



**دور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية في
مواجهة التغيرات المناخية العالمية في ضوء متطلبات
تدويل التعليم**

إعداد

أ.د. عصام محمد عبد القادر

أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس

بكلية التربية جامعة الأزهر

د. ماهر عبد الستار أمين مرزوق

مدرس المناهج وطرق التدريس

بكلية التربية بنين بأسسوط جامعة الأزهر

دور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية في مواجهة التغيرات المناخية العالمية في ضوء متطلبات تدويل التعليم

عصام محمد عبد القادر، ماهر عبد الستار أمين مرزوق.

قسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية جامعة الأزهر.

الايمل: Dresam100@azhar.edu.eg

المستخلص:

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن دور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية في مواجهة التغيرات المناخية العالمية في ضوء متطلبات تدويل التعليم، ولتحقيق ذلك تم إعداد قائمة بالقضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية، كما تم تصميم بطاقة لتحليل مناهج العلوم في ضوء وثيقة المنهج الصادرة عن هيئة الضمان والجودة؛ بغرض تحليل مناهج العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الإعدادية بفصلها الدراسي الأول والثاني، ومن ثم فقد أشارت نتائج التحليل إلى أن درجة تضمين القضايا المناخية بكتاب العلوم المقرر على تلاميذ الصفوف (الأول _ الثاني _ الثالث) الإعدادي جاءت منخفضة جداً، فيما تعلق بالأهداف والمحتوى واستراتيجيات التدريس والأنشطة التعليمية والتقويم، كما توصلت نتائج البحث إلى أن درجة إسهام مناهج العلوم للمرحلة الإعدادية في مواجهة التغيرات المناخية في ضوء متطلبات تدويل التعليم من وجهة نظر المعلمين جاءت صغيرة؛ وتأسيساً على النتائج السابقة فقد أوصى البحث الحالي بضرورة الاهتمام بتضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بمناهج العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الإعدادية، ومن ثم التركيز على المشكلات العالمية والمحلية المتعلقة بالمناخ، وإيجاد الحلول المناسبة لها؛ بغية تعزيز المواطنة والانتماء لدى المتعلمين؛ حيث تشكل الوعي الصحيح بمفردات البيئة وآليات التعامل معها والحفاظ على مقدراتها، بالإضافة إلى ضرورة عقد دورات تدريبية لمعلمي علوم المرحلة الإعدادية لتدريبهم على كيفية توظيف الاستراتيجيات التدريسية وتصميم الأنشطة التعليمية في مواجهة التغيرات المناخية.

الكلمات المفتاحية: دور مناهج العلوم _ التغيرات المناخية _ تدويل التعليم.



The role of science curricula at Al-Azhar Preparatory Stage in addressing global climate changes in light of the requirements of Internationalization of Education

Essam Mohammad Abdul-Qader, Maher Abdel Sattar Amin Marzouk.

Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Al-Azhar University.

Email: Dresam100@azhar.edu.eg.

ABSTRACT:

This research aims to reveal the role of science curricula at Al-Azhar Preparatory Stage in addressing global climate changes in light of the requirements of internationalization of Education. To that end, a list of climate change-related issues has been compiled. A card has also been designed for the purpose of analyzing the science curricula prescribed for preparatory students in the 1st and 2nd grades in light of the Quality Assurance Authority's curriculum document. Thus, the results of the analysis indicated that the degree of inclusion of climate issues in the science textbook scheduled for students of the preparatory grades (I, II, III) was very low, in terms of goals, content, teaching strategies, educational activities and evaluation. The research also discovered that, from the perspective of teachers, the level of contribution of science curricula for the preparatory stage in the face of climate change was low, in light of the requirements of internationalization of education. Based on previous findings, the current research recommended the need to pay attention to the inclusion of issues related to climate change in the science curricula prescribed for middle school students. As a result, students are focusing on global and local climate problems and developing appropriate solutions; strengthening citizenship and belonging among students; developing appropriate environmental vocabulary and mechanisms for dealing with it and preserving its capabilities. Furthermore, middle school science teachers must attend training courses to learn how to use teaching strategies and design educational activities in the face of climate change.

Keywords: The role of science curricula _ climate changes _ Internationalization of Education.

المقدمة:

يشهد العالم تغيرات كبيرة فيما يتعلق بالمناخ والتغيرات التي طرأت عليه في الأونة الأخيرة، لا سيما في ظل التطورات الهائلة في المجالات الصناعية والزراعية؛ حيث ظهرت آثارها بصورة ملحوظة في التغيرات المتصاعدة لدرجات الحرارة، وزيادة تشكيل الأعاصير، وتغير حركة الرياح، وظهور العديد من الظواهر الطبيعية مثل الاحتباس الحراري، والجفاف، والفيضانات؛ مما يؤثر على حياة الإنسان بصورة مباشرة.

وتصنف مصر أنها من الدول الأكثر عرضة للأثار السلبية على مستوى العالم، وذلك وفق تصنيف الأمم المتحدة عن الدول النامية عام (٢٠٠٧)، ولعل السبب الرئيس في ذلك يرجع إلى إمتلاكها مجموعة من المنخفضات التي تؤثر على المناخ طوال العام (الحداد، ٢٠١٠، ص. ٤٤).

ونظراً للخطر الذي شكلته التغيرات المناخية على العالم استضافت مصر مؤتمر المناخ COP27؛ حيث ناقش المؤتمر دور المؤسسات المختلفة في مواجهة الكوارث المترتبة على التغيرات المناخية البيئية والإقتصادية، بالإضافة إلى التهديدات المتنامية للتغيرات المناخية، وارتفاع درجة حرارة الأرض، بما يؤثر على الموارد واستقرار المجتمعات المحلية وازدياد الملوثات التي تؤدي الي التدهور البيئي في العالم، كما نوقشت تجربة مصر في دمج المفاهيم المتعلقة بالبيئة بالمناهج الحديثة.

وتعد ظاهرة تغير المناخ واحدة من المشكلات التي تمثل تهديداً حقيقياً على الحياة البشرية في مختلف دول العالم بشكل عام والدول النامية بشكل خاص؛ لذا ينبغي الوعي بخطورتها والعمل على قدم وساق لإيجاد حل مناسب لها، والوقوف على الأسباب الحقيقية وراء حدوثها، والتي لا تخلوا من التغير في درجات الحرارة وأشكال الطقس بشكل طبيعي أو بسبب نشاط الإنسان.

ونظراً لما تمثله التغيرات المناخية من تهديد على الحياة البشرية فقد حاولت العديد من الأدبيات التربوية الوقوف على تعريف مناسب يحدد تلك المشكلة؛ حتى يمكننا إيجاد حل مناسب لها؛ حيث يوجد خلل في العناصر المناخية المختلفة والمتمثلة في درجات الحرارة وحركة الرياح وسقوط الأمطار في مكان دون غيره على سطح الأرض (سليمان، ٢٠٢١، ص. ٢٧).

ويرى فريق العمل الحكومي الدولي لتغير المناخ (GIEC) أنها كل أشكال التغيرات التي يمكن التعبير عنها بوصف إحصائي، والتي يمكن أن تستمر لعقود متوالية، والنتيجة عن النشاط الإنساني، أو الناتجة عن التفاعلات الداخلية لمكونات النظام المناخي (طواهرية، ٢٠٢٠، ص. ٣٥٢).

كما يعرف التغير المناخي بأنه تغير يؤدي إلى تبديل في تركيب الغلاف الجوي العالمي؛ يرجع بصورة، أو بأخرى إلى النشاطات البشرية (Australian Academy of Science, 2015, p. 36)، كما عرفه سارسك (Sarsak, 2011, p. 29) بأنه تلك التغيرات التي تحدث في المناخ بسبب الأنشطة البشرية المقصودة وغير المقصودة، وارتفاع معدلات درجات الحرارة مضطردة؛ حيث إن التغيرات المناخية كبيرة نتيجة لزيادة الغازات في الغلاف الجوي جراء العديد من الممارسات الموجه من البشر.

ومن ثم يمكن القول إنه ليس هناك سبب رئيس واضح يتسبب في إحداث تغيير في المناخ، ولكن هناك العديد من الأسباب المتداخلة، والمتشابكة والتي تتسبب في حدوث هذه التغيرات، يرجع بعضها إلى الطبيعة نفسها، والبعض الآخر يرجع إلى الأنشطة البشرية المختلفة.

وتشير الأدبيات إلى أن أسباب حدوث التغيرات المناخية تكمن في تدخل الإنسان في الطبيعة؛ فيحدث خلل في نظامها الذي أوجدها الله عليه؛ فنشاط الإنسان غير المسئول يمثل السبب الرئيس في زيادة درجات الحرارة عن المعدل الطبيعي، وحدث العديد من الظواهر التي أدت إلى التغيير في المناخ، ومع التقدم والتطور في الحياة واستحداث العديد من أسباب الرفاهية لبني البشر، نتج عن تلك الممارسات رفع مستويات الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي (عبد السلام، ٢٠١٧، ص. ٢٢١؛ MURAT,2019,p.2).

والدلائل العلمية أكدت أن درجة الحرارة قد تزايدت بمعدل (٠,٧) درجة سلسيوس منذ القرن الماضي، ومن المتوقع أن تظل هذه الزيادة بهذا الشكل في المستقبل؛ مما يؤثر على الكائنات الحية بما فيها الإنسان وعلى شكل الحياة على كوكب الأرض، الأمر الذي يتطلب وعي المتعلمين بخطورة ذلك والبحث عن سبل لمواجهة لك التغيرات، وتقليل حدوثها (IPCC,2007a,2007b).

وذكر سليمان (٢٠٢١، ص. ٢٤) أن أنبعاث العديد من الغازات نتيجة حرق الوقود، وتحويل مساحات كبيرة من أرض خضراء إلى صحراء قاحلة، أدى إلى نقص كبير في نسبة الأكسجين وزيادة غاز ثاني أكسيد الكربون، الأمر الذي تسبب في إحداث خلل في النظام البيئي وتغيير المناخ نتيجة رفع درجة الحرارة بمعدل غير طبيعي، وأشار عبدالقادر (٢٠٢٢، ص. ٢) إلى أن ظاهرة الاحتباس الحراري، وما ينجم عنها من تغيرات مناخية تحدث نتيجة للزيادة المطردة لدرجات الحرارة لفترات زمنية طويلة، والتي تعد سبباً رئيساً في حدوث التغيرات المناخية، وأنه لا يتوقف الأمر عند هذا الحد؛ بل إن إزالة الغابات بشكل جائر يجعل أشعة الشمس تؤثر بشكل مباشر على سطح الكرة الأرضية، وبالتالي زيادة امتصاصها لكميات كبيرة من الأشعة، مما يتسبب في حدوث الاحترار العالمي، بالإضافة إلى الابتكارات التكنولوجية الحديثة والتي نتج عنها حرق كميات كبيرة من الوقود، الأمر الذي أدى إلى تراكمها في الغلاف الجوي، وحدث الاحتباس الحراري، وبالتالي حدث تغير كبير في المناخ.

ونتيجة التأثيرات التي تسببها التغيرات المناخية على البيئة، بات من الضروري البحث عن سبل لمواجهةها والحد من أثارها السلبية، ويمثل التعليم العامل الرئيس لمواجهة تلك التغيرات؛ حيث فرضت العولمة ضرورة إيجاد حل لتلك المشكلة وتزويد المتعلمين بالمهارات الضرورية التي تمكنهم من إيجاد حل لتلك التغيرات والحد منها وذلك من خلال مؤسسات التعليم المختلفة، لا سيما وأن هذه التغيرات ما هي إلا نتاج للتطور العلمي المتسارع في شتى المجالات.

ومع اختلاف الرؤى حول دور التعليم في مواجهة التغيرات المناخية قامت منظمة اليونسكو بالتأكيد على ضرورة إدراج الوعي بالتغيرات المناخية بأنظمتها التعليمية المختلفة، وتبادل الخبرات التعليمية حولها وإيجاد الحلول المناسبة لمواجهةها، ومحاولة التكيف مع الأثار السلبية له (Pruneau,2010,p.20).

ويمثل التعليم العنصر الرئيس والذي يمكن عن طريقه تثقيف المتعلمين، وزيادة وعيهم حول التغيرات المناخية التي تحدث بالبيئة، بالإضافة إلى حثهم على تغيير الأنشطة التي يمكن أن تؤدي إلى حدوث تلك التغيرات المناخية المختلفة، كما يعد عنصر أساسي في الاستجابة العالمية

لتغيير المناخ؛ حيث يساهم في تشجيعهم على البحث والوعي بالتغيرات المناخية وتعديل مواقفهم وسلوكهم بشكل إيجابي تجاه البيئة (Karami. et al,2017؛ UNSCO,2022,p.1).

وللمناهج الدراسية دوراً كبيراً في تنمية الوعي، وتغيير أنماط السلوك الخاطئ، والرقى بممارسات المتعلمين لمواجهة التغير المناخي، بفهم أسبابه وأضراره وعواقبه، وتأهيلهم للتعايش مع آثاره المختلفة، واتخاذ الإجراءات المناسبة لتبني أنماط حياة أكثر استدامة، كما أشار عبد القادر (٢٠٢٢، ص. ٢) إلى أن تكوين الوعي الصحيح تجاه قضية التغير المناخي تحتاج لجهود متواصلة وإجرائية عبر مناهج تعليمية وتحت رعاية مؤسسية تربوية، تنطلق من صياغة محتوى هذه المناهج وأهدافها وأنشطتها وأدواتها، وسيناريوهات تخطيط وتنفيذ وتقويم موضوعاتها التعليمية وفق الأسس العلمية والتربوية، كما أشار شنايدر وميسو (Schneider,Matthew,2021,P.1) إلى ضرورة تضمين القضايا المناخية ضمن محتوى المناهج الدراسية بهدف توعية المتعلمين بالجوانب المختلفة لمشكلة المناخ؛ حيث تعد مناهجها ضرورة لتقدم المجتمعات ومساعدتها على مواجهة التغيرات البيئية المختلفة من خلال إعداد التلميذ المثقف علمياً (زيتون، ٢٠١٠، ص. ١٠٢؛ خطابية، ٢٠١١، ص. ٨٦).

وهناك ضرورة نحو توجيه المناهج للاهتمام بالتغيرات المناخية والمفاهيم المتعلقة بها والحاجة الماسة لذلك، فقد توصلت دراسة كل من (صباحه، ٢٠١٤؛ اليوسفي، ٢٠١٦) ودراسة كل من (Sampson، ٢٠١٦؛ Njoku، ٢٠١٦؛ Hess & Collins، 2018) إلى أن العديد من المتعلمين بالبلدان المختلفة ليس لديهم أي معلومات حول التغيرات المناخية ومفاهيمها، وأن مستوى وعيهم بقضايا التغيرات المناخية ضعيف جداً، مما يشكل خطراً كبيراً على الحياة على سطح الأرض؛ حيث لا يدرك المتعلمين الأخطار المترتبة على ذلك، وذلك لندرة موضوعاته بالمناهج الدراسية.

هذا وقد أوصت دراسة نكيو (Njoku,2016) بضرورة إدراج مشكلة التغيرات المناخية ضمن المناهج لجميع المراحل التعليمية، ونظراً لارتباط مناهج العلوم دون غيرها بالقضايا المناخية أوصت كذلك دراسة السباعي (٢٠٢١) بضرورة ارتباط مناهج العلوم بالقضايا البيئية، وتزويدهم بالأنشطة التي تسم في أكسابهم الاتجاهات التي تحقق حماية البيئة من التغيرات المناخية المختلفة، وذكر غانم (٢٠٢٠، ص. ٤٤) أن المناهج تقع عليها مسؤولية كبيرة في تنمية المعلومات والسلوكيات المرغوب فيها والتي تؤثر بشكل مباشر في تغيير المناخ؛ لذا ينبغي أن تكون القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية هدف من أهداف مناهج العلوم، لا سيما في ظل الاتجاهات العالمية التي تدعو إلى ضرورة تدويل التعليم بين مؤسسات التعليم المختلفة، ورؤية مصر ٢٠٣٠.

ويعد التدويل اتجاه رئيس في التعليم، فهو ظاهرة عالمية تسعى للاستفادة من الجوانب الإيجابية للعولمة، وذلك لمواجهة التغيرات البيئية والعالمية المتلاحقة، فلا يمكن لأي نظام تعليمي مهما بلغت إمكانياته أن يتمكن من مواجهة التغيرات المناخية التي تحدث في العالم، الأمر الذي يتطلب تدويل التعليم لتبادل للخبرات التعليمية، وتعزيز التربية من أجل التفاهم الدولي، وتطوير مؤسسات التعليم المختلفة لمواجهة التطورات المتلاحقة للتمكن من الوصول إلى سبيل مواجهة تلك المشكلة التي تهدد مستقبل الحياة على سطح الأرض.

ولأهمية تدويل التعليم فقد ورد له العديد من التعريفات التي تصف مكوناته والدور الذي يقوم به؛ حيث عرفها كنت (Knight,2020,p.5) أنه دمج البعد العالمي أو الثقافي بأهدافه ووظائفه وخدماته في المؤسسة التعليمية؛ كما عرفه الدجاج (٢٠١٦، ص. ١٠) أنه مجموعة من

الأنشطة المختلفة كالمناهج الدراسية والبحوث المشتركة والتبادل التعليمي، التي يمكن من خلالها دمج المنظور العالمي في المؤسسات التعليمية، كما يرى مصطفى والجوهري (٢٠١٩، ص. ٤٧٩) أنه عملية إضفاء البعد الدولي على الوظائف الثلاث لمؤسسات التعليم والمتمثلة في التدريس، والبحث العلمي وخدمة المجتمع، أما ويجن وزوه (Jin & Zhou, 2020) فيروى أنه عملية للتطوير لمواجهة المنافسة الدولية المتزايدة في عصر العولمة، وذلك من خلال مجموعة من الإجراءات التي تتخذها المؤسسة التعليمية لتحقيق بعد دولي في التدريس والبحث العلمي لزيادة فاعلية التعليم بتلك المؤسسات التعليمية.

وتتضح أهمية تدويل التعليم في أنه عملية تناول كافة جوانب العملية التعليمية، وفي هذا الصدد أشار شورمان (Schoorman, 2000, p.5) إلى أن تدويل التعليم يهدف إلى تحقيق السلام العالمي؛ حيث يعد تحقيق هذا الهدف ضرورة ملحة في ظل التهديد الذي يشكله تغير المناخ العالمي، أيضاً يهدف إلى التعاون العالمي في شتى المجالات لا سيما التعليم لما له من تأثير كبير على فئة المعلمين، والتي تؤثر بشكل كبير في المجتمع والبيئة التي يعيشون فيها في المستقبل، بالإضافة إلى ما سبق فإن لتدويل التعليم أهمية كبيرة كونه يساهم في تلبية متطلبات البيئة العالمية والمحلية، والتنبيه بالتهديدات التي تواجه النظم المختلفة التعليمية والبيئية، وهذا ما أشار إليه جون هان (Jibeen&khan, 2015, p.197)، ومن ثم أشارت نتائج دراسة القحطاني (٢٠١٧) إلى أن لتدويل التعليم في الدول النامية مثل مصر أهمية كبيرة تتمثل في تعزيز التعاون العالمي في جميع المجالات، وسد الفجوة التي تفصل بين المجتمعات النامية والمتقدمة علمياً.

كما يعد تدويل التعليم مدخلاً رئيساً لمواجهة التغيرات المتسارعة في شتى المجالات البيئية والمناخية وغيرها وهذا ما أكدته دراسة نايت (Knight, 2008, p.20)، وأشارت دراسة (مطر، ٢٠٢١) إلى أن تدويل التعليم يمثل ضرورة ملحة لتزويد المعلمين بالمهارات المختلفة، وتمكينهم من مواجهة التطورات السريعة حولهم.

وتأسيساً على ما سبق ونظراً لأهمية مناهج العلوم ودورها الفاعل في إحداث الوعي البيئي والتغيرات المناخية، وفي ظل تدويل التعليم وأهميته في مواجهة المخاطر العالمية؛ فقد أوصت منظمة اليونسكو بضرورة إدراج التربية المناخية في المناهج الدراسية المختلفة لا سيما مناهج العلوم (اليونسكو، ٢٠٢١)، كما أوصت العديد من الدراسات مثل دراسة (الجيبيني، ٢٠١٦؛ تمام وطه، ٢٠١٦؛ مصطفى، ٢٠١٧؛ الجاسم والحمدان، ٢٠١٩؛ جاد، ٢٠٢٢) ودراسة (Rousell & Cutter, 2020) بضرورة تضمين المشكلات البيئية المختلفة، والتركيز على القضايا العالمية المتعلقة بالتغيرات المناخية بكتب العلوم، وزيادة وعي المتعلمين نحوها، واعتبارها جزءاً رئيساً في مناهج العلوم بمختلف المراحل التعليمية، مما تطلب الكشف عن دور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية في مواجهة التغيرات المناخية في ضوء متطلبات تدويل التعليم.

مشكلة البحث:

تعد التغيرات المناخية أحد الأسباب الرئيسة الأكثر تأثيراً على البيئة؛ حيث إنها تسبب العديد من الأضرار المتمثلة في تدمير سبل العيش، ونشر العديد من الأمراض الخطيرة، بالإضافة إلى ذوبان الجليد في مختلف أنحاء العالم وتدمير بعض البيئات البرية، الأمر الذي يتطلب البحث عن السبل المناسبة لمواجهة تلك التغيرات والحد من أثارها السلبية من خلال محو الأمية المناخية (منظمة الصحة العالمية، ٢٠٢٢): (Murat, 2019؛ Johnston, ٢٠٢٠).

وفي ضوء ذلك لم يعد مقبولاً أن تظل المناهج التعليمية بعيدة عن تناول المشكلات البيئية المختلفة لا سيما مناهج العلوم التي ترتبط بشكل مباشر بتلك التغيرات، لذا يقع عليها دوراً كبيراً في تحقيق الوعي بأثار التغيرات المناخية، وذلك انطلاقاً من رؤية ٢٠٣٠، والتي تؤكد على ضرورة تدويل المناهج التعليمية والاستفادة من ذلك في مواجهة الخطر؛ وتأكيداً على دور المناهج في مواجهة التغيرات المناخية المختلفة أوصت دراسة كل من (مصطفى، ٢٠١٧؛ الجاسم والحمدان، ٢٠١٩؛ الدفراوي، ٢٠١٩؛ ديوان، ٢٠٢٠؛ اليونسكو، ٢٠٢١؛ الطنطاوي، ٢٠٢١؛ جاد، ٢٠٢٢)؛ (Yusliani, 2020; Rousell & Cutter, 2020) بضرورة إعادة صياغة المناهج التعليمية المختلفة وتضمينها أنشطة تسهم في تحقيق التفاعل بين العلم والبيئة.

وعليه يسعى البحث الحالي في الكشف عن دور مناهج العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الإعدادية في مواجهة التغيرات المناخية وذلك في ضوء تدويل التعليم، ووضع إطار نظري قد يسهم في تفعيل هذا الدور بصورة إجرائية، ومن ثم حددت مشكلة البحث في سؤالها الرئيس المتمثل في: ما دور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية في مواجهة التغيرات المناخية العالمية في ضوء متطلبات تدويل التعليم؟، وقد تمخض عن ذلك مجموعة من التساؤلات الواردة فيما يلي:

١. ما درجة تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بمناهج العلوم للصف الأول الإعدادي الأزهرية في ضوء متطلبات تدويل التعليم؟
٢. ما درجة تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بمناهج العلوم للصف الثاني الإعدادي الأزهرية في ضوء متطلبات تدويل التعليم؟
٣. ما درجة تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بمناهج العلوم للصف الثالث الإعدادي الأزهرية في ضوء متطلبات تدويل التعليم؟
٤. ما درجة إسهام مناهج العلوم للمرحلة الإعدادية في مواجهة التغيرات المناخية في ضوء متطلبات تدويل التعليم من وجهة نظر المعلمين؟
٥. كيف يمكن تفعيل دور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية في مواجهة التغيرات المناخية العالمية في ضوء متطلبات تدويل التعليم؟

أهداف البحث

هدف البحث الراهن إلى تعرف ما يلي:

١. الوقوف على دور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية في مواجهة التغيرات المناخية العالمية في ضوء متطلبات تدويل التعليم.
٢. وضع إطار نظري قد يسهم في تفعيل دور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية في مواجهة التغيرات المناخية العالمية في ضوء متطلبات تدويل التعليم.

فروض البحث

١. درجة توافر القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بمنهج العلوم المقرر على تلاميذ الصف الأول الإعدادي الأزهرية كبير.
٢. درجة توافر القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بمنهج العلوم المقرر على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي الأزهرية كبير.
٣. درجة توافر القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بمنهج العلوم المقرر على تلاميذ الصف الأول الإعدادي الأزهرية كبير.

٤. درجة إسهام مناهج العلوم للمرحلة الإعدادية في مواجهة التغيرات المناخية في ضوء متطلبات تدويل التعليم من وجهة نظر المعلمين كبيرة.

أهمية البحث

تمثلت أهمية البحث الراهن فيما يلي:

أولاً: الأهمية النظرية

١. ندرة الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت دور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية في مواجهة التغيرات المناخية العالمية في ضوء متطلبات تدويل التعليم.
٢. يأتي هذا البحث متوافقاً مع رؤية مصر ٢٠٣٠ في مجال التعليم والتي تدعو إلى تدويل التعليم والاستفادة من الخبرات العالمية في مواجهة التغيرات المناخية؛ حيث تركز الرؤية على ضرورة مواجهة التغيرات الإقليمية والدولية المتسارعة، وتحقيق السلام العالمي.
٣. قد يوفر هذا البحث إطاراً نظرياً عن التغيرات المناخية، وتدويل التعليم ودور مناهج العلوم، يمكن الاستفادة منه في إرشاد وتوجيه الباحثين.
٤. توجيه أنظار العاملين بالمرحلة الإعدادية الأزهرية إلى الاهتمام بتدويل التعليم واستخدامه في مواجهة التغيرات المناخية.
٥. يستمد هذا البحث أهميته من منطلق كون موضوع تدويل التعليم ومواجهة التغيرات المناخية من الموضوعات الحديثة وبصورة كبيرة في الأونة الأخيرة على مستوى الكثير من النقاشات الدولية والإقليمية والمحلية على حد سواء، لما لتدويل التعليم من دور في النهوض بكافة المجالات، وبخاصة التعليم والبحث العلمي، ولما تمثله التغيرات المناخية من خطورة على المستويين المحلي والعالمي.
٦. يأتي هذا البحث في خضم الانتشار الواسع للتقنيات الرقمية، مما قد تسهم في تدويل المناهج ومواجهة التغيرات المناخية على المستوى العالمي والمحلي.

ثانياً: الأهمية التطبيقية:

١. تزويد المكتبة العربية بأداة مقننة لرصد دور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية في مواجهة التغيرات المناخية العالمية في ضوء متطلبات تدويل التعليم.
٢. مساهمة نتائج البحث في الكشف عن دور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية في مواجهة التغيرات المناخية العالمية في ضوء متطلبات تدويل التعليم، ومن ثم وضع حلول لتفعيل دورها.
٣. يقدم البحث قائمة ببعض القضايا المناخية والتي يمكن الاستفادة منها وتضمينها بمناهج العلوم للمرحلة الإعدادية الأزهرية.
٤. قد يفيد هذا البحث قطاع المعاهد الأزهرية في تفعيل تدويل مناهج العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

حدود البحث

تمثلت حدود البحث فيما يلي:

- الحدود الموضوعية: اقتصر البحث الراهن على معرفة دور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية في مواجهة التغيرات المناخية العالمية في ضوء متطلبات تدويل

- التعليم، كما اقتصرت محاور القياس على: (أهداف المنهج _ محتوى المنهج _ استراتيجيات التدريس _ الأنشطة التدريسية _ تقويم المنهج)، وشملت كتب العلوم بالصفوف الثلاثة للمرحلة الإعدادية في جمهورية مصر العربية للفصلين الأول والثاني من العام الدراسي ١٤٤٤هـ-٢٠٢٢م.
- الحدود الزمانية: تم تطبيق الجزء الميداني من البحث في الفصل الدراسي الأول للعام ١٤٤٤هـ/٢٠٢٢م.
 - الحدود المكانية: تم تطبيق أداة البحث بالمعاهد الإعدادية بمركز البليغا التابعة لمنطقة سوهاج الأزهرية.
 - الحدود البشرية: تم إجراء المقابلات مع عينة من معلمي علوم المرحلة الإعدادية بمنطقة سوهاج الأزهرية؛ حيث بلغ عدد العينة (١٣) معلم.

مصطلحات البحث

التغيرات المناخية: Climate Change

الزيادة التدريجية في درجات حرارة أدنى طبقات الغلاف الجوي المحيط بالأرض؛ نتيجة انبعاث مجموعة من الغازات المختلفة مكونة ما يعرف بالصوبة الخضراء. (سلامة، ٢٠١٦، ص. ٨٢١)

وتعرف إجرائيًا بأنها: مجموعة من التغيرات التي تحدث في المناخ على سطح الأرض وذلك خلال فترة زمنية كبيرة يعاني فيها الكوكب من زيادة انبعاث الغازات المختلفة مما يتسبب في تغيير الحياة على سطح الأرض لدى العديد من الكائنات الحية.

تدويل التعليم: Internationalization Of Education

عملية التبادل بين الدول للطلاب والمعلمين والمقررات التعليمية والموارد البشرية والمعارف والمهارات للارتقاء بعملية التفاهم الدولي من خلال التعليم. (Mehndiratta, 2011, p.494)

ويعرف إجرائيًا بأنه: عملية تبادل محتوى مناهج العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الإعدادية، والأهداف والأستراتيجيات والأنشطة التدريسية والمهارات المتضمنة وسبل التقويم؛ بغرض التعرف على القضايا المناخية المختلفة والإلمام بها، بما يساعد في مواجهة التغيرات المناخية وإيجاد حلول لها.

إجراءات البحث:

بدأت إجراءات البحث بتحديد المنهج المستخدم، بالإضافة لتوضيح مجتمع البحث، وعينته، مع إلقاء الضوء على خطوات بناء أداة البحث المتمثلة في بطاقة تحليل منهج العلوم للمرحلة الإعدادية في ضوء معايير إعداد المنهج، مع بيان بالخطوات الإجرائية للبحث، ثم الوصول إلى النتائج ووضع إطار نظري قد يساهم في تفعيل دور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية في مواجهة التغيرات المناخية العالمية في ضوء متطلبات تدويل التعليم.

منهج البحث:

تم اختيار منهج المنهج الوصفي، لمناسبته لتحقيق هدف البحث، والمتمثل في الكشف دور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية في مواجهة التغيرات المناخية العالمية في ضوء متطلبات تدويل التعليم.

عينة التحليل:

جميع كتب العلوم بالصفوف الثلاثة للمرحلة الإعدادية في جمهورية مصر العربية للفصلين الأول والثاني من العام الدراسي ١٤٤٤هـ-٢٠٢٢ م.

قائمة القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية.

تم إعداد قائمة بالقضايا المناخية المتعلقة بالتغيرات المناخية من خلال الإطلاع على بعض الدراسات والأدبيات السابقة مثل دراسة (تمام وطه، ٢٠١٦)، (Boakye, 2015) حيث تم التوصل إلى قائمة أولية تضم خمسة عشر (١٥) قضية، وتم وضعها في قائمة، وعرضها على مجموعة من المحكمين من السادة أعضاء هيئة التدريس ومعلمي العلوم والموجهين؛ حيث بلغ عددهم (١٢) محكم؛ لتحديد القضايا المتعلقة بالقضايا المناخية، وجاءت النتائج وفق الجدول التالي:

جدول (١) يوضح عدد ونسب الاتفاق بين المحكمين على القضايا المناخية المتعلقة بالتغيرات المناخية

م	القضية المناخية	عدد المحكمين	نسبة الاتفاق
١	التصحّر.	١١	%٩١
٢	الاحتباس الحراري.	١٢	%١٠٠
٣	المد والجزر.	٥	%٤١
٤	التلوث البيئي.	١٠	%٨٣
٥	ثقب الأوزون.	١١	%٩١
٦	التلوث الإشعاعي.	٩	%٧٥
٧	التفاعلات الكيميائية.	٦	%٥٠
٨	ذوبان الجليد.	١٠	%٨٣
٩	قطع الغابات.	٥	%٤١
١٠	حرق الوقود الأحفوري.	١١	%٩١
١١	الأنشطة الصناعية.	١٠	%٨٣
١٢	تيارات المحيط.	٩	%٧٥
١٣	الزحف العمراني.	٤	%٣٣
١٤	البراكين.	٦	%٥٠
١٥	استخدام الأسمدة والمبيدات الحشرية.	١٠	%٨٣

باستقراء الجدول السابق تم استبعاد خمسة قضايا وهي (المد والجزر _ التفاعلات الكيميائية _ قطع الغابات _ الزحف العمراني _ البراكين)؛ حيث جاءت نسبة الاتفاق عليها بين المحكمين منخفضة جداً، وعليه أصبحت القائمة في صورتها النهائية تضم عشرة (١٠) قضايا

تمثلت في (التصحّر، الاحتباس الحراري، التلوث البيئي، ثقب الأوزون، التلوث الإشعاعي، ذوبان الجليد، حرق الوقود الأحفوري، الأنشطة الصناعية، تيارات المحيط، استخدام الأسمدة والمبيدات الحشرية).

أداة البحث:

لتحقيق هدف البحث وللإجابة عن أسئلتها تم بناء بطاقة تحليل مناهج العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الإعدادية، وقد تم ذلك وفق الخطوات التالية:

مصادر بناء بطاقة تحليل محتوى كتب العلوم للمرحلة الإعدادية.

تم إعداد بطاقة تحليل مناهج العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الإعدادية في ضوء وثيقة المنهج الصادرة عن هيئة الضمان والجودة بجمهورية مصر العربية لعام (٢٠٠٩)، كما تم الاطلاع على بعض الدراسات السابقة في مجال تقويم كتب العلوم، ومن تلك الدراسات دراسة كل من (عبدالهادي، ٢٠١٦؛ الجهيني، ٢٠١٦؛ الجاسم، والحمدان، ٢٠١٩؛ شارب، ٢٠١٩؛ عبد الواحد وسليمان، ٢٠٢١؛ عباس، ٢٠٢١)، وهو ما ساعد في تحديد محاور تحليل المنهج ومؤشراتها الفرعية، وطرق إعدادها بشكل مناسب.

الصورة الأولية لبطاقة تحليل محتوى كتب العلوم للمرحلة الإعدادية.

في ضوء وثيقة معايير المناهج، تم التوصل إلى الصورة الأولية لبطاقة تحليل المنهج والتي اشتملت على خمس (٥) محاور، كما تم صياغة عدد من المؤشرات الفرعية لكل محور بلغ عددها إجمالاً (٥٣) معيار فرعي، وذلك لتحليل المضامين الواردة في تلك الكتب فيما يتعلق بمجال مادة العلوم للمرحلة الإعدادية؛ وذلك للعام الدراسي (١٤٤٤-٢٠٢٢م) للفصلين الدراسي الأول، والثاني، والمحددة في المحاور التالية:

- محور الأهداف: وشملت (١١) معيار فرعي.
- محور المحتوى: وشملت (١١) معيار فرعي.
- محور استراتيجيات التدريس: وشملت (١٢) معيار فرعي.
- محور أنشطة التدريس: وشملت (٩) معيار فرعي.
- محور التقويم: وشملت (٨) معيار فرعي.

تحديد مجتمع التحليل

تمثل مجتمع التحليل في مناهج العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الإعدادية (الأول، والثاني، والثالث) للفصلين الأول، والثاني، وذلك للعام الدراسي ١٤٤٤هـ-٢٠٢٢م، بحيث تضمن التحليل جميع الوحدات المتضمنة بتلك الكتب، وأهدافها، وموضوعاتها، واستراتيجيات التدريس المستخدمة، والأنشطة العلمية، وأساليب التقويم، والصور، والرسومات، والتدريبات المتضمنة بها، في حين تمثلت عينة التحليل في العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الإعدادية (الأول، والثاني، والثالث) للفصلين الأول، والثاني لكل صف منها وذلك للعام الدراسي ١٤٤٤هـ-٢٠٢٢م.

تحديد الهدف من التحليل

تم إعداد بطاقة تحليل المحتوى في هذا البحث بهدف التعرف على درجة تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بمناهج العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الإعدادية الأزهرية (الفصل الأول، والفصل الثاني)، ومن ثم الاستعانة بنتائج هذا التحليل في وضع إطار نظري قد يسهم في تفعيل دور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية في مواجهة التغيرات المناخية العالمية في ضوء متطلبات تدويل التعليم.

تحديد فئة التحليل

يقصد بفئة التحليل العناصر الرئيسة التي يمكن تصنيف مكونات المنهج تحتها مثل: الأهداف، المحتوى، استراتيجيات التدريس، أنشطة التدريس، أساليب التقويم، وفي هذا البحث تمثلت فئة التحليل في معايير العلوم للمرحلة الإعدادية لكل مكون من المكونات السابقة.

ضوابط التحليل

لكي تتم عملية التحليل بشكل جيد، تم الالتزام بالضوابط التالية في عملية تحليل مناهج العلوم للمرحلة الإعدادية بصرفها الثلاثة بجمهورية مصر العربية.

- شمول التحليل لجميع الموضوعات المتضمنة بمناهج العلوم للمرحلة الإعدادية.
 - اشتمال التحليل لجميع الأهداف المتضمنة بمناهج العلوم للمرحلة الإعدادية.
 - شمول التحليل لجميع استراتيجيات التدريس المستخدمة بمناهج العلوم للمرحلة الإعدادية.
 - شمول التحليل لجميع الأنشطة التدريسية المتضمنة بمناهج العلوم للمرحلة الإعدادية.
 - تسجيل التكرارات لكل معيار من المعايير الفرعية؛ حيث تم تصميم بطاقة لتسجيل بيانات عملية التحليل.
 - تم التحليل في إطار المحتوى العلمي لكتب العلوم للمرحلة الإعدادية، مع استبعاد الفهرس، ومقدمة الكتاب.
- ضبط بطاقة تحليل المحتوى

تم اتباع الإجراءات التالية لضبط استمارة تحليل المحتوى:

أولاً: حساب صدق التحليل

تم اشتقاق بطاقة تحليل مناهج العلوم للمرحلة الإعدادية في ضوء وثيقة المنهج الصادرة عن هيئة الضمان والجودة بجمهورية مصر العربية؛ حيث تم تحليل مناهج العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الإعدادية للصفوف الثلاثة بجزأيه (الفصل الأول، والفصل الثاني)، واعتبر ذلك صدقاً لبطاقة تحليل المحتوى.

وتم التأكد من الصدق الظاهري لبطاقة تحليل المنهج؛ من خلال عرضها على خمسة عشر (١٥) من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم، وذلك لإبداء ملاحظاتهم حول لاستطلاع آرائهم في محاور تحليل المنهج، والمعايير الفرعية لكل محور من المحاور، ودقة الصياغة

اللغوية السليمة لتلك المعايير، ومدى مناسبة المعايير لكل محور من المحاور، بالإضافة إلى حذف، أو إضافة أية معيار.

وقد أشار المحكمون إلى مناسبة المحاور المتضمنة بالبطاقة لتحليل مناهج كتب العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الإعدادية، كما أشاروا إلى مناسبة المعايير الفرعية لكل محور، كما لم يشر المحكمين إلى حذف، أو إضافة أية مؤشرات إلى البطاقة، لكنهم أشاروا إلى ضرورة القيام بإجراء بعد التعديلات في الصياغة اللغوية والنحوية لمؤشرات البطاقة، وقد تم إجراء التعديلات التي أشاروا إليها.

ثانياً: حساب ثبات التحليل

تم حساب ثبات التحليل بطريقتين:

حساب ثبات درجات استمارة تحليل منهج العلوم

تم حساب ثبات استمارة التحليل عن طريق إجراء عمليتي التحليل لمنهج العلوم بالصف الأول الإعدادي بفاصل زمني (أسبوعين): حتى لا تتأثر عملية التحليل الثانية بنتيجة عملية التحليل الأولى، وتم تطبيق معادلة نسبة الاتفاق بين هذين التحليلين، وقد استخدم معامل كوهين كابا (Cohen's kappa) لحساب نسبة الاتفاق بين عمليتي التحليل الأولى والثانية وصيغتها (طعيمة، ٢٠٠٤، ص. ٢٣١): $K = PA - PC / 1 - PC$ ؛ حيث K معامل ثبات كابا، PA نسب الاتفاق الملاحظة، PC نسب الاتفاق المتوقعة بالصدفة؛ حيث بلغ معامل ثبات كوهين كابا بين عمليتي التحليل الأولى والثانية لاستمارة تقييم تحليل كتب العلوم (٠,٧٨٦)، وهو معامل ثبات كبير وفقاً لتفسير سلم تقدير الثبات الذي اقترحه لاندر وكوتس في ضوء معادلة كوهين كابا كما يلي (طعيمة، ٢٠٠٤، ص. ٢٣٢):

جدول (٢) يوضح سلم تقدير الثبات وفق معادلة كوهين كابا

معامل الثبات	درجته
٠,٢ - ٠	سطحي
٠,٤ - ٠,٢١	عادي
٠,٦٠ - ٠,٤١	متوسط
٠,٨٠ - ٠,٦١	كبير
١ - ٠,٨١	تام

نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

للإجابة عن سؤال البحث الأول والذي ينص على "ما درجة تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بمناهج العلوم للصف الأول الإعدادي الأزهرية في ضوء متطلبات تدويل التعليم؟" أعدت بطاقة لتحليل محتوى كتاب العلوم للصف الأول الإعدادي بجزأيه وفقاً وثيقة المناهج الصادرة عن هيئة ضمان الجودة؛ ويمثل الجدول (٣) التكرارات والنسب المئوية والتي توضح مدى تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بكتاب العلوم المقرر على الصف الأول الإعدادي الأزهرية بجزأيه للعام الدراسي ٢٠٢٢م-١٤٤٤هـ.

جدول (٣) يوضح التكرارات والنسب المئوية والتي توضح مدى تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بكتاب العلوم المقرر على الصف الأول الإعدادي الأزهرى

م	المحاور	المعايير	التكرار	النسبة المئوية
١		١. تتضمن أهداف المنهج القضايا العالمية المرتبطة بالتغيرات المناخية.	١	١٠%
٢		٢. تعالج أهداف المنهج قضايا التغيرات المناخية البيئية والعالمية.	١	١٠%
٣		٣. تركز الأهداف على الجوانب المعرفية عند تناول القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية.	1	١٠%
٤		٤. تكسب أهداف المنهج المتعلمين مهارات حل المشكلات المرتبطة بالتغيرات المناخية.	—	—
٥		٥. تركز أهداف المنهج على استخدام مهارات التفكير عند التعامل مع القضايا المناخية.	—	—
٦		٦. تركز أهداف المنهج على لجوانب المهاري عند تناول القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية.	—	—
٧	الأهداف	٧. تنمي اتجاهات إيجابية لدى المتعلمين نحو الحفاظ على البيئة المناخية.	1	١٠%
٨		٨. تؤكد أهداف المنهج على استخدام الأسلوب العلمي في التفكير عند تناول المشكلات البيئية.	1	١٠%
٩		٩. تؤكد أهداف المنهج على استخدام الواقع الافتراضي عند تناول القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية.	—	—
١٠		١٠. تؤكد أهداف المنهج على استخدام مصادر المعرفة لمواجهة التغيرات المناخية.	1	١٠%
١١		١١. توجه أهداف المنهج المتعلمين نحو القيام بالبحث الجمعي للوصول إلى حلول لمشكلات التغيرات المناخية.	—	—
١٢		١. يتضمن المحتوى معلومات ومعارف تتعلق بالتغيرات المناخية.	٢	٢٠%
١٣		٢. يتضمن المحتوى خبرات تنمي اتجاهات المتعلمين نحو القضايا المناخية.	—	—
١٤	المحتوى	٣. يتناول المحتوى القضايا المعاصرة مثل ثقب الأوزون، والاحتباس الحراري، اضطراب حياة بعض الطيور.	٢	٢٠%
١٥		٤. يتناول المحتوى آثار التغيرات المناخية على البيئات الإقليمية والعالمية.	2	٢٠%

١٦	٥.	يتناول المحتوى مشكلات ووقائع تتعلق بالغير المناخي كجرائق بعض الغابات.	١	١٠ %
١٧	٦.	يقدم المحتوى بعض الحلول لمشكلة التغير في المناخ.	٢	٢٠ %
١٩	٧.	يركز المحتوى على الموضوعات التي ترتبط بالبيئة مثل التصحر وتلوث الهواء.	١	١٠ %
٢٠	٨.	يتناول المحتوى المشكلات الواقعية التي تواجه المتعلمين في حياتهم مثل مشكلة تغير المناخ والأثر المترتبة على ذلك.	١	١٠ %
٢١	٩.	يقدم أنشطة استقصائية توضح طرق التغلب على مشكلة التصحر	—	—
٢٢	١٠.	يركز المحتوى على استخدام التقنية في تناول القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية	—	—
٢٣	١١.	يتناول المحتوى القضايا الإقليمية والدولية كثقب الأوزون والأثار المترتبة على ذلك، ونفاذ المياه العذبة.	٢	٢٠ %
٢٤	١.	تسهم استراتيجيات التدريس في اكساب المتعلمين مفاهيم تتعلق بالتغيرات المناخية.	١	١٠ %
٢٥	٢.	تؤكد استراتيجيات التدريس المتعلمين على تناول المشكلات المناخية بطريقة علمية.	—	—
٢٦	٣.	تساعد استراتيجيات التدريس في تنمية وعى المتعلمين نحو بخطورة ثقب الأوزون على البيئة كأحد نتائج تغير المناخ.	١	١٠ %
٢٧	٤.	تؤكد استراتيجيات التدريس على التعاون بين المتعلمين عند تناول مشكلة التصحر كأحد القضايا المتعلقة بالمناخ.	١	١٠ %
٢٨	٥.	تؤكد استراتيجيات التدريس على استخدام الأسلوب العلمي في التفكير عند تناول المشكلات الواقعية كالاحتباس الحراري والتصحر.	—	—
٢٩	٦.	تركز على وظيف الواقع الافتراضي عند تناول بعض القضايا المناخية كثقب الأوزون، وزيادة الأعاصير.	—	—
٣٠	٧.	تقدم استراتيجيات التدريس خبرات مباشرة حول التصحر وغير مباشرة حول ثقب الأوزون للتلاميذ.	١	١٠ %
٣١	٨.	تتصف الاستراتيجيات المستخدمة بالتنوع عند تناول القضايا المناخية.	١	١٠ %

٩.	تؤكد استراتيجيات التدريس استخدام	٣٢
—	الرحلات البيئية عند تناول التصحر كأحد	—
—	القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية.	—
١٠.	تؤكد استراتيجيات التدريس على استخدام	٣٣
١	مهارات العلم الأساسية عند تناول	١
%١٠	الموضوعات المختلفة.	%١٠
١١.	تتيح استراتيجيات التدريس إمكانية البحث	٣٤
—	والأستقصاء حول الموضوعات المتعلقة	—
—	بالتغيرات المناخية.	—
١٢.	تتيح استراتيجيات التدريس إمكانية استخدام	٣٥
—	التكنولوجيا في تناول التلوث الأشعاعي كأحد	—
—	القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية.	—
١.	توجه الأنشطة التدريسية المتعلمين نحو تناول	٣٦
١	التغيرات المناخية كأحد القضايا العالمية.	١
%١٠		%١٠
٢.	تركز على نشاط المتعلمين عند دراسة	٣٧
—	التصحر كأحد القضايا المناخية.	—
٣.	تتناول الأنشطة التدريسية المفاهيم	٣٨
١	والمعلومات المتعلقة بالقضايا المناخية.	١
%١٠		%١٠
٤.	تؤكد الأنشطة التدريسية على استخدام	٣٩
—	مهارات التفكير عند تناول الأحتباس الحراري	—
—	كأحد القضايا المناخية.	—
٥.	تدعم الأنشطة التدريسية تفاعل التلميذ مع	٤٠
١	البيئة التي يعيش فيها عند تناول الموضوعات	١
%١٠	المرتبطة بالبيئة التي يعيش فيها.	%١٠
٦.	تستخدم الأنشطة الأستقصائية للوصول إلى	٤١
—	حلول إبداعية لمشكلات التغيرات المناخية.	—
٧.	تؤكد على قيام المتعلمين بالأنشطة العملية	٤٢
—	المتعلقة بتلوث الهواء كأحد أسباب التغيرات	—
—	المناخية.	—
٨.	تنوع الأنشطة التدريسية بحث تراعي الفروق	٤٣
١	الفردية واحتياجات المتعلمين عند تناول	١
%١٠	القضايا المناخية المختلفة.	%١٠
٩.	تتيح الأنشطة التدريسية تفاعل المتعلمين مع	٤٤
—	البيئة أثناء دراسة القضايا المختلفة كالتطحر	—
—	وحرق الوقود.	—
١.	يتضمن اختبارات مقالية وموضوعية لقياس	٤٥
١	المفاهيم والمعلومات المتعلقة بالتغيرات	١
%١٠	المناخية لدى المتعلمين.	%١٠

٤٦	٢.	يشمل بطاقات ملاحظة لتقويم المهارات المختلفة المتعلقة بالتغيرات المناخية لدى المتعلمين.	—	—
٤٧	٣.	يتضمن مقاييس اتجاهات وميول لقياس سلوك المتعلمين نحو البيئة التي يعيشون فيها.	—	—
٤٨	٤.	يكلف المتعلمين بعمل مشروعات بحثية حول ثقب الأوزون كأحد القضايا المناخية.	١	١٠ %
٤٩	٥.	تسهم في تقويم الأنشطة التدريسية المتعلقة بالاحتباس الحراري.	—	—
٥١	٦.	يتيح استخدام الوسائل التكنولوجية المختلفة في تقويم نواتج التعلم المتعلقة بالقضايا المناخية.	—	—
٥٢	٧.	يسهم في تعديل سلوك المتعلمين نحو التغيرات المناخية.	١	١٠ %
٥٣	٨.	يعمل على تعزيز الاتجاهات الإيجابية المتكونة لدى المتعلمين نحو المناخ.	—	—

باستقراء النتائج الواردة بالجدول (٣) اتضح أن درجة تضمين القضايا المناخية بكتاب العلوم المقرر على تلاميذ الصف الأول الإعدادي جاءت منخفضة؛ حيث جاءت النتائج كما يلي:

أولاً_ الأهداف: بلغ عدد مرات تكرار المعايير الفرعية المتعلقة بالأهداف (٦) تكرارات من إجمالي المعايير والبالغ عددها (١١٠)، وبنسبة تضمين بلغت (٥,٤%)، وهي درجة تضمين ضعيفة جداً، كما أن نسبة تضمين كل معيار على حدة جاءت نسبها كما يلي:

- المعيار (١، ٢، ٣، ٧، ٨، ١٠) جاءت متضمنة بنسبة (١٠%)، وهي نسبة ضعيفة جداً.
- المعيار (٤، ٥، ٦، ١١) جاءت نسبة تضمينها (٠%)، مما يدل على ندرة تضمينها.

ثانياً_ المحتوى: بلغ عدد مرات تكرار المعايير الفرعية المتعلقة بالمحتوى (١٢) تكرارات من إجمالي المعايير والبالغ عددها (١١٠)، وبنسبة تضمين بلغت (١٠,٩%)، وهي درجة تضمين ضعيفة جداً، كما أن نسبة تضمين كل معيار على حدة جاءت نسبها كما يلي:

- المعيار (١، ٣، ٤، ٦، ١١) جاءت متضمنة بنسبة (٢٠%)، وهي نسبة تضمين ضعيفة جداً.
- المعيار (٥، ٧، ٨) جاءت نسبة تضمينها (١٠%)، وهي نسبة تضمين ضعيفة جداً.
- المعيار (٢، ٩، ١٠) جاءت نسبة تضمينها (٠%)، مما يدل على ندرة تضمينها.

ثالثاً_ استراتيجيات التدريس: بلغ عدد مرات تكرار المعايير الفرعية المتعلقة باستراتيجيات التدريس (٦) تكرارات من إجمالي المعايير والبالغ عددها (١٢٠)، وبنسبة تضمين بلغت (٥%)، وهي درجة تضمين ضعيفة جداً، كما أن نسبة تضمين كل معيار على حدة جاءت نسبها كما يلي:

- المعايير (١، ٣، ٤، ٧، ٨، ١٠) جاءت متضمنة بنسبة (١٠%)، وهي نسبة تضمين ضعيفة جداً.
- المعايير (٢، ٥، ٦، ٩، ١١، ١٢) جاءت نسبة تضمينها (٠%)، مما يدل على ندرة تضمينها.

رابعاً _ أنشطة التدريس: بلغ عدد مرات تكرار المعايير الفرعية المتعلقة أنشطة التدريس (٤) تكرارات من إجمالي المعايير والبالغ عددها (٩٠)، ونسبة تضمين بلغت (4.4%)، وهي درجة تضمين ضعيفة جداً، كما أن نسبة تضمين كل معيار على حدة جاءت نسبياً كما يلي:

- المعايير (١، ٣، ٥، ٨) جاءت متضمنة بنسبة (١٠%)، وهي نسبة تضمين ضعيفة جداً.

- المعايير (٢، ٤، ٦، ٧، ٩) جاءت نسبة تضمينها (٠%)، مما يدل على ندرة تضمينها.

خامساً _ التقويم: بلغ عدد مرات تكرار المعايير الفرعية المتعلقة التقويم (٣) تكرارات من إجمالي المعايير والبالغ عددها (٨٠)، ونسبة تضمين بلغت (3.75%)، وهي درجة تضمين ضعيفة جداً، كما أن نسبة تضمين كل معيار على حدة جاءت نسبياً كما يلي:

- المعايير (١، ٤، ٧) جاءت متضمنة بنسبة (١٠%)، وهي نسبة تضمين ضعيفة جداً.

- المعايير (٢، ٣، ٥، ٦، ٨) جاءت نسبة تضمينها (٠%)، مما يدل على ندرة تضمينها.

من خلال النتائج السابقة يتضح أن درجة تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية ضعيفة جداً في جميع محاور منهج العلوم المقرر على تلاميذ الصف الأول الإعدادي بفصله (الأول والثاني)، وبذلك فقد تم رفض الفرض الأول والذي ينص على (درجة توافر القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بالمنهج المقرر على تلاميذ الصف الأول الإعدادي الأزهرى كبير)، وقبول الفرض البديل والذي ينص على أن (درجة توافر القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بالمنهج المقرر على تلاميذ الصف الأول الإعدادي الأزهرى صغير)، وبذلك فقد تمت الإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث ونصه (ما درجة تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بمناهج العلوم للصف الأول الإعدادي الأزهرى في ضوء متطلبات تدويل التعليم؟)

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

للإجابة عن سؤال البحث الثاني والذي ينص على "ما درجة تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بمناهج العلوم للصف الثاني الإعدادي الأزهرى في ضوء متطلبات تدويل التعليم؟" أعدت بطاقة لتحليل محتوى كتاب العلوم للصف الثاني الإعدادي بجزأيه وفقاً وثيقة المناهج الصادرة عن هيئة ضمان الجودة؛ ويمثل الجدول (٤) التكرارات والنسب المئوية والتي توضح مدى تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بكتاب العلوم المقرر على الصف الثاني الإعدادي الأزهرى بجزأيه للعام الدراسي ٢٠٢٢م-١٤٤٤هـ.

جدول (٤) يوضح التكرارات والنسب المئوية والتي توضح مدى تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بكتاب العلوم المقرر على الصف الثاني الإعدادي الأزهرى

م	المحاور	المعايير	التكرار	النسبة المئوية
١		١. تتضمن أهداف المنهج القضايا العالمية المرتبطة بالتغيرات المناخية.	٥	٥.٠%
٢	الأهداف	٢. تعالج أهداف المنهج قضايا التغيرات المناخية البيئية والعالمية.	٤	٤.٠%
٣		٣. تركز الأهداف على الجوانب المعرفية عند	٤	٤.٠%

		تناول القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية.	
٤	٤	٤. تكسب أهداف المنهج المتعلمين مهارات حل المشكلات المرتبطة بالتغيرات المناخية.	٤
٥	٥	٥. تركز أهداف المنهج على استخدام مهارات التفكير عند التعامل مع القضايا المناخية.	٥
٦	٦	٦. تركز أهداف المنهج على لجوانب المهاري عند تناول القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية.	٦
٧	٧	٧. تنمي اتجاهات إيجابية لدى المتعلمين نحو الحفاظ على البيئة المناخية.	٧
٨	٨	٨. تؤكد أهداف المنهج على استخدام الأسلوب العلمي في التفكير عند تناول المشكلات البيئية.	٨
٩	٩	٩. تؤكد أهداف المنهج على استخدام الواقع الافتراضي عند تناول القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية.	٩
١٠	١٠	١٠. تؤكد أهداف المنهج على استخدام مصادر المعرفة لمواجهة التغيرات المناخية.	١٠
١١	١١	١١. توجه أهداف المنهج المتعلمين نحو القيام بالبحث الجمعي للوصول إلى حلول لمشكلات التغيرات المناخية.	١١
١٢	١٢	١. يتضمن المحتوى معلومات ومعارف تتعلق بالتغيرات المناخية.	١٢
١٣	١٣	٢. يتضمن المحتوى خبرات تنمي اتجاهات المتعلمين نحو القضايا المناخية.	١٣
١٤	١٤	٣. يتناول المحتوى القضايا المعاصرة مثل ثقب الأوزون، والاحتباس الحراري، اضطراب حياة بعض الطيور.	١٤
١٥	١٥	٤. يتناول المحتوى آثار التغيرات المناخية على البيئات الإقليمية والعالمية.	١٥
١٦	١٦	٥. يتناول المحتوى مشكلات ووقائع تتعلق بالتغير المناخي كحرائق بعض الغابات.	١٦
١٧	١٧	٦. يقدم المحتوى بعض الحلول لمشكلة التغير في المناخ.	١٧
١٩	١٩	٧. يركز المحتوى على الموضوعات التي ترتبط بالبيئة مثل التصحر وتلوث الهواء.	١٩
٢٠	٢٠	٨. يتناول المحتوى المشكلات الوقعية التي تواجه المتعلمين في حياتهم مثل مشكلة تغير المناخ والأثر المترتبة على ذلك.	٢٠

٢١	٩ . يقدم أنشطة استقصائية توضح طرق التغلب على مشكلة التصحر	—	—
٢٢	١٠ . يركز المحتوى على استخدام التقنية في تناول القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية	—	—
٢٣	١١ . يتناول المحتوى القضايا الإقليمية والدولية كثقب الأوزون والأثار المترتبة على ذلك، ونفاذ المياه العذبة.	١	% ١٠
٢٤	١ . تسهم استراتيجيات التدريس في اكساب المتعلمين مفاهيم تتعلق بالتغيرات المناخية.	—	—
٢٥	٢ . تؤكد استراتيجيات التدريس المتعلمين على تناول المشكلات المناخية بطريقة علمية.	٢	% ٢٠
٢٦	٣ . تساعد استراتيجيات التدريس في تنمية وعي المتعلمين نحو ب خطورة ثقب الأوزون على البيئة كأحد نتائج تغير المناخ.	٢	% ٢٠
٢٧	٤ . تؤكد استراتيجيات التدريس على التعاون بين المتعلمين عند تناول مشكلة التصحر كأحد القضايا المتعلقة بالمناخ.	٢	% ٢٠
٢٨	٥ . تؤكد استراتيجيات التدريس على استخدام الأسلوب العلمي في التفكير عند تناول المشكلات الواقعية كالاختباس الحراري والتصحر.	—	—
٢٩	٦ . تركز على وظيف الواقع الافتراضي عند تناول بعض القضايا المناخية كثقب الأوزون، وزيادة دةل الأعاصير.	—	—
٣٠	٧ . تقدم استراتيجيات التدريس خبرات مباشرة حول التصحر وغير مباشرة حول ثقب الأوزون للتلاميذ.	٢	% ٢٠
٣١	٨ . تنصف الاستراتيجيات المستخدمة بالتنوع عند تناول القضايا المناخية.	٢	% ٢٠
٣٢	٩ . تؤكد استراتيجيات التدريس استخدام الرحلات البيئية عند تناول التصحر كأحد القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية.	—	—
٣٣	١٠ . تؤكد استراتيجيات التدريس على استخدام مهارات العلم الأساسية عند تناول الموضوعات المختلفة.	١	% ١٠
٣٤	١١ . تتيح استراتيجيات التدريس إمكانية البحث والأستقصاء حول الموضوعات المتعلقة بالتغيرات المناخية.	١	% ١٠

٣٥	١٢	١. ٢. ٣. ٤. ٥. ٦. ٧. ٨. ٩. ١٠. ١١. ١٢.	٣٥
٣٦	١	١. ٢. ٣. ٤. ٥. ٦. ٧. ٨. ٩. ١٠. ١١. ١٢.	٣٦
٣٧	٢	١. ٢. ٣. ٤. ٥. ٦. ٧. ٨. ٩. ١٠. ١١. ١٢.	٣٧
٣٨	٢	١. ٢. ٣. ٤. ٥. ٦. ٧. ٨. ٩. ١٠. ١١. ١٢.	٣٨
٣٩	١	١. ٢. ٣. ٤. ٥. ٦. ٧. ٨. ٩. ١٠. ١١. ١٢.	٣٩
٤٠	١	١. ٢. ٣. ٤. ٥. ٦. ٧. ٨. ٩. ١٠. ١١. ١٢.	٤٠
٤١	١	١. ٢. ٣. ٤. ٥. ٦. ٧. ٨. ٩. ١٠. ١١. ١٢.	٤١
٤٢	١	١. ٢. ٣. ٤. ٥. ٦. ٧. ٨. ٩. ١٠. ١١. ١٢.	٤٢
٤٣	١	١. ٢. ٣. ٤. ٥. ٦. ٧. ٨. ٩. ١٠. ١١. ١٢.	٤٣
٤٤	١	١. ٢. ٣. ٤. ٥. ٦. ٧. ٨. ٩. ١٠. ١١. ١٢.	٤٤
٤٥	٢	١. ٢. ٣. ٤. ٥. ٦. ٧. ٨. ٩. ١٠. ١١. ١٢.	٤٥
٤٦	٢	١. ٢. ٣. ٤. ٥. ٦. ٧. ٨. ٩. ١٠. ١١. ١٢.	٤٦
٤٧	٣	١. ٢. ٣. ٤. ٥. ٦. ٧. ٨. ٩. ١٠. ١١. ١٢.	٤٧

٤٨	٤.	يكلف المتعلمين بعمل مشروعات بحثية حول ثقب الأوزون كأحد القضايا المناخية.	٣	٣٠%
٤٩	٥.	تسهم في تقويم الأنشطة التدريسية المتعلقة بالاحتباس الحراري.	٢	٢٠%
٥١	٦.	يتيح استخدام الوسائل التكنولوجية المختلفة في تقويم نواتج التعلم المتعلقة بالقضايا المناخية.	—	—
٥٢	٧.	يسهم في تعديل سلوك المتعلمين نحو التغيرات المناخية.	٢	٢٠%
٥٣	٨.	يعمل على تعزيز الاتجاهات الإيجابية المتكونة لدى المتعلمين نحو المناخ.	—	—

باستقراء النتائج الواردة بالجدول (٤) اتضح أن درجة تضمين القضايا المناخية بكتاب العلوم المقرر على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي جاءت منخفضة؛ حيث جاءت النتائج كما يلي:

أولاً: الأهداف: بلغ عدد مرات تكرار المعايير الفرعية المتعلقة بالأهداف (١٩) تكرارات من إجمالي المعايير والبالغ عددها (١١٠)، وبنسبة تضمين بلغت (١٧%)، وهي درجة تضمين ضعيفة جداً، كما أن نسبة تضمين كل معيار على حدة جاءت نسبياً كما يلي:

- المعيار (١) جاءت متضمنة بنسبة (٥٠%)، وهي نسبة ضعيفة.
- المعيار (٢، ٣) جاءت نسبة تضمينها (٤٠%)، وهي نسبة ضعيفة.
- المعيار (٤) جاءت نسبة تضمينها (٢٠%)، وهي نسبة ضعيفة جداً.
- المعايير (٧، ٨، ١٠، ١١)، جاءت نسبة تضمينها (١٠%)، وهي نسبة ضعيفة جداً.
- المعايير (٥، ٦، ٩)، مما يدل على ندرة تضمينها.

ثانياً المحتوى: بلغ عدد مرات تكرار المعايير الفرعية المتعلقة بالمحتوى (١٩) تكرارات من إجمالي المعايير والبالغ عددها (١١٠)، وبنسبة تضمين بلغت (١٧، ٢%)، وهي درجة تضمين ضعيفة جداً، كما أن نسبة تضمين كل معيار على حدة جاءت نسبياً كما يلي:

- المعيار (١، ٥، ٦) جاءت متضمنة بنسبة (٣٠%)، وهي نسبة تضمين ضعيفة جداً.
- المعيار (٢، ٣، ٤، ٨) جاءت نسبة تضمينها (٢٠%)، وهي نسبة تضمين ضعيفة جداً.
- المعيار (٧، ١١) جاءت نسبة تضمينها (١٠%)، وهي نسبة تضمين ضعيفة جداً.
- المعيار (٩، ١٠) جاءت نسبة تضمينها (٠%)، مما يدل على ندرة تضمينها.

ثالثاً: استراتيجيات التدريس: بلغ عدد مرات تكرار المعايير الفرعية المتعلقة باستراتيجيات التدريس (١٢) تكرارات من إجمالي المعايير والبالغ عددها (١٢٠)، وبنسبة تضمين بلغت (١٠%)، وهي درجة تضمين ضعيفة جداً، كما أن نسبة تضمين كل معيار على حدة جاءت نسبياً كما يلي:

- المعيار (٢، ٣، ٤، ٧) جاءت متضمنة بنسبة (٢٠%)، وهي نسبة تضمين ضعيفة جداً.
- المعيار (١٠، ١١) جاءت نسبة تضمينها (١٠%)، وهي نسبة تضمين ضعيفة جداً.

- المعيار (١، ٥، ٦، ٩، ١٢) جاءت نسبة تضمينها (٠%)، مما يدل على ندرة تضمينها.
- رابعاً: أنشطة التدريس: بلغ عدد مرات تكرار المعايير الفرعية المتعلقة أنشطة التدريس (٨) تكرارات من إجمالي المعايير والبالغ عددها (٩٠)، ونسبة تضمين بلغت (٨.٨%)، وهي درجة تضمين ضعيفة جداً، كما أن نسبة تضمين كل معيار على حدة جاءت نسبها كما يلي:
- المعايير (١، ٣) جاءت متضمنة بنسبة (٢٠%)، وهي نسبة تضمين ضعيفة جداً.
- المعايير (٢، ٤، ٨، ٩) جاءت نسبة تضمينها (١٠%)، وهي نسبة تضمين ضعيفة جداً.
- المعايير (٥، ٦، ٧) جاءت نسبة تضمينها (٠%)، مما يدل على ندرة تضمينها.
- خامساً: التقويم: بلغ عدد مرات تكرار المعايير الفرعية المتعلقة التقويم (٩) تكرارات من إجمالي المعايير والبالغ عددها (٨٠)، ونسبة تضمين بلغت (١١.٢٥%)، وهي درجة تضمين ضعيفة جداً، كما أن نسبة تضمين كل معيار على حدة جاءت نسبها كما يلي:
- المعايير (٤) جاءت متضمنة بنسبة (٣٠%)، وهي نسبة تضمين ضعيفة.
- المعايير (١، ٥، ٧) جاءت نسبة تضمينها (٢٠%)، وهي نسبة تضمين ضعيفة جداً.
- المعايير (٢، ٣، ٦، ٨) جاءت نسبة تضمينها (٠%)، مما يدل على ندرة تضمينها.

من خلال النتائج السابقة يتضح أن درجة تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية ضعيفة جداً في جميع محاور منهج العلوم المقرر على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بفصليه (الأول والثاني)، وبذلك فقد تم رفض الفرض الثاني والذي ينص على (درجة توافر القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بمنهج العلوم المقرر على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي الأزهرية كبير)، وقبول الفرض البديل والذي ينص على أن (درجة توافر القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بمنهج العلوم المقرر على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي الأزهرية صغيرة)، وبذلك فقد تمت الإجابة على السؤال الثاني من أسئلة البحث ونصه (ما درجة تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بمناهج العلوم للصف الثاني الإعدادي الأزهرية في ضوء متطلبات تدويل التعليم؟)

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

للإجابة عن سؤال البحث الثالث والذي ينص على "ما درجة تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بمناهج العلوم للصف الثالث الإعدادي الأزهرية في ضوء متطلبات تدويل التعليم؟" أعدت بطاقة لتحليل محتوى كتاب العلوم للصف الثالث الإعدادي جزأيه وفقاً وثيقة المناهج الصادرة عن هيئة ضمان الجودة؛ ويمثل الجدول (٥) التكرارات والنسب المئوية والتي توضح مدى تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بكتاب العلوم المقرر على الصف الثالث الإعدادي الأزهرية بجزأيه للعام الدراسي ٢٠٢٢م-١٤٤٤هـ.

جدول (٥) يوضح التكرارات والنسب المئوية والتي توضح مدى تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بكتاب العلوم المقرر على الصف الثالث الإعدادي الأزهرى

م	المحاور	المعايير	التكرار	النسبة المئوية
١		١. تتضمن أهداف المنهج القضايا العالمية المرتبطة بالتغيرات المناخية.	١	١٠%
٢		٢. تعالج أهداف المنهج قضايا التغيرات المناخية البيئية والعالمية.	١	١٠%
٣		٣. تركز الأهداف على الجوانب المعرفية عند تناول القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية.	١	١٠%
٤		٤. تكسب أهداف المنهج المتعلمين مهارات حل المشكلات المرتبطة بالتغيرات المناخية.	—	—
٥		٥. تركز أهداف المنهج على استخدام مهارات التفكير عند التعامل مع القضايا المناخية.	—	—
٦		٦. تركز أهداف المنهج على لجوانب المهاري عند تناول القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية.	—	—
٧	الأهداف	٧. تنمي اتجاهات إيجابية لدى المتعلمين نحو الحفاظ على البيئة المناخية.	١	١٠%
٨		٨. تؤكد أهداف المنهج على استخدام الأسلوب العلمي في التفكير عند تناول المشكلات البيئية.	—	—
٩		٩. تؤكد أهداف المنهج على استخدام الواقع الافتراضي عند تناول القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية.	—	—
١٠		١٠. تؤكد أهداف المنهج على استخدام مصادر المعرفة لمواجهة التغيرات المناخية.	١	١٠%
١١		١١. توجه أهداف المنهج المتعلمين نحو القيام بالبحث الجمعي للوصول إلى حلول لمشكلات التغيرات المناخية.	—	—
١٢		١. يتضمن المحتوى معلومات ومعارف تتعلق بالتغيرات المناخية.	١	١٠%
١٣		٢. يتضمن المحتوى خبرات تنمي اتجاهات المتعلمين نحو القضايا المناخية.	—	—
١٤	المحتوى	٣. يتناول المحتوى القضايا المعاصرة مثل ثقب الأوزون، والاحتباس الحراري، اضطراب حياة بعض الطيور.	١	١٠%
١٥		٤. يتناول المحتوى آثار التغيرات المناخية على البيئات الإقليمية والعالمية.	١	١٠%

١٦	٥	يتناول المحتوى مشكلات ووقائع تتعلق بالتغير المناخي كحرائق بعض الغابات.	—	—
١٧	٦	يقدم المحتوى بعض الحلول لمشكلة التغير في المناخ.	١	١٠ %
١٩	٧	يركز المحتوى على الموضوعات التي ترتبط بالبيئة مثل التصحر وتلوث الهواء.	١	١٠ %
٢٠	٨	يتناول المحتوى المشكلات الواقعية التي تواجه المتعلمين في حياتهم مثل مشكلة تغير المناخ والأثر المترتبة على ذلك.	—	—
٢١	٩	يقدم أنشطة استقصائية توضح طرق التغلب على مشكلة التصحر	—	—
٢٢	١٠	يركز المحتوى على استخدام التقنية في تناول القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية	—	—
٢٣	١١	يتناول المحتوى القضايا الإقليمية والدولية كثقب الأوزون والأثار المترتبة على ذلك، ونفاذ المياه العذبة.	١	١٠ %
٢٤	١	١. تسهم استراتيجيات التدريس في اكساب المتعلمين مفاهيم تتعلق بالتغيرات المناخية.	١	١٠ %
٢٥	٢	٢. تؤكد استراتيجيات التدريس المتعلمين على تناول المشكلات المناخية بطريقة علمية.	١	١٠ %
٢٦	٣	٣. تساعد استراتيجيات التدريس في تنمية وعي المتعلمين نحو ب خطورة ثقب الأوزون على البيئة كأحد نتائج تغير المناخ.	١	١٠ %
٢٧	٤	٤. تؤكد استراتيجيات التدريس على التعاون بين المتعلمين عند تناول مشكلة التصحر كأحد القضايا المتعلقة بالمناخ.	—	—
٢٨	٥	استراتيجيات التدريس ٥. تؤكد استراتيجيات التدريس على استخدام الأسلوب العلمي في التفكير عند تناول المشكلات الواقعية كالاختباس الحراري والتصحر.	—	—
٢٩	٦	٦. تركز على وظيف الواقع الافتراضي عند تناول بعض القضايا المناخية كثقب الأوزون، وزيادة الأعاصير.	—	—
٣٠	٧	٧. تقدم استراتيجيات التدريس خبرات مباشرة حول التصحر وغير مباشرة حول ثقب الأوزون للتلاميذ.	—	—
٣١	٨	٨. تتصف الاستراتيجيات المستخدمة بالتنوع عند تناول القضايا المناخية.	—	—

٩.	تؤكد استراتيجيات التدريس استخدام	٣٢
١٠. %١٠	الرحلات البيئية عند تناول التصحر كأحد القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية.	٣٣
١١.	تؤكد استراتيجيات التدريس على استخدام مهارات العلم الأساسية عند تناول الموضوعات المختلفة.	٣٤
١٢.	تتيح استراتيجيات التدريس إمكانية البحث والأستقصاء حول الموضوعات المتعلقة بالتغيرات المناخية.	٣٥
١.	تتيح استراتيجيات التدريس إمكانية استخدام التكنولوجيا في تناول التلوث الأشعاعي كأحد القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية.	٣٦
٢.	توجه الأنشطة التدريسية المتعلمين نحو تناول التغيرات المناخية كأحد القضايا العالمية.	٣٧
٣.	تركز على نشاط المتعلمين عند دراسة التصحر كأحد القضايا المناخية.	٣٨
٤.	تتناول الأنشطة التدريسية المفاهيم والمعلومات المتعلقة بالقضايا المناخية.	٣٩
٥.	تؤكد الأنشطة التدريسية على استخدام مهارات التفكير عند تناول الأحتباس الحراري كأحد القضايا المناخية.	٤٠
٦.	تدعم الأنشطة التدريسية تفاعل التلميذ مع البيئة التي يعيش فيها عند تناول الموضوعات المرتبطة بالبيئة التي يعيش فيها.	٤١
٧.	تستخدم الأنشطة الاستقصائية للوصول إلى حلول إبداعية لمشكلات التغيرات المناخية.	٤٢
٨.	تؤكد على قيام المتعلمين بالأنشطة العملية المتعلقة بتلوث الهواء كأحد أسباب التغيرات المناخية.	٤٣
٩.	تنوع الأنشطة التدريسية بحث تراعي الفروق الفردية واحتياجات المتعلمين عند تناول القضايا المناخية المختلفة.	٤٤
٩.	تتيح الأنشطة التدريسية استخدام المتعلمين للتكنولوجيا أثناء إجراء بعض الأنشطة المتعلقة بالقضايا المناخية.	

٤٥	١	١٠%	١. يتضمن اختبارات مقالية وموضوعية لقياس المفاهيم والمعلومات المتعلقة بالتغيرات المناخية لدى المتعلمين.
٤٦	—	—	٢. يشمل بطاقات ملاحظة لتقويم المهارات المختلفة المتعلقة بالتغيرات المناخية لدى المتعلمين.
٤٧	—	—	٣. يتضمن مقاييس اتجاهات وميول لقياس سلوك المتعلمين نحو البيئة التي يعيشون فيها.
٤٨	١	١٠%	٤. يكلف المتعلمين بعمل مشروعات بحثية حول ثقب الأوزون كأحد القضايا المناخية.
٤٩	—	—	٥. تسهم في تقويم الأنشطة التدريسية المتعلقة بالاحتباس الحراري.
٥١	—	—	٦. يتيح استخدام الوسائل التكنولوجية المختلفة في تقويم نواتج التعلم المتعلقة بالقضايا المناخية.
٥٢	—	—	٧. يسهم في تعديل سلوك المتعلمين نحو التغيرات المناخية.
٥٣	—	—	٨. يعمل على تعزيز الاتجاهات الإيجابية المتكونة لدى المتعلمين نحو المناخ.

باستقراء النتائج الواردة بالجدول (٥) اتضح أن درجة تضمين القضايا المناخية بكتاب العلوم المقرر على تلاميذ الصف الثالث الإعدادي جاءت منخفضة؛ حيث جاءت النتائج كما يلي:

أولاً: الأهداف: بلغ عدد مرات تكرار المعايير الفرعية المتعلقة بالأهداف (٥) تكرارات من إجمالي المعايير والبالغ عددها (١١٠)، ونسبة تضمين بلغت (4.5%)، وهي درجة تضمين ضعيفة جداً، كما أن نسبة تضمين كل معيار على حدة جاءت نسبياً كما يلي:

- المعيار (١، ٢، ٣، ٧، ١٠) جاءت متضمنة بنسبة (١٠%)، وهي نسبة ضعيفة.
- المعايير (٧، ٨، ١٠، ١١)، جاءت نسبة تضمينها (٠%)، مما يدل على ندرة تضمينها.

ثانياً المحتوى: بلغ عدد مرات تكرار المعايير الفرعية المتعلقة بالمحتوى (٦) تكرارات من إجمالي المعايير والبالغ عددها (١١٠)، ونسبة تضمين بلغت (٥.٤%)، وهي درجة تضمين ضعيفة جداً، كما أن نسبة تضمين كل معيار على حدة جاءت نسبياً كما يلي:

- المعيار (١، ٣، ٤، ٦، ٧، ١١) جاءت متضمنة بنسبة (١٠%)، وهي نسبة تضمين ضعيفة جداً.
- المعيار (٢، ٥، ٨، ٩، ١٠) جاءت نسبة تضمينها (٠%)، مما يدل على ندرة تضمينها.

ثالثاً: استراتيجيات التدريس: بلغ عدد مرات تكرار المعايير الفرعية المتعلقة باستراتيجيات التدريس (٤) تكرارات من إجمالي المعايير والبالغ عددها (١٢٠)، ونسبة تضمين بلغت (3.3%)، وهي درجة تضمين ضعيفة جداً، كما أن نسبة تضمين كل معيار على حدة جاءت نسبياً كما يلي:

- المعيار (١، ٢، ٣، ٤، ٩) جاءت متضمنة بنسبة (١٠%)، وهي نسبة تضمين ضعيفة جداً.
- المعيار (٥، ٦، ٧، ٨، ١٠، ١١، ١٢) جاءت نسبة تضمينها (٠%)، مما يدل على ندرة تضمينها.
- رابعاً: أنشطة التدريس: بلغ عدد مرات تكرار المعايير الفرعية المتعلقة أنشطة التدريس (٤) تكرارات من إجمالي المعايير والبالغ عددها (٩٠)، وبنسبة تضمين بلغت (٤.٤%)، وهي درجة تضمين ضعيفة جداً، كما أن نسبة تضمين كل معيار على حدة جاءت نسبها كما يلي:
- المعايير (٢، ٣، ٥، ٧) جاءت نسبة تضمينها (١٠%)، وهي نسبة تضمين ضعيفة جداً.
- المعايير (١، ٤، ٦، ٨) جاءت نسبة تضمينها (٠%)، مما يدل على ندرة تضمينها.
- خامساً: التقويم: بلغ عدد مرات تكرار المعايير الفرعية المتعلقة التقويم (٢) تكرارات من إجمالي المعايير والبالغ عددها (٨٠)، وبنسبة تضمين بلغت (٢.٥%)، وهي درجة تضمين ضعيفة جداً، كما أن نسبة تضمين كل معيار على حدة جاءت نسبها كما يلي:
- المعايير (١، ٤) جاءت متضمنة بنسبة (١٠%)، وهي نسبة تضمين ضعيفة.
- المعايير (٢، ٣، ٥، ٦، ٧، ٨) جاءت نسبة تضمينها (٠%)، مما يدل على ندرة تضمينها.

من خلال النتائج السابقة يتضح أن درجة تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية ضعيفة جداً في جميع محاور منهج العلوم المقرر على تلاميذ الصف الثالث الإعدادي بفصليه (الأول والثاني)، وبذلك فقد تم رفض الفرض الثالث والذي ينص على (درجة توافر القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بمنهج العلوم المقرر على تلاميذ الصف الثالث الإعدادي الأزهرى كبير)، وقبول الفرض البديل والذي ينص على أن (درجة توافر القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بمنهج العلوم المقرر على تلاميذ الصف الثالث الإعدادي الأزهرى صغيرة)، وبذلك فقد تمت الإجابة على السؤال الثالث من أسئلة البحث ونصه (ما درجة تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بمنهج العلوم للصف الثالث الإعدادي الأزهرى في ضوء متطلبات تدويل التعليم؟)

رابعاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

للإجابة عن سؤال البحث الرابع والذي ينص على: "ما درجة إسهام مناهج العلوم للمرحلة الإعدادية في مواجهة التغيرات المناخية في ضوء متطلبات تدويل التعليم من وجهة نظر المعلمين؟" تم إجراء مجموعة من المقابلات مع مجموعة من مدرسي العلوم التابعين لمنطقة سوهاج الأزهرية والبالغ عددهم (١٣) معلماً لمعرفة رأيهم في مدى تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بكتاب العلوم المقرر على تلاميذ المرحلة الإعدادي الأزهرى بجزأيه للعام الدراسي ٢٠٢٢م-١٤٤٤هـ.

حيث استخدمت بطاقة تضم عشرة قضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية، تم عرضها على المعلمين لمعرفة آراءهم حولها؛ حيث جاءت النتائج كما يلي:

جدول (٦) يوضح نتائج المقابلة لتحديد مدى تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بكتاب العلوم المقرر على تلاميذ المرحلة الإعدادية الأزهرية من وجهة نظر المعلمين

م	القضايا المرتبطة بالتغيرات المناخية	متضمنة	غير متضمنة
١	التصحّر	✓	—
٢	الاحتباس الحراري.	✓	—
٣	التلوث البيئي.	—	✓
٤	ثقب الأوزون.	✓	—
٥	التلوث الإشعاعي	✓	—
٦	ذوبان الجليد.	—	✓
٧	حرق الوقود الأحفوري.	—	✓
٨	الأنشطة الصناعية.	—	✓
٩	تيارات المحيط.	—	✓
١٠	استخدام الأسمدة والمبيدات الحشرية.	—	✓

باستقراء نتائج الجدول السابق يتضح أن مناهج العلوم تتضمن أربع قضايا فقط تتعلق بالتغيرات المناخية بنسبة (٤٠%)، بينما اشارت النتائج إلى أن هناك ستة (٦) قضايا متعلقة بالتغيرات المناخية بنسبة (٦٠%) لم يتم تضمينها بمناهج العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الإعدادية.

بينما جاءت نسبة تضمين تلك القضايا بمناهج العلوم المقررة على تلاميذ الصف الأول الإعدادي بالفصلين (الأول والثاني) صغيرة جداً حيث بلغت نسبة تضمينها (١٠%) وهي نسبة ضعيفة جداً.

بينما جاءت نسبة تضمين تلك القضايا بمناهج العلوم المقررة على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي صغيرة جداً حيث بلغت نسبة تضمينها (٣٠%) وهي نسبة صغيرة.

بينما جاءت نسبة تضمين تلك القضايا بمناهج العلوم المقررة على تلاميذ الصف الثالث الإعدادي صغيرة جداً حيث بلغت نسبة تضمينها (١٠%) وهي نسبة صغيرة.

كما تم إجراء مجموعة من المقابلات مع بعض معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية بمنطقة سوهاج والبالغ عددهم ثلاثة عشر معلم، وذلك بهدف تعرف دور مناهج العلوم في مواجهة التغيرات المناخية من وجهة نظرهم، وتحليل نتائج المقابلة أسفرت عما يلي:

أكد أحد عشر معلماً أي ما يمثل (٨٤%) من أفراد العينة أن تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بمناهج العلوم للمرحلة الإعدادية بالفصل الدراسي الأول والثاني ضعيف جداً؛ حيث لا تتضمن إلا قضية واحدة بالصف الأول والثالث الإعدادي، وقضيتين في الصف الثاني الإعدادي وهو ما يمثل نسبة ضعيفة جداً في ظل التغيرات السريعة التي تحدث في المناخ.

كما أكد عشرة معلمين أي ما يمثل (٧٧%) من أفراد العينة أن إسهام مناهج العلوم للمرحلة الإعدادية في مواجهة التغيرات المناخية في ضوء متطلبات تدويل التعليم ضعيفة جداً، كما أكدوا غياب الاستراتيجيات والأنشطة التدريسية وأساليب التقويم والتي يمكن أن تؤدي إلى تنمية وعي المتعلمين بالقضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية.

من خلال النتائج السابقة يتضح أن درجة إسهام مناهج العلوم للمرحلة الإعدادية في مواجهة التغيرات المناخية في ضوء متطلبات تدويل التعليم من وجهة نظر المعلمين ضعيفة جداً، وبذلك فقد تم رفض الفرض الرابع والذي ينص على (درجة إسهام مناهج العلوم للمرحلة الإعدادية في مواجهة التغيرات المناخية في ضوء متطلبات تدويل التعليم من وجهة نظر المعلمين كبيرة)، وقبول الفرض البديل والذي ينص على أن (درجة إسهام مناهج العلوم للمرحلة الإعدادية في مواجهة التغيرات المناخية في ضوء متطلبات تدويل التعليم من وجهة نظر المعلمين صغيرة)، وبذلك فقد تمت الإجابة على السؤال الرابع من أسئلة البحث ونصه: ما درجة إسهام مناهج العلوم للمرحلة الإعدادية في مواجهة التغيرات المناخية في ضوء متطلبات تدويل التعليم من وجهة نظر المعلمين؟.

وللإجابة عن سؤال البحث الذي ينص على " كيف يمكن تفعيل دور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية في مواجهة التغيرات المناخية العالمية في ضوء متطلبات تدويل التعليم؟" تم صياغة هذا الإطار في صورته الإجرائية كما يلي:

الإطار النظري الذي قد يسهم في تفعيل دور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية في مواجهة التغيرات المناخية العالمية في ضوء متطلبات تدويل التعليم.

فلسفته:

اعتمدت فلسفة هذا الإطار على المنطلقات الفكرية والمبادئ الأساسية التي تؤكد على دور المناهج التعليمية الفعال في تنمية الوعي بآثار التغير المناخي وآليات مواجهته في ضوء متطلبات تدويل التعليم، وتمثل في:

- التعليم الضمانة الرئيسة لتنمية الوعي وفق مستوياته المعرفية والمهارية والوجدانية، ومناهجه تترجم ذلك بصورة وظيفية يحددها الخبراء والمتخصصين.
- العلاقة الارتباطية بين التعليم والتنمية المستدامة في تضمين متطلباتها بعناصر المناهج التعليمية بصورة وظيفية؛ لتسهم في تنمية الوعي بآثار التغير المناخي وآليات مواجهته.
- إمكانية تصميم مناهج تعليمية وفق فكرة الاستدامة البيئية، والتي تستهدف المحافظة على الأرض؛ ليتوارثها الأجيال القادمة، وتشير إلى أهمية محافظة الفرد عبر مناشطه اليومية المختلفة.
- ضمان الحياة الكريمة للفرد تبدأ من وعي سليم تجاه مقدرات بيئته وآليات وممارسات صحيحة للحفاظ عليها من أي خلل أو اضطراب تعاني منه الكائنات الحية على وجه البسيطة.
- أبعاد التنمية المستدامة تؤكد على العلاقة الوطيدة بين الإنسان والطبيعة التي وهبها الله له، وكذلك الكائنات الحية الموجودة بها.
- التنمية الاقتصادية السليمة تقوم في الأصل على صيانة المقدرات البيئية دون الاضرار بها لمكاسب زائفة وموقوتة، دون اعتبارية حقوق الأجيال القادمة.

البعد البيئي لدور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية في مواجهة التغيرات المناخية العالمية في ضوء متطلبات تدويل التعليم:

ينشد هذا البعد الحفاظ على الموارد الطبيعية وعدالة استخدامها واستثمارها بطريقة مثلى تضمن حقوق الأجيال القادمة فيها، وتوفير بيئة آمنة وصحية للمواطن، ومن ثم العمل على استيعاب جميع أفراد المجتمع وحماية الموارد التي تلبى طموحاتهم وترتقي بجودة حياتهم.

وفي ضوء الصياغة الإجرائية للبعد البيئي يقترح أن تتضمن مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية عبر أنشطتها التعليمية دراسة الموضوعات التالية:

- دراسة نظريات نشأة البيئة وتصنيفاتها.
- الخصائص الفيزيائية والكيميائية لأنواع البيئات.
- صورة انتشار الكائنات الحية في البيئات المختلفة.
- البيئة الخضراء ودورها في التأثير على البيئات الأخرى بصورة عامة.
- دراسة السلاسل الغذائية والهرم الغذائي في الكائنات الحية بالبيئات المختلفة.
- العوامل الاحيائية المؤثرة على توزيع الكائنات الحية.
- العوامل الفيزيائية والكيميائية المؤثرة على توزيع الكائنات بالبيئات المختلفة.
- تأثير البيئات المختلفة على مناخ الكرة الأرضية.
- صورة التنوع البيولوجي بالبيئات المختلفة والعمل على حمايته.
- تأثير الممارسات البشرية باليابسة على اختلال التوازن بالبيئات المختلفة.
- الموارد المتجددة وغير المتجددة في البيئات المختلفة.
- الاستفادة من موارد وثروات البيئات المختلفة بطريقة مناسبة.
- صور توليد الطاقة البديلة بالبيئات المختلفة.
- أوجه الاستفادة من البيئات المختلفة في مجال الغذاء.
- الملوثات الطبيعية والصناعية التي تؤثر في البيئات المختلفة.
- الآثار السلبية للتنقيب عن الثروات المعدنية على البيئات المختلفة.
- الأضرار الناجمة عن إلقاء المخلفات والنفايات على البيئات المختلفة.
- صور الصيد الجائر وتأثيره السلبي على البيئات المختلفة.
- المشكلات المحلية والعالمية المرتبطة بتلوث البيئات المختلفة.
- الأمراض الناجمة عن تلوث البيئات المختلفة.
- إدارة الموارد الطبيعية والتنبيه بالكوارث في مختلف البيئات.

- التشريعات والقوانين التي تعمل على حماية البيئات المختلفة وتحافظ على مواردها.
- الاستخدام المستدام للموارد وحماية الأحياء في البيئات المختلفة.
- البعد الاقتصادي لدور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية في مواجهة التغيرات المناخية العالمية في ضوء متطلبات تدويل التعليم:
 - يتطلع هذا البعد إلى ضبط واستقرار الأوضاع الاقتصادية، والاعتماد على المعرفة، وتوفير فرص عمل لائقة ومنتجة، ومن ثم تلبية كافة متطلبات التنمية الوطنية المستدامة، والوصول بالفرد لأن يكون مبدعاً ومبتكراً ومنتجاً للعلوم والمعرفة والتكنولوجيا، ويربط تطبيقات المعرفة بالأهداف والتحديات التي تواجه الوطن، كما يتطلع إلى ضبط الجهاز الإداري للدولة وتأهيله للتمكن من إدارة موارد الدولة بصورة مناسبة، ويتسم بالشفافية والنزاهة والمرونة، ويهتم بمصلحة المواطن ويجعلها في سنام اهتماماته.
- وفي ضوء الصياغة الإجرائية للبعد الاقتصادي يقترح أن تتضمن مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية عبر أنشطتها التعليمية دراسة الموضوعات التالية:
 - تعظيم المنافع الاقتصادية المرتبطة بالبيئات المختلفة.
 - التخطيط للمشاريع الصناعية كضمان لحماية البيئات المختلفة بصورة مستمرة.
 - استغلال إمكانات البيئات المختلفة لرفع مستوى المعيشة، وتوفير فرص عمل جديدة.
 - تعزيز السلوك الإيجابي نحو القضايا الاقتصادية المرتبطة بمختلف البيئات.
 - استخراج الثروات المعدنية لزيادة الدخل القومي من مختلف البيئات.
 - توظيف ثروات مختلف البيئات في النمو الاقتصادي مع تقييم الأثر البيئي بشكل مستديم.
 - دعم البحث العلمي في الجانب الاقتصادي المرتبط بالبيئات المختلفة.
 - دعم السياحة كأحد روافد النمو الاقتصادي في مختلف البيئات.
 - دور العمل الجماعي في زيادة إنتاجية مختلف البيئات بنحو مستدام.
 - الاستثمار في تدوير النفايات الصلبة وغير الصلبة والخطرة التي تلقى في مختلف البيئات.
 - التوسع في إنتاج الطاقة البديلة من خلال مختلف البيئات.
 - زيادة موارد الانتاج المتاحة من مختلف البيئات.
 - تقنين أنماط الاستهلاك المرتبطة بالبيئات المختلفة بما يحفظ حقوق الأجيال القادمة.
 - إسهام التكنولوجيا الحديثة في تعظيم الاستفادة من موارد البيئات المختلفة.
 - توظيف التكنولوجيا الحديثة في دراسة خصائص البيئات المختلفة.

— استحداث تكنولوجيايات صديقة للبيئات المختلفة.

البعد الاجتماعي لدور مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية في مواجهة التغيرات المناخية العالمية في ضوء متطلبات تدويل التعليم:

يأمل هذا البعد بناء مجتمع عادل ومنصف، يتميز بالمساواة في الحقوق والفرص الاقتصادية والاجتماعية والسياسية، يتمتع فيه كافة المواطنين بحياة صحية سليمة وأمنه، من خلال تطبيق نظام صحي متكامل يتميز بالإتاحة والجودة وتجنب التمييز، ويتاح فيه نظم التعليم والتدريب للجميع بجودة عالية دون تمييز في إطار مؤسسي كفاء وعادل ومرن ومستدام، كما تتوافر فيه منظومة قيم ثقافية إيجابية تحترم التنوع والاختلاف، وتمكن المواطنين من الوصول إلى وسائل اكتساب المعرفة، وتفتح الأفاق أمامهم للتعامل مع معطيات العالم المعاصر وتحدياته؛ بما يؤهلهم ليكونوا قيمة مضافة في الاقتصاد القومي، وأساساً لقوة مصر إقليمياً وعالمياً.

وفي ضوء الصياغة الإجرائية للبعد الاجتماعي يقترح أن تتضمن مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية عبر أنشطتها التعليمية دراسة الموضوعات التالية:

- تنمية مهارات التفكير العليا بصورة مقصودة.
- التمكن من مهارات التفكير عبر الأنشطة التطبيقية.
- اكتساب المعارف والمهارات المرتبطة بالبيئات المختلفة.
- آليات رفع مستوى الوعي بخصائص مختلف البيئات لدى التلاميذ بالمرحلة الجامعية.
- التدريب على توظيف واستخدام التقنيات الحديثة اللازمة لدراسة مختلف البيئات.
- التنبؤ بالتغيرات المحتملة بمختلف البيئات ووضع آليات للتعامل معها.
- تعزيز فرص التعلم المستمر لدى منتسبي الجامعة بمختلف تخصصاتهم.
- ترسيخ أخلاقيات التعامل مع مكونات البيئات المختلفة.
- الاستخدام الرشيد لموارد البيئات المختلفة بما يكفل تحقيق التنمية المستدامة، وضمان حقوق الأجيال القادمة.
- ترسيخ قيم الإنسان الصالح في نفوس التلاميذ.
- تعضيد أنماط القيم المقبولة والمسؤولة عن صور الممارسات الفردية والجماعية نحو مختلف البيئات.
- توارث القيم والمعارف والمهارات المرتبطة بالحفاظ على البيئات المختلفة للأجيال القادمة وتمكينها من خلال التدريب والتعليم.
- الاستفادة من البيئات المختلفة في علاج بعض الأمراض التي تصيب الإنسان.
- الأخطار الصحية على الفرد والمجتمع نتيجة تلوث البيئات المختلفة.
- الاهتمام بالعمل الجماعي لحماية البيئات المختلفة.

– التأكيد على حق عادل للفرد من ثروات البيئات المختلفة.

وعطفا على ما جاء بالإطار المقترح يوصي البحث في ضوء نتائجه وحدوده دراسة الموضوعات التالية: (التصحّر _ الاحتباس الحراري _ التلوث البيئي _ ثقب الأوزون _ التلوث الإشعاعي _ ذوبان الجليد _ حرق الوقود الأحفوري _ الأنشطة الصناعية _ تيارات المحيط _ استخدام الأسمدة والمبيدات الحشرية).

توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي، هناك مجموعة من التوصيات التي تنبثق من النتائج تحمل مجموعة من المضامين التي تفيد مخططي وطوري المناهج، بل والقائمين على تدريسها، وفيما يلي عرض لتلك التوصيات.

- الاهتمام بتضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بمناهج العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- التركيز على المشكلات العالمية والمحلية المتعلقة بالمناخ، وإيجاد الحل المناسب لها.
- ضرورة تطوير محتوى كتب العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الإعدادية في ضوء تدويل التعليم لمواجهة التغيرات المناخية.
- ضرورة تنوع الأنشطة المتضمنة بمحتوى كتب العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الإعدادية؛ بما يساهم في تنمية وعي المتعلمين بخطورة التغيرات المناخية.
- تأكيد مناهج العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الإعدادية على استخدام الواقع الافتراضي عند تناول القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية.
- ضرورة استخدام مناهج العلوم استراتيجيات تدريس تساعد المتعلمين على تناول المشكلات المناخية بطريقة علمية.
- عقد دورات تدريبية لمعلمي علوم المرحلة الإعدادية؛ لتدريبهم على كيفية توظيف الأنشطة والاستراتيجيات التدريسية في مواجهة التغيرات المناخية.
- إعادة النظر في الأنشطة الإثرائية المتعلقة بالتغيرات المناخية والاهتمام بتضمينها في مناهج العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- الاهتمام بتضمين بعض القضايا العالمية والمحلية المتعلقة بالتغيرات المناخية بمناهج العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الإعدادية الأزهرية.
- اهتمام مناهج العلوم بقياس المعلومات والمهارات والاتجاهات المرتبطة بالقضايا المناخية.
- إعادة تنظيم وصياغة مناهج علوم المرحلة الإعدادية في ضوء التغيرات المناخية وتدويل التعليم.
- تدويل مناهج العلوم للمرحلة الإعدادية والاستفادة من ذلك في مواجهة التغيرات المناخية.

مقترحات البحث:

- إجراء دراسة للكشف عن مدى وعي تلاميذ المرحلة الإعدادية الأزهرية بمفاهيم العلوم المتعلقة بالتغيرات المناخية، في ضوء متطلبات تدويل التعليم.

-
- إجراء دراسة للكشف عن مدى تضمين القضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية بمناهج العلوم المقررة على تلاميذ المرحلة الابتدائية الأزهرية في ضوء متطلبات تدويل التعليم.
 - الكشف عن مدى وعى تلاميذ المرحلة الابتدائية والإعدادية بالمشكلات العالمية والمحلية المتعلقة بالتغيرات المناخية.
 - الكشف عن دور مناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية الأزهرية في مواجهة التغيرات المناخية العالمية في ضوء متطلبات تدويل التعليم.
 - تقويم مناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية الأزهرية في ضوء متطلبات تدويل التعليم.
 - تطوير مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء الممارسات متطلبات تدويل التعليم.
 - تقويم أداء معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية الأزهرية في ضوء توظيفهم للمفاهيم المتعلقة بالتغيرات المناخية.

المراجع:

أولاً المراجع العربية:

- الأحمد، طلال حامد فرز. (٢٠٢١). أثر تدريس وحدة مقترحة عن العواصف الرملية على تنمية الوعي نحو خطورة التقلبات المناخية لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط في المملكة العربية السعودية. *مجلة مجمع*، ٣٥ (١)، ٤١٧-٤٦٣.
- تمام، شادية عبدالحليم وطه، أماني محمد. (٢٠١٦). دور التربية في تحقيق الأمن البيئي في ظل التغيرات المناخية العالمية: رؤية مستقبلية لتوجهات التعليم قبل الجامعي. ٨١ (١)، ٤٩ - ٧١.
- جاد، عماد محمد هنداوي. (٢٠٢٢). دور مناهج العلوم في القرن الحادي والعشرين في محو الأمية المناخية كأحد أهداف التنمية المستدامة (تعزيز المهارات الخضراء كمقترح لتسريع الحل). *مؤتمر الجمعية المصرية للتربية العلمية الثاني والعشرون المعنون بـ (التربية العلمية وتغير المناخ)*، ٤ (٢٥)، ١٥٥ - ١٦٩.
- الجاسم، فاطمة أحمد والحمدان، نجاة سالم. (٢٠١٩). تحليل محتوى مقررات العلوم للمرحلة الابتدائية في ضوء موضوعات تغير المناخ ومهارات التفكير الناقد والابداعي. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٢ (٢٠)، ٤٠٥ - ٤٣٢.
- الجهني، سارة مسلم سرحان سليم. (٢٠١٦). المشكلات العالمية والمحلية في محتوى مناهج العلوم المدرسية المطورة للمرحلة الابتدائية "دراسة تحليلية تقييمية". *مجلة التربية*، ١٦٨ (٣)، ٢٩٩ - ٣١٦.
- الجهني، سارة مسلم سرحان. (٢٠١٦). المشكلات العالمية والمحلية في محتوى مناهج العلوم المدرسية المطورة للمرحلة الابتدائية: دراسة تحليلية تقييمية. *مجلة التربية جامعة الأزهر*، ١٦٨ (٣)، ٢٩٩ - ٣٦٤.
- الحداد، محرم. (٢٠١٠). *متطلبات مواجهة الأخطار المحتملة على مصر نتيجة للتغير المناخي العالمي*. سلسلة قضايا التخطيط والتنمية ٢٢٥، معهد التخطيط القومي.
- خطابية، عبدالله. (٢٠١١). *تعليم العلوم للجميع*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- الدجج، عائشة عبدالفتاح مغوري. (٢٠١٦). تصور مقترح لتدويل التعليم الجامعي المصري في ضوء المعايير العالمية لتصنيف الجامعات. *مجلة كلية التربية*، ٢٧ (١٠٩)، ٤٥٣ - ٥٤٠.
- الدفراوي، نرمين محمد حمدي. (٢٠١٩). مقرر مقترح في التنمية البيئية المستدامة قائم على أنشطة التوعية البيئية لتنمية الوعي البيئي لدى طالب معلمي العلوم بكليات التربية. *مجلة كلية التربية*، ٢٩ (٢)، ١٣١ - ١٩١.
- اليونسكو. (٢٠٢١). *اليونسكو: مسألة تغير المناخ حاضرة في نصف المناهج الدراسية*. الوطنية في العالم فقط. تاريخ الدخول ٤ نوفمبر، متاح من خلال الرابط التالي

hadrt-fy-nsf-almnahj-aldrasyt-alwtnyt-fy-alalm-fqt

- ديوان، الشيماء فاروق.(٢٠٢٠). المناهج الدراسية في ظل التحول الرقمي والتنمية المستدامة وتحقيق رؤية ٢٠٣٠. مركز تطوير التعليم الجامعي، (٤٩)، ٥٩ _ ٧١.
- زيتون، عايش.(٢٠١٠). الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدرسيها. عمان: دار الشرق.
- السباعي، أبوزيد عبدالرحيم خليفة.(٢٠٢١). تطوير منهج الجغرافيا في ضوء القضايا العامة المدعومة بالتعلم المنظم ذاتياً وأثره في تنمية الوعي بالتغيرات المناخية والأمن المائي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي. (رسالة دكتوراه منشورة)، كلية التربية، جامعة الأزهر.
- سلامة، محمد.(٢٠١٦). حماية البيئة ومنع التغيرات المناخية في الفقه الإسلامي. دراسات في العلوم الشرعية، ٤٣ (١)، ٨١٧_٨٣٢.
- سليمان، دولة محمد أحمد.(٢٠٢١). أثر الاحتباس الحراري في تغيير المناخ العالمي الأسباب والحلول. المجلة العلمية المركزية، ١ (٢٠)، ٢٢_٤٥.
- شارب، مرتضى صالح أحمد.(٢٠١٩). تحليل محتوى كتب العلوم للمرحلة الإعدادية في ضوء معايير العلوم للجيل القادم. المجلة التربوية، ٦٨، ١٤٦٣-١٤٩٣.
- الشعيلي، علي والربيعاني، أحمد.(٢٠١٠). مستوى الوعي بالتغيرات المناخية لدى الطلبة المعلمين في تخصصي العلوم والدراسات الاجتماعية بكلية التربية بجامعة السلطان قابوس. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، ٤ (٦)، ٢٨_٢٦٩.
- صباحة، صفاء صبح محمد.(٢٠١٤). مدى وعي الطلبة في جامعة حائل بالتغيرات المناخية والعوامل المؤثرة في ذلك. رسالة الخليج العربي، ١٣٣ (٣٥)، ٤٩_٧٤.
- طعيمة، رشدي أحمد.(٢٠٠٤). تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية: مفهومه، أسسه، استخداماته. دار الفكر العربي.
- الطنطاوي، رمضان عبدالحميد محمد.(٢٠٢٠). مناهج التعليم العام ومتطلبات التنمية المستدامة. مجلة كلية التربية جامعة بورسعيد، (٣٣)، ١_١٩.
- طواهرية، منى.(٢٠٢٠). التغيرات المناخية ورهانات السياسة البيئية الدولية، مجلة اقتصاديات شمال اقتصاديات شمال إفريقيا، ٢٢ (١٦)، ٣٥١_٣٦٢.
- عباس، ميادة عبد الستار.(٢٠٢١). تحليل محتوى كتب العلوم للمرحلة المتوسطة في ضوء المهارات الحياتية. مجلة الدراسات المستدامة، ١ (٣)، ٦٤٦_٦٧٣.
- عبد السلام، عبد السلام مصطفى.(٢٠١٧). البيئة ومشكلاتها والتربية البيئية والتنمية المستدامة: دار الفكر العربي.
- عبد القادر، عصام محمد.(٢٠٢٢). مناهج العلوم ودورها في تنمية الوعي بأثار التغير المناخي وآليات مواجهته في ضوء رؤية مصر (٢٠٣٠). مؤتمر الجمعية المصرية للتربية



العلمية الثاني والعشرون المعنون بـ (التربية العلمية وتغير المناخ). ٤ (٢٥)، ١٠٤-١٢٣.

عبد الواحد، علاء أحمد وسلمان، علي فاضل. (٢٠٢٠). تحليل محتوى كتب العلوم للصف السادس الابتدائي وفق معايير العلوم للجيل القادم NGSS. *مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع*، (٤٨)، ٣٠٣-٣٢٠.

عبد القادر، عصام محمد. (٢٠٢٢). آليات مواجهة الجمهورية الجديدة لآثار التغير المناخي «التعليم نموذجًا». <https://www.altreeq.com/337882>.

عبد الهادي، جمال الدين توفيق يونس. (٢٠١٦). تحليل محتوى كتب العلوم للمرحلة الإعدادية بمصر في ضوء المهارات الحياتية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (١) ٧٨، ٥١٨-٤٨١.

غانم، تفيدة سيد أحمد. (٢٠٢٠). الأبعاد التنموية لتدريب المعلمين على التعليم في مجال التغير المناخي في إطار المدرسة الشاملة لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين. *المجلة المصرية للتربية العلمية*، ٢٣ (٦)، ٤١-٧٠.

القحطاني، ماجد بن عبد الله. (٢٠١٧). تصور مقترح لتدويل العالي في المملكة العربية السعودية في ضوء خبرة ماليزيا. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة جدة.

مصطفى، مرفت شرف. (٢٠١٧). فاعلية وحدة مقترحة في التغيرات المناخية قائمة على مدخل الدراسات البنائية في تنمية التحصيل ومهارات حل المشكلات في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية البنات للأدب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.

مطر، محمد محمد إبراهيم. (٢٠٢١). تدويل التعليم الجامعي مدخلاً لتلبية الوظائف المتوقعة لسوق العمل: تصور مقترح. *المجلة التربوية*، ١ (٨٣)، ١١٦٠-١٢٢٤.

منظمة الصحة العالمية. (٢٠٢٢). تغير المناخ والصحة. تاريخ الدخول ٧ نوفمبر على الرابط التالي: <https://www.who.int/ar/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>

الهيئة القومية للجودة والاعتماد. (٢٠٠٩). وثيقة المستويات المعيارية لمحتوى مادة العلوم للتعليم قبل الجامعي. القاهرة.

ترجمة المراجع العربية:

Al-Ahmad, Talal Hamed Farz. (2021). The impact of the teaching of a proposed unit on sandstorms on the development of awareness about the seriousness of climate variability among middle first grade students in Saudi Arabia. *Journal*, 35(1), 417-463.

Shadia Abdel Halim Tamam and Amani Mohammed Taha.(2016). *The role of education in achieving environmental security in*

*light of global climate changes: a future vision for the direction of university education.*81 (1), 49 _ 71.

- Jad, Emad Mohamed Hindawi. (2022). The role of 21st century science curricula in climate literacy as one of the Sustainable Development Goals (promoting green skills as a proposal to accelerate the solution). *22nd Conference of the Egyptian Society for Scientific Education entitled (Science Education and Climate Change)*. 4(25), 155_ 169.
- Al-Jassim, Fatima Ahmed and Al-Hamdan, Najat Salem. (2019). Analyzing the content of science courses for the primary stage in light of climate change topics and critical and creative thinking skills. *Journal of Educational and Psychological Sciences*, 2(20), 405_432.
- Al-Juhani, Sarah Muslim Sarhan Salim. (2016). Global and local problems in the content of the school science curricula developed for the primary stage "an analytical evaluation study". *Journal of Education*, 168(3), 299_ 316.
- Al-Juhani, Sarah Muslim Sarhan. (2016). Global and local problems in the content of school science curricula developed for the primary stage: "an analytical evaluation study". *Al-Azhar Journal of Education* .168(3), 299_ 364.
- Muharram Al-Haddad. (2010). *Requirements for Facing Potential Risks to Egypt as a Result of Global Climate Change*, Planning and Development Issues Series 225, National Planning Institute.
- Abdullah Khattabiya. (2011). *Science education for all*. Amman: Dar Al Masirah for Publishing and Distribution.
- Al-Dujaj, Aisha Abdel Fattah Maghouri. (2016). A proposed conception of the internationalization of Egyptian university education in the light of international standards for university classification. *The Faculty of Education Journal*, 27(109), 453_ 540.
- Al-Dafrawi, Nermin Muhammad Hamdi. (2019). A proposed course in sustainable environmental development based on environmental awareness activities to develop environmental awareness among students of science teachers in colleges of education. *The Faculty of Education Journal*, 29(2), 131_ 191.
- UNESCO, (2021) *UNESCO: The issue of climate change is present in half of the school curricula. Only national in the world*. Date of entry 4 November, available through the following link <https://www.unesco.org/en/articles/alywnskw-msalt-tghyr-almnakh-hadrt-fy-nsf-almnahj-aldrasyt-alwtnyt-fy-alm-fqt>
- Diwan, Al-Shaima Farouk. (2020). Curriculum in light of digital transformation, sustainable development and achieving



-
- Vision 2030. *University Education Development Center*, (49),59 _ 71.
- Zaytoun,aish. (2010). *Contemporary global trends in science curricula and teaching*. Amman: DAR AL SHARQ.
- Al-Sibai, Abu Zaid Abdul Rahim Khalifa. (2021). *Developing the geography curriculum in the light of general issues supported by self-organized learning and its impact on developing awareness of climate change and water security among secondary second graders*. (Published Doctor thesis), Faculty of Education, Al-Azhar University.
- Salameh, Mohammad. (2016). Protecting the environment and limiting climatic changes in Islamic jurisprudence. *Studies in Sharia Sciences*, 43 (1), 817_ 832.
- Suleiman, The State of Muhammad Ahmad. (2021). The Impact of Global Warming on Global Climate Change Causes and Solutions. *Central Scientific Journal*, 1(20), 22_ 45.
- Sharp, Murtaza Saleh Ahmed. (2019). Analyzing the content of science textbooks for the preparatory stage in light of the standards of science for the next generation. *Educational Journal*, 68, 1463-1493.
- Al-Shuaili, Ali and Al-Rabbani, Ahmed. (2010). The level of awareness of climate change among students and teachers in the fields of science and social studies at the Faculty of Education at Sultan Qaboos University. *Jordanian Journal of Educational Sciences*, 4(6), 28_ 269.
- Sabaha, Safaa Soboh Mohammed. (2014). The extent to which students at the University of Hail are aware of climate change and the factors affecting it. *Arabian Gulf Letter*, 133(35), 49_74.
- Taima, Rushdi Ahmed. (2004). *Content Analysis in the Humanities: Its concept, its foundations, and its uses* Dar Al-Fikr Al-Arabi
- Al-Tantawi, Ramadan Abdul Hamid Mohammed. (2020). General education curricula and requirements for sustainable development. *Journal of the Faculty of Education, Port Said University*, (33), 1_19.
- Tawahriya, Mona. (2020). Climate Change and the Stakes of International Environmental Policy, *Journal of North African Economics*, 22(16), 351_ 362.
- Abbas, Mayada Abdul Sattar. (2021). Analyzing the content of science books for the intermediate stage in the light of life skills. *Journal of Sustainable Studies*, 1(3), 646_ 673.
- Abdulsalam, Abdulsalam Mustafa. (2017). *Environment and its problems, environmental education and sustainable development*: Dar Al-Fikr Al-Arabi

- Abdulgadir, Esaam Mohamed (2022). Science curricula and their role in developing awareness of the effects of climate change and the mechanisms to confront it in light of Egypt's Vision 2030. *22nd Conference of the Egyptian Society for Scientific Education entitled (Science Education and Climate Change)*. 4(25), 104_ 123.
- Abdul Wahid, Alaa Ahmed and Salman, Ali Fadel. (2020). Analyzing the content of science textbooks for the sixth grade according to next generation science standards (NGSS). *Majallat al-Funūn wa-al-adab wa-‘ulūm al-Insānīyāt wa-al-ijtimā’*, (48) ، 303-320.
- Abdul Qadir, Essam Mohammed. (2022). *Mechanisms to counter the New Republic to the effects of climate change «Education as a model»*. <https://www.altreeq.com/337882>
- Abdul Hadi, Jamal al-Din Tawfiq Younis. (2016). Analyzing the content of science textbooks for the preparatory students in Egypt in the light of life skills. *Arabic Studies in Education and Psychology*, 78(1), 481_ 518
- Ghanem, Tafida Sayed Ahmed. (2020). Developmental dimensions of teachers training on education in the field of climate change within the framework of the comprehensive school to meet the challenges of the twenty-first century. *Egyptian Journal of science Education*, 23(6), 41_ 70.
- Al-Qahtani, Majid bin Abdullah. (2017). *Envision a proposal for higher internationalization in Saudi Arabia in light of Malaysia's experience*. (Unpublished Master Thesis) Faculty of Education, Jeddah University.
- Mustafa, Mervat Sharaf. (2017). *The effectiveness of a proposed unit in climate change is based on the introduction of interdisciplinary studies in the development of achievement and problem-solving skills in science in middle school students*. (Unpublished Master Thesis), Faculty of girls for art, science and education, Ain Shams University.
- Matar, Mohamed Mohamed Ibrahim. (2021). Internationalization of university education as an entry point to meet the expected jobs of the labor market: Proposed concept. *Educational Journal*, 1(83), 1160_ 1224.
- World Health Organization 2022. *Climate change and health*. Date of entry 7 November at the following link: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>
- National Authority for Quality and Accreditation. (2009). *Document of the standard levels of the content of the subject of science for pre-university education*. Cairo

ثانياً المراجع الأجنبية:

- Al Yousuf, B. (2016). *The power of education in promoting climate change awareness*. Gulf News Thinkers. Retrieved from <http://gulfnnews.com/opinion/thinkers/the-power-of-education-in-promoting-climate-change-awareness-1.193126>
- Australian Academy of Science (2015). *The Science of Climate Change. Questions and Answers*.
- Barreda, A. B. (2018). Assessing the level of awareness on climate change and sustainable development among students of Partido State University, Camarines Sur, Philippines. *Journal of sustainability education, 17*, 1-17.
- Boakye, C. (2015). Climate change education: The role of pre-tertiary science curricula in Ghana. *Sage Open, 5*(4), 2158244015614611.
- Hess, D. J., & Collins, B. M. (2018). Climate change and higher education: Assessing factors that affect curriculum requirements. *Journal of Cleaner Production, 170*, 1451-1458.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) . (2007a). *Summary for policy makers. Climate change 2007: Impacts, adaptation, and vulnerability*. Cambridge University Press. Retrieved January 22, 2008 from <Http://www.ipcc.ch>.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2007b). *Summary for policy makers. Climate change 2007: Mitigation of climate change*. Cambridge University Press. Retrieved January 22, 2008 from <Http://www.ipcc.ch>.
- Jibeen, T., & Khan, M. A. (2015). Internationalization of higher education: Potential benefits and costs. *International Journal of Evaluation and Research in Education, 4*(4), 196-199.
- Jin, W., Wen, J., & Zhou, M. (2020). What hindered the implementation of university internationalisation plan? case study of a top research university in China. *Globalisation, Societies and Education, 18*(1), 66-78.
- Johnston, J. D. (2020). Climate change literacy to combat climate change and its impacts. *Climate Action, 200-212*.
- Karami, S., Shobeiri, S. M., & Jafari, H. (2017). Assessment of knowledge, attitudes, and practices (KAP) towards climate change education (CCE) among lower secondary teachers in Tehran, Iran. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*.
- Karami, S., Shobeiri, S. M., & Jafari, H. (2017). Assessment of knowledge, attitudes, and practices (KAP) towards climate change education (CCE) among lower secondary teachers in



[org.translate.google/en/education/sustainabledevelopment/climate-change?](https://org.translate.google/en/education/sustainabledevelopment/climate-change/)

Yusliani, E. (2021, April). Mapping environmental curriculum in physics learning at senior high school grade X semester 2. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1876, No. 1, p. 012040). IOP Publishing.