنائها وحمايتهم من الأخطار (القطب، ٢٠٠٥، ٢٥٨):

- تجنب الخلافات الأسرية، خاصة العنيفة، وخصوصًا أمام الأبناء.
- مراعاة التوافق النفسي للشباب بالرعاية والاهتمام واحترام الذات في محيط الأسرة.
- مساعدة الأبناء على الثقة بالنفس وتحمل المسئولية وتحديد رؤيتهم لمستقبلهم.
- تربية الأبناء على الأخلاق الفاضلة وعلى التمسك بآداب السلوك الاجتماعي.
- تربية الأبناء على التوسط والاعتدال والحرية وقوة الإرادة والتسامح في كل الأمور.
- تربية الأبناء على احترام قيمة العمل وحب الوطن.
- تعميق ترابط الأسرة بعلاقات اجتماعية منظمة تدمج الأبناء في محيط العمل الاجتماعي.
- تدريب الأبناء على التكافل وصلة الرحم والإحسان إلى الآخرين.

٢. وسائل الإعلام

تُعد وسائل الإعلام من أهم وسائط التربية غير الرسمية في المجتمع انتشارًا وذلك لتعدد مصادرها، وتَميُّزها من غيرها بقدرتها على التأثير في أفراد المجتمع لما لها من جاذبية وإثارة وإبهار، هذه الوسائل تشمل التليفزيون والمسرح والراديو والصحف والكتب والمجلات وغيرها من وسائل الاتصال الجماهيري، كما تشمل وسائل الاتصال التقليدي المباشر التي تعتمد على اللغات الجماعية في الأسواق والمقاهي والأندية والجمعيات التعاونية (عبدالجواد، ١٩٩١، ٣٥).

لقد أحدثت الثورة المعلوماتية خلال السنوات القليلة الماضية تطورًا هائلًا في مجال تكنولوجيا الاتصال، بحيث أصبح العالم بمثابة القرية الصغيرة، لأنه يطّلع على آخر التطورات التي تحدُث في العالم خلال ثوان بمختلف وسائل الاعلام وفي مقدمتها تكنولوجيا الإنترنت والبرامج الإخبارية التي تبثها المحطات التليفزيونية في كل أنحاء العالم، الأمر الذي أثّر على نمط حياة الفرد وتنشئته الاجتماعية وسلوكه اليومي.

متطلبات تفعيل دور وسائل الإعلام لمواجهة ظاهرة التغيرات المناخية:

- **التفكير فيما يُبَث في وسائل الإعلام من أفكار وما يُروَّج له من قيم:**

إن ما ينجح الإنسان في اختراعه من آلات لا يكون في ذاته خيرًا أو شرًا وإنما يتوقف ذلك على الكيفية التي نستخدمه بها، فالتليفزيون إنجاز معجز للإنسان، وأما ما يرتبط به من سلبيات فمرده إلى أسلوبنا في استخدامه. وأول ما ينبغي جذب الانتباه إليه هو انتشار التليفزيون بشكل يجعله اليوم مكونًا رئيسًا من مكونات حياة كل أسرة، ينطبق ذلك على مجتمعنا المصري، كما ينطبق على غيره من المجتمعات، هذ الانتشار يجعل من الضروري أن نفكر كثيرًا فيما يبثه هذا الجهاز بين الناس من أفكار وما يدعم من أعراف وتقاليد وما يُكَرِّس من عادات (تركي، ١٩٩٣، ١٥٧).

- **تَبَنِّي برامج الشباب التي تعمل على ترسيخ الإيجابيات في حياتهم:**

وتتضح أهمية دور وسائل الإعلام من خلال برامجها، خاصة برامج الشباب وقدرتها على مخاطبة هذه الشريحة، والتأثير فيها، حيث يستطيع الإعلام التنموي الاستفادة بأساليب الاتصال كافة كالإذاعة والتليفزيون والإنترنت والصحافة والأفلام الوثائقية وغيرها بالتأثير على سلوك الأفراد في المجتمع (تقرير التنمية البشرية، ٢٠٠٨، ٢٣٢). فالإعلام يُعَدُّ من أهم وسائل ترسيخ الإيجابيات في حياة الشباب، حيث يعمل على تشكيل ثقافة المُتلقي، كما يتأثر بالثقافة السائدة. لذلك فهناك مسئولية كُبرى للإعلام تجاه البشر لتوعيتهم بمخاطر التغيرات المناخية وإلقاء الضوء على ما يُثار في أذهانهم من هواجس تجاهها (وهدان وشريف، ٢٠٠٥، ١٦).

- **قيام وزارة الإعلام بإعداد حملات إعلامية للتعريف بمخاطر التغيرات المناخية:**

قامت وزارة الإعلام بإعداد حملة إعلامية كبيرة للتعريف بمخاطر التغيرات المناخية، بهدف توعية الناس بمخاطر تلك الظاهرة، وحملات التوعية تتم أحيانًا من خلال اللقاءات التليفزيونية والإعلامية والمنشورات.

- **العمل على إبراز الدور الاجتماعي لوسائل الإعلام:**

يشير الدور الذي تمارسه وسائل الإعلام في إدارة ملف التغيرات المناخية إلى حقيقتين؛ الأولى البُعد الاجتماعي والذي ينبع من أهمية دور الإعلام في المنظومة المجتمعية؛ حيث تمارس وسائل الإعلام دورًا أساسيًّا لتحديد الحلول، وجذب الانتباه، وتوعية الرأي العام حول القضايا التي يأخذها المجتمع بعين الاعتبار، والحقيقة الثانية على المستوى العملي، فتتبع من النتائج التي تأتي بها الحملات الإعلامية في مواجهة التغيرات المناخية؛ فوسائل الاتصال لا يجب فقط أن تقتصر على التحذير من التغيرات المناخية مشيرة إلى أخطارها كقضية غير

مأمونة العواقب، ولكن يجب أن تخلق نوعًا من الوعي حول البدائل القانونية، والفرص المتاحة خلالها.

آليات وسائل الإعلام في مواجهة التغيرات المناخية

- إبراز مخاطر تلك المشكلات على الفرد والأسرة والمجتمع من خلال تكثيف البرامج الإعلامية، وتُبيِّن أسباب التغيرات المناخية. وتكشف حياة الخوف التي يعيشها المواطن خوفًا من حدوث تلك المشكلة.
- إبراز القدوة الثقافية المتخصصة والاستعانة بها في تناول القضايا المجتمعية وخلق حوار ثقافي، وذلك من خلال وسائل الإعلام الحديثة بتقنياتها الفائقة التي توفر الحوار والنقاش الفعَّال بين البرامج المُقدَمة وجمهور المُشاهدين، كقضية التغيرات المناخية.
- ترشيد البرامج الإعلامية المُقدَمة، لتُصبح برامج ثقافية هادفة تُشكِّل عقل ووجدان الشباب وفق رؤى ثقافية تنويرية تُشجِّع على التجديد والتطوير في المجتمع.
- إبراز إيجابيات الفكر والعقل العربي الذي يؤمن بالوسطية والاعتدال، من خلال تناول البرامج الإعلامية لقضايا المجتمع وتحليلها بموضوعية، كالتغيرات المناخية.
- تنمية وعي الإنسان العربي بمعنى الاستقلالية والتجديد والبحث عن الحلول ومخاطر التبعية من خلال برامج تثقيفية هادفة.
- محاولة وسائل الإعلام تحقيق التواصل الثقافي والاجتماعي بين طوائف المجتمع، وبين المسئولين والمواطنين لمناقشة بعض القضايا المجتمعية مثل قضية التغيرات المناخية.

٣. دور العبادة

لدور العبادة دورٌ فاعلٌ في بناء شخصية الفرد، ولها وظائف عديدة في المجتمع تبدأ من وظيفة بناء شخصية المواطن في خُلُقه وسلوكه وعمله وعبادته وعلاقاته بربه وبنفسه وبأخيه المسلم والناس جميعًا، وتنتهي بوظيفة أن تكون دور العبادة مركز إشعاع وتوجيه وتربية المواطنين وتوجيههم وجعلهم في مستوى مواجهة المشاكل والعراقيل التي تواجه حياتهم اليومية (زعيمي، ٢٠٠٧، ١١٤).

وإذا كانت دور العبادة قد فقدت كثيرًا من هيمنتها وتوجيهها حياة البشر في مجتمعنا المعاصر فإن لا يزال لها أثر لا يمكن تغافله في تكوين اتجاهات الناس ومشاعرهم نحو القضايا المختلفة التي تتميز بها حياتهم (تُركي، ١٩٩٣، ١٥٦).

وتستطيع دور العبادة أن تسهم بدور مهم في حياة الأفراد والشعوب لما لها من تأثير في تقويم سلوكهم، وما تغرسه من حُب الخير وكره الشر، وقيامها بتقديم النصح والإرشاد ودعوة الأفراد إلى التمسك بالقيم والعادات والتقاليد الدينية التي تحقق للفرد السعادة والطمأنينة في الدنيا والآخرة وذلك من خلال ما تقدمه من خُطب ومواعظ وأنشطة دينية تساعد على التفكير في إيجاد حلول للمشكلات المجتمعية التي تؤثر فيه وفي أفراده (المدهون، ٢٠١٨، ١٢٣) مثل ظاهرة التغيرات المناخية.

إن تأكيد القيم الروحية والدينية في تربية الإنسان ركيزة أساسية في تكامل شخصيته حتى لا تجرفه تيارات المادية أو الإلحاد. ولذا تقوم دور العبادة بتنشئة الفرد وتحصينه بأخلاقيات تعمل على تأكيد النظام الاجتماعي القائم وتقوي من عزيمته في مواجهة الأخطار التي يتعرض لها.

متطلبات دور العبادة للقيام بدورها في مواجهة ظاهرة التغيرات المناخية:-

- **أن يُصطَبغ عمل دور العبادة دائمًا بالرسالة التربوية:-**

تساهم دور العبادة بدور كبير في نشر التعليم بين أفراد المجتمع، فهي مراكز تربوية تعليمية تُعلِّم الفرد أمور الدنيا والآخرة التي تساعده على مواجهة المشكلات الدنيوية التي يتعرض لها، مثل مشكلة التغيرات المناخية لما لها من آثار سلبية على حياة الأفراد والأوطان، حيث تستطيع هذه الدور أن تهتم بنواحي الحياة التي تقوي أفراد المجتمع في مواجهة تلك المشكلات.

فالمسجد، مثلًا، يساهم في تعليم الأطفال والشباب الأمور التي تساعدهم في أداء دورهم في الحياة، وأيضًا المفاهيم الدينية التي تُقوي إيمانهم بالله وحبهم للآخرين والحفاظ على النفس البشرية من الهلاك، ويؤدي هذا إلى زيادة نسبة المتعلمين في الأمور الدينية وفي الأمور المتعلقة بحياتهم الدنيوية، وبذلك يستطيع الفرد المتعلم دينيًا ودنيويًا التصدي لمواجهة المشكلات المجتمعية التي تهدد أمنه وأمانه مثل التغيرات المناخية.

ترى الدراسة الحالية أن دور العبادة لها دورٌ في تفسير الظواهر الاجتماعية التي تخدم الفرد والمجتمع، وأن ربط الوعظ والإرشاد بالواقع العملي يجعل لها دورًا تربويًّا، وتشير أيضًا إلى أن

الأئمة والخُطباء يحاولون إبراز مخاطر التغيرات المناخية، ولكن لا يزال هناك حاجة إلى مزيد من الجهود لإيصال مضمون تلك الرسالة الدينية بشكل أفضل للجماهير والمجتمعات.

- **تحقيق الرسالة الاجتماعية لدور العبادة:**

تُعد المساجد والكنائس من أهم المؤسسات التربوية التي تساهم في تحقيق الرسالة الاجتماعية ونشرها بين أفراد المجتمع، حيث يلتقون فيما بينهم داخل هذه المساجد والكنائس مرات عديدة، ويتشاورون في المشكلات التي تواجههم، ويساهم هذا في تقوية عزيمة أفراد المجتمع في مواجهة الأخطار الناجمة عن المشكلات المجتمعية كالتغيرات المناخية.

وتهتم دور العبادة برسالتها الاجتماعية من خلال الاهتمام بالأفراد وحثهم على التعاون والوطنية والحب وزيادة أواصر الصلة بينهم والأُلفة والبُعد عن الضغينة والكراهية، وبذلك يتربى الأفراد على أهم الصفات الدينية التي تُكسبهم القوة والترابط بين بعضهم البعض، وهذا يجعل المجتمع أكثر تماسكًا وقوة في مواجهة المشكلات التي يتعرض لها (عبدالنعيم، ٢٠٠١، ١٠١).

ولهذا فإن دور العبادة تساهم في تقوية أفراد المجتمع في التصدي للآثار السلبية سواء أكانت اجتماعية أم عقائدية أم سياسية أم اقتصادية أم تعليمية أو بيئية، وذلك عن طريق نشر التعاون والمحبة الخالصة لوجه الله سبحانه وتعالى والتي تقوي الترابط الأُسري والاجتماعي ويصبح المجتمع ككل وحدة متماسكة في مواجهة الأخطار كخطر التغيرات المناخية.

- **تحقيق الرسالة الدينية لدور العبادة:**

تساهم دور العبادة بدور مهم في القيام برسالتها الدينية عن طريق الوعظ والإرشاد والخطب والأنشطة الدينية التي تقدمها للأفراد، كما تسهم في غرس القيم والعادات والتقاليد الدينية لديهم، وبذلك تكوِّن لدى الأفراد وعيًا دينيًّا وتمسُّكًا بالأسس الدينية السليمة يساعدهم في مواجهة الأخطار التي تمس قيمهم وعاداتهم وتقاليدهم؛ أي أن لدور العبادة دورًا مهمًّا في تشكيل الرأي العام تجاه القضايا التي تهم الناس لما لها من قدسية (عبداللاه، ١٩٩٦، ١٣٢)، مثل قضية التغيرات المناخية.

وتُعد التغيرات المناخية من المشكلات التي يجب أن تهتم بها دور العبادة حيث يستطيع المسجد من خلال ما يقدمه من خطب ومواعظ تعريف الناس بمدى خطورة هذه الظاهرة على الأفراد والمجتمعات خاصة وأن المضمون الاجتماعي في الدين مضمون واضح وأساسي للقضايا التربوية الاجتماعية، والتي تشكل مضامين جوهرية عالجها القرآن الكريم وتناولتها

الأحاديث النبوية الشريفة، وبذلك يجب على الوعّاظ في المساجد أن يؤكدوا عليها في خطبهم وفي حلقات دروسهم (سرحان، ١٩٩٧، ٢٣٩). كل ذلك يساعد على التمسُّك بالقيم والعادات الدينية التي تُعَدُّ الركيزة التي يُرتكز عليها في مواجهة ظاهرة التغيرات المناخية.

آليات المؤسسة الدينية كوسيط تربوي هام وحيوي (القطب، ٢٠٠٥، ٢٦١):

- توعية المواطنين بخطورة التغيرات المناخية وآثارها على الفرد والمجتمع، واستنزاف الثروات البشرية والمادية، والتوعية بطُرُق التصدي لها.
- إكساب المواطنين معنى المسئولية وتقديس العمل، باعتبارها من قسمات الإيمان الصحيح بالله والتمسُّك بحق العيش في أمان.
- تعميق انتماء الشباب للمجتمع، والارتقاء بمستوى الأداء والإنتاج ليعلو شأن المجتمع وتقل تبعيته للمجتمعات الأخرى.
- جعل المساجد والكنائس دور عِلم وعبادة من خلال زيادة الجُرعات الدينية المُقَدَمة من دروس ووعظ وخُطب وتناول القضايا التي تهم المواطن ومنها قضية التغيرات المناخية.
- إبراز القدوة الدينية المُستنيرة وجعلها في مُتناول البشر لتقريب وجهات النظر، ولزيادة عمليات التأثير، ولخلق نوع من الحوار الديني البنَّاء بين الناس وعلماء الدين.
- إعلاء القيم الإسلامية الأصيلة، والاتجاهات السلوكية المرغوبة، والتي تتفق ومنهج الإسلام السمح وتأصيلها في نفوس العامة.

٤. جماعة الرفاق

على الرغم من أهمية الأسرة كحاضن يستقبل الطفل منذ مولده ويعني به فإنه في مرحلة متقدمة من حياته ينطلق ليستكشف العالم الخارجي من حوله ويزداد اهتمامه تباعًا بالحياة الاجتماعية خارج مجال الأسرة حيث يلتقي بجماعات اللعب التي تُعَدُّ أولى الجماعات التي يرتبط بها الطفل في حياته المبكرة مشاركًا زملاءه في الخبرة العامة للعب مع الالتزام بصفة خاصة بمجموعة القواعد العامة والخضوع للقيود التي يفرضها نشاط هذه الجماعة على الفرد.

متطلبات جماعة الرفاق للقيام بمواجهة ظاهرة التغيرات المناخية:

- **ضرورة أن يشعر الفرد بالولاء والانتماء للجماعة:**

جماعة الرفاق هي مجموعة الزملاء والأصدقاء التي تحيط بالفرد في المنزل أو المدرسة أو الشارع، أو البيئة الخارجية التي تحيط بالفرد، حيث إنه كثيرًا ما تقوم الصداقات بين الأطفال أو الشباب من نفس السن والجنس والجوار، ولهذه الجماعة يشعر كل فرد فيها بالخضوع والانتماء والولاء، وهذه المشاعر والارتباطات هي من السمات الاجتماعية المعروفة في هذا السن (عوض، ١٩٩٥، ١٥٩).

- **ضرورة أن يشعر الفرد بالتواصل مع من هم على شاكلته:**

والفرد يشعر بالحاجة لربط نفسه مع الآخرين على شاكلته، وهو إذا ربط نفسه بهم يشعر بشيء من القوة والرغبة في أن يؤكد ذاته، يبني مكانة له في عالم الكبار (مصطفى، ١٩٩٠، ١٥٧). وعن طريق جماعة الرفاق يمكن تكوين جانب مهم من الاتجاهات والأدوار والقيم الاجتماعية (الغزوي وآخرون، ١٩٩٧، ١٦٧)، والعمل على دفع الفرد إلى تعديل كثير من القيم والمعايير التي اكتسبها من الأسرة وذلك وفقًا لما تتطلبه هذه الجماعة (عبداللطيف، ١٩٧٧، ١٠٤).

- **ضرورة أن يسود مفهوم الرضا الاجتماعي داخل جماعة الرفاق:**

في هذا الإطار تحتل جماعة الرفاق مكانة عالية في حياة الأفراد حيث ترجع أهميتها إلى أنها تُعلم الطفل كيف يختار أصدقاء، وكيف يتفاعل معهم على أساس وجود نوع من المساواة بينه وبين أعضاء هذه الجماعة (لطفي، ١٩٩٣، ١٣٨)، حيث تمارس تلك الجماعة مناقشات حول بعض الأمور المعينة، فيما يحدث تبادل الأفكار والآراء، ومنها يمكن أن يتعلم التلميذ طريقة التعامل بين الأفراد في إطار الجماعة وبالتالي يكتسب مفهومًا غاية في الأهمية وهو الرضا الاجتماعي الذي يمكن أن يحققه داخل الإطار الاجتماعي من أصدقائه وزملائه (المغربي، ٢٠١٠، ١٦٢).

إن قدرة الأقران على التأثير في سلوك جماعة الأطفال تكون أكبر من قدرة المدرس أو المدرسة على ذلك (رضوان، ١٩٩٧، ٨٣)، يرى "فردريك إلكن" أن جماعة الرفاق تقوم عادة ببعض المهام التي لا يتيسر للمؤسسات الأخرى القيام بها (محروس، ١٩٨٩، ١٥١). ويتضح التأثير الذي تمارسه جماعة الرفاق على الأفراد والذي يختلف عن دور الأسرة أو المدرسة في بُعدين أساسيين هما:

- علاقة السلطة داخل الأسرة أو المدرسة تكون محكومة بمبدأ السيطرة والخضوع، بينما داخل جماعة الرفاق على قيم الندية والديمقراطية.

- تهيئ جماعة الرفاق لأعضائها مجالًا أرحب للتكيُّف مع البيئة الاجتماعية والثقافية وذلك بعكس الأسرة والمدرسة، الأمر الذي يستلزم حُسن التخطيط لهذه الجماعة ووضعها في بؤرة الاهتمام.

آليات تفعيل وتنفيذ دور جماعة الرفاق لمواجهة ظاهرة التغيرات المناخية (القطب، ٢٠٠٥، ٢٦٣):

- مساعدة الأبناء على حُسن اختيار الأصدقاء في إطار من رعاية الأسرة والمجتمع.
- ضرورة أن تتعرَّف الأسرة على أفراد الجماعة التي ينتمي إليها أبناؤها وذلك لضمان النضج العقلي والخلقي والاجتماعي للأبناء في إطار جماعة سوية تنطلق من التوافق العُمري والعقلي والخُلقي والبيئي والثقافي.
- تفعيل الحوارات الشبابية وتقدير آراء الشباب واحترام أفكارهم مع التصويب الهادئ والمقنع للأفكار غير الصحيحة لديهم.
- مراعاة متطلبات النمو العُمري والعقلي لجماعات الأصدقاء، خاصة لفئة الشباب.
- احترام طموح الشباب وجماعات الأصدقاء وإشراكهم في منظومة العمل الاجتماعي.

ترى الدراسة الحالية أن تأثير جماعة الرفاق يزداد على الفرد المنتمي إليها كلما تعقدت الحياة وانشغلت الأسرة بأمور أخرى تُضعِف من دورها التربوي، وجماعة الرفاق تُنمي العضو على تدَبُّر مطالبها وقيمها واتجاهاتها الخاصة، فعن طريقها يتعرف على معانٍ لأمور كثيرة لا يستطيع معرفتها عن طريق الأسرة إما لأنها لا تعرفها وإما لأنها لا تدمجه فيها.

٥- الأندية الرياضية ومراكز الشباب

تقدم الأندية دورًا مماثلًا لما تقدمه جماعة الرفاق في بعض الأمور ومماثلًا لما تقدمه الطبقة والأسرة والثقافة الوطنية في بعض الأمور الأخرى، فقد تقوم بتغذية الطفل بكل ما تُغذيه به هذه الجماعات تأكيدًا وتدعيمًا، بما لديها من أنشطة غنية بالمجالات التربوية.

متطلبات الأندية الرياضية ومراكز الشباب لمواجهة ظاهرة التغيرات المناخية:

- **ضرورة أن يعرف الشباب معنى القيادة والتبعية والقبول بها:**

يُعرِف الطفل كثيرًا من قوانين اللعب وتنظيمات الفِرق الرياضية والاجتماعية والمسرحية في الملعب، كما يتعلم معنى العمل من خلال فريق، ومعنى القيادة والتبعية، ومعنى كثير من القيم التي تربط الفرق المختلفة.

- **ضرورة أن يجد الفرد لنفسه مجالًا لتنمية وإبراز مواهبه:**

توفر الأندية فرصًا لتنمية مواهب النشء وتوجيههم نحو ممارسة الهوايات والأنشطة، وتوفر بيئة أسرية تشجع على الحرية في التحرك والتوجيه. ويمكن للفرد البحث عن مجال يمكنه من خلاله تنمية وإبراز مواهبه وتحقيق أهدافه الشخصية وإفادة المجتمع. وذلك يساعد الفرد على تحسين استغلال وقت فراغه والتفكير في إيجاد حلول للمشكلات المجتمعية مثل التغيرات المناخية.

- **ضرورة أن تتنوع نواحي الأنشطة في الأندية:**

تتمَيّز الأندية بتعدد نواحي الأنشطة فيها؛ رياضيًّا وثقافيًّا واجتماعيًّا، فيستطيع الفرد أن يمارس النشاط الذي يرغب فيه ويتمشى مع قدراته واتجاهاته الثقافية والاجتماعية والنفسية، وإذا كانت الأندية تركز على الناحية الرياضية فإن انطلاق الطاقة الجسمية خلال ممارسة لعبة معينة تؤدي إلى الاستقرار النفسي والعاطفي، كما أن التعاون بين الأعضاء يخلق علاقات إنسانية سوية تؤدي إلى تقوية بعض القيم الخُلقية والاجتماعية. وفي ظل ظهور قضية التغيرات المناخية على الساحة يُصبح على هذه الأندية مُساندة الوسائط التربوية الأخرى في تشكيل عقل وإرادة الشباب في محاولة إيجاد حلول لتلك القضية.

آليات الأندية الرياضية في مواجهة ظاهرة التغيرات المناخية (القطب، ٢٠٠٥، ٢٦٣):

- توعية الناس بأخطار التغيرات المناخية على المجتمع، وذلك من خلال اللقاءات والندوات الثقافية التي توفرها تلك النوادي للشباب والتي تستقطب فيها علماء المجتمع في التخصصات كافة لتناول تلك الظاهرة واستجلاء أسبابها وآثارها من مختلف الزوايا.
- بناء روح التعاون بين الشباب في مُساندة العمل الوطني، وفي الحفاظ على المجتمع، والذي هو في جوهره مجتمعه ورصيدهم في التقدم والنهوض.
- إبراز القدوة في كل مجال ثقافي، رياضي، وشرح نضالها في التفوق والشهرة والصمود والالتزام، حتى يتضح للشباب أن المسئولية ليست سهلة المنال دون الكفاح والصبر.
- تدريب الشباب على الحوار والنقاش البنَّاء من خلال إتاحة فُرص التناقُش مع بعض العلماء والمُتخصصين حول القضايا الشائكة التي تجوب الساحة المحلية والدولية، وتقويم آراء الشباب نحوها وتحديد موقفه منها، كقضية التغيرات المناخية.

- تحفيز الشباب للتصدي لمشكلات المجتمع والبيئة المحيطة بهم، وحث الشباب الآخرين الذين يهملون الاهتمام بتلك المشكلات على ضرورة مراجعة مواقفهم تجاه هذه الخطوة.

ثانيًا: وسائط المنظومة التربوية "التعليمية" وآلياتها في مواجهة التغيرات المناخية

إن المتتبع للحركة التربوية خلال التاريخ البشري يجد أن التربية، في المجتمع اللاطبقي، كانت لا تتطلب مؤسسة تعليمية مخصصة، إذ كان التعليم يتم من خلال وجود الفرد في الأنظمة الاجتماعية المختلفة أثناء ممارستهم لحياتهم بطريقة جماعية، وعندما ظهرت الملكية، وانقسمت المجتمعات البشرية إلى طبقتين رئيستين، أصبح من الضروري تخصيص مؤسسة تقوم بعملية التربية للنشء، وبالطبع لم تكن الطبقات المُستَغَلة في حاجة إلى تعليم، أما الطبقات المُستَغِلَة فقد أنشأت المدارس لتعليم أبنائها المعارف التي تساعدهم على مد هذه الطبقة بالأفراد اللازمين لاستمرارها (هلال وفايق، ٢٠٠٢، ١١٥).

بدأت المدرسة تسجل وجودها عقب المرحلة التاريخية (٥٠٠٠-٦٠٠٠ ق. م) كظاهرة اجتماعية وذلك في إطار الحضارات المتلاحقة خاصة في بلاد اليونان كمدارس إسبرطة وأثينا، وفي العصر الوسيط الذي شهد انتشارًا واسعًا للمدارس الدينية في القارة الأوروبية. وفي مرحلة الثورة الصناعية الأولى التي ظهرت في بريطانيا بدأ تاريخ الإنسانية يشهد تطورًا كبيرًا في وجود مدارس حديثة ارتبطت بتأمين الكوادر واليد العاملة القادرة على مواكبة الإنجازات التكنولوجية والصناعية المتنامية في القرن الثامن والتاسع عشر (وطفة، ١٩٩٨، ٩٥).

وتُعَدُّ الجامعة امتداد للمدرسة في استقبال المتعلم، وتساهم بشكلٍ فعال في إعداده وتنشئته داخل المجتمع لأنها تنهض بأدوارٍ كبيرة لأغراض متنوعة ثقافية واجتماعية واقتصادية وتكنولوجية قد تكثر أو تقل حسب إمكانات كل جامعة ومدى تعاون الهيئات والمؤسسات المعنية داخل المجتمع وتقتحم الجامعة المشكلات الاجتماعية المزمنة وتتعامل معها بأسلوب علمي (حسن، ١٩٩٣، ٥٢).

متطلبات تفعيل دور المؤسسات التعليمية لمواجهة قضية التغيرات المناخية

- **التأكيد على اكتساب الأنماط الاجتماعية الجديدة والنافعة:**

يشهد القرن الحالي تطورًا ملحوظًا في المجالات المادية وغير المادية كافة، هذه المستجدات تفرض ضرورة التعامل معها بعقلية متفتحة لِلَفظ الغث والاستفادة من الثمين، وهذا يفرض

على المؤسسة التعليمية القيام بوظيفتها في خلق درجة عالية من المرونة في أساليب الفرد واتجاهاته حتى يصبح قوة في توجيه التغير الاجتماعي (عفيفي، ١٩٨٥، ٢٠٨).

وأول خطوة لتحقق المؤسسة التعليمية هذه الوظيفة هي تنمية الوعي بين الأطفال والشباب بالفرق بين ما هو كائن وبين ما ينبغي أن يكون، وتتطلب هذه الوظيفة أساسًا فنيًّا وافرًا من المعرفة والمعلومات عن الوسائل الاجتماعية المختلفة، وتكوين اتجاهات علمية سليمة متحررة من التعصب والجمود، تكون أساسًا لتصور خطط وصور اجتماعية جديدة (عفيفي، ١٩٨٥، ٢٠٨).

- **التأكيد على الهوية الثقافية العربية:**

يواجه المجتمع المصري اليوم وربما لسنوات قادمة مخاطر سياسية واقتصادية واجتماعية تفرضها وتتسبب فيها قوى النظام العالمي الجديد يتقرر على ضوئها مصير الشخصية المصرية. ولمواجهة تلك المخاطر لا بُد من إعادة بناء الشخصية المصرية وتنميتها وتربيتها تربية دينية (سليمان، ١٩٩٦، ٧٩)، لذا يمكن للنظام المدرسي أن يقوم بدوره في تأكيد الهوية لامتلاكه المناهج الدراسية والأنشطة التي يمكن التفاعل معها والاستفادة منها في تأكيد مفاهيم وأوضاع اجتماعية وثقافية تتصل بنظام الحياة السائدة في المجتمع.

وتهتم المؤسسات التعليمية بتنمية الوعي والإدراك وكل ما يتعلق بتحصين المتعلم من الوقوع في الخطأ أو الذلل، وإعداده للتعامل مع كل جديد بعقلية متفتحة وقناعة بهويته الثقافية وانتمائه الوطني، وهذا يفرض عليها استخدام الأساليب الكفيلة بالتأكيد على الهوية الثقافية العربية المستمدة من ديننا، وأن تساهم في المحافظة على تراثنا الثقافي، والمحافظة على اللغة العربية (الجلال، ١٩٨٥، ٧٨).

- **إكساب القيم والعادات والتقاليد الدينية:**

للمؤسسات التعليمية دور لا يُستهان به في إكساب وتأكيد القيم والعادات والتقاليد الدينية من خلال ما توضحه للطلاب من مواعظ وإرشادات وأمثلة يقتدون بها في حياتهم وهذا يؤدي إلى زيادة تمسكهم بالقيم الدينية، كما يساعدهم على التغلُّب على الأفكار الهدامة. وتستطيع تلك المؤسسة القيام بهذه المهمة لتميزها عن المؤسسات الاجتماعية الأخرى بعديد من الخصائص أهمها ما يلي (علي وعبدربه، ١٩٨٤، ٤٥):

- إنها تقوم على التخطيط سواء على المستوى القصير أم المستوى البعيد، فتخطيط التعليم بشتى صوره ومراجعه ومستوياته إنما هو جزء من الخطة العامة للمجتمع سواء أكانت هذه الخطة اقتصادية أم اجتماعية.
- إن المؤسسة التعليمية تمثل بيئة اجتماعية ووسطًا ثقافيًّا له تقاليده وأهدافه وفلسفته وقوانينه التي وُضِعَت بحيث تتمشى وتتفق مع ثقافة وأهداف وفلسفة المجتمع.
- إنها تشمل الفرد المتعلم الذي يقضي فيها فترة زمنية طويلة سواء أكان ذلك بالنسبة لليوم الدراسي أم بالنسبة لعمر المتعلم.
- تلتزم المؤسسة التعليمية إلى حدٍّ كبير بتقاليد المجتمع وقيمه وتراثه الديني الثقافي من خلال انتقاء واختيار القيم المرغوبة وتأصيلها ورفض القيم غير المرغوب فيها ونبذها.

- **التأكيد على مبدأ التعاون:**

للمؤسسة التعليمية دور مهم في التأكيد على التعاون بين أفراد المجتمع من خلال الأنشطة التعليمية الجماعية داخل تلك المؤسسة وخارجها، وأيضًا من خلال الرحلات التي تخدم المقررات الدراسية وهذا يؤدي إلى زيادة التعاون والحب بين الطلاب مما ينمي لديهم قوة الترابط والتماسك وهذا يساعدهم على التصدي لمشكلة التغيرات المناخية، ومن هنا يأتي دور المقررات الدراسية في بناء الشخصية المصرية المتماسكة والمتعاونة، وهذا يزيد من الترابط بين أفراد المجتمع المصري وتزداد العزيمة في مواجهة الأخطار الناتجة عن غزو الإعلام الذي يظهر صورًا لبعض الدول العربية على أنها مصدر التلوث والمتسبب الرئيس في قضية التغيرات المناخية.

- **إكساب وتنمية قيمة حب الولاء للوطن:**

تُعَدُّ المؤسسة التعليمية من أهم المؤسسات الاجتماعية التي تقع على عاتقها مهمة التربية والتعليم، فوظيفة تلك المؤسسة لا تقف عند حدود نقل المعارف الموجودة في بطون الكتب فحسب، وإنما في عملية دمج هذه المعارف في أوساط المعنيين بها (وطفة، ١٩٩٨، ١٠١).
وللمؤسسة التعليمية دور بارز في إكساب قيمة حب الولاء للوطن من خلال توضيح تاريخ الأمة، ماضيه وحاضره، والتراث المصري الأصيل، وأيضًا قدرة الإنسان المصري على مواجهة الصعاب والمحن التي تعرض لها على مدى العصور، ويؤدي هذا إلى بناء الشخصية

المصرية التي تتمسك بالتراث المصري وتاريخه مما يزيد من حب الإنسان المصري لوطنه والدفاع عنه والتصدي للمشكلات التي يتعرض لها كالتغيرات المناخية.

ترى الدراسة الحالية أن وجود المدارس الأجنبية في البلدان العربية زرع الاغتراب في كثير من طلابها، مما عزز من سعيِّهم إلى ترك الوطن وإهمال مشكلاته في مراحل لاحقة؛ فقد عمل بعضها على إضعاف شخصيات طلابها بوصفهم عربًا أو مسلمين، وإلحاقهم بنموذج الفرد الغربي، وسلوكه وقيمه، مما أدى في كثير من الأحيان إلى انجذاب بعضهم لمنهج حياة الغرب، وعدم التكيُّف مع مجتمعاتهم، ورفض العيش فيها، والتطلُّع إلى ترك الوطن ومشكلاته تحت ضغط الاغتراب، الذي ساعدت في إيجاده المدارس الأجنبية.

ويجب أن تسعى الجامعة بكل السُبل لجعل الشباب مواطنين مُكتملي المواطنة من خلال تنمية الوعي لديهم بمشكلات المجتمع واحتياجاته وتدعيم المنهج العلمي في التفكير والذي يُمَكِّن الفرد من تقدير الأمور بموضوعية وتجرُّد بدلًا من الحماسة العاطفية التي يوصَف بها الهوى فضلًا عن تعميق حقوق الإنسان، والجامعة مطالبة كذلك بالاهتمام بتطوير نظام القيم السائدة في المجتمع والذي يضبط حركة الأفراد ويوجه سلوكهم (عبدالحميد، ١٩٩٦، ٢٥٩).

تساهم الجامعة في إكساب الطلاب القيم والتقاليد الدينية والأخلاقية، وتشجعهم على المشاركة في الأنشطة الطلابية وعقد الندوات والمؤتمرات. كما تدفعهم بعض المقررات إلى فهم الوضع السياسي المصري والمشاركة السياسية. وتشجع الجامعة أيضًا الطلاب على تنمية قيمة الاعتدال في الاستهلاك وعدم الإسراف والإقلاع عن الأنماط الغذائية والاستهلاكية الغربية الدخيلة على المجتمع المصري. وتشكِّل وسائل الإعلام خطرًا على الشباب، ويتعين على الطلاب تطوير وعيهم لمواجهة آثار مشكلة التغيرات المناخية بشكل فعال.

ولهذا فالجامعة مطالبة بإعادة بناء وتنمية الشخصية من الناحية الدينية وأن تمارس مسئولياتها في القيام بدورها القيادي بالعمل على إحداث التغيير الجزري في القيم والنُظُم وإرساء أنماط السلوك البديلة في ضوء متغيرات النظام العالمي الجديد والتي من خلالها يتم دعم العقيدة الدينية في المجتمع، فالجامعة تساهم في دعم جوهر الإنسان وتحمي ضميره وتحكم تصرفاته وتعصمه من كل انحراف وتصوِّب ما يقع فيه الإنسان من أخطاء (علي، ١٩٩٦، ٧٧).

وبالرغم من أهمية النظم التربوية في إيجاد الحلول للحد من تأثير التغيرات المناخية، إلا أن هناك صبغة تغريبية تظهر في كثير من هذه النظم التربوية العربية، والتي تبرز صورة المجتمعات الغربية، مما يغري كثيرًا من الطلاب بالسفر إليها، والعيش فيها، بسبب تأثير

الفكر الغربي الذي تروج له بعض المناهج الدراسية من حيث رؤيته للأشياء، وأسلوبه في التنظيم، وتفسيره للأوضاع الحياتية. ويلجأ هؤلاء إلى المقارنة الدائمة الواعية وغير الواعية بين مجتمع غربي، عملت نظمهم التعليمية بقصد أو بغير قصد على تزيينه لهم، وجعله حلمًا يتمنون الاستقرار فيه، وبين واقع اجتماعي عربي تعتريه كثير من المشكلات وأوجه القصور، وغالبًا ما تكون نتيجة المقارنة الشعور بمزيد من الغربة، والتصميم على ترك الوطن يموج في مشكلاته (الجيوسي، ١٩٨٧، ١١٢).

آليات المؤسسة التعليمية لمواجهة ظاهرة التغيرات المناخية:

- الارتقاء بمهارات الإنسان وقدراته البدنية من خلال ممارسة الأنشطة والهوايات الرياضية المختلفة التي تشغله عن التفكير في أي سلوك يرفضه المجتمع.
- بناء عقل الإنسان على التوسط والاعتدال والتسامح، والبُعد عن التطرف والغلو من خلال إتاحة فرص الحوار والنقاش العلمي داخل الفصل والحقل المدرسي.
- تشكيل خُلُق الإنسان على الفضائل الحميدة ونبذ الرذائل من خلال إبراز القدوة وتدعيم السلوك الإيجابي للطلاب والتصدي للسلوك السلبي، ومن خلال صفاء العلاقات داخل المدرسة بين كل أطرافها.
- شمول المقررات الدراسية للعلوم الحديثة بتطوراتها، مع عرضها وتناولها لقضايا من الواقع المعاش لربط الإنسان بالواقع الاجتماعي، ومنها قضية التغيرات المناخية.
- تدريب الطلاب على الإيمان بالرأي والرأي الآخر واحترام آراء الآخرين، وتقبُّل النقد.
- تقوية أواصر الترابُط والتعاون بين الطلاب.
- تجنُّب الإرهاب التربوي والتعنيف الزائد من قِبل الإدارة والمعلمين للطلاب.
- تدريب الطلاب على حُسن استثمار وقت الفراغ في خدمة المجتمع ونظافته والمشاركة في حملات محو الأمية لتنمية الحس الاجتماعي لديهم، وصيانتهم من الانجراف لنوازع النفس والتي قد تؤدي بهم إلى ارتكاب الجرائم.
- تنمية الوعي الثقافي لدى الطلاب من خلال تدريس مقرر للثقافة العامة يتناسب مع المراحل العُمرية المختلفة في مستويات التعليم ويتضمن قدرًا معقولًا من ثقافة المجتمع وقيمه وعاداته، وتاريخه وتطلعاته، وبعض مشكلاته، مثل مشكلة التغيرات

المناخية، وذلك من منظور واضح ومتنوع يخلق لديهم المرونة في التفكير والتسامح ويُقلِّص الأُحادية والتسلُّط والجمود.

- توفير المُعلم/ المُربي الذي تتوافر فيه كل معاني القُدوة من العِلم، والأُبوَّة، والعطاء، وحُسن التربية والتوجيه.

ثالثًا: آليات التعليم في تربية الطلاب وحمايتهم من أخطار التغيرات المناخية (نموذجًا)

يأتي دور المدرسة كمؤسسة اجتماعية تمثل أداة المجتمع في تحقيق فلسفة التربية بأبعادها التربوية والتعليمية والاجتماعية، وذلك بغرس قيم ومعتقدات المجتمع في نفوس التلاميذ وتكوين اتجاهات إيجابية تجاهها، ويقول "جون ديوي": بإمكان المدرسة أن تغير نظام المجتمع إلى حد مُعيَّن، وهذا عمل تعجز عنه سائر المؤسسات التربوية الأخرى (حسن، ٢٠١١، ١٢٣)، وهذا ينم على أن التربية المدرسية خاصة في سن الطفولة لها دور محوري وأساسي في بناء الإنسان وتوفير الأمن التربوي له في الحاضر والمستقبل، ليس فقط على المستوى التعليمي بل في كل المجالات التي يرتكز عليها بناء الحاضر والمستقبل لأي مجتمع، شريطة توفر بعض المقومات التي تعين المدرسة على الاضطلاع بهذه المسئولية (زايد، ٢٠١٨ ب، ١٨)، ويتم ذلك عن طريق:

١. المقررات الدراسية

تُعَدُّ المقررات الدراسية من العناصر والأدوات الرئيسة التي تستخدمها النظم التربوية لمساعدة أبنائها على تطوير طاقاتهم لأقصى مدى ممكن ليكونوا مواطنين صالحين في المجتمع ومهتمين بشئونه وقضاياه. ويتميز العصر الحالي بالانفتاح الثقافي المتنوع ولذا فإن دور التربية يجب أن يكون مضاعفًا من خلال إعطاء حيز في مقرراتنا لما يجري في العالم من تغيُّرات ثقافية خطيرة كادت تعصف بقيم ومبادئ أقوام، وتعمل على استبدال قيم أقرب ما تكون إلى الانحلال بها.

ولما كانت الفلسفة التربوية للمدرسة تُشتَق من فلسفة المجتمع الكائنة فيه، والتي تعمل على تحقيق أهدافه، فإن المقرر الدراسي يجب أن يُبنى بحيث يساعد على تحقيق هذه الأهداف، فمحتوى المادة الدراسية بمعناه الشامل يجب أن يُعَبِّر عن فلسفة المجتمع تعبيرًا جيدًا، وأن يكون ملبيًا حاجة التلاميذ ومنبعثًا من بيئتهم ومنسجمًا مع قدراتهم الذهنية واللغوية، متمشيًا مع حاجة المجتمع حتى يسلك التلاميذ سلوكًا مقبولًا يتفق مع مفاهيم وقيم المجتمع في مختلف المجالات (اللقاني، ١٩٨٩، ٢٥٥). كما أن المقررات الدراسية يجب أن تعمد إلى تعليم

الطلاب تراثهم الثقافي، وحقوقهم وواجباتهم، وتعريفهم بقوانين الدولة ودستورها ومؤسساتها، وكيف تعمل هذه المؤسسات والقوانين (فريحة، ٢٠٠٦، ١١).

وتتبلور فكرة محافظة المجتمع على نفسه من خلال التربية بصياغة فلسفة تربوية محددة تقوم على تصميم المقررات بكل عناصرها استنادًا إلى فلسفة المجتمع. وقد كتب "جون ديوي": "إن حجرات الدراسة يجب أن تكون مرآة تعكس ما يجري في المجتمع وأن تعمل كمختبر لتعلم الحياة الواقعية"، وقد اقتضى فِكر ديوي أن تتم استثارة دوافع التلاميذ ليعملوا متعاونين وينظروا إلى المشكلات الاجتماعية اليومية المهمة، بالإضافة إلى جهودهم التي يبذلونها في مجموعات صغيرة لحل تلك المشكلات (الصغير، ٢٠٠٣، ٥٦).

ترى الدراسة الحالية أن المقررات الدراسية هي المجال الرئيس والقوة الموجهة لتحقيق الأهداف التربوية المرجوة، ويجب أن تبني المتعلمين بشكلٍ تكاملي يواكب أحداث التطورات والمستجدات العالمية، ولذا يجب تطوير المناهج لتعمل على تحقيق التوازن بين حاجات المجتمع وحاجات الفرد وخصوصياته بحيث تتنامى شخصيته وتتطور، ويأخذ حقوقه، وفي الوقت نفسه يعطي الآخرين والمجتمع ما لهم عليه من واجبات، ويتحمل مسئولياته تجاه وطنه ومجتمعه وأمته.

٢. الأنشطة الطلابية

تُعَدُّ الأنشطة الطلابية المدرسية والتربوية مجالًا مهمًّا من المجالات التي تحظى باهتمام كبير في التعليم بصورة عامة لدورها الكبير الذي تلعبه في تكوين شخصية الطالب وتنميتها من مختلف جوانبها، فهي تعمل على كسر الحواجز والعلاقات التقليدية بين الأستاذ وطلابه في القاعات الدراسية من خلال المواقف المتنوعة التي يشارك فيها الطلاب، والتي تعمل بالتالي على تنمية مهاراته وقدراته ومقاومة المشكلات التي تواجهه (مزيو، ٢٠١٤، ٥٦٧).

وتتعدد مجالات الأنشطة الطلابية، التي تعمل على بناء الطالب بناءً متعدد الأركان يُعلي من قيمة الحفاظ على الذات وحب الوطن وقيمة الانتماء، مما يخلق فردًا قادرًا على العطاء والتفكير في المشكلات التي تهدد أمن واستقرار مجتمعه مثل قضية التغيرات المناخية.

٣. الإدارة المدرسية

تُعَدُّ الإدارة من أهم العوامل المؤدية إلى تحسين العمل وكفاية إنتاجه بشرط أن تظل الإدارة تحت مفهوم المُيَسِّر لا المُسَيطر، وأن تقيم ممارساتها على أساس من فهم الواقع والعوامل المتداخلة فيه بدلًا من الاقتصار على النظرة المثالية لما يجب أن يكون. وتستطيع الإدارة

المدرسية أن تقوم بدور فعال في التأكيد على الهوية الثقافية وذلك من خلال التخطيط لشغل أوقات فراغ التلاميذ داخل المدرسة بالأنشطة التعليمية، وأيضًا تغرس لديهم الوعي الديني وهذا يساعدهم على التمسك بالتراث الثقافي واختيار ما يشاهدونه من برامج بصورة تدعم هويتهم وتحافظ عليها ومن ثم زرع الانتماء بداخلهم؛ الأمر الذي يجعلهم على عِلمٍ دائم بالمشكلات التي تهدد أمن وسلامة مجتمعهم.

وتؤدي الإدارة المدرسية دورًا مهمًّا في زيادة التعاون بين المدرسة والأسرة وذلك عن طريق مجالس الآباء التي تعمل على تقوية أواصر الصلة بين أفراد المجتمع، ويؤدي هذا إلى المشاركة المتعاونة في حل المشكلات المجتمعية التي يتعرض لها المجتمع بصفة عامة ومنها مشكلة التغيرات المناخية. كما تساهم إدارة المدرسة في غرس قيمة الانتماء للوطن من خلال إقامة الاحتفالات بالمناسبات الدينية والتاريخية، ويؤدي هذا إلى زيادة وعي الطلاب بماضيهم وحاضرهم وتاريخ أمتهم، فيزداد انتماؤهم لوطنهم ويتكون لديهم وعي بالمشكلات التي يتعرض لها المجتمع والعمل على حلها.

ترى الدراسة الحالية أن كثيرًا من المشكلات داخل المدارس سببها الأول هو الإدارة المدرسية الهشة، لذا يجب أن تتولى السلطة في المدرسة إدارة تربوية تعي مفهوم التربية الحديثة، وتمارس أسلوبًا ديمقراطيًّا في قيادتها وخلق بيئة تعليمية فاعلة من خلال نسج علاقات تواصل إنسانية وتربوية مع المعلمين والتلاميذ حتى نتمكن من خلق فرد قادر على مواجهة زمان أصبح فيه للعولمة تأثير كبير في العالم بشكلٍ عام، وفي الوطن العربي بشكلٍ خاص، مع ما تفرضه من تحديات، وتوجده من قضايا، وتفتحه من آفاق وفرص، وتجلبه من مشكلات، وإلا كُنّا من البداية كالذي قرر أن تكون مسيرته في طرق مظلمة ليس من شأن السير فيها أن يقود لأي خير يُرتجى.

٤. المعلم

يتوق المجتمع المصري إلى التغيير الإيجابي بعد الثورة في المجالات كافة ويتوجب الوعي أن يكون على قمة أولويات التغيير في مجال التربية والتعليم وخاصة المعلم لأنه محور العملية التربوية والتعليمية وأحد أهم مرتكزاتها الأساسية (زايد، ٢٠١٨ أ، ٤٦). ويجمع المربون على أهمية المعلم في العملية التعليمية وعلى أنه عامل أساسي في نجاح هذه العملية، كما أنه عنصر مهم من عناصر العملية الإرشادية (جمل، ١٩٩٦، ١١٩). وللمعلم تأثيره الواضح على تلاميذه وعلى تغيير اتجاهاتهم وإكسابهم القيم والعادات والتقاليد الدينية وبذلك يمكن أن

يساهم المعلم في توجيههم وتعريفهم بخطورة إهمال التفكير في مشكلات المجتمع مثل التغيرات المناخية.

إن المعلم الناجح هو الذي يبني تفاعله مع تلاميذه على التعاون والود والحب، خاصة أن حب المتعلم للمعلم يؤدي إلى زيادة فاعلية التعليم ويصبح المعلم قدوة له، ويساهم في غرس القيم والعادات والتقاليد الدينية التي تنمي قيمة التعاون بين أبنائه الطلاب وينمي لديهم قيمة حل المشكلات المبنية على الأسلوب العلمي داخل الفصل مما يتكون لديهم قدرة على مواجهة المشكلات التي تواجههم خارج المدرسة عامة مثل مشكلة التغيرات المناخية وغيرها.

٥. الطالب

الطالب هو أساس العملية التعليمية، التي يعتمد تحقيق أهدافها وغايتها على نجاحها في تطوير مهاراته ومعارفه، وبذلك فهو العنصر الأساسي الذي تعتمد عليه العملية التعليمية، ولذا يجب أن يكون للتلميذ دور كبير داخل البيئة الصفية حتى يتمكن من تحصيل الدروس بشكلٍ جيد.

وتُعَدُّ إستراتيجيات التعلم الفعال والتعلم التعاوني من أهم الوسائل التي تساهم بشكلٍ فعال في دمج الطالب في العملية التعليمية، فنجد أن الهدف الأساسي من التعلم الفعال والتعلم التعاوني والتعلم النشط وغيرها من طرق التدريس الحديثة هو جعل الطالب محور العملية التعليمية وجعل دوره دورًا أساسيًا في العملية التعليمية وتقليص دور المعلم حتى يسهم ذلك في تطور مهارات الطلاب والتعامل معهم بما يتناسب مع متطلبات العصر.

ترى الدراسة الحالية أن هناك إهمالًا من قِبل المنظومات التعليمية المختلفة بأهمية تفعيل دور التلميذ، وهناك إهمال أيضًا في تطبيق الأبحاث والداراسات والتي أثبتت فاعلية التفاعل الصفي وتفعيل دور التلميذ داخل الصف فى تنمية المهارات الشخصية والفكرية للطفل وتنمية التحصيل الدراسي للتلميذ بما يحقق الغاية من العملية التعليمية.

٦. التقويم

لا يمكن التعرف إلى مدى تحقيق أهداف العملية التعليمية بشكلٍ واضح إلا من خلال عملية تقويمية فعّالة لما تحصَّلَ عليه المتعلم من أرصدة فكرية وثقافية ومعرفية ومهارية، ويُعَدُّ التقويم عملية منهجية تتطلب جمع بيانات موضوعية وصادقة من مصادر متعددة باستخدام أدوات متنوعة في ضوء أهداف محددة بغرض التوصل إلى تقديرات كمية وأدلة وصفية يُستند إليها

في إصدار أحكام، أو اتخاذ قرارات مناسبة تتعلق بالأفراد، هذه القرارات لها أثر كبير على مستوى أداء المتعلم وكفاءته في القيام بأعمال أو مهام معينة.

ويتبنى التقويم التقليدي فلسفة تربوية تؤكد على إبراز الفروق الفردية، وتشجع على إثارة التنافس من أجل حصول الفرد على مركز متفوق بين أقرانه دون تحديد ما يمتلكه الفرد من مهارات وظيفية وأخلاقيات وسلوك إيجابي بنَّاء. إن عملية التقويم لم تعُد غاية في حد ذاتها لتحديد نجاح المتعلمين وانتقالهم إلى الصفوف الأعلى أو المراحل التعليمية اللاحقة أو رسوبهم، وإنما أصبحت جزءًا من عملية التعليم توجهها وتعززها وتصحح مسارها.

لقد شهدت السنوات الأخيرة ثورة في مفهوم التقويم، إذ أصبح للتقويم أهداف متنوعة، كتقويم كفايات الطلبة ومراقبة تعلمهم، وتطوير إستراتيجيات تعلمهم وتقويم نموهم على مدار فترة زمنية معينة ودمج الطلبة في عملية التقويم من خلال عملية التقويم الذاتي ومعرفة حاجاتهم ونقاط القوة لديهم. ولذا لا يمكن لنوع واحد من التقويم أن يحقق الأهداف المرجوة كافة.

رؤية تربوية مقترحة لمواجهة ظاهرة التغيرات المناخية

سعت الدراسة الحالية في هذه الخطوة إلى تقديم رؤية تربوية مقترحة للدور الذي يمكن للمؤسسات التربوية القيام به لمواجهة ظاهرة التغيرات المناخية وذلك على النحو التالي:

أولًا: أهداف الرؤية المقترحة

١. تقديم رؤى تطويرية لمناهج التعليم ذات الصلة بالمشكلات المجتمعية، من أجل تشكيل شخصية الطالب المصري ليصبح قادرًا على مواجهة تلك المشكلات.

٢. استثارة الحس التربوي للوسائط التربوية تجاه مخاطر التغيرات المناخية على المجتمع.

٣. توثيق العلاقة بين المؤسسة التعليمية وباقي المؤسسات الموجودة بالمجتمع المحلي واستثمار جميع الإمكانيات والموارد الخاصة بها وتشجيع الجهود الذاتية والأهلية للمساهمة في التصدي لهذه المشكلة.

٤. تَبنِّي التربية العربية لقيم المواطنة والتعاون والتحرر من نزعات التقليد الأعمى من أجل تشكيل الشخصية الوطنية المحبة لتراب الوطن وصالحه العام

ثانيًا: الأسس التي تقوم عليها الرؤية التربوية المقترحة

١. الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة التي أُجريَت عن ظاهرة التغيرات المناخية.

٢. الاستفادة من المعلومات كافة حول دور المؤسسات التربوية في مواجهة التغيرات المناخية، والتأكيد على أهمية دور تلك المؤسسات في مواجهة المشكلات المجتمعية كافة.

٣. الاستفادة من التجارب والخبرات المحلية والعالمية في التصدي لظاهرة التغيرات المناخية باعتبارها من المشكلات المؤثرة في نسق المجتمع ككل.

٤. تضمين المناهج التعليمية كل ما من شأنه العمل على مواجهة مشكلات المجتمع كظاهرة التغيرات المناخية وغيرها من المشكلات التي تهدد أمن وسلامة الفرد والمجتمع.

٥. إبراز المتطلبات التربوية التي تساعد كل مؤسسة على القيام بدورها المنوطة به لمواجهة ظاهرة التغيرات المناخية.

٦. إعداد برامج وأنشطة تربوية تعمل على غرس قيم المواطنة والحفاظ على الوطن وسلامة وأمن الفرد والمجتمع.

٧. وضع الآليات المبتغاه لكل مؤسسة من المؤسسات التربوية والتي تساعدها على القيام بدورها.

٨. التوسع في البحوث والدراسات التربوية ذات الصلة بمشكلات المجتمع كظاهرة التغيرات المناخية.

ثالثًا: إستراتيجيات الرؤية التربوية المقترحة

١. إستراتيجية تعديل الاتجاه

هي إستراتيجية تسمح بتعديل اتجاه الشباب عن الاندماج في الثقافات الأجنبية التي من شأنها إلهاء الشباب عن مشكلات مجتمعه بطريقة غير مباشرة من خلال استخدام الحوار وتبادل الآراء حولها، وإشعاره بأن مشكلة التغيرات المناخية مشكلته مثل غيره، وأنه يستطيع الأخذ بزمام الأمور واتخاذ القرار إزاءها، مع تقديم المعلومات المرتبطة بالأضرار المترتبة عليها، وفي نفس الوقت تزويده بالمعلومات عن طرق المواجهة المتاحة، والمؤسسات التي يمكن اللجوء إليها في ذلك، فيضع المواطن نفسه من خلال ذلك في مقارنة بين ما يعيشه المجتمع في ظل تأثير التغيرات المناخية، وما سوف يقوده إليه هذا الوضع من مصير مؤلم قد يُعَرِّضه لعديد من المخاطر، وبين اللجوء إلى محاولة إيجاد حلول لهذه الظاهرة، وبذل الجهد في ذلك، فيقبل الشاب على اتخاذ القرار وتعديل الاتجاه ومقاومة كل ما يلهيه عن التفكير في مشكلات مجتمعه.

٢. إستراتيجية الاستثارة

ترتبط هذه الإستراتيجية بإثارة القلق لدى المواطن حول مشكلة التغيرات المناخية ومرد هذا إلى القلق المجتمعي والأضرار المتنوعة، حيث قد يترتب عليها هلاك مجتمعات بأكملها، إضافة

إلى ما يفقده المجتمع من ثروته البشرية التي أنفق عليها وأعدها لتحمل تبعات التنمية والمساهمة في دفعه نحو مستقبل مشرق.

٣. إستراتيجية الإقناع

يمثل الإقناع إستراتيجية مهمة تُستَخدَم لتغيير الاتجاهات المرتبطة بالاعتقاد أن المشكلات المجتمعية هي مشكلة الحكومات والدول دون الأفراد، وذلك من خلال إقناع المواطن بأهمية دوره كعنصر من عناصر المجتمع في المساعدة في الحماية من هذه المشكلة، ومحاولة إيجاد الحلول لها، وتغيير السلوكيات التي قد تؤدي إلى عدم التفكير والإنشغال بها، وتعديل أفكار المواطن المرتبطة بترك المشكلات المجتمعية للحكومة، كما تتضمن هذه الإستراتيجية إقناع المواطن بتغيير الاتجاهات السلبية نحو الذات والأسرة والمجتمع الذي يعيش فيه، وكذلك إقناعه بأهمية التدريب والتأهيل، والتزود بالمهارات الاجتماعية التي تتيح له فرص الاندماج مع الآخرين، والمهارات العلمية التي تُمَكِّنه من الحصول على المعلومات التي من شأنها الوقوف على أبعاد المشكلات المجتمعية كافة، وما يترتب على ذلك من إشباع الحاجة إلى الشعور بحب الوطن والمقدرة على المشاركة في حل مشكلاته والقيمة، ومن ثم اكتساب ذاتية ناجحة.

٤. إستراتيجية الدافعية للإنجاز

وذلك من خلال مساعدة المواطن على تنمية الشعور بالثقة في النفس، وتقوية اعتماده على ذاته من خلال اكتشاف القدرات والطاقات الكامنة فيه وكيفية توظيفها في التعامل مع المشكلات التي تواجهه، وتشجيعه على الصمود أمام الضغوط وبذل الجهد مهنيًّا واجتماعيًّا، والبحث عن حلول للمشكلات المجتمعية كمشكلة التغيرات المناخية، وأيضًا من خلال تنفيذ ومواجهة مشاعر اليأس وعدم الرضا عن النفس، وافتقاد الحماس للحياة والقدرة على حل مشكلاتها، وعدم الرغبة في تَحَمُّل متاعبها، وعدم الإحساس بالقيمة الاجتماعية.

رابعًا: المهارات اللازمة لممارسة الرؤية التربوية المقترحة

١. مهارة التثقيف الذاتي

حيث يقوم المواطن بالحصول على بعض المعلومات عن التغيرات المناخية معتمدين في ذلك على نشاطهم الذاتي، من خلال المشاركة في بعض الندوات والمؤتمرات عن التغيرات المناخية، والاطلاع على بعض النشرات المرتبطة بها، والعوامل المسببة لها، والأبعاد المترتبة

عليها، ويسهم ذلك بالطبع في القدرة على إيجاد الحلول المناسبة للتعاطي معها، وفي تكوين بنية معرفية تعزز وتقوي اتجاهات الرفض لترك تلك القضايا للحكومات.

٢. مهارة الواقعية النقدية

وهي تعني إكساب المواطن البعد النقدي للواقع المحيط به، حيث يتعلم كيفية النظر لواقع التغيرات المناخية بمزيد من الموضوعية، بحيث يمكنه نقده نقدًا سليمًا بتحديد أوجه سلبياته والمخاطر المترتبة عليه، وعندئذ يمكنه اتخاذ القرار بناءً على اختياره وتحمُّل مسئولية ذلك، ومن المؤكد في هذه الحالة أن تكون السلبيات والمخاطر المترتبة على التغيرات المناخية كثيرة جدًا، وبناءً عليه يكون الاختيار الصحيح للمواطن رفض ترك قضية التغيرات المناخية للحكومات فقط بحجة أن الحكومات هي المسئولة عن حل تلك القضايا دون المواطن.

٣. مهارة الضبط الذاتي

هي أسلوب لتدريب المواطن على التفكير بواقعية في مختلف أمور الحياة مع مراعاة التمسك بالقيم والمعايير الاجتماعية، كما أنه أسلوب مهني لدعم البناء النفسي للمواطن ومساعدته على اكتساب قيم جديدة تتيح له القدرة على تغيير ما لحق به وبأفكاره من مظاهر سلبية نتيجة التغيرات المختلفة والمتسارعة في المجتمع، كالشعور بالاغتراب وفقدان الثقة بالنفس، وعدم الإحساس بالقيمة الذاتية والاجتماعية كمتغيرات مهمة قد تدفع المواطن لإهمال التفكير في مشكلات مجتمعه.

خامسًا: الأدوات اللازمة لممارسة الرؤية التربوية المقترحة

١. المناقشة الجماعية

هي وسيلة فعالة تتيح للمواطن فرصة المناقشة والحوار والتعاون والتواصل الإنساني البنَّاء حول أفكاره وآرائه عن التغيرات المناخية، فيقوم المواطن بتعديل الأفكار والممارسات الخاطئة وتثبيت الأفكار والسلوكيات المرغوبة، ودعم عملية التعلم لديه، وإكسابه الخبرات والمعارف حول التغيرات المناخية، والمشكلات المترتبة عليها، وتأثيرها السلبي على مستقبل وحياة المواطنين، كل ذلك يؤدي إلى تبنِّي اتجاه رافض ومعارض لترك المشكلة للحكومة دون مشاركة المواطن، كما يتيح أيضًا الفرصة لتدعيم الإحساس بالقيمة الاجتماعية وتقدير الذات من خلال التفاعل المتبادل كأسلوب لإثارة الأفكار وما يترتب على ذلك من تقدير للجهود وتنفيذ للمقترحات، وبالتالي تدعيم الإحساس بالهوية الناجحة.

٢. المقابلات الفردية

هي المقابلات التي تتم مع المواطنين للحديث عن قضية التغيرات المناخية ومعرفة أسبابها والنتائج المترتبة عن إهمال محاولة إيجاد حل لها، والعمل على تعديل الأفكار والمشاعر والأنماط السلوكية المرتبطة بالتعامل السلبي مع البيئة.

٣. المحاضرات والندوات

والتي تساعد على تنمية البنية المعرفية لدى المواطن فيما يتعلق بالتغيرات المناخية، وذلك عن طريق إكسابه بعض المعارف المرتبطة بها في إطار التوجيه الجمعي، كما تهدف إلى مناقشة بعض الموضوعات التي تهم المواطنين والمرتبطة بمشكلات مجتمعه كقضية التغيرات المناخية، كما يمكن أن تناقش خلال هذه المحاضرات والندوات الأسباب والسلوكيات الخاطئة لتعامل الفرد مع بيئته ومجتمعه المحيط به، والذي من شأنها إحداث خلل في النظام البيئي على المدى البعيد، وترك الفرصة للمواطنين في التعليق والاستفسار عن كل ما يتبادر لهم من أفكار وآراء حول النتائج المترتبة على التغيرات المناخية. وهناك العديد من المؤتمرات التي عُقِدَت حول هذا الشأن، والتي عرضت لها الدراسة.

وفي ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج، من خلال عرض الجانب النظري للدراسة، تؤكد الدراسة الحالية أن التغيرات المناخية ستستمر وتزداد طالما أن الأسباب والظروف المساعدة عليها ما زالت موجودة على أرض الواقع، وطالما أن الجهات المعنية بالمواجهة متخاذلة عن أداء واجباتها والتي يجب أن تقوم أساسًا على تنمية حقيقية لكل فئات المجتمع وتأهيل المواطن وتدريبه على التصدي لمواجهة مثل هذه القضايا، مع تضافر جميع الجهود الحكومية وغير الحكومية لتوعية المجتمع والارتقاء بأفراده وتوفير الإمكانات المناسبة لهم، وعليه قدما الباحثان عددًا من المقترحات، والتي يران أن الأخذ بها سوف يُعَزِز من دور التربية في مواجهة ظاهرة التغيرات المناخية، من أهمها:-

*** على مستوى العمل التربوي**

١. الإصلاح والتجديد في مجال التعليم، ليشمل:

- إعادة بناء المناهج والمقررات الدراسية بما يضمن مخاطبتها للعقل، وبناءها لفكر الطلاب، ومتابعتها لروح العصر، وبُعدها عن الأُحادية في التفكير والتي تُعِدُّ الطالب مجرد مُستَقبِل ومُتَلقٍ وحافظ للمعرفة.
- تجنب الإرهاب والتسلُّط التربوي واستخدام العنف الزائد ضد الطلاب.

- الاهتمام بالأنشطة الطلابية والإشراف العلمي المتخصص عليها، وتوزيع الطلاب عليها وفقًا لميولهم وهواياتهم، وتوفير المكان والزمان المناسبين لممارستها خلال اليوم الدراسي.
- شمول التقويم المدرسي للجانب النظري الذي يتعلمه الطلاب، وللجانب المهاري الذي يكتسبونه من خلال ممارسة الأنشطة، وللجانب الوجداني والسلوكي لهم.

٢. قيام وزارة التربية والتعليم بحملة قومية في المدارس وفي برامج التعليم –على المستويات كافة– للتوعية بمخاطر التغيرات المناخية بهدف خلق رأي عام يُشعِر بفداحة عواقب ترك التفكير في إيجاد حلول لهذه الظاهرة المرعبة.

٣. إعادة النظر في مدخلات المنظومة التربوية العربية كافة بكل وسائلها، بما يُجدِّد ويُفعِّل من دور التربية في إعادة بناء الواقع العربي والتأكيد على دور المواطن في المشاركة في حل مشكلة التغيرات المناخية، ويسترشد في ذلك بآليات المنظومة التربوية التي اقترحتها الدراسة.

٤. تحقيق الإشراف التربوي، القيمي، الديني على كل المواد الإعلامية المُقَدَمة للفرد وللأسرة في المجتمع العربي للتأكُّد من استقامتها، وذلك حفاظًا على قيم المجتمع ومعتقداته، واحترامًا لمبادئه، بما يُحقِق صفاء الذهن لأبنائه، خاصة الشباب.

٥. تفعيل دور الأسرة في إعادة البناء الاجتماعي وفي حُسن التنشئة للأبناء وفق أسس ومرتكزات قيمية وأخلاقية تشيع الود والمحبة والوطنية وتستأصل كل ما يؤدي إلى هروب الفرد من مواجهة مشكلات مجتمعه.

٦. تفعيل دور مجالس الآباء في المدارس للمشاركة في مواجهة المشكلات المجتمعية مثل ظاهرة التغيرات المناخية، للتعرُّف على أسبابها واقتراح آليات مواجهتها.

٧. إعادة غربلة بنية الإعلام العربي بكل وسائله، بحيث:

- يُعلي من قيمة العلماء والمفكرين ويكثر من عرض إسهاماتهم في خدمة المجتمع، ويعمل على إبرازهم كقدوة للشباب، الأمر الذي يدفع المواطن إلى الاعتماد على هؤلاء العلماء وأخذ مشورتهم فيما يخص مشكلات المجتمع.
- يزيد من الجرعات الإيمانية للمواطن العربي بزيادة البرامج الدينية الواعية التي تحث على حب الوطن والغيرة عليه والسعي الدائم لحل مشكلاته.
- تجنُّب الإساءة للأنظمة العربية حتى لا يُستهان بها، وتصبح مطمعًا للخارجين، وتقل فاعليتها في مواجهة التحديات الراهنة، ومنها التغيرات المناخية.

- إبراز الإيجابيات الكثيرة في المجتمعات العربية، وعدم التركيز فقط على إبراز العيوب والسلبيات.
- يتجنب تقليد ومحاكاة البرامج الغربية التي تختص بفئة الشباب وتبُّث فيهم عادات وتقاليد وأعراف مغايرة تحت مسمى المدنية والحضارة، وتبُث فيهم قيم اجتماعية هدَّامة تذبذب الفكر وتهدم القيم الإسلامية الأصيلة وتشتت وجدان الشباب، وتبرز النموذج الغربي كنموذج مثالي حضاري، الأمر الذي يجعل الشاب بعيدًا عن الشعور بوطنه ومشكلاته.
- يُبرز التاريخ والأمجاد العربية ويُعلي من قيمة الإنسان العربي عبر العصور، الأمر الذي يعزز فيه القدرة على مواجهة المشكلات المجتمعية.
- إبراز الإعلام كمؤسسة علمية تنويرية تربوية تثقيفية، وليس كمؤسسة فنية ترفيهية فقط.
- تقديم التغيرات المناخية كقضية عالمية تهمنا وتؤثر علينا كما تؤثر على غيرنا من الشعوب، وتقديم المتسببين فيها على أنهم مجرمون تجاوزوا كل الحدود وتلزم معاقبتهم دون تردُّد أو إبطاء.

٨. ونظرًا لأن المجتمع يواجه اليوم مخاطر كثيرة تفرضها وتتسبب فيها قوى النظام العالمي الجديد يتقرر على ضوئها مصير الشخصية المصرية، كالتغيرات المناخية، فلا بُد من إعادة بناء الشخصية المصرية وتنميتها وتربيتها تربية سليمة حتى نتمكن من خلق فرد قادر على مواجهة زمان أصبح فيه للعولمة تأثير كبير في العالم، مع ما تفرضه من تحديات، وتوجده من قضايا، وتفتحه من آفاق وفرص، وتجلبه من مشكلات، وإلا كُنّا من البداية كالذي قرر أن تكون مسيرته في طريق مظلمة شأن السير فيها أن لا يقود لأي خير يُرتجى.

٩. تدريب الطلاب في المدارس على عمليات المشاركة السياسية بتفعيل دور الاتحادات الطلابية، وتدريبهم على اختيار من يمثلهم، واختيار رئيس الفصل، واختيار رائد الفصل، حتى نُدَرِب أولادنا على تتبُّع المنهج العلمي في التفكير، وعلى الحرية والحكمة في اختيار القيادات في المستقبل، وتوعيتهم بحجم مسئولية الاختيار ودورها في تحقيق البناء والاستقرار أو جلب التخلُّف والانهيار.

١٠. إلى جانب الجهد الفكري والإعلامي والتوجيهي الذي يستهدف خلق شعور عام مناهض لاستمرار الوضعية الراهنة، فلا بُد أن يكون هناك جهد تنموي يستوعب عقليات وطاقات الشباب.

١١. تعظيم قيمة دور العبادة وتعظيم الإفادة منها، والانتقال بها من مجرد أماكن لإقامة الشعائر، إلى جعلها مؤسسات دينية، علمية، أخلاقية، اجتماعية، تعليمية، تستقطب الشباب وتُحسِن توجيههم، حتى يتواكب مع روح العصر وتطلعاته، وحتى لا يقع الشباب فريسة للأفكار الهدامة التي من شأنها عدم الاهتمام بمشكلات المجتمع مثل قضية التغيرات المناخية.

١٢. حُسن استثمار وقت الفراغ لدى المواطن في خدمة وطنه وبما يعود عليه بالنفع وذلك من خلال تبنِّي منظومة متكاملة، تهدف إلى توعية المواطنين بذاتهم وقدراتهم وكيفية تحقيق الإفادة للمجتمع من خلال طاقاتهم وإبداعاتهم، واقتراح آليات لإدماجهم في منظومة العمل الخدمي والاجتماعي.

١٣. تعظيم قيمة الأندية والتجمعات الشبابية بتعظيم الاستفادة منها وذلك بتوفير كل مقومات ممارسة الأنشطة والهوايات بها، هذا فضلًا عن مجانية الانتساب إليها وحرية ممارسة الأنشطة والهوايات بها، وتوفير برامج التثقيف المتنوعة، وبرامج توعوية الشباب بالقضايا المجتمعية، وسبل مشاركته في الحد منها.

١٤. التأكيد على تأصيل القيم الدينية ومحاولة إكسابها للإنسان منذ فترة مبكرة، وأن تتكاتف كل مؤسسات التنشئة الاجتماعية في ذلك.

١٥. على أجهزة الإعلام أن تُراجِع نفسها لتقف على أسباب عدم نجاح حملاتها العديدة في هذا المجال.

١٦. إن وسائل الإعلام منوط بها، وكذلك بكبار الكُتَّاب والصحفيين، أن يُبرِزوا للسواد الأعظم من الشعب العواقب الوخيمة التي تنتظرنا إذا استمرت معدلات التغيرات المناخية بما هي عليه الآن، فمن المؤكد أن آفاقًا مُظلمة تنتظر العالم خلال السنوات القليلة القادمة.

١٧. ضرورة نبذ طريقة التفكير السلبي تجاه قضية التغيرات المناخية على أنها ليست قضيتنا، وحث الأُسر على توعية أبنائها بأن تلك القضية، وغيرها من القضايا المجتمعية، هي قضيتنا في المقام الأول، وقد تؤثر علينا تأثيرًا كبيرًا.

*** على مستوى العمل الاجتماعي (علاجات مُلِحة)**

١. خلق مناخ للحوار الوطني على جميع المستويات، السياسية والاقتصادية والثقافية والعلمية والصحية والدينية، تشارك فيه كل فئات المجتمع، خاصة فئة الشباب، للاستماع إلى آرائهم وحُسن توجيههم وتصويب بعض أفكارهم وتدريبهم على الحوار والنقد البنَّاء، وحمايتهم من الوقوع فريسة للتطرف الفكري أو الديني، الذي قد يُجبِرهم على ترك قضايا ومشكلات مجتمعهم وعدم الاكتراث بعواقب حدوثها.

٢. ضرورة علاج مشكلة إقصاء الشباب عن طريق توفير مؤسسة مجتمعية تستنهض هممهم وتستثمر طاقاتهم، وتدمجهم في منظومة العمل الاجتماعي، وتحفزهم على الإخلاص والإتقان والجودة للارتقاء بمستوى المجتمع العربي.

٣. ضرورة تبنِّي إستراتيجية عربية اقتصادية، تربوية، أمنية، ثقافية، علمية، مستقبلية تنطلق من معطيات الواقع العربي وتتصدى لتحدياته، وتستشرف الخُطى المنهجية لمستقبل الأمة العربية في ظل إفرازات المجتمع الدولي، وتضع المبادئ وترسم الغايات المأمولة.

٤. ضرورة تمثيل الشباب في كل مجالات العمل والإنتاج والتخطيط، لاستشراف أفكارهم وتطلعاتهم والتعرف إلى مشكلاتهم وحجم طموحاتهم ومن ثم اتخاذ الخطوات التي تجذبهم وتضمن ولاءهم وإخلاصهم لمجتمعاتهم.

٥. تفعيل مشاركة المواطنين في اختيار القيادات الشابة في مختلف قطاعات العمل وفقًا لقدراتهم العلمية وخبراتهم العملية ونشاطهم المتميز وقدرتهم على الاهتمام بالعمل والإنتاج في ظل الاهتمام بالعلاقات الإنسانية والتواصل الاجتماعي.

٦. تحقيق تكافؤ الفرص بين الشباب داخل المجتمع الواحد في التعليم والرعاية والاهتمام، والتخلص من الرشوة والمحسوبية والمحاباة، تمهيدًا لنشر العدل والمساواة وتحقيقًا للاستقرار والتناغُم الاجتماعي، مما يُشعِر الفرد بقيمته وأهميته داخل بلده، الأمر الذي ينمي لديه الوطنية الخالصة.

٧. تحسين المستوى الاقتصادي والتعليمي والثقافي للأسرة العربية وتوعيتها بدورها الحضاري، وبالأساليب التربوية الصحيحة في تنشئة وتربية الأبناء.

٨. زيادة المتنزهات والحدائق العامة وتوفير كل عوامل الجذب بها، لجذب الشباب والتعرُّف إلى أفكارهم وضمان تشكيلهم تحت أعيُننا، حتى نقيهم من الانزواء في أماكن مغلقة بعيدة

تدفعهم نحو مخالطة أصدقاء السوء والذين قد يدفعونهم إلى كره الوطن ومحاولة التخريب فيه، الأمر الذي يبعدهم عن الإنشغال بقضايا وهموم ومشكلات وطنهم.

٩. إعادة بناء الثقة بين النظم العربية وبين المواطنين خاصة فئة الشباب، بدراسة أفكارهم، وحُسن محاورتهم واتخاذ القرارات التي تضمن ولاءهم وتحد من نفورهم وتمرُّدهم وانحراف توجهاتهم.

١٠. إن ما يدعو لشديد الأسف أن تكون الأحزاب السياسية في مصر مشغولة بمطاحنات سياسية لا علاقة للناس بها دون أي اهتمام بالمشاكل الحقيقية مثل مشكلة التغيرات المناخية، ودون أن يأخذ أي حزب على عاتقه مهمة التصدي بشجاعة ووضوح لها بهدف إحداث تغيير جذري في موقف الشباب والرأي العام والحكومات من هذه الظواهر.

١١. تعظيم قيم التماسك والتعاضد والتكافل الاجتماعي، من خلال إعلاء القيم الإسلامية الأصيلة وإكسابها للشباب حتى يمتلك مقوِّمات الارتقاء على سلم البناء الاجتماعي.

١٢. تعظيم قيمة الإنسان واحترام حقوقه وتحديد واجباته، ومنحه الفرصة للإبداع والانطلاق، حتى يتخلص من مكبِّلات الفرضيات الغربية التي تصوِّر الإنسان العربي على أنه متخلِّف وكسول ومتطرِّف وإرهابي وليس لديه القدرة العلمية على حل أبسط مشكلاته المجتمعية.

١٣. إطلاق حرية الفكر الهادف، والقول الصادق، والرأي الصائب، الذي يتناول المجتمع بالنقد من أجل البناء والإصلاح وليس من أجل الهدم والتذمر.

١٤. ضرورة عقد مؤتمرات قومية سنوية عن التغيرات المناخية في المجتمع العربي للوقوف على أسبابها ونتائج المكافحة المتَّبعة، يشارك فيها كل المؤسسات العلمية والاقتصادية والسياسية في المجتمع، حتى يُمكِن مواجهة هذه الظاهرة التي باتت تهدد مجتمعنا.

١٨. إعداد مزيد من الدراسات في مجال التغيرات المناخية، ولطبيعة البيئة التي يعيش فيها الإنسان واستشراف الأُطُر النظرية لظاهرة التغيرات المناخية المرتبطة بكل بيئة، حتى يُمكِن وضع العلاجات التربوية والمجتمعية المناسبة.

١٩. تحقيق المصارحة والمكاشفة في الخطاب السياسي بحيث يستشرف الإنسان البسيط قدر التوازن بين مفردات الخطاب ومعطيات الواقع بتطلعاته.

*** على مستوى المشاركة الدولية**

١. سن قوانين رادعة وعقوبات مشددة على المتسببين في هذا النوع من المشكلات، أيضًا تشكيل لجنة خبراء لوضع إستراتيجية لمواجهة التغيرات المناخية وطرحها للنقاش خلال فعاليات ينظمها منتدى شباب العالم.

٢. التغيرات المناخية هي جملة من التحديات والمخاطر التي تُلحَق بالدول التي تعيش هذه الظاهرة، الأمر الذي يستدعي العمل التوافقي والتنسيق المستمر بين الفاعلين والمتأثرين بها في العالم، والأمر يتطلب الكثير من الجهود في مختلف الجوانب، بداية من مساعدة الدول التي تُعاني من التخلُّف والفقر في العالم على خلق مشاريع تنموية، ووضع برامج توعوية حول مخاطر التغيرات المناخية.

٣. في ضوء توقيع اتفاقيات الشراكة الأورومتوسطية وسياسات الجوار فمن الضروري تعميق الحوار والتشاور بين البلدان المسببة والمتأثرة بتلك المشكلة، وليس فقط مجرد طرح القضية للنقاش، وإنما وفق رؤية شمولية واضحة المعالم تساعد في اتخاذ إجراءات تنموية حقيقية تفتح المجال لشراكة حقيقية تأخذ بعين الاعتبار تشابك وتبادل المنافع بشكل متوازن بين الطرفين المؤثر والمتأثر على ضوء رؤى تشريعية مقترحة دوليًّا ومحليًّا.

٤. التغيرات المناخية لا يمكن معالجتها بإجراءات أحادية الجانب فقط بل ينبغي أن نقوم على إدماج سبل المواجهة على مستوى الأفراد والحكومات في إستراتيجيات التنمية وإقامة المشاريع التنموية في الدول المسببة.

٥. الاهتمام بإنشاء مراكز لدراسات التغيرات المناخية في الدول التي تتأثر بها تهتم بدراسات التغيرات المناخية وتأثيراتها على الميادين الاقتصادية والسياسية والنفسية والاجتماعية كافة.

٩. إعادة التعاطي مع قضية التغيرات المناخية برمتها، ويتعلق الأمر بتفعيل الاتفاقيات المُبرمة بين الدول فيما يتعلق بحدوث تلك الظاهرة والتي تنص على إلزام الدول المتسببة في حدوث تلك الظاهرة بالمبادرة في إيجاد حلول مناسبة وفورية لها.

١٠. ضرورة إنشاء مراكز خاصة لرصد المعلومات وتبادلها، حول التغيرات المناخية، بين الدول المسببة والمتسببة، كذلك لمعرفة أسبابها وتداعيات حدوثها وما يرتبط بهم من دمار وخراب.

إجمالًا، يمكن غرس التربية على التغيرات المناخية لدى الفرد من خلال:

زيادة الوعي بالتغيرات المناخية وارتباطها بسلامة الإنسان من خلال إرساء الأسس العلمية للتعامل مع المشكلات، وتقدير المعلومات الأساسية الضرورية لبدء المناقشات حول قضايا بيئية بعينها. أيضًا تقدير المعلومات عن العواقب المحتملة لتلك المشكلات والجهود التي تُبذَل للتصدي لذلك. أيضًا زيادة القدرة على فهم الطبيعة المعقدة للبيئة والسعي إلى تهيئة التوازن وتعزيزه بين العناصر الاجتماعية والاقتصادية والبويلوجية المتفاعلة مع النظام البيئي. وزيادة الوعي بالقضايا المناخية عن طريق استكشاف القضايا والمشكلات المختلفة المرتبطة بتغير المناخ وما ينبثق منها من مشكلات فرعية تتعلق بارتفاع مستوى سطح البحر، وارتفاع درجة الحرارة، والتصحر.. إلخ.

يتم ذلك من خلال تشجيع المواطنة والمسئولية الشخصية والفعل الإيجابي، هذا الأمر يصل بالمتعلمين إلى أهم أهداف التربية على التغيرات المناخية من تشكيل مواطنين واعين ومهتمين بقضايا البيئة والمجتمع، ويسلكون سلوكًا إيجابيًّا تجاه البيئة ومواردها الطبيعية، هنا يجب أن يكون الأفراد قادرين على تطوير خطط عمل خاصة بقضايا المناخ، ومتابعة وتقييم نتائج هذه الخطط.

خاتمة

إذا كانت للتغيرات المناخية ومظاهرها المتمثلة في الأعاصير والفيضانات والسيول وارتفاع درجات الحرارة ونوبات الجفاف تداعيات وانعكاسات سلبية على عديد من المجالات، فإن لها وقع خطير على العملية التعليمية، لذلك فمن الضروري أن يكون لوسائل التربية كافة دورًا مهمًّا في مواجهة أسباب وتداعيات التغيرات المناخية، كدور المدرسة في تطوير المقررات الدراسية الملزمة بنشر مفاهيم وأسس احترام البيئة، وتعليم الناس كيفية مجابهة هذه التغيرات بانتهاج السلوك الإيجابي.

أيضًا إعداد البرامج النموذجية للتربية البيئية لتزويد المواطنين بخلفية مناسبة من المعارف والمعلومات تمكنهم من اتخاذ القرارات المتعلقة ببيئتهم، لذلك يجب تطوير هذه البرامج التعليمية وتعزيزها بعوامل التربية على التغيرات المناخية، وتأهيل الفعل التربوي بشكلٍ عام، وهذا لن يتأتى إلا من خلال تضافر دولي تربوي على مستوى تطوير البرامج المدرسية وإرساء منهاج التربية على التغيرات المناخية.

في النهاية لا بُدّ من التعامُل مع التغيرات المناخية على أنها ظاهرة إنسانية ناتجة عن ثغرات وفجوات لا بُدّ من سدها من خلال اتّباع خطة عمل إستراتيجية قائمة على أسس اقتصادية واجتماعية وتربوية وثقافية وتعليمية، تؤدي إلى الحد من تلك الظاهرة.

قائمة المراجع

إياكوفا، دورا، وكامر، ألفريد، وروف، جيمس (٢٠٢٠): **كيف يمكن تحقيق أهداف الاتحاد الأوروبي الطموح لتخفيف آثار تغير المناخ**، مدونة صندوق النقد الدولي، (IMFBlog)، ٢٤ سبتمبر، متاح على الرابط: https://www.imf.org/ar/Blogs/Articles/2020/09/24/blog-how-to-meet-the-eus-ambitious-climate-mitigation-goals

البرقي، إيمان فؤاد (٢٠٢٢): برنامج تدريبي لتنمية الوعي بتداعيات التغيرات المناخية لدى الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة في ضوء رؤية وأهداف الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر ٢٠٥٠، **مجلة الطفولة والتربية**، العدد (٥٢)، الجزء (٣)، السنة (١٤)، أكتوبر، ص ص ١٨٣-١٣٨.

تاج الدين، عبدالعزيز إبراهيم (٢٠٢٠): **تعزيز ترابطات المياه والطاقة والغذاء في مصر في سياق تغير المناخ**، القاهرة: معهد التخطيط القومي، ملف إلكتروني، ٣٠ صفحة.

حامد، أحمد (٢٠٢١): **الزراعة: ارتفاع صادرات مصر الزراعية إلى أكثر من ٤ ملايين طن بزيادة حوالي ١٥%**، بوابة الأهرام، ٣ يوليو، متاح على الرابط: https://bit.ly/3CJnEau

السعيد، محمد (٢٠٢٠): تغيُّرات المناخ تهدد استثمارات مصر في سياحة الشعاب المرجانية، **مجلة للعلم**، ٢٥ يناير، متاح على الرابط: https://bit.ly/3nb6T26

سكاي نيوز عربية (٢٠٢٢): **صفر كربون.. ما المطلوب في ٢٠٢٣ للسيطرة على تغير المناخ؟**، متاح على الرابط: www.skynewsarabia.com . الجمعة، ٢٠ يناير، الساعة ٠٦:٣٠ مساءً.

سليمان، سرحان أحمد (٢٠١٩): الزراعة الذكية مناخيًا في مواجهة تأثير التغير المناخي على الأمن الغذائي المصري، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، **المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي**، المجلد (٢٩)، العدد (٤)، ديسمبر، ص ص١٨٦٧-١٨٩٢.

سليمان، هبة الله أحمد، وأحمد، حسام الدين محمد (٢٠٢٠): تأثير الانفتاح التجاري على انبعاثات الكربون في الولايات المتحدة والصين ومصر، القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية، **المجلة العربية للإدارة**، المجلد (٤٠)، العدد الأول، مارس، ص ص٦٧-٨٨.

سيد، صلاح مرزوق، ونديم، هشام، وخورشيد، خالد مصطفى (٢٠٢١): تأثير التغيرات المناخية على البيئة الخارجية لمشروع الإسكان الاجتماعي وطرق الحماية لتحقيق جودة الحياة، القاهرة: كلية الفنون الجميلة، جامعة حلوان، **مجلة الفنون والعمارة للدراسات البحثية**، المجلد (٢)، العدد (٣)، يونيو.

الشربيني، علا الشربيني، وعماشة، صلاح معروف (٢٠٢١): تأثير الضوابط المناخية على بعض خصائص التربة بشمالي الدلتا المصرية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية: دراسة تطبيقية، دمياط: **مجلة كلية الآداب جامعة دمياط**، المجلد (١٠)، العدد (٣)، ص ص٣٣-٧٩.

طه، هبة الله أحمد (٢٠٢١): أثر التغيرات المناخية على النشاط السياحي في مصر: دراسة لدور المؤسسات الرسمية، مطروح: **مجلة كلية السياحة والفنادق**، جامعة مطروح، الجزء (٢)، العدد الأول، ص ص١١٥-١٣١.

عباس، إيمان محمد (٢٠٢١): **الأرض في خطر.. تَغَيُّر المناخ يهدد مستقبل التنمية في مصر وخبراء يحذرون من أزمة ماء وغذاء**"، بوابة الأهرام، ٣ أغسطس، متاح على الرابط: https://bit.ly/3poONfK

عبدالجليل، محمد مدحت (٢٠١٠): **معجم المصطلحات الجغرافية والبيئية**، المنيا: دار المعرفة الجامعية.

علواني، محمد (٢٠١٩): الشركات الخضراء.. علاقة ودية بين المؤسسات والبيئة"، **مجلة رواد الأعمال**، ٢٩ أكتوبر، متاح على الرابط: https://bit.ly/3FC7ykX

عليوة، ليديا (٢٠١٨): التغيرات المناخية: مخاطر وتأثيرات، القاهرة: مركز الأهرام للدراسات الاجتماعية والتاريخية، **مجلة رؤى مصرية**، السنة (٤)، العدد (٤١)، يونيو، ص ص١٦-٢٠.

فكري، إيمان (٢٠١٩): **ذوبان الجليد في القطب الشمالي يدق ناقوس الخطر.. ماذا سيجري في مصر؟**"، بوابة الأهرام، ٢٢ أغسطس، متاح على الرابط: https://bit.ly/3njhSaR

فواز، محمود محمد (٢٠١٥): دراسة اقتصادية للتغيرات المناخية وآثارها على التنمية المستدامة في مصر، **المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي**، يونيو، ص ص١-١٥.

الكسان، وسيم وجيه (٢٠٢٠): أثر التغيرات المناخية على إنتاجية الحاصلات الزراعية في مصر، بني سويف: **مجلة كلية السياسة والاقتصاد**، جامعة بني سويف، العدد (٥)، يناير، ص ص٩٩-١٣٤.

الكفري، مصطفى عبدالله (٢٠٠٦): **التنمية المستدامة وتدمير البيئة**، القاهرة: مطبعة الحوار المتمدن، ص ص١٥-٦٧.

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) (٢٠١٧): **تغير المناخ والحد من مخاطر الكوارث في المنطقة العربية**، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، ملف إلكتروني، ١٢٩ صفحة.

لومي، ماري (٢٠٢٠): **سياسات مواجهة التغير المناخي في دول الخليج في وسط جائحة عالمية**، معهد دول الخليج العربية في واشنطن، AGSIW.

المدهون، صبري عبدالقادر (٢٠١٨): التربية ومواجهة ظاهرة الهجرة غير الشرعية "دراسة ميدانية بمحافظة كفر الشيخ برج مغيزل وبرج البرلس نموذجًا"، **رسالة ماجستير**، كلية التربية – جامعة كفر الشيخ.

منظمة الصحة العالمية (٢٠٠٤): **التغير المناخي والصحة البشرية: التأثير والتكيف**، عمان: المكتب الإقليمي لشرق المتوسط، المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة، الأردن.

ميثاق الأمم المتحدة، الفصل الثامن: التنظيمات الإقليمية. متاح على الرابط: https://www.un.org/ar/about-us/un-charter/chapter-8

نشرة «إنتربرايز» (٢٠٢١): **تأثيرات ملموسة للتغير المناخي على الزراعة في مصر**، ٢١ سبتمبر، متاح على الرابط: https://bit.ly/3AYiNRX

هاشم، سهام محمد، وعيسى، محمد محمود، ومغربي، نشوى (٢٠٢١): المناخ وأثره على راحة الإنسان في دلتا نهر النيل بمصر للفترة من (١٩٨٦- ٢٠٠٥): دراسة في المناخ التطبيقي، القاهرة: **مجلة كلية البنات**، جامعة عين شمس، العدد (٦)، الجزء الأول، يونيو، ص ص١٤٤-١٦٤.

الهلالي، هالة السيد (٢٠٢٠): التنوع البيولوجي في المواثيق الدولية والتشريعات والإستراتيجيات الوطنية "دراسة حالة جمهورية مصر العربية"، القاهرة: معهد البحوث والدراسات العربية، **مجلة البحوث والدراسات العربية**، العدد (٧٢)، يونيو، ص ص١٦١-٢١٨.

هيئة تنمية الصادرات (٢٠٢٠): **التغيرات المناخية وأثرها على التجارة الخارجية**، القاهرة: هيئة تنمية الصادرات، ملف إلكتروني، ١٣ صفحة.

وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري المصرية (٢٠١٦): **إستراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠**، جمهورية مصر العربية، فبراير.

IPCC (2007): **Fourth Assessment Report**: Climate Change 2007.

https://www.ipcc.ch/report/ar5, 12/04/2023, 02:45 am.

https://www.ipcc.ch/report/ar4, 12/04/2023, 03:03 am.