ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: www.jtuh.org/

A Suggested Proposal for Developing the Content of Science Books for the High Basic Stage in Yemen in the Light of the Dimensions of Sustainable Development

Khaled Ali Abdo Al-Ashmouri

Department of Science Curricula and Teaching Methods, College of Education, Sana'a University

Abdullah Hasan Mohammed Abdulrab

Department of Curricula and Teaching Methods, College of Education, Ibb University,

* *Corresponding author: E-mail* : Kh.alashmori@yahoo.com
٠٠٩٦٧٧٧٠١٥٤٦٤٢

Keywords:
Suggested Proposal
Developing Science Books
Sustainable Development

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received 1 Mar 2025
Received in revised form 25 Mar 2025
Accepted 2 May 2025
Final Proofreading 30 Nov 2025
Available online 30 Nov 2025
E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

A B S T R A C T

The research aimed to present a suggested proposal to develop science books content for the high basic stage in the light of sustainable development dimensions. The research followed the descriptive method. The research sample consisted of three science books distributed across the three school grades (seventh, eighth, ninth) of the basic stage in Yemen. The research concluded by presenting a suggested proposal for developing the content of science textbooks for the upper basic stage in Yemen, in light of the dimensions of sustainable development (environmental, social, economic, and technological). This suggested proposal is based on including these dimensions into the science textbooks using an integrative approach, while considering the sequence in the development process.

© 2025 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: http://doi.org/10.25130/jtuh.32.11.2.2025.18

Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities

تصور مقترح لتطوير محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا في الجمهورية اليمنية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة

خالد علي عبده الأشموري/كلية التربية، جامعة صنعاء،
عبدالله حسن محمد عبدالرب/ كلية التربية، جامعة إب

الخلاصة:

هدف البحث الحالي إلى تقديم تصور مقترح لتطوير محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا في الجمهورية اليمنية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة، ولتحقيق أهداف البحث تم استخدام المنهج الوصفي، وتكونت عينة البحث من كتب العلوم، وعددها ثلاثة كتب موزعة على الصفوف الدراسية الثلاثة (سابع،

ثامن، تاسع) من مرحلة التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية، وخلص البحث إلى تقديم تصور مقترح لتطوير محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا في الجمهورية اليمنية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة، وذلك من خلال تضمين أربعة أبعاد للتنمية المستدامة هي: البعد البيئي، والبعد الاجتماعي، والبعد الاقتصادي، والبعد التكنولوجي في محتوى كتب العلوم وفق المدخل التكاملي مع مراعاة التتابع في عملية التطوير.

الكلمات المفتاحية: تصور مقترح، تطوير كتب العلوم، التنمية المستدامة.

مشكلة البحث:

نعيش اليوم في عصر تفاقمت فيه مجموعة من المشاكل البيئية والاجتماعية والاقتصادية والصحية التي تمس الحاضر والمستقبل؛ الأمر الذي يستوجب السعي لتحقيق التنمية المستدامة التي تضع في اعتبارها قدرة البيئة على تحمل الضغوط، واستعادة توازنها، وتجديد مواردها بشكل طبيعي، والحفاظ عليها من الملوثات ومراعاة حاجات الأجيال القادمة.

وفي خطوة نحو تعزيز الوعي بأهمية الاستدامة وتحفيز التحول نحو مستقبل أكثر استدامة، استضافت مدينة الرياض، المؤتمر الدولي الثاني للاستدامة، والذي يحمل عنوان "رحلة نحو مستقبل أخضر" خلال الفترة (١٨-٢٢) فبراير ٢٠٢٤م، تم فيه مناقشة التحديات التي تواجه بيئتنا، وحث المؤتمر إلى تعزيز الجهود المبذولة للحفاظ على بيئتنا ومستقبل الأجيال القادمة من خلال تضمين أبعاد التنمية المستدامة في المناهج الدراسية. كما أثمر المؤتمر العلمي الدولي الأول للتعليم والتنمية المستدامة، الذي أقامته جامعة المهرة اليمنية خلال المدة (28-27) أكتوبر ٢٠٢٤م عن حزمة من التوصيات التي ترمي إلى تطوير المناهج الدراسية لتعكس مبادئ التنمية المستدامة

وتولد الإحساس بمشكلة البحث من خلال ما لمسه الباحثان من خطورة التغيرات البيئية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية التي تعيشها اليمن؛ حيث تشهد تدهوراً بيئيًا يتمثل في انتشار الأمراض لا سيما الكوليرا؛ وذلك نتيجة قلة وعي المجتمع بالمحافظة على الموارد البيئية، وقلة إحساسهم بالمسؤولية تجاهها، وكذلك تبديد استخدام الموارد الطبيعية منها على سبيل المثال استخدام الماء في سقي شجرة القات، إلى جانب قلة مستوى الرعاية الصحية والتعليم التي يحظى بها الأفراد، وقلة توظيف التكنولوجيا الحديثة بما يخدم أهداف المجتمع؛ وهذا يستوجب خلق توزان بيئي واجتماعي واقتصادي في المناهج التعليمية، وتنمية ولاء المتعلم إلى بيئته ومجتمعه.

وإن ما يعزز مشكلة البحث الحالي ما توصل إليه الباحثان في دراستهما السابقة: عبدالرب والأشموري (٢٠٢٠) التي توصلت إلى تدني اهتمام مناهج العلوم للمرحلة الأساسية العليا بالجمهورية اليمنية بقضايا التنمية المستدامة، وكذلك دراسة كل من الورد، والانسي (٢٠٢٣) التي توصلت إلى أن

واقع البحث العلمي ودوره في التنمية المستدامة في كليات المجتمع بالحمهورية اليمنية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس باختلاف الرتبة العلمية جاء بدرجة ضعيفة.

ومما لا جدال فيه أن أي تقصير في إدراج مبادئ التنمية المستدامة في المناهج سيؤدي حتمًا إلى تدهور مستوى إدراك الطلبة للتنمية المستدامة. لذا فإن تطوير منهج العلوم للمرحلة الأساسية العليا ربما يسترعي انتباه المهتمين في وزارة التربية والتعليم لتطوير العلوم في ضوء أبعاد التنمية المستدامة، ويساعد واضعي مناهج العلوم في إعادة النظر ومراعاة إدماج مناهج العلوم هذه الأبعاد والقضايا.

وتتبلور مشكلة البحث الراهن بالسؤال التالي: ما التصور المقترح لتطوير محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا باليمن في ضوء أبعاد التنمية المستدامة وقضاياها؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تقديم تصور مقترح لتطوير محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا باليمن في ضوء أبعاد التنمية المستدامة وقضاياها.

أهمية البحث:

تظهر أهمية البحث في التالي:

١. يمثل استجابة للتوجهات العالمية والتوصيات الخاصة بالمؤتمرات التي تنصح بتطوير المناهج الدراسية عمومًا ومناهج العلوم خصوصًا لإدماجها أبعاد التنمية المستدامة.
٢. قد يفيد في توجيه أنظار المسؤولين والقائمين على تطوير مناهج العلوم إلى اهتمام دول العالم والمنظمات الدولية بموضوع البحث؛ مما يستوجب اتخاذ القرارات المناسبة في هذا المجال ضمن خطة تطوير المناهج.
٣. تنبيه اهتمام المسؤولين عن إعداد وتطوير مناهج العلوم نحو ضرورة إدراج جوانب التنمية المستدامة في المناهج.
٤. قد يفيد المعلمين في مساعدة المتعلمين على اكتساب مقومات التنمية المستدامة لبناء مواطنين بهم ولأجلهم يرتقي المجتمع.

حدود البحث:

اقتصر البحث على تقديم تصور مقترح لتطوير محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا، وعددها ثلاثة كتب موزعة على الصفوف الدراسية الثلاثة (سابع، ثامن، تاسع) باليمن في ضوء أبعاد التنمية المستدامة المحددة، وهي: البعد البيئي، والبعد الاجتماعي، والبعد الاقتصادي، والبعد التكنولوجي خلال نهاية العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م.

مصطلحات الدراسة:

تصور مقترح:

يعرف التصور المقترح بأنه: "إطار فكري عام يتبناه الباحثين في صورة افتراضات أساسية أو قيم أو مفاهيم أو اهتمامات تتصل بالإنسان والكون والحياة والمجتمع، وبالعلاقات الجدلية القائمة بين الموضوعات، التي توجه الباحثين إلى تفضيل نماذج ومناهج وطرائق معينة في البحث تتلاءم مع الصيغة التي يتبنونها وتتفق مع مكوناته" (زين الدين، ٢٠١٣، ص. ٦).

ويعرف التصور المقترح في هذا البحث في هذا البحث بأنه: عبارة عن مجموعة من الخطوات والإجراءات التي يقترحها البحث الحالي لتطوير محتوى كتب العلوم لصفوف المرحلة الأساسية العليا (سابع، ثامن، تاسع) في اليمن في ضوء أبعاد التنمية المستدامة.

تطوير المنهج:

يعرف دعمس (٢٠١١) تطوير المنهج بأنه: "العملية التي يتم من خلالها إجراء تعديلات مناسبة في بعض أو كل عناصر المنهج وفق خطة مدروسة من أجل تحسين العملية التربوية ورفع مستواها" (ص. ٥).

ويعرف إجرائيًا في هذا البحث بأنه: عملية تحديث مُنَظَّم وإحداث تغييرات إيجابية في مُحتوى كُتُب العلوم لصفوف المرحلة الأساسية العُليا باليمن، من خلال تقديم تصور مُقترَح في ضوء أبعاد التنمية المستدامة ومسائلها بما يواكب المتغيرات المُعاصِرة.

التنمية المستدامة:

تعرف التنمية المستدامة بأنها: نهج للتنمية يركز على استخدام موارد الطاقة المتجددة وممارسات الزراعة أو الغابات المستدامة، كما تستلزم الاستخدام المستدام للمعادن إلى جانب العديد من الأشياء الأخرى، بهدف إنشاء نظام "مستدام" يمكنه الاستمرار في المستقبل إلى أجل غير مسمى (Skye, 2017).

كما يعرفها عنوز (٢٠٢٤) بأنها: نموذجا للتنمية يهدف إلى تلبية احتياجات الأجيال الحالية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها، بهدف استغلال الموارد بشكل مستدام وتحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة وتعزيز العدالة الاجتماعية

ويمكن تعريفها إجرائياً بأنها: عملية تنمية موجهة وواعية ومستمرة وشاملة لأبعاد متعددة بيئية – اجتماعية – اقتصادية – صحية – بشرية تكنولوجية – (مؤسسية يُستهدف تحقيقها من خلال منهج الكيمياء للمرحلة الثانوية؛ لتتمثل في نفوس الطلاب كمواطنين تمكنهم من تحسين نوعية حياتهم دون الإنقاص من حقوق الأجيال القادمة.

الإطار النظري:

يُعد التعليم أحد أهم مصادر الانطلاق نحو التقدم، وفي مقدمة أولويات الدول لتعزيز مفهوم التنمية المستدامة لدى الأفراد والجماعات من خلال الأخذ بمبدأ التعليم من أجل التنمية المستدامة، فقد أصبحت الحاجة لتطوير المناهج في ضوء التنمية المستدامة أحد متطلبات الاستجابة لتحقيق برامج "التعليم" من أجل التنمية المستدامة" التي كلفت بها منظمة اليونسكو" من قبل منظمة الأمم المتحدة كاستجابة لما جنته التنمية التقليدية من مشكلات بيئية واقتصادية واجتماعية في ظل تحديات العولمة (الشمري والمعجل، ٢٠١٩؛ العوفي، ٢٠١٧).

وإن موضوع التنمية المستدامة من الموضوعات الحيوية والأساسية التي أصبحت تتناولها الأدبيات والإعلام بشكل متزايد؛ إذ تعد محور اهتمام المؤسسات التعليمية في دول العالم، وإن ما يدعو إلى ذلك هو أهمية التنمية المستدامة في الخطط والمشاريع التنموية البيئية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية التي تخطط لها دول العالم وتنفذها لتحسين الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للأفراد ورفع معيشتهم (أمبوسعيدي، ٢٠١١).

وبناء على ذلك، لا يمكن الحديث عن التنمية دون ربطها بأهم ركيزة لها ألا وهي التربية والتعليم، لأنهما محورا الثقل بالنسبة للفرد، ولا شك في أن دور التعليم مهم في ترسيخ أبعاد التنمية المستدامة في المناهج والبرامج التعليمية، حتى تصبح ممارسة عملية تطبيقية؛ سعيًا إلى جعل المتعلم قادرًا على التكيف مع المستجدات ومواجهة التحديات (الثلاب وآخرين، ٢٠١٨).

كما إن تحقيق الاستدامة يتطلب تركيزًا على العنصر الأساس الذي هو الإنسان، لأهميته في التنمية بصورة عامة، والتنمية المستدامة بصورة خاصة، فهو المحرك الرئيس للتغيير والتطوير، وبالاستثمار في رأس المال البشري، يمكن تحقيق تحول إيجابي في المجتمع والاقتصاد والبيئة؛ من خلال تبني استراتيجيات استثمارية ذكية ومتكاملة، يمكن للدول والمؤسسات تحقيق التوازن بين التطور الاقتصادي والحفاظ على الموارد الطبيعية، مما يضمن انتقال المجتمعات نحو مستقبل أكثر استدامة وعدالة (حسين، ٢٠٢٢).

وتعد المناهج التعليمية أداة التربية الرئيسة التي تعالج الكثير من القضايا المتغيرة في جوانب متعددة؛ لذا فإن تحديثها وإثراءها وتكيفها وتطورها من حين إلى آخر بات من الضرورات لتطوير المنهج، ويتطلب هذا تطويرها لبناء رؤية واضحة واستراتيجية أساسية ترتكز على أبعاد التنمية المستدامة لبناء المتعلم (عبد الرضا، ٢٠١٧؛ محمد، ٢٠١٨).

وادراكاً من المؤسسات التعلمية بأهمية الدور الذي تؤديه المناهج، فإن تحقيق الاستدامة في التعليم يتطلب جهوداً كبيرة منها، أبرزها تطوير مناهجها التعلمية بشكل مستمر بغية دمج كافة القضايا والمستجدات المتعلقة بالتنمية المستدامة واستيعابها فيها، وتضمين موضوعات تناقش أبعاد التنمية المستدامة، بحيث تسهم في توعية المتعلمين بأهمية المحافظة على الموارد البيئية وحمايتها للأجيال

القادمة، واستخدام الطاقة النظيفة المتجددة، والمشاركة الفاعلة والإيجابية في المجتمع، وتحليل المشكلات المتعلقة بالاستدامة، واتخاذ القرارات المستدامة، ويصبحون أكثر وعيًا بتأثير سلوكهم تجاه بيئتهم بما يحقق التنمية المستدامة.

ولكون مناهج العلوم تُعد وسيلة لتحقيق أهدف التربية البيئية المستدامة، أصبح لزامًا على النظام التعليمي والتربوي أن يطور مناهج العلوم بشكل مستمر لسد احتياجات المجتمع والتنمية، وذلك بتضمينها لقضايا التنمية المستدامة وأبعادها لما لها من أثر في المجتمع والبيئة في المجالات كافة من أجل تحسين أسلوب واقع الحياة اليومية للمتعلمين (عبد الرضا، ٢٠١٧).

وأشار ماجدلينا وآخرون (Magdalena et al., 2012) إلى أنه لا يوجد أنموذج واضح في تبني مدخل معين لكيفية تضمين أبعاد التنمية المستدامة في المناهج التعليمية؛ إذ يرى بعض المختصين أن يتم دمجها وفق المدخل المستقل؛ بمعنى أن يتم تخصيص مقرر مستقل أو برنامج دراسي مستقل لأبعاد التنمية المستدامة، بينما يرى بعضهم الآخر أن تدمج وفق مدخل الوحدات من خلال تقديم دروس مرتبطة بموضوعات التنمية المستدامة وقضاياها، في حين يري بعضٌ ثالث أن تدمج أبعاد التنمية المستدامة في المناهج التعليمية وفق المدخل التكاملي؛ بمعنى أن يتم تطعيم الدروس بأبعاد التنمية المستدامة.

وتعد المرحلة الأساسية مرحلة ذات أهمية بالغة في تعليم أبعاد التنمية المستدامة وقضاياها وغرسها في نفوس المتعلمين عن طريق مناهج العلوم لإدراك بيئتهم الطبيعية والاجتماعية، والاقتصادية وما تحتويه مواردها وفهمها، ليكتسب التلميذ المعارف والقيم والاتجاهات الإيجابية، والاهتمام بترشيد سلوكهم وتنمية مهاراتهم لبناء مواطن قادر على التكامل مع عناصر البيئة وحمايتها تحقيقاً للتنمية المستدامة.

وتعرف منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم (٢٠١٣) التنمية المستدامة بأنها: "إشباع حاجيات الأجيال الحالية في الرفاهية والأمن والتطور المجتمعي دون المساس بفرص الأجيال القادمة".

وحددت العديد من المؤلفات التربوية معالم التنمية المستدامة بثلاثة أبعاد وهي: البعد البيئي، والبعد الاجتماعي، والبعد الاقتصادي، بينما أضاف البعض بعدًا رابعًا هو البعد التكنولوجي كدراسة (حجازي وآخرين، ٢٠١٧).

وتتمثل أهمية التنمية المستدامة في توفير الاحتياجات الإنسانية الرئيسة مثل المأوى، والطعام، والماء، وذلك باستعمال الطاقة المتجددة والمُستدامة كبديل عن طاقة الوقود الأحفوري، واستخدام طرق الزراعة المُستدامة مثل: تناوب المحاصيل، وتقنية زرع البذور الفعّالة، وتقنية تناوب المحاصيل، وضبط تغير المناخ من خلال الحد من استخدام مصادر الوقود الأحفوري، مثل: النفط، والغاز الطبيعي، والفحم التي تؤثر في تغير المناخ، وانبعاث الغازات الضارة بالبيئة والمسببة للاحتباس الحراري، وحماية التنوّع البيولوجي؛ حيث إن ممارسات الزراعة العضوية التي لا تنبعث منها أي غازات دفيئة في الغلاف الجوي تُحافظ على التنوّع النباتي، وتحدّ من تلوث الهواء، و تطوير المدن بشكل مستدام (بالاعتماد على الطاقة النظيفة الخضراء)، وتحقيق التوازن والاستقرار الماليين من خلال ممارسات التنمية المستدامة، فتطوير

تقنيات الطاقة المتجددة يمكنه خلق فرص عمل مستمرة كبديل عن الوظائف المقيَّدة بتكنولوجيا مصادر الوقود الأحفوري (Gurbo, 2017; Skye, 2017).

ويشير تقرير الأمم المتحدة United Nations إلى أن التنمية المستدامة هي خطة لتحقيق مستقبل أفضل وأكثر استدامة للجميع، والتي تهدف إلى تحقيق عدد من الأهداف أهمها: تعزيز وعي الأفراد بالمشكلات البيئية وتنمية إحساسهم بالمسؤولية تجاهها، وتحقيق استغلال واستخدام عقلاني للموارد دون استنزافها، والقضاء على الفقر والجوع، وتدعيم الصحة الجيدة والرفاه، وتحقيق التعليم الجيد، والمساواة بين الجنسين، وحصول الفرد على المياه النظيفة والنظافة الصحية، وتوفير طاقة نظيفة وبأسعار معقولة، وتحقيق نمو اقتصادي تقني، ودعم الصناعة واحتضان الابتكار (الدويكات، ٢٠١٩)، (عنوز، ٢٠٢٤).

كما يهدف التعليم من أجل التنمية المستدامة أيضًا إلى تعزيز فهم الطلاب للقضايا الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والوطنية ذات الصلة بالتنمية المستدامة. يتحقق ذلك عن طريق إعادة توجيه المناهج الدراسية. يجب أن تبرز هذه المناهج أهمية تحقيق التنمية المستدامة، مع التركيز على تنمية أفراد فاعلين ومسؤولين تجاه مجتمعهم وبيئتهم (عبدالقوي، ٢٠١٤).

وتتضح أهمية التنمية المستدامة من خلال المبادئ التي ترتكز عليها من أجل تحقيق أهدافها المنشودة لخدمة الإنسان والأرض؛ إذ أشارت شارما (Sharma, 2024) إلى أنه لضمان العيش المستدام ينبغي اتباع المبادئ الخمسة للتنمية المستدامة أهمها: العدالة بين الأجيال في الاستفادة من موارد الأجيال الماضية ومسؤولية الحفاظ عليها للأجيال القادمة، والحفاظ على النظام البيئي أو البيئة، واستخدام الموارد الطبيعية والمحافظة عليها، والحفاظ على التنوع البيولوجي لكوكب الأرض، وتعزيز المشاركة النشطة لجميع المواطنين المعنيين بطريقة تسهم في تحقيق التنمية المستدامة.

وتتضمن أبعاد التنمية المستدامة أربعة أبعاد، هي: البعد البيئي الذي يهدف إلى تحقيق مجموعة من الأهداف البيئية: كالاستخدام الرشيد للموارد الناضبة، بمعنى حفظ الأصول الطبيعية بحيث يترك للأجيال القادمة بيئة مماثلة؛ إذ إنه لا توجد أبدال لتلك الموارد، ومراعاة القدرة المحدودة للبيئة على استيعاب النفايات. أما البعد الاقتصادي فيشمل حصة الاستهلاك الفردي من الموارد الطبيعية، وإيقاف تبديد الموارد الطبيعية. ويهدف البعد الاجتماعي إلى العمل على تحسين مستوى الرعاية الصحيّة والتعليم فضلاً عن عنصر المشاركة؛ إذ ينبغي إشراك الأفراد في تحديد مسار التنمية الذي يمس حياتهم، مع التركيز على قيم العدالة والمساواة، وذلك بإنصاف الأجيال القادمة وضمان مصالحها، بالإضافة إلى إنصاف الفئات الحية الحالية الذين يفتقرون إلى تكافؤ الفرص في الوصول إلى الموارد والخدمات. أما البُعد التقني، فيسعى إلى إحداث نقلة نوعية في القاعدة التكنولوجية للمجتمعات الصناعية، نحو تكنولوجيا متطورة وأنظف وأكثر كفاءة، قادرة على الحد من التدهور البيئي. كما يستهدف إحداث تحوّل تقني مماثل في البلدان النامية التي تسير على طريق التصنيع، لتجنب تكرار أخطاء التنمية والتلوث البيئي الذي نشأ في الدول الصناعية (الزعبي وآخرين، ٢٠٠٩؛ محمد، ٢٠١٧).

في نفس الإطار، تناولت بعض الكتابات والأبحاث موضوع التنمية المستدامة من زوايا متعددة. فقد دعت دراسة المرساوي (٢٠١٥)، ودراسة الثلاب وزملاؤه (٢٠١٨)، بالإضافة إلى دراسة الشمري والمعجل (٢٠١٩)، إلى إدراج التنمية المستدامة في المناهج التعليمية العامة على اختلاف مراحلها. ذلك أن إدماج أبعاد التنمية المستدامة ضمن التعليم يُعد مسألة ذات أولوية. وقد توجهت المناهج التربوية بالفعل نحو تضمين المفاهيم والمجالات المتصلة بالقضايا الاقتصادية والاجتماعية في المقررات الدراسية.

وقد تم إجراء العديد من الدراسات بهدف تقييم مدى إدماج أبعاد التنمية المستدامة في مناهج العلوم، مع إدراك الأهمية الحاسمة لهذه المناهج في صقل شخصية الطلاب. وتجمع نتائج هذه الدراسات بشكل عام على وجود قصور في هذا الإدماج. ففي المملكة العربية السعودية، قامت دراسة أبو حاصل (٢٠١٧) بتقييم محتوى مناهج العلوم في المرحلة الابتدائية، وشملت عينة الدراسة (٨٠) معلمًا ومعلمة. بالاعتماد على تحليل محتوى المناهج واستطلاع آراء المعلمين، أظهرت الدراسة انخفاضًا في تناول مفاهيم ومبادئ التنمية المستدامة، مع وجود تباين في هذا التناول وفقًا لوجهات نظر العينة.

وفي مصر، قامت دراسة حجازي وآخرون (٢٠١٧) بتقييم محتوى مناهج الأحياء للمرحلة الثانوية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة وقضاياها، وذلك باستخدام قائمة معيارية لهذه الأبعاد. وقد خلصت الدراسة إلى أن نسبة وجود هذه الأبعاد والقضايا في محتوى المناهج كانت منخفضة للغاية. بينما في العراق، أجرى عبد الرضا (٢٠١٧) دراسة لتحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط وفقًا لأبعاد التنمية المستدامة (الاجتماعية والاقتصادية والبيئية). وأظهرت النتائج أن الكتاب تناول (٢٠) قضية فرعية بنسبة (٤٦.٥١%) من الأبعاد المحددة.

أما في الجمهورية اليمنية، هدفت دراسة المعمري والنظاري (٢٠١٧) إلى تطوير تصور مقترح لمحتوى كتب الفيزياء للمرحلة الثانوية بما يتناسب مع أبعاد التنمية المستدامة. وبعد وضع قائمة بالأبعاد التي يجب توافرها، وجدت الدراسة أن نسبة تضمينها في محتوى هذه الكتب كانت ضئيلة جدًا. كما هدفت دراسة عبدالرب والأشموري (٢٠٢٠) إلى تقويم محتوى مناهج العلوم للصفوف (٧-٩) من مرحلة التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة. ولتحقيق ذلك، قام الباحثان بإعداد قائمة بأبعاد وقضايا التنمية المستدامة التي يجب تضمينها في هذه المناهج. وأظهرت نتائج الدراسة أن توزيع أبعاد التنمية المستدامة في محتوى مناهج العلوم للصفوف (٧-٩) من مرحلة التعليم الأساسي كان متفاوتًا، حيث جاء البعد الاجتماعي في المقدمة، يليه البعد البيئي، ثم البعد الاقتصادي، وأخيراً البعد التكنولوجي.

بناءً على ما تم استعراضه، يتبين أن الأبحاث التي سبقت هذا البحث قد تماشت معه في التركيز على أبعاد التنمية المستدامة. تحديدًا، تشابه البحث الحالي مع دراسة حجازي وزملاءه (٢٠١٧)، ودراسة المعمري والنظاري (٢٠١٧) في المسعى الرامي إلى تقديم اقتراح لتطوير محتوى كتب العلوم، وذلك

بالاعتماد على أبعاد التنمية المستدامة، بالإضافة إلى ذلك، اتفق هذا البحث مع الدراسات المذكورة في استخدامه للمنهج الوصفي، وفي كونه قد أجري على كتب العلوم أو أحد فروعها.

واستجابةً للمتغيرات العلمية والتقنية التي تشهدها الأقطار العربية، يبذل النظام التعليمي في اليمن جهوداً مضنية لمواكبة المستجدات العالمية المتسارعة، وذلك بهدف تطوير التعليم في مختلف المجالات. يعتبر التعليم حجر الزاوية في عملية التنمية، وعليه يركز النظام على إدراج أهداف التنمية المستدامة في المناهج التعليمية وبالأخص في مناهج العلوم.

ومع ذلك، عند النظر إلى مناهج العلوم اليمنية، نلاحظ عدم توافقها مع أهداف النظام التعليمي الرامية إلى تحقيق التنمية المستدامة. ونتيجة لذلك، تعجز المخرجات التعليمية عن تطبيق ما تعلموه في واقعهم العملي، مما يؤدي إلى تأخر النظام التعليمي في بلوغ الغايات المنشودة.

مما سبق يتضح أن التنمية المستدامة تتطلب رؤية أكثر شمولية للتنمية الإنسانية، وقراءة استشرافية لكل عناصرها لضمان حظوظ الأجيال القادمة، وتعاون بين مختلف الأطراف لإيجاد الحلول الملائمة، كما أن تطور مناهج العلوم تفرض على الأنظمة التعليمية تطوير مناهجها بشكل مستمر، لمواكبة مختلف المتغيرات، ومن ثم نحن بحاجة ماسة لتطوير محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة، وهذا ما يسعى له هذا البحث.

منهجية البحث وإجراءاته:

منهجية البحث:

المنهجية المُتبعة في هذا البحث، هي: المنهج الوصفي في تقديم تصور مقترح لتطوير محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا في اليمن في ضوء أبعاد التنمية المستدامة وقضاياها.

مجتمع البحث وعينته:

تمثل مجتمع البحث وعينته في كتب العلوم لصفوف المرحلة الأساسية العليا الثلاثة (سابع، ثامن، تاسع) في الجمهورية اليمنية.

عرض نتائج البحث ومناقشتها:

نص السؤال على: **ما التصور المقترح لتطوير محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا في الجمهورية اليمنية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة وقضاياها؟**

للإجابة عن السؤال، تم القيام ببناء التصور المقترح لتطوير هذا المحتوى بالاستناد إلى نتيجة دراسة عبدالرب والأشموري (٢٠٢٠) التي أكدت تدني بعض قضايا التنمية المستدامة في محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا في الجمهورية اليمنية، إلى جانب الاطلاع والاستفادة من بعض المناهج العربية، مثل مناهج العلوم في المملكة العربية السعودية، كما هو موضح على النحو الآتي:

أولًا–المقدمة:

استنادًا إلى النتيجة التي أظهرت أَنَّ محتوى كتب العلوم قيد البحث تعاني من قصور واضح وتدنٍ ملحوظ في أبعاد التنمية المستدامة وقضاياها، ومن ثم فَإِنَّهَا بحاجة ماسة إلى التحسين والتطوير، بهدف مواكبة التطورات العالمية والتوجهات المعاصرة في مجال إعداد كتب العلوم وتطويرها.

ثانيًا–مبررات التصور المقترح:

تتمثل أهم المبررات لتقديم التصور المقترح في الآتي:

١. ضعف تضمين أبعاد التنمية المستدامة وقضاياها في محتوى كتب العلوم وفق ما أظهرته نتيجة دراسة عبدالرب والأشموري (٢٠٢٠) كما هو موضح في الجدول (١).
٢. الاتجاهات والدعوات الدولية التي تنادي بأهمية تحقيق التنمية المستدامة والأمن البيئي.
٣. غياب عملية تطوير كتب العلوم للمرحلة الأساسية في الجمهورية اليمنية.

جدول (١): التكرارات والنسب المئوية لدرجة تضمين أبعاد التنمية المستدامة وقضاياها في محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا في الجمهورية اليمنية

البعد	القضية	السابع		الثامن		التاسع		المجموع	النسبة المئوية
		التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية		
الاجتماعي	الغذاء وأهميته بالنسبة للإنسان.	١	٢.٥	٢	٣.٥	٢	٣.٨	٥	٣.٤
	تنويع مصادر الغذاء.	٠	٠	٢	٣.٥	٢	٣.٨	٤	٢.٧
	طرق حفظ وتخزين الغذاء.	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	الأغذية الملوثة وتأثيرها في صحة الإنسان.	٦	١٥.٧	٠	٠	٠	٠	٦	٤.١
	سوء التغذية وتأثيرها في صحة الإنسان.	٠	٠	١	١.٨	١	٢	٢	١.٤
	العلاقات الغذائية.	٢	٥.٣	٥	٨.٨	٠	٠	٧	٤.٧
	السلاسل الغذائية والشبكات الغذائية والهرم الغذائي.	٠	٠	٦	١٠.٥	٠	٠	٦	٤.١
	الصحة وطرق المحافظة عليها.	٢	٥.٣	١	١.٨	٤	٧.٦	٧	٤.٧
	النظافة ودورها في المحافظة على الصحة.	٢	٥.٣	٠	٠	١	٢	٣	٢
	المرض أنواعه وأسبابه وأعراضه وطرق الوقاية منه.	٨	٢١.١	١١	١٩.٣	١٤	٢٦.٩	٣٣	٢٢.٤

البعد	القضية	السابع		الثامن		التاسع		المجموع	النسبة المئوية
		التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية		
	التطعيم ضد الأمراض.	٢	٥.٣	٠	٠	٠	٠	٢	١.٤
	استخدام الطب البديل.	٠	٠	٠	٠	١	٢	١	٠.٧
	الصحة الإنجابية وأثر التلوث البيئي فيها.	٠	٠	٠	٠	٢	٣.٨	٢	١.٤
	الأجهزة التناسلية والصحة الإنجابية.	٠	٠	٠	٠	٢	٣.٨	٢	١.٤
	الرعاية للأم الحامل وجنينها.	٠	٠	٠	٠	٢	٣.٨	٢	١.٤
	أهمية الرضاعة الطبيعية.	٠	٠	٠	٠	٢	٣.٨	٢	١.٤
	تنظيم الأسرة .	٠	٠	٠	٠	٢	٣.٨	٢	١.٤
	علم الوراثة والطفرات الوراثية والأمراض الوراثية.	٠	٠	٠	٠	٣	٥.٧	٣	٢
	أهمية الفحص قبل الزواج.	٠	٠	٠	٠	١	٢	١	٠.٧
	تأثير الاستخدام العشوائي للأدوية في الصحة.	٠	٠	٣	٥.٢	٠	٠	٣	٢
	تأثير الاستخدام العشوائي للمبيدات والأسمدة في الصحة.	٠	٠	١	١.٨	٠	٠	١	٠.٧
	القات وأضراره المادية والصحية على الفرد والمجتمع.	٠	٠	٢	٣.٥	١	٢	٣	٢
	التدخين وأضراره المادية والصحية على الفرد والمجتمع.	٠	٠	٢	٣.٥	١	٢	٣	٢
	المخدرات وأضرارها المادية والصحية على الفرد والمجتمع.	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	المخاطر والحوادث وأنواعها وطرق تجنبها.	٧	١٨.٤	١٣	٢٢.٨	١٠	١٩.٢	٣٠	٢٠.٤
	الاسعافات الأولية.	٨	٢١.١	٦	١٠.٥	٠	٠	١٤	٩.٥
	مخاطر بناء مصانع المواد الخطرة بالقرب من التجمعات السكنية.	٠	٠	٠	٠	١	٢	١	٠.٧
	أثر الحروب في تدمير البيئة.	٠	٠	٢	٣.٥	٠	٠	٢	١.٤

البعد	القضية	السابع		الثامن		التاسع		المجموع	النسبة المئوية
		التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية		
مجموع البعد الاجتماعي		**٣٨**	**٤١.٣**	**٥٧**	**٧٨**	**٥٢**	**٣٩.٤**	**١٤٧**	**٤٩.٥**
البيئي	البيئة ومكوناتها.	٣	٩.٣	٠	٠	٤	١١.١	٧	٩.٢
	الأنظمة البيئية وخصائصها واستمرارها والمحافظة عليها.	٢	٦.٣	٠	٠	١	٢.٨	٣	٤
	الدورات الطبيعية (الماء، الأكسجين، النيتروجين).	٢	٦.٣	٤	٥٠	٠	٠	٦	٧.٩
	التكيف البيئي.	٦	١٨.٧	٠	٠	٠	٠	٦	٧.٩
	التوازن البيئي مفهومه ومظاهره وأسباب اختلاله وآثار اختلاله.	٠	٠	٠	٠	١	٢.٨	١	١.٣
	التنوع الحيوي مفهومه ومظاهره وأهميته.	٨	٢٥	١	١٢.٥	٢	٥.٥	١١	١٤.٤
	الكون والفضاء الخارجي.	٤	١٢.٥	٠	٠	٢	٥.٥	٦	٧.٩
	الموارد الطبيعية وأهميتها.	٠	٠	١	١٢.٥	٤	١١.١	٥	٦.٦
	استنزاف الموارد الطبيعية وأسبابه.	٠	٠	٠	٠	١	٢.٨	١	١.٣
	التلوث مفهومه ومصادره الطبيعية والصناعية.	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠
	تلوث الهواء وأخطاره وسبل مواجهته.	٠	٠	٠	٠	٢	٥.٥	٢	٢.٦
	تلوث الماء وأخطاره وسبل مواجهته.	٢	٦.٣	٠	٠	١	٢.٨	٣	٤
	تلوث التربة وأخطاره وسبل مواجهته.	٠	٠	٠	٠	٢	٥.٥	٢	٢.٦
	تلوث الغذاء وأخطاره وسبل مواجهته.	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	تلوث الضجيج وأخطاره وسبل مواجهته.	٤	١٢.٥	٠	٠	٠	٠	٤	٥.٢
	التلوث الكهرومغناطيسي وأخطاره وسبل مواجهته.	٠	٠	٠	٠	١	٢.٨	١	١.٣
	تلوث الإشعاع وأخطاره وسبل مواجهته.	٠	٠	٢	٢٥	٠	٠	٢	٢.٦
	الصناعة وتأثيراتها في البيئة.	٠	٠	٠	٠	٦	١٦.٧	٦	٧.٩
	التغيرات المناخية	٠	٠	٠	٠	٣	٨.٤	٣	٤

البعد	القضية	السابع		الثامن		التاسع		المجموع	النسبة المئوية
		التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية		
	كالاحتباس الحراري وتآكل طبقة الأوزون والأمطار الحمضية واحتراق الغابات وتأثيراتها في البيئة.								
	المشكلات البيئية (التصحر، الجفاف، انجراف التربة، الاحتطاب والرعي الجائر) وكيفية الحد منها.	١	٣.١	٠	٠	٢	٥.٥	٣	٤
	الكوارث البيئية الطبيعية كالزلال والبراكين والأعاصير والفيضانات وتأثيراتها في البيئة وكيفية مواجهتها.	٠	٠	٠	٠	٠		٠	٠
	الكوارث البيئية الصناعية كانفجارات المفاعلات النووية والمصانع الكيميائية وكيفية مواجهتها والحد منها.	٠	٠	٠	٠	١	٢.٨	١	١.٣
	إدارة المخلفات والنفايات (الصلبة- المبيدات- الأسمدة الكيميائية - المواد الخطرة- مخلفات المستشفيات- غازات وأبخرة المصانع ومعالجتها.	٠	٠	٠	٠	٣	٨.٤	٣	٤
مجموع البعد البيئي		**٣٢**	**٣٤.٨**	**٨**	**١١**	**٣٦**	**٢٧.٢**	**٧٦**	**٢٥.٦**
الاقتصادي	دور الموارد الطبيعية في عملية التنمية الاقتصادية.	٢	١٤.٣	٠	٠	٣	١٠.٤	٥	١٠.٦
	استثمار موارد البيئة الحية (النباتية – الحيوانية).	٠		٠	٠	٥	١٧.٢	٥	١٠.٦
	الطاقة وأنواعها وطرق إنتاجها والأهمية الاقتصادية لها.	٥	٣٥.٧	٤	١٠٠	٣	١٠.٤	١٢	٢٥.٥
	ترشيد استهلاك الموارد	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠

البعد	القضية	السابع		الثامن		التاسع		المجموع	النسبة المئوية
		التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية		
	الطبيعية المتجددة.								
	ترشيد استهلاك الطاقة والثروات المعدنية غير المتجددة.	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	رفع الإنتاجية الزراعية من أجل تحقيق الأمن الغذائي.	٠	٠	٠	٠	٣	١٠.٤	٣	٦.٤
	رفع الإنتاجية الحيوانية من أجل تحقيق الأمن الغذائي.	٠	٠	٠	٠	٣	١٠.٤	٣	٦.٤
	زيادة الإنتاجية الصناعية من أجل تحقيق الأمن الغذائي.	٠	٠	٠	٠	١	٣.٤	١	٢.٢
	دور الزراعة في تحقيق التنمية الاقتصادية.	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	دور الثروة الحيوانية في تحقيق التنمية الاقتصادية.	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	دور الصناعة في تحقيق التنمية الاقتصادية.	٠	٠	٠	٠	٧	٢٤.١	٧	١٤.٩
	استثمار الطاقة النظيفة المتجددة (الشمسية، الرياح، المياه).	٠	٠	٠	٠	٤	١٣.٧	٤	٨.٥
	إعادة تدوير النفايات الصلبة.	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	النفط والمعادن والغاز وأدوارها في تحقيق التنمية المستدامة.	٧	٥٠	٠	٠	٠	٠	٧	١٤.٩
مجموع البعد الاقتصادي		**١٤**	**١٥.٢**	**٤**	**٥.٥**	**٢٩**	**٢٢**	**٤٧**	**١٥.٨**
التكنولوجي	أثر التكنولوجيا في البيئة.	٥	٦٢.٥	١	٢٥	٠	٠	٦	٢٢.٣
	استخدام التكنولوجيا في حفظ المنتجات الغذائية وتخزينها.	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	دور التكنولوجيا في تطور الطب وتقليص الأخطاء الطبية.	١	١٢.٥	١	٢٥	٣	٢٠	٥	١٨.٥
	دور التكنولوجيا في معالجة	١	١٢.٥	٠	٠	٠	٠	١	٣.٧

البعد	القضية	السابع		الثامن		التاسع		المجموع	النسبة المئوية
		التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية		
	مشكلة التلوث البيئي.								
	دور التكنولوجيا في معالجة الكوارث البيئية ومخلفات الحروب.	٠	٠	١	٢٥	٠	٠	١	٣.٧
	دور التكنولوجيا في الحد من تدهور الموارد البيئية.	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	دور التكنولوجيا في معالجة مخلفات المصانع.	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	دور التكنولوجيا في تحسين الإنتاج الزراعي.	٠	٠	٠	٠	٢	١٣.٤	٢	٧.٤
	دور التكنولوجيا في تحسين الإنتاج الحيواني .	٠	٠	٠	٠	١	٦.٧	١	٣.٧
	دور التكنولوجيا في تحسين الإنتاج الصناعي.	٠	٠	١	٢٥	٤	٢٦.٦	٥	١٨.٥
	دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة.	٠	٠	٠	٠	١	٦.٧	١	٣.٧
	دور تكنولوجيا ارتياد الفضاء في تحقيق التنمية المستدامة.	١	١٢.٥	٠	٠	٤	٢٦.٦	٥	١٨.٥
مجموع البعد التكنولوجي		**٨**	**٨.٧**	**٤**	**٥.٥**	**١٥**	**١١.٤**	**٢٧**	**٩.١**

ثالثًا–منطلقات التصور المقترح:

١. توجهات وزارة التربية في السعي نحو تطوير المناهج بصفة عامة ومناهج العلوم؛ وفقًا لفعاليات المؤتمر الوطني الأول لتطوير المناهج وتنويع مسارات التعليم المنعقد في صنعاء للفترة ٢٣–٢٧ نوفمبر ٢٠٢٢.

٢. ارتباط مادة العلوم ارتباطًا وثيقًا بالتنمية المستدامة.

٣. التكامل بين العلوم والرياضيات والهندسة والتكنولوجيا.

رابعًا–أهداف التصور المقترح:

يهدف هذا التصور المقترح إلى بناء وتطوير محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا في اليمن، وذلك بالتركيز على دمج أبعاد التنمية المستدامة وقضاياها في المنهج الدراسي. يتم ذلك من خلال

معالجة أوجه القصور الحالية في كتب العلوم، والتي تتمثل في ضعف تضمين أبعاد التنمية المستدامة، وذلك باستخدام مدخل تكاملي شامل، بهدف تحسين جودة المخرجات التعليمية في كتب العلوم، وتحقيق ذلك من خلال تزويد الطلاب بالمفاهيم والمعارف الأساسية المتعلقة بأبعاد التنمية المستدامة.

خامسًا-إجراءات التطوير وفق التصور المقترح:

تمَّ تطويرُ محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا في اليمن، من خلال إدراج أبعاد التنمية المستدامة في محتوى الكتب وفقَ مدخلٍ تكاملي. كما رُوعيَ التتابعُ في عملية التطوير، وبعدَ عرضِ التصور المقترح على مجموعةٍ من الخبراء المتخصصين في مناهج العلوم وطرائق التدريس في بعض الجامعات اليمنية، مثل: (صنعاء، تعز، الحديدة)، قامَ الخبراءُ بالإدلاءِ بآرائهم وملاحظاتهم. بناءً على هذه الملاحظات، تمَّ إجراءُ التعديلات اللازمة. والجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢): تصور مقترح لتطوير محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا في الجمهورية اليمنية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة وفق المدخل التكاملي

م	البعد	الصف السابع	الصف الثامن	الصف التاسع
١	**البيئي**	– التوازن البيئي وأسباب اختلاله. – أثر اختلال التوازن البيئي في التنمية المستدامة. – التنوع البيولوجي وأهميته في التنمية المستدامة. – التلوث البيئي ومصادره الطبيعية والصناعية ودرجاته. – أثر التلوث البيئي في التنمية المستدامة. – تلوث الهواء ومصادره وأخطاره وكيفية الحد منه.	– التلوث المائي ومصادره وأخطاره وكيفية الحد منه. – تلوث الغذاء ومصادره وأخطاره وكيفية الحد منه. – تلوث التربة ومصادره وأخطاره وكيفية الحد منه. – الطاقة المتجددة ومواردها (الطاقة الشمسية، المائية، الرياح، البحار والمحيطات). – أثر استنزاف الطاقة المتجددة وغير المتجددة في التنمية المستدامة.	– التلوث الجمالي ومصادره وأخطاره وكيفية الحد منه. – تلوث الضجيج ومصادره وأخطاره وكيفية الحد منه. – التلوث الاشعاعي ومصادره وأخطاره وكيفية الحد منه. – التلوث الفكري ومصادره وأخطاره وكيفية الحد منه. – الكوارث البيئية الطبيعية وأثرها في التنمية المستدامة. – كيفية مواجهة الكوارث الطبيعية. – الكوارث البيئية الصناعية وأثرها في التنمية المستدامة. – كيفية مواجهة الكوارث الصناعية.
٢	**الاجتماعي**	– الغذاء ومكوناته. – السلوكيات الصحيحة في حفظ الطعام. – السلوكيات غير الصحيحة في حفظ الطعام. – مخاطر سوء حفظ الطعام في صحة الإنسان.	– الغذاء والسعرات الحرارية الناتجة من تناوله. – أثر سوء التغذية في صحة الإنسان. – مخاطر السمنة في صحة الإنسان. – الممارسات الرياضية البدنية في صحة الإنسان.	– التبرع بالأعضاء البشرية. – زراعة أعضاء حيوانية في الإنسان. – الاستنساخ. – الاخصاب الصناعي. – الأمراض الوراثية الناتجة عن الزواج من الأقارب. – أهمية الفحص الطبي قبل الزواج.

م	البعد	الصف السابع	الصف الثامن	الصف التاسع
		– مخاطر سوء تخزين الطعام في صحة الإنسان.	– أزمة الغذاء والتنمية المستدامة. – أثر تناول الأدوية والمضادات الحيوية في صحة الإنسان. – الطب البديل وأهمية استخدامه.	– الاستخدام العشوائي للمبيدات والأسمدة الكيميائية وتأثيره في صحة الإنسان. – المخدرات وأنواعها. – مخاطر تناول المخدرات وأضرارها المادية والصحية على الفرد والمجتمع. – مخاطر بناء المصانع بالقرب من التجمعات السكنية. – الكوارث والحروب البيولوجية وأنواعها. – أثر الحروب في التنمية المستدامة.
٣	الاقتصادي	– ترشيد استهلاك الموارد الطبيعية. – أثر استنزاف الموارد الطبيعية في التنمية المستدامة. – ترشيد استهلاك الطاقة المتجددة وغير المتجددة. – أثر استنزاف الطاقة المتجددة وغير المتجددة في التنمية المستدامة. –	– الزراعة وأهميتها. – دور الزراعة في تحقيق التنمية الاقتصادية. – رفع الإنتاجية الزراعية من أجل تحقيق الأمن الغذائي – الثروة الحيوانية وأهميتها. – دور الثروة الحيوانية في تحقيق التنمية الاقتصادية. – رفع الإنتاجية الحيوانية من أجل تحقيق الأمن الغذائي.	– دور الصناعة في تحقيق التنمية الاقتصادية. – زيادة الإنتاجية الصناعية من أجل تحقيق الأمن الغذائي. – إعادة تدوير النفايات الصلبة. – استثمار الطاقة المتجددة (الشمسية، الرياح، المياه، البحار والمحيطات).
٤	التكنولوجي	– استخدام التكنولوجيا في حفظ المنتجات الغذائية وتخزينها. – دور التكنولوجيا في معالجة مشكلة تلوث الهواء.	– دور التكنولوجيا في معالجة مشكلة تلوث الماء – دور التكنولوجيا في معالجة مشكلة تلوث الغذاء – دور التكنولوجيا في معالجة مشكلة تلوث التربة – دور التكنولوجيا في الحد من تدهور الموارد البيئية. – دور التكنولوجيا في تحسين الإنتاج الزراعي. – دور التكنولوجيا في تحسين الإنتاج الحيواني.	– دور التكنولوجيا في معالجة مشكلة التلوث الجمالي. – دور التكنولوجيا في معالجة مشكلة تلوث الضجيج. – دور التكنولوجيا في معالجة مشكلة تلوث الاشعاع. – دور التكنولوجيا في معالجة مشكلة التلوث الفكري. – دور التكنولوجيا في تحسين الإنتاج الصناعي. – دور التكنولوجيا في معالجة مخلفات المصانع. – دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية

م	البعد	الصف السابع	الصف الثامن	الصف التاسع
				المستدامة. – الآثار السلبية للمستحدثات الحيوية في حياة الإنسان (الاستنساخ، الإخصاب الصناعي).

سادسًا–متطلبات تنفيذ التصور المقترح:

يتطلب تنفيذ التصور المقترح ما يأتي:

١. الموافقة والدعم من قبل وزارة التربية والتعليم، وتوفير الإمكانيات والمصادر اللازمة والميزانية اللازمة لتنفيذه.

٢. تدريب المعلمين والمشرفين التربويين على كيفية تدريس العلوم في ضوء أبعاد التنمية المستدامة وقضاياها.

٣. عقد ورش عمل وندوات علمية ودورات تدريبية، من أجل الإسهام في عملية تطوير كتب العلوم.

٤. إشراك جميع المعنيين بتعليم العلوم من خبراء المناهج ومطوريها والمعلمين والمشرفين التربويين وبعض الطلبة وأولياء أمورهم في تطوير محتوى كتب العلوم.

الاستنتاجات:

في ضوء النتائج، تم التوصل إلى الاستنتاجات الاتية:

١. إن تطوير محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا سوف يلفت انتباه وزارة التربية والتعليم ويوجه القائمين على تطوير مناهج العلوم إلى تطوير العلوم في ضوء أبعاد التنمية المستدامة.

٢. إن تطوير محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا يعد ذا أهمية كبرى في تطوير مناهج تعليمية تعزز المفاهيم والمعرفة ذات العلاقة بالتنمية المستدامة.

٣. إن تطوير محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا سوف يسهم في تشجيع الطلبة على اتخاذ قرارات مستدامة وتبني سلوكيات مستدامة في حياتهم اليومية.

التوصيات:

اعتمادًا على النتائج التي تم التوصل إليها، يوصي البحث بالآتي:

١. الاستفادة من التصور المقترح لتطوير محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا باليمن في ضوء أبعاد التنمية المستدامة وقضاياها.

٢. تضمين الأنشطة الإثرائية في محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا في الجمهورية اليمنية في ضوء قضايا التنمية المستدامة.

٣. عقد ورش عمل وندوات علمية لمعلمي العلوم ومشرفيها عن أهمية التنمية المستدامة وأهمية تدريسها.

المقترحات:

يقترح البحث إجراء بعض الدراسات المستقبلية كما يأتي:

١. تطوير محتوى كتب الأحياء والفيزياء والكيمياء في المرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة.

٢. قياس درجة الوعي بالتنمية المستدامة لدى طلبة مراحل التعليم المختلفة في الجمهورية اليمنية.

References

1. Abu Hasil, Badriya Saad (June 23-24, 2017). *The content of science curricula at the joint stage in light of the concepts and principles of development and work in the Kingdom of Saudi Arabia* [Submitted research]. The 19th Scientific Conference: Scientific Education for Scientists, Scientific Society for Science Education, Egypt, pp. 151-192.
2. Ambosaidi, Abdullah bin Khamis (2011). Integrating the concepts and topics of education for sustainable development into educational plans and curricula. *Tawasul Journal*, Sultanate of Oman, (14), 16-25.
3. Al-Thalab, Saeed Ali, Al-Dhafiri, Muhammad Ibrahim, and Al-Anzi, Muhammad Ibrahim (2018). The effectiveness of integrating the exclusion of sustainable development with the content of chemistry in the achievement of students in the second grade and their environmental awareness. *Journal of the College of Basic Education for Educational and Human Sciences*, University of Babylon, (37), 494-513.
4. Hijazi Abdul Hamid; Suleiman, Tahani; and Ahmed, Iman (2017, June 23-24). *Evaluation of Secondary Biology Curricula in Light of the Dimensions and Issues of Sustainable Development* [Submitted Research]. The Nineteenth Scientific Conference entitled: Science Education and Sustainable Development, Egyptian Society for Science Education, Egypt, 193-224.
5. Hussain, Kamil Abdul khadeer (2022). Economic Planning and Its Impact on Sustainable Development (Islamic economic vision). *Journal of Tikrit University for Humanities*, Baghdad, 29, (6), 41-61.
6. Damas, Mustafa Nimr (2011). *Curriculum Development Strategies and Modern Teaching Methods.* Dar Ghaida.
7. Al-Duwaikat, Baraa (May 21, 2019). *What is meant by sustainable development?* [Scientific article]. Mawdoo3 website, retrieved on July 15, 2024 from: https://mawdoo3.com/%D9%85%D8%A7_%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%82%D8%B5%D9%88%D8%AF_%D8%A8%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%86%D9%85%D9%8A%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B3%D8%AA%D8%AF%D8%A7%D9%85%D8%A9
8. Al-Zoubi, Ali, Al-Anzi, Fawaz, and Al-Saleh, Amer (2009). Sustainable Development: Concept, Components, and Measurement Indicators. *Annals of Arts Ain Shams University*, Egypt, 37, 229-270.
9. Zain Al-Din, Muhammad Mujahid (2013). *Methods of Building the Proposed Concept in Scientific Theses* [Unpublished Master's Thesis]. Umm Al-Qura University.
10. Al Shamary, Zubaida and Al Maaajal, Talal (2019). Inclusion of the Domains of Sustainable Development in Al Hadith Text Books in the Intermediate Stage. *Journal of Educational and Psychological Studies*, Sultan Qaboos University, *13* (2), 388-407.
11. Al-Ward, Muneer, and Al-Ansi, Ahmed (2023). The Reality of Scientific Research in Community Colleges in the Republic of Yemen and Its Role in Sustainable Development. *Ibn Khaldun Journal of Studies and Research, Palestine*, 3, (5), 74-102.
12. Abdulrab, Abdullah, and Al-Ashmori, Khaled (2020). Evaluating the Content of Science Curricula for the Basic Education Stage in the Republic of Yemen in Light of the Dimensions of Sustainable Development. *Journal of Educational Research and Studies*, (13), 96-124.

13. Abdulreda, Muwaffaq Abdulzahra (2017). Analysis of third intermediate chemistry book following sustainable development standards. *Journal of Educational and Psychological Researches*, University of Baghdad, (54), 326-350.
14. Abdul-Qawi, Ashraf Bahjat (2014). Developing the Marketing Curriculum in Commercial Secondary Schools in Light of Sustainable Development Requirements. *Journal of Educational Sciences*, Cairo University, 22 (1), 1-35.
15. Anouz, Ahmed Yahya (2024). Spatial Classification of the Transportation Network in the Holy City of Karbala and Its Importance in Sustainable Development. *Journal of Tikrit University for Humanities*, Baghdad, 31, (5), 136-163.
16. Al-Obaidi, Malik Mahdi, and Al-Kartani, Alaa Arabi (2014). The starting point for sustainable development: desire and willingness for self-development. *Diyala Journal of Humanities Research*, Iraq, 61, 515-543.
17. Al-Awfi, Muhammad Ali (2017, March 20-21). *A proposed strategic vision for education for sustainable development in the Arab Gulf States* [Scientific paper]. International Scientific Conference: Islamic Endowment and Sustainable Development, Center for Research and Development of Human Resources, Constantine, Jordan.
18. Muhammad, Mahasin Al-Sadiq (2017). Sustainable development: its dimensions, components, and patterns. *Journal of Finance and Economics*, Faisal Islamic Bank of Sudan, (81), 50-51.
19. Muhammad, Nuha Muhammad Saeed (2018). Developing the secondary school biology curriculum in light of the dimensions of sustainable development. *Journal of University Performance Development*, 6 (2), 215-229.
20. Elmersouwi, Fouzia (2015). Pedagogical treatment of the topic of sustainable development through educational curriculum and school books, model: the first year of the baccalaureate-branch science to geography. *International Specialized Educational Journal*, Jordan, 4(1), 1-13.
21. Al-mamary, Suliman and Al-nedhary, Bushra (2017). A Proposed Vision for Developing the Contents of the Book of Physics -Secondary School- in the Republic of Yemen Using Sustainable Development Dimensions. *Journal of Educational Sciences and Humanities*, Yemen, (1), 35-74.
22. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2013). *Education for Sustainable Development*. Fontenoy.
23. The First International Scientific Conference (2024, October 27-28). *Education and Sustainable Development*. Al-Mahra University, Al-Mahra, Yemen. https://mhru.edu.ye/details/2991/
24. The Second International Conference on Sustainability, Development, and Innovation (February 18-22, 2024). *Journey Towards a Green Future*. Prince Sultan University, Riyadh, Saudi Arabia. https://details.sa/ar/archives/1318.
25. The First National Conference on Curriculum Development and Diversification of Education Pathways (November 23-27, 2022). Sana'a. Available on the Yemeni Network for Education News website https://www.ymnedunews.net/category/%d9%85%d8%af%d8%a7%d8%b1%d8%b3/

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

1. Gurbo, M. (2017 June 16th). *Why Is Sustainable Development Important Goals important.* Institute for Development of Freedom of Information, retrieved on: 3rd July 2024, from: https://idfi.ge/en/why_does_sdgs_matter
2. Magdalena, S, Ulrika P, Maria. K, Wedel, O., & Carlson, T. (2012). Embedding of ESD in Engineering Education - Experiences from Chalmers University of Technology**.** *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 13(3), 279-292.
3. Sharma, Jaya. (2024). *Understanding The Principles of Sustainable Development*. Shiksha website, retrieved on 3rd July 2024, from: https://www.shiksha.com/online-courses/articles/principles-of-sustainable-development/
4. Skye, J. (2017 Oct 10th). *Why Is Sustainable Development Important?* Coursehero website, retrieved on 3rd July 2024, from: https://www.coursehero.com/file/25636505/Why-Is-Sustainable-Development-Importantpdf/