

مقترح تطويري لمناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة
في المملكة العربية السعودية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة

إعداد

د/ الجوهرة مشعل سهو العتيبي

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك

جامعة حائل - كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

مقترح تطويري لمناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة

في المملكة العربية السعودية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة

د/ الجوهرة مشعل سهو العتيبي*

الملخص:

هدفت الدراسة الى تحديد أبعاد التنمية المستدامة التي يجب ان تتناولها بمناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة وفي ضوء ذلك تم بناء تصور مقترح قائم على أبعاد التنمية المستدامة لتحقيق أهداف الدراسة، أستخدم المنهج الوصفي التحليلي لمناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة وعينة الدراسة عبارة عن ثلاث كتب لكل مراحله من المراحل الدراسية للمتوسط بالسعودية أي ما يعادل تسع كتب دراسية. أما أداة الدراسة فكانت استبانة تم بنائها وتكونت من أربع محاور: البعد البيئي والاجتماعي والاقتصادي والتكنولوجي وحلت الكتب في ضوءها. توصل البحث الى النتائج التالية: بلغ متوسط نسب تواجد أبعاد التنمية المستدامة في الثلاث كتب الخاصة بالصف الأول المتوسط (٣٠.٠%)، وهو يعبر عن مستوى توافر منخفض جدا. فيما بلغ متوسط نسب تواجد أبعاد التنمية المستدامة في الثلاث كتب الخاصة بالصف الثاني المتوسط (٢٠.٥%)، وهو يعبر عن مستوى توافر أيضا منخفض جدا. بينما بلغ متوسط نسب تواجد أبعاد التنمية المستدامة في الثلاث كتب الخاصة بالصف الثالث المتوسط (٢٠.٦%)، وهو يعبر عن مستوى توافر منخفض جدا وفي ضوء النتائج التالية تم وضع مقترح تطويري للمناهج بالمرحلة المتوسطة لثلاث مراحل محتوية على مواضيع متنوعة لأبعاد التنمية المستدامة الأربع. وتوصلت الدراسة الى التوصيات التالية: تطوير مفاهيم التنمية المستدامة في المناهج الأخرى وذلك دعم لمادة العلوم . إجراء دراسات أخرى في مراحل أخرى كتحليل محتوى كتب العلوم الطبيعية في المرحلة ووضع تصورات ومقترحات.

الكلمات المفتاحية: التنمية المستدامة، تطوير مناهج العلوم، دمج التنمية والتعليم، تضمين أبعاد التنمية في المناهج.

* د/ الجوهرة مشعل سهو العتيبي: أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك - جامعة حائل - كلية

التربية - قسم المناهج وطرق التدريس.

A Developmental Proposal for intermediate-stage science curricula Kingdom of Saudi Arabia within the dimensions of sustainable development

Dr. Aljawharah Meshal Alotaibi

Associate Professor of Science Curriculum and Methods
of Teaching College of Education University of Hail

Abstract:

The study aimed to identify the dimensions of sustainable development to be considered in science curricula; accordingly, we adopt a proposed vision based on the dimensions of sustainable development to achieve the study's objectives. The descriptive analysis approach was used for intermediate-stage science curricula and the sample was three textbooks for each stage of intermediate education in Saudi Arabia so there were nine textbooks. The study tool was a questionnaire that was constructed and consisted of four axes: the environmental, social, economic and technological dimensions where the textbooks were analyzed within these dimensions.

The results: The average percentage of including sustainable development dimensions in the three textbooks of the first intermediate grade was (3.0%) indicating a very low level and the average percentage in the three textbooks of the second intermediate grade was (2.5%) indicating a very low level as well, while the average percentage in the three textbooks of the third intermediate grade was (2.6%) indicating a very low level. According to the results, a developmental proposal was set for the curricula in the intermediate stage for the three stages including various topics of the four dimensions of sustainable development. The study found the following proposals:

- Developing the concepts of sustainable development in other curricula to enhance the subject of science.
- Conducting other studies at other stages such as analyzing the content of natural science textbooks in the stage and set visions and proposals accordingly.

Keywords: Sustainable development - Developing curricula of science - integration of development and education – including dimensions of development in the curricula.

المقدمة:

تسعى المملكة العربية السعودية وهي من أغنى الدول في العالم بالنفط على البقاء في صدارة الدول الرائدة في إنتاج الطاقة ومن أنواعها الطاقة المتجددة، وقامت بإنشاء العديد من المشاريع والمبادرات التي تخدم هذه الأهداف فقلد ركزت على الخطط الاستراتيجية الطموحة للتنمية الوطنية، ومستقبل السعودية والسعوديين وتعزيز قوة الاقتصاد الوطني وتنويع مصادر الدخل، والجدير بالذكر ان المملكة تهتم كثيراً في قطاع الطاقة المتجددة منذ انطلاق الرؤية السعودية اليوم تشهد تطوراً (٢٠٣٠) (الزهراني؛ الجاسر، ٢٠٢٢).

وتعد الطاقة المتجددة المستمدة من الموارد الطبيعية من أكثر أنواع الطاقة استدامة وأماناً، إذ لا ينشأ عنها مخلفات ضارة، كما أن طاقة متاحة لكل الشعوب، فهذا النوع من الطاقة لا ينضب من جهة ومن جهة أخرى غير ملوثة للبيئة (العمرى، ٢٠٢٠).

تعرف الوكالة الدولية للطاقة "الطاقة المتجددة" بأنها طاقة مولده ناتجة عن عمليات طبيعيه ومن مصادر متجدده دوما كالشمس والرياح. كما تعرف الطاقة المتجددة بأنها طاقة نظيفة صادرة من موارد طبيعيه ومتجدده دائماً. وعرف شانج لى ويون (٢٠١٢) الطاقة المتجددة بأنها الطاقة البديله عن طاقة الوقود الأحفوري وأنها طاقة غير تقليديه وغير ملوثة وذات تأثير سلبي هامشي على البيئه. فتميز مصادر الطاقة المتجددة بانها مستمره دون أن يؤدي ذلك إلى استنفاد منابعها، ونستطيع الحصول عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة . كذلك نعني "بالطاقة المتجددة" الكهرباء التي يتم توليدها من الشمس والرياح والكتمة الحيوية والحرارة الجوفية والمائية، وكذلك الوقود الحيوي والبيدروجين المستخرج من المصادر المتجددة. وجذب هذا الوضع إهتمام الهيئات والدول المتقدمة، حيث ان التطوير الطاقة، حيث انها استبدلت تدريجيا من خلال الدعوة للحد من انبعاثات الغازات وزيادة الاهتمام وحماية البيئه، وذلك عن طريق نحو الاستخدام الأمثل للطاقة ودمج الطاقات المتجددة كضرورة حتمية في سياسات الدول (حده، ٢٠٢٢)

وعليه تعتبر التنمية المستدامة الهدف الأساسي في العالم ولا يغيب عن احد ان الطاقة هي المحرك الأساسي والعنصر الفعال لكل نمو تنمية وان اكثر المستخدم من الطاقة في العالم هي طاقة تقليدية غير مستدامة فضلا عن انها ملوثة للبيئة وتسبب انبعاثات ضارة ومن المعروف ان احدى اهم اهداف التنمية المستدامة هي حماية البيئه وضمان الاستخدام الأمثل والتوزيع العادل للمارد بين الجيل الحالي وان مثل هذه الطاقة التقليدية لاتسمح بتحقيق التنمية المستدامة (العتيبي، ٢٠٢٢)

مقترح تطويري لمناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة

ولقد قامت المملكة بإطلاق رؤية ٢٠٣٠ للتنمية المستدامة والتي تهدف إلى تحويل اقتصادها من اقتصاد معتمد على النفط إلى اقتصاد متنوع ومبتكر ومنافس. وتضم رؤية ٢٠٣٠ بنداً خاصاً يتعلق بسوق الطاقة المتجددة، ويهدف هذا البند إلى زيادة حجم إنتاج الطاقة المتجددة بنسبة ٥٠% بحلول ٢٠٣٠ مع التركيز على طاقة الشمس والرياح تعد التنمية هدفاً إلى وضع أفضل منه، وهذا يتطلب استكشاف القدرات والامكانيات وتوجيهها نحو أهدافٍ بالدول النامية التي تسعى للتنمية اقتصادياً هذه التنمية، ولذا تسعى الدول الأقل حظاً باللاحق من أجل تحقيق ذلك اجتماعياً أو اقتصادياً أو صناعياً بالدول الأكثر تقدم والتي تبنت منهجاً وخارطة طريق للعمل لتكون الاقتصادي والتنموي فيها، وقد رسمت الرؤية التوجهات والسياسات العامة لها، والأهداف الخاصة، لتكون المملكة نموذجاً على كافة المستويات للوصول إلى مستقبل زاهر وتنمية مستدامة (الشعبي، ٢٠١٨).

مع اشتداد تنامي الوعي لدى الدول والهيئات والمؤسسات والأفراد بقضايا البيئة والمجتمع، ظهر مفهوم جديد للتنمية تمت تسميته بالتنمية المستدامة، والذي تبلورت خطوته في مؤتمر (ستوكهولم سنة ١٩٧٢) ومع نشر تقرير اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية المسماة (لجنة برونتلاند سنة ١٩٨٧) تم تبني مصطلح التنمية المستدامة بشكل رسمي، وعرفت لجنة برونتلاند التنمية المستدامة على أنها: التنمية التي تأخذ بعين الاعتبار حاجات المجتمع الراهنة بدون المساس بحقوق الأجيال القادمة في الوفاء باحتياجاتهم وعرفت كذلك على أنها "عملية مجتمعية واعية ودائمة موجّهة وفق إرادة وطنية مستقلة من أجل إيجاد تحولات هيكلية وإحداث تغييرات سياسية واجتماعية واقتصادية تسمح بتحقيق نمو مطرد لقدرات المجتمع المعني وتحسين مستمر لنوعية الحياة فيه، وترتكز التنمية المستدامة على جملة من الأهداف يتم من خلالها التركيز على الأمد البعيد بدل من الأمد القصير وعلى الأجيال المقبلة بدل الأجيال الحالية وعلى كوكب الأرض بكامله بدل من دول وأقاليم منقسمة وعلى تلبية الحاجيات الأساسية وكذلك على الأفراد والمناطق والشعوب المنعومة الموارد، لذا فإن التنمية المطلوبة لا تسعى لتقدم بشري موصول في أماكن قليلة لسنوات معدودات بل للبشرية جمعاء وعلى امتداد المستقبل البعيد (مكي، ٢٠١٨).

و المناهج الدراسية هي مرآة المجتمع التي تعكس واقعة، وقيمة، وفلسفته، وتطلعاته، ومع التطورات العميقة والتقنية التي تشهدها المجتمعات، وما تترك من أثر في النمو الثقافي والمعرفي لفئات المجتمع المختلفة، فلا بد من تطور المناهج حتى تتماشى مع الرؤى الجديدة، والتطلعات الحديثة (البادري؛ حسن، ٢٠٢١)؛ لذلك هناك حاجة إلى إشراك المجتمع بصوره وفئاته كافة في العملية التعليمية ككل، وعلى المستويات كافة ومن هنا ظهر مفهوم التربية المستدامة، فمن

التحولات النوعية في المجال التربوي بالوقت الحالي دمج مفهوم التنمية المستدامة بالتربية فهو يعتبر من الاتجاهات الحديثة نسبياً من الناحية التربوية ويسمى "التربية من أجل التنمية المستدامة" وهو ما يؤكد على ضرورة إعادة توجيه مناهج التعليم المختلفة نحو تحقيق التنمية المستدامة من خلال تضمين أبعاد هذا النوع من التنمية بكل عناصره في المناهج من الأهداف وخططها واستراتيجياتها (احمد وآخرون، ٢٠٢٢)

فالتعليم يعد دعامة من الدعائم الأساسية للتنمية المجتمعية، وهو ضروري لنمو الديمقراطية والحكم المسؤول، والنهوض بنوعية الموارد البشرية التي لا غنى عنها في أي ازدهار اقتصادي، وفي غرس العقلانية، وإذا كانت المناهج مناسبة، فإنها تكون قادرة أيضاً على التأثير في بناء ثقافات التسامح، وبناء الضمير الاجتماعي، والوعي البيئي، فضلاً عن ذلك، فإن التعليم شرط أساسي للمشاركة في الثورة العلمية والتكنولوجية التي تتبدى أثارها بوضوح في الرعاية الصحية، والاتصالات والنقل، وغير ذلك من الجوانب الإنسانية.

تتمثل أهمية التنمية المستدامة في إمكانية تحقيق تنمية اقتصادية ورفاهية واجتماعية عن طريق استهلاك أقل من الموارد الطبيعية والحد من التلوث والاضرار البيئي بالتالي التنمية المستدامة هي غاية من الغايات ولا يتحقق ذلك الا في حال وجود بيئه تعليمية وارض خصبه لذلك.

قبل التطرق الى أبعاد التنمية المستدامة لابد من التطرق الى مفهوم التنمية المستدامة ومما يتكون فمصطلح التنمية المستدامة يتكون من جزأين (التنمية والاستدامة)، فمصطلح "التنمية" يشري اي النمو الذي يتكفل بإعامر الارض والاستفادة من الامكانيات المادية والبشرية المتاحة بقصد خدمة الانسان الذي يعد هدف التنمية الاول. وأما مصطلح الاستدامة يؤكد على ضرورة التوازن في جوانب التنمية المختلفة بشكل لا يؤثر سلبا على البيئة، والا يستنزف مواردها الطبيعية " (العويف، ٢٠١٧).

كما تعرف التنمية المستدامة بأنها: " عملية توافق بين التنمية والبيئة من خلال الاستفادة من الموارد المتاحة بحيث تلبى احتياجات الفرد من الجيل الحاضر دون تأثير على متطلبات الجيل القادم سواء كانت هذه الاحتياجات بيئية او اجتماعية او اقتصادية او تكنولوجية (العتيبي، ٢٠٢٢).

يعرفها حجازي وآخرون بأنها: عملية تنموية شاملة تقوم على التوازن بين أبعاد التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية بشكل يعزز من إمكانات الحاضر والمستقبل للوفاء باحتياجات الافراد والاستفادة منها واستهلاك الموارد الطبيعية واستخدام مهارات التفكير العليا لحل ومواجهة المشكلات الحالية دون التأثير على حاجات الافراد المستقبلية.(٢٠١٧)

مقترح تطوري لمناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة

تستند مفاهيم التنمية المستدامة على أبعاد أساسية بنت منها مفهومها ومن هنا يتضح أن هذه الأبعاد تتمثل في أهدافا منفصلة؛ ولكن تشكل هدفا واحدا، حيث تسعى التنمية في التقارب فيما بين المسارات الثلاثة للنمو الاقتصادي والتطور الاجتماعي وحماية البيئة وهي كما ذكرها كل من (حامد، ٢٠١٩؛ الحوشاني، ٢٠١٦؛ سميسم، ٢٠١٩). (الكحالية؛ شحات، ٢٠٢١)

أولاً- البعد البيئي للتنمية المستدامة: يعين وجود نظام بيئي يحافظ على قاعدة قوية من الموارد الطبيعية ووعدم الافراط في استخدامها ذلك من خلال تعزيز وتحسين البيئة والحفاظ على التوازن عن طريق حماية الأرض والمياه من التلوث وتخفيض مستوى المخلفات والنفايات بحكم انعكاسها السلبي على البيئة وكذا الحفاظ على التنوع البيولوجي والمناخ خاصة في ظل التغيرات كدرجات الحرارة وتضرر طبقة الأوزون ويشمل البعد البيئي للتنمية المستدامة العديد من المحاور منها: حماية الموارد الطبيعية، تقليص ما لاجئ الانواع البيولوجية، حماية المناخ من الاحتباس الحراري، الحفاظ على المياه وترشيدها (حدة، ٢٠٢٢)

ثانياً- البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة: يفسر الفكر الاقتصادي "التنمية المستدامة" باستمرارية الموارد المتعددة في دعم البنى الاقتصادية لتحقيق الرفاهية للمجتمع، اي انه يتجاهل حق الاجيال القادمة في الموارد التي يستخدمها الجيل الحالي لتحقيق رفاهيته. أما الفكر الاقتصادي الحديث فيفسر التنمية المستدامة بأنه من الضروري الحفاظ على الموارد التي تساهم في الوقت الحالي ومستقبلا في تامين احتياجات السكان ضمان حصة استهلاك الفرد من الموارد المتاحة في الطبيعة، وكذلك إيقاف تبيد الموارد المستهلكة وترشيدها والحفاظ عليها وابتكار طرق لتنميتها قدر الإمكان، واعتماد مبدأ المساواة في توزيع هذه الموارد بين المجتمعات الحالية والمجتمعات أو الأجيال القادمة (فاضل&الخلف، ٢٠٢١)

ثالثاً- البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة: يرتكز هذا البعد أساسا على تحقيق العدالة الاجتماعية ومحاربة الفقر والبطالة، وضبط السلوك الاستهلاكي للبشر. أن تحقيق البعد الاجتماعي يكون من خلال تطوير مستوى حياة الفرد سواء من ناحية الخدمات الصحية، وتحقيق الاستقرار في نمو السكان وتوزيعهم، ووقف الهجرة من الأرياف إلى المدن. فعلمية التنمية المستدامة تتضمن التنمية البشرية والتي تهدف إلى تحسين مستوى التعليم والرعاية الصحية، فضالاً عن مشاركة المجتمعات في صنع القرارات التنموية التي تؤثر على المساواة والإنصاف، سواء إنصاف الأجيال المقبلة، أو إنصاف الجيل الذي يعيش اليوم، وضمان فرصاً متساوية الافراد الجيل الحالي مع غيرهم في الحصول على الخدمات

الاجتماعية والموارد الطبيعية، لذلك تهدف التنمية إلى تحسين فرص التعلم، وتقديم العون للقطاعات الاقتصادية غير الرسمية، والرعاية الصحية بالنسبة للمرأة، ولجميع فئات المجتمع. فالتنمية المستدامة تعني استثمار الموارد الطبيعية أو إعادة توزيعها لتلبية الاحتياجات البشرية الأساسية كالتعليم والصحة بما يضمن حصول الأجيال القادمة على نفس المستوى أو أفضل من هذه الخدمات. ثم إن التنمية البشرية تتفاعل تفاعلاً قوياً مع الأبعاد الأخرى للتنمية المستدامة. من ذلك مثلاً أن السكان الأصحاء الذين نالوا من التغذية الجيدة ما يكفيهم للعمل، ووجود قوة العمل الحسنة التعليم، أمر يساعد على التنمية الاقتصادية. ومن شأن التعليم أن يساعد المزارعين وغيرهم من سكان البادية على حماية الغابات وموارد التربة والتنوع البيولوجي حماية أفضل (حليمي؛ كرمية، ٢٠٢١)



المصدر: البنك العربي الافريقي الدولي (٢٠١٩) الاستدامة والتمويل، تم الاطلاع عليه بتاريخ: ٢٠٢٤/٣/٢.

وقد اهتمت دراسات عديدة في تطوير المناهج في ضوء أبعاد ومفاهيم التنمية المستدامة وذلك اما عن طريق تحاليل المناهج العلمية في ضوء أبعادها أو عرض نماذج دولية أو تخصيص منهج متكامل لها ومن ضمن هذه الدراسات دراسة الخيال (٢٠٢٣) إلى إعداد تصور مقترح قائم على مبادئ الكيمياء المستدامة لتطوير مناهج العلوم بمرحلة التعليم قبل الجامعي؛ وتحقيقاً لذلك أعدت الباحثة قائمة بمبادئ الكيمياء المستدامة الملائمة كل مرحلة من مراحل التعليم قبل الجامعي؛ وشملت: (٩) مبادئ للمرحلة الابتدائية، و(١١) مبادئ للمرحلة الإعدادية، و١٣ مبادئ للمرحلة الثانوية، كما أعدت قائمة بالمعايير، والمؤشرات المتضمنة في ضوء مبادئ الكيمياء المستدامة، وقد تضمنت القائمة (١٣) معياراً؛ بإجمالي (٢١٩) مؤشراً. وحللت مناهج العلوم بمرحلة التعليم قبل الجامعي في ضوء هذه المعايير والمؤشرات. وتوصلت الدراسة إلى

مقترح تطويري لمناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة

مجموعة من النتائج؛ أهمها: ضعف مستوى تناول مناهج العلوم بمرحلة التعليم قبل الجامعي مبادئ الكيمياء المستدامة، كما قدمت تصورًا مقترحًا لمناهج العلوم بمرحلة التعليم قبل الجامعي في ضوء المعايير، والمؤشرات القائمة على مبادئ الكيمياء المستدامة؛ متضمنًا الأسس، والأهداف العامة، ونواتج التعلم، والمحتوى، واستراتيجيات التعليم والتعلم، والأنشطة العلمية والتعليمية، وأساليب التقويم، وقد أوصت الدراسة بعدد من التوصيات الخاصة بتطوير مناهج العلوم في ضوء التصور المقترح، وعدد من الدراسات المقترح

كما هدفت دراسة كزيز (2019) والتي عرضت نماذج عالمية وعربية حول المدرسة الخضراء المستدامة ودورها في ثقافة التربية البيئية، وهدفت إلى تزويد الطلاب بقيم بيئية وتربوية واجتماعية هادفة، تمكنه من التفاعل بها في مختلف الميادين الاجتماعية والمواقف المتعددة لجعل فردا محبا للطبيعة محافظا عليها، وتحقق ذلك في مدارس خضراء عديدة في إندونيسيا والصين ودبي وغيرها وحققت التنمية المستدامة للمجتمع وللنظام التربوي، وتوصلت الدراسة إلى أن المدارس الخضراء أحد أبرز آليات تشكيل الثقافة البيئية والطبيعية في مجال تعليمي أخضر. ودراسة الغريز (٢٠١٩) هدف الدراسة: تحليل كتب العلوم الحياتية للمرحلة الثانوية في ضوء مبادئ التنمية المستدامة وتقديم تصور مقترح لإثرائها. أداة الدراسة: استخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى لتحليل محتوى كتب العلوم الحياتية للمرحلة الثانوية. عينة الدراسة: تكونت عينه الدراسة من كتب العلوم الحياتية المقررة على الصف العاشر والصف الحادي عشر في فلسطين للعام الدراسي (٢٠١٨ م - ٢٠١٩ م)، والبالغ عددهم ٣ كتب. منهج الدراسة: لتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. أهم نتائج الدراسة: - أظهرت نتائج تحليل كتب العلوم الحياتية للمرحلة الثانوية في مبادئ التنمية المستدامة النسب التالية الصف العاشر: محور استكشاف العلوم الطبيعية والإنسانية (٤٩.١٧%)، محور مهارات التعلم الذاتي والتعلم المستمر مدى الحياة (٣١.٣١%)، محور مهارات التفكير المستقبلي (٨.٤٤%)، محور الصحة الغذائية والوقائية (٨.٢٤%)، محور المهارات والقيم البيئية (٢.٨٤%)، الصف الحادي عشر: محور استكشاف العلوم الطبيعية والإنسانية (٤٩.٤٥%)، محور مهارات التعلم الذاتي والتعلم المستمر مدى الحياة (٣١.١٧%)، محور مهارات التفكير المستقبلي (٨.٤١%)، محور الصحة الغذائية والوقائية (٨.٠٤%)، محور المهارات والقيم البيئية (٢.٩٢%). أهم توصيات الدراسة: - التوازن في نسب تضمين مبادئ التنمية المستدامة في كتب العلوم الحياتية للمرحلة الثانوية. - الاهتمام بالمؤشرات الفرعية المهملة والعمل على تضمينها في كتب العلوم الحياتية للمرحلة الثانوية.

ودراسة الشعبي (٢٠١٨) هدفت الدراسة تعرف مدى تضمين مجالات التنمية المستدامة في كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. وقد تم اعتماد الأفكار مكتملة المعنى كوحداث للتحليل. ولتحقيق هدف الدراسة تم إعداد قائمة تضمنت مجالات التنمية المستدامة بلغ عدد فقراتها (٦٧) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات هي: المجال البيئي، والمجال الاقتصادي، والمجال الاجتماعي ثم تم التأكد من صدقها وثباتها. أظهرت نتائج الدراسة أن معدل تكرارات مجالات التنمية المستدامة التي وردت في كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط بفصلية (٢.٧٠) تكرارا، بنسبة مئوية (٠.٤٠%) من مجموع الأفكار مكتملة المعنى الواردة في الكتاب، وقد حل مجال التنمية المستدامة البيئي بالترتيب الأول بمعدل تكرارات (٤) تكرارات وبنسبة مئوية (٠.٦٢%) وبدرجة تضمين (قليلة)، وحل المجال الاقتصادي بالترتيب الثاني بمعدل تكرارات (٣.٧٤) تكرارا وبنسبة مئوية (٠.٥٥%) وبدرجة تضمين (قليلة)، في حين حل المجال الاجتماعي بالترتيب الثالث بمعدل تكرارات (٠.٥٨) تكرارا وبنسبة مئوية (٠.٠٩%) وبدرجة تضمين (قليلة). وخلصت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات، من أبرزها مراعاة مجالات التنمية المستدامة عند بناء منهج العلوم، وإثراء كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط بأنشطة تعزز مجالات التنمية المستدامة.

ودراسة الركابي (٢٠١٨) هدفت الدراسة الى التعرف على مدى تضمين محتوى كتب على الاحياء للمرحلة الإعدادية لأبعاد التنمية المستدامة وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ، حيث تمثلت عينة الدراسة بكتب علم الاحياء للمرحلة الإعدادية واستخدمت الدراسة قائمة بأبعاد التنمية المستدامة وتكونت من (٥٨) فقره موزعة على (٣) أبعاد رئيسة كاداة للدراسة واطهرت النتائج ان منهاج الصف السادس هو الأكثر تناولا لبعاد التنمية المستدامة ثم يليه منهاج الصف الرابع في حين جاء منهاج الصف الخامس بالمرتبة الأخيرة، اما فيما يتعلق بأبعاد التنمية فكان البعد البيئي الأكثر اهتماما يليه البعد الاجتماعي والأخير البعد الاقتصادي

ودراسة العفون (٢٠١٧) هدف هذا البحث إلى تحليل محتوى كتاب العلوم للصف الثاني للمرحلة الابتدائية وفقاً لأبعاد التنمية المستدامة للعام الدراسي (٢٠١٥-٢٠١٦). ولتحقيق هذا الهدف تم بناء قائمة بأبعاد التنمية المستدامة الواجب تضمينها في كتب العلوم في المرحلة الابتدائية، بعد الاطلاع على مجموعة من الأدبيات والبحوث والدراسات، إذ تم التوصل إلى قائمة بأبعاد التنمية المستدامة الثلاثة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية في صورتها الأولية تكونت من (٦٣) قضية فرعية موزعة على الأبعاد الثلاثة، وعرضت القائمة على مجموعة من المحكمين والمختصين في المناهج وطرائق التدريس، وبذلك تكونت القائمة بشكلها النهائي من (٥٥) قضية فرعية، ثم حللت الباحثتان محتوى كتاب العلوم للصف الثاني في المرحلة الابتدائية

مقترح تطويري لمناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة

في ضوء القائمة التي تم بنائها، وشمل تحليل المحتوى (١٥٥) صفحة، واعتمدت الفكرة وحدة للتسجيل والتكرار وحدة للتعاد، وقد أجري صدق للتحليل عن طريق عرض عينة عشوائية منه على المحكمين وقد أجمعوا على صلاحية التحليل، وباستعمال معادلة Holsti تم حساب ثبات التحليل بالاتفاق مع محللين خارجيين ومع الباحثة الأولى والثانية، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الباحثتان، إن كتاب العلوم للصف الثاني الابتدائي تتاوله أبعاد التنمية المستدامة، بنسبة (٣٢.٤٨%) بواقع (٥١) تكراراً، وفي ضوء نتائج البحث أوصت الباحثتان عدداً من التوصيات منها: ١- الاهتمام بالقضايا الفرعية المهمة والعمل على تضمينها في كتاب العلوم للصف الثاني للمرحلة الابتدائية. واقترحت الباحثتان استكمالاً لهذه الدراسة عدة مقترحات منها: ١- ضرورة وجود دليل للمعلم يشمل أبعاد التنمية المستدامة التي يجب أن يسعى إلى تدعيمها لدى التلاميذ.

ولما تتميز به مواضيع وأبعاد التنمية المستدامة من أهمية تم ربطها بمناهج العلوم وذلك من أجل تحقيق أهدافها فوجد ان مواضيعها تتضمن موضوعات مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بحياة الإنسان.

بعد الاطلاع على العديد من الدراسات السابقة حول التنمية المستدامة في مناهج العلوم استفادت الباحثة منها في تحديد أبعاد التنمية المستدامة المناسبة، في بناء وتنظيم الاطار النظري وبناء أدوات الدراسة والمقترح التطويري للمنهج . إضافة الى المساعدة في تفسير النتائج ومن الملاحظ ان جميع الدراسات اتبعت المنهج الوصفي التحليلي ،معظم الدراسات قامت بتحليل الكتب في ضوء أبعاد التنمية المستدامة كما اثبتت أهمية تطوير المناهج وخصوصا في مجال العلوم وذلك عن طريق اما إمكانية دمج وتعزيز مجالات التنمية المستدامة من خلال ارتباطها المباشر بالمنهج، او وضعها مادة مستقلة فهناك أساليب في دمج الاستدامة في التعليم وهي كما ذكرها أمبوسعيدي (٢٠١١) والشعبي (٢٠١٨) وهي:

أولاً- الدمج باستحداث مقرر جديد: ويقصد به تخصيص مقرر للاستدامة، واعتماد تدريسه لجميع الطلبة. وقد تم استحداث مادة في المرحلة الثانوية تتحدث عن التنمية المستدامة لكن بشكل عام.

ثانياً- الدمج الجزئي للاستدامة: ويقصد به تضمين موضوعات للاستدامة في بعض المقررات الدراسية التي يتم اختيارها وفق محددات معينة، كملاءمة التخصص وشدة ارتباطه بالاستدامة.

ثالثاً- الدمج الشامل للاستدامة: ويقصد به تضمين موضوعات الاستدامة في كافة مقررات بمستويات مختلفة.

ومن خلال استعراض الأساليب السابقة يتضح أن الأسلوب الأول وهو أسلوب استحداث مقرر جديد للاستدامة فيه صعوبة بالغة، نظراً لصعوبة اعتماد مقررات جديدة اما أسلوب الدمج الجزئي فهو الأنسب بحيث ترتبط المعلومات مع بعضها البعض، كما ان مواضيع وأبعاد التنمية المستدامة ذات صلة وثيقة في مناهج العلوم ويسهل ربطها وذلك من اجل تحقيق أهدافها فنجد ان مواضيعها تتضمن موضوعات مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بحياة الانسان وبالبيئة.

مشكلة البحث:

أصبحت مشكلة التنمية المستدامة وقضاياها من اهم المواضيع الدولية وخصوصا في نطاق التعليم في كل دولة وأصبحت من ضمن رؤى ٢٠٣٠ التي تسعى الدول وخصوصا المملكة العربية السعودية الى تحقيقها فالتعليم هو مفتاح المستقبل المستدام، وللمناهج وخصوصا في مناهج العلوم لما تتميز به من القدرة على تحقيق وترسيخ مفهوم التنمية المستدامة لدى الطلاب وأيضا مدى الصلة الوثيقة بين مواضيع وأبعاد التنمية المستدامة ومناهج العلوم .حيث انها تدور في اطار العناية بالبيئة والاهتمام بالفرد ولقد عقدت مؤتمرات ودراسات عديدة تؤكد أهمية هذا الموضوع كدراسة كريز (٢٠١٩) ودراسة الشعبي (٢٠١٨)، الخيال (٢٠٢٣)، الركابي (٢٠١٨)، العفون (٢٠١٧)، لذلك تأتي الدراسة الحالية لألقاء الضوء على الدور الذي تقوم به مناهج العلوم في مرحلة المتوسط في تحقيق هذه المبادئ، وبناء على ماسبق فان أسئلة الدراسة تدور حول الأسئلة التالية:

١. ما أبعاد التنمية المستدامة الملائمة الواجب توفرها في مناهج العلوم؟
٢. ما مستوى تضمين أبعاد التنمية المستدامة في كتب العلوم بالصف الأول المتوسط في المملكة العربية السعودية للفصول الدراسية الثلاثة؟
٣. ما مستوى تضمين أبعاد التنمية المستدامة في كتب العلوم بالصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية للفصول الدراسية الثلاثة؟
٤. ما مستوى تضمين أبعاد التنمية المستدامة في كتب العلوم بالصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية للفصول الدراسية الثلاثة؟
٥. ما التصور المقترح القائم على مبادئ التنمية المستدامة لتطوير مناهج العلوم؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى تقديم مقترح قائم على مفاهيم ونظريات التنمية المستدامة وذلك عن طريق:

- تحديد أبعاد التنمية المستدامة التي يجب ان نتناولها مناهج العلوم.

مقترح تطويري لمناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة

- معرفة مدى تضمين أبعاد التنمية المستدامة في كتب العلوم بمرحلة المتوسط في المملكة العربية السعودية للفصول الدراسية الثلاثة.
- بناء تصور مقترح قائم على أبعاد التنمية المستدامة تسعى لتطوير مناهج العلوم.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية البحث في ضرورة الاهتمام بالتخطيط للتنمية المستدامة في المجتمع السعودي، للترك اثر متميز بالتنمية بأنواعها اقتصادية، تكنولوجية، اجتماعية وبيئية ولا يتم ذلك الا عن طريق التعليم، فالهدف من هذه التنمية هي توفير احتياجات الأجيال الحالية دون الاخلال في فرص الأجيال المستقبلية ولقد تناولت رؤية المملكة ٢٠٣٠ في أكثر من موضع ضرورة الاهتمام بالتنمية المستدامة في كافة قطاعات، وفي حدود علم الباحثة نجد ندرة الدراسات حول التنمية المستدامة في المناهج الدراسية وخصوصا في مرحلة المتوسط فمثل هذه الدراسات تفيد المجتمع وتفيد مخططي ومطوري المناهج في وضع مقترحات تطويرية من اجل تحسين نتائج دمج المناهج مع متطلبات التنمية في جميع القطاعات بما يتوافق مع التطورات العالمية والاحتياجات المجتمعية

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على:

الحدود الموضوعية:

- مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة ثلاث مراحل (أولى وثاني وثالث متوسط) بالفصول الدراسية الثلاث.
- أبعاد التنمية المستدامة الرئيسة المتمثلة في: البعد الاقتصادي، والبعد الاجتماعي، والبعد البيئي، والبعد التكنولوجي.

مصطلحات البحث:

منذ بداية الثمانينات القرن الماضي بدا العالم يصحو على ضجيج العديد من المشكلات البيئية الخطيرة التي باتت تهدد اشكال الحياة فكان لابد من وجود فلسفة تنموية جديدة للتنمية وتمخضت الجهود الدولية في ظهور مفهوم جديد للتنمية باسم التنمية المستدامة، وبالرغم من وجود العديد من التعريفات حول هذا المصطلح إلا أن الأبرز هي القدرة على جعل التنمية مستدامة أي ان التنمية تلبي احتياجات الحاضر دون المساس الى المستقبل (الحليمي، كريمة، ٢٠١٧)

عرفت بانها التنمية المتجددة التي تسعى إلى استغلال الموارد الطبيعية استغلالا رشيدا لجميع الأنظمة سواء في النظام . البيئي والاقتصادي أو الاجتماعي أو التكنولوجي والسياسي

بفروعهم وبصورة مستمرة؛ كي تنمي حاجات الحاضر دون المساس بثروات وحق الأجيال القادمة (المعمري، النظاري، ٢٠١٧).

كما تعرفها احمد (٢٠٢٣) بانها الإدراك الواعي والاستخدام الأمثل للموارد المتاحة دون إهدار حق الأجيال القادمة من الانتفاع بهذه الموارد، ويشمل ذلك الجوانب الرئيسة للتنمية وهي الاقتصادية، والبيئية، والاجتماعية، بما يمكن المتعلمين من فهم متطلبات التنمية بأنواعها وفروعها ويضمن لإعدادهم للمستقبل ومساعدتهم على استثمار البيئة الاستثمار الأفضل والتعامل مع المشكلات التي تواجههم والاسهام في علاجها.

منهجية البحث:

لتحقيق الهدف البحث والإجابة على أسئلة الدراسة اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي حيث قامت الباحثة بعدة خطوات أهمها:

- الاطلاع على الدراسات السابقة كدراسة الخيال (٢٠٢٣) وكريز (٢٠١٩) والشعبي (٢٠١٨) ووجدت الباحثة تضمين هذه الدراسات لمفهوم التنمية المستدامة في المناهج ولاحظت الباحثة ان هناك ندرة للدراسات التي تسعى الى وضع مقترحات علمية حول هذا الموضوع خصوصاً في مجال العلوم بالمرحلة المتوسطة
- عمل استبانة بأهم مصطلحات ومفاهيم أبعاد التنمية المستدامة قراءة أبعاد التنمية المستدامة ومؤشراتها الواردة في بطاقة تحليل المحتوى قراءة فاحصة ومتأنية
- تحليل مناهج العلوم في ضوء هذه الاستبانة فحص محتوى كتب العلوم للفصول الدراسية الثلاثة بالمرحلة المتوسطة موضع الدراسة في ضوء بطاقة تحليل المحتوى، وذلك بتحديد المؤشرات التي ترتبط بالفقرات الواردة في الكتب، باستخدام استمارة تحليل مبدئية تسجل فيها العلامات التكرارية لفئات التحليل.
- جمع البيانات وتفرغها في الجداول المعدة لهذا الغرض.
- مناقشة نتائج تحليل المحتوى وتفسيرها وضع تصور المقترح على ضوءها وعرضه على خبراء في مناهج العلوم.

صدق التحليل:

- يقصد بالصدق "أن تقيس الأداة الموضوع الذي صممت لقياسه، ويقصد بصدق التحليل أن يكون صالحاً لترجمة الظاهرة بأمانة" (غنيم والجهمي، ٢٠٠٨، ص ٨٢).
- تحققت الباحثة من صدق بطاقة تحليل المحتوى وذلك من خلال عرض تحليل المحتوى الخاص بكتاب الفصل الدراسي الثاني للصف الثاني المتوسط على مجموعة من المحكمين المتخصصين من أساتذة المناهج وطرق التدريس (تخصص العلوم)، للحكم عليه وإجراء ما

يرونه من تعديلات للوصول إلى صورته النهائية، هذا وقد اتفق المحكمون على أن تحليل المحتوى يتفق مع مؤشرات البطاقة التي التزمت بها الباحثة.

ثبات التحليل:

يعرف ثبات التحليل بأنه "إذا أعيد تحليل نفس المحتوى (الكتاب) باستخدام نفس أدوات التحليل فإنه يعطى نفس النتائج" (غنيم والجهمي، ٢٠٠٨، ص ٨٢).

وإعادة التحليل للمحتوى تأخذ شكلين (غنيم والجهمي، ٢٠٠٨، ص ٨٢) وهما:

١. الشكل الأول يكون من خلال: أن يقوم الشخص نفسه بتحليل المادة نفسها مرتين على فترتين متباعدتين زمنياً كأن يفصل بينهما شهر أو شهرين دون الرجوع إلى قائمة التحليل الأول.

٢. أما الشكل الثاني يكون من خلال: أن يقوم شخصان بتحليل الكتاب بنفس أدوات التحليل ثم يلتقيان بعد تحليل الكتاب لبيان العلاقة بين النتائج التي توصل إليها كل منهما .

وللتحقق من ثبات أداة التحليل في هذا البحث، قامت الباحثة بإتباع:

أ. ثبات التحليل عبر الزمن:

قامت الباحثة بتحليل كتاب الفصل الدراسي الثاني للصف الثاني المتوسط من الكتب (عينة البحث) وفقاً لقواعد التحليل وإجراءاته التي سيأتي ذكرها في إجراءات الدراسة، ثم أعادت الباحثة تحليل الوحدات نفسها بعد مرور ثلاث أسابيع مستخدمة القواعد والإجراءات نفسها، وفي نهاية التحليل تم تسجيل النتائج وحساب معامل الثبات بين نتائج التحليل في المرتين باستخدام معامل كوبر Cooper وجاءت النتائج كما هو مبين في الجدول (١).

جدول ١:

ثبات التحليل باختلاف الزمن

الأبعاد	تحليل الباحثة للمرة الأولى	تحليل الباحثة للمرة الثانية	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الثبات بمعادلة كوبر
البعد البيئي	١٧	١٩	١٧	٢	٨٩.٥%
البعد الاجتماعي	٧	٨	٧	١	٨٧.٥%
البعد الاقتصادي	٣	٣	٣	٠	١٠٠.٠%
البعد التكنولوجي	٦	٧	٦	١	٨٥.٧%
البطاقة ككل	٣٣	٣٧	٣٣	٤	٨٩.٢%

يتضح من الجدول (١) أن معاملات الثبات بين التحليل وإعادة التحليل تراوحت بين (٨٥.٧% : ١٠٠.٠%)، كما بلغت قيمة معامل الثبات للبطاقة ككل (٨٩.٢%) وهو معامل ثبات عالٍ؛ مما يعطي مؤشراً قوياً على ثبات التحليل. بالتالي البطاقة جاهزة لتحليل الاحصائي

النتائج:

مناقشة النتائج وتفسيرها:

يتناول هذا الجزء عرضاً مفصلاً للنتائج التي توصلت إليها الدراسة، ومن ثم تقديم التفسيرات والتصورات المناسبة وربطها بالأدب النظري والدراسات السابقة.

إجابة السؤال الأول:

ينص السؤال الأول للبحث على: "ما أبرز أبعاد التنمية المستدامة الملائمة الواجب توافرها في كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية؟".

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بالرجوع إلى الأدبيات التربوية والدراسات السابقة ذات العلاقة بالتنمية المستدامة، والاطلاع على التجارب المحلية والعالمية المهمة بهذه الأبعاد. وعلى ضوء ذلك، قامت الباحثة ببناء بطاقة تحليل محتوى تتضمن قائمة بأبعاد التنمية المستدامة ومؤشراتها، التي تقترح تضمينها في كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة، ثم عرض الأداة في صورتها الأولية على عدد من المحكمين المختصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتم التأكد من صدق الأداة وثباتها، وبعد إجراء تعديلات المحكمين أصبحت الأداة في صورتها النهائية تضم (٤٠) مؤشراً توزعت على أربعة أبعاد.

إجابة السؤال الثاني:

ينص السؤال الثاني للبحث على: "ما مستوى تضمين أبعاد التنمية المستدامة في كتب العلوم بالصف الأول المتوسط في المملكة العربية السعودية؟".

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بإجراء تحليل كتب العلوم بالصف الأول المتوسط بالفصول الدراسية الثلاثة في ضوء أبعاد التنمية المستدامة، باستخدام بطاقة تحليل المحتوى التي تم إعدادها من قبل الباحثة لهذا الغرض، وتأتي إجابة السؤال الثاني في ضوء خمسة محاور هما:

- (١) نتائج تحليل مستوى توافر البعد البيئي في كتب العلوم بالصف الأول المتوسط في الفصول الدراسية الثلاثة وفق مؤشرات البعد.
- (٢) نتائج تحليل مستوى توافر البعد الاجتماعي في كتب العلوم بالصف الأول المتوسط في الفصول الدراسية الثلاثة وفق مؤشرات البعد.

مقترح تطويري لمناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة
في المملكة العربية السعودية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة

- ٣) نتائج تحليل مستوى توافر البعد الاقتصادي في كتب العلوم بالصف الأول المتوسط في الفصول الدراسية الثلاثة وفق مؤشرات البعد.
- ٤) نتائج تحليل مستوى توافر البعد التكنولوجي في كتب العلوم بالصف الأول المتوسط في الفصول الدراسية الثلاثة وفق مؤشرات البعد.
- ٥) نتائج تحليل مستوى توافر أبعاد التنمية المستدامة في كتب العلوم بالصف الأول المتوسط في الفصول الدراسية الثلاثة.

نتائج تحليل مستوى توافر أبعاد التنمية المستدامة ككل في كتب العلوم بالصف الأول المتوسط في الفصول الدراسية الثلاثة

وفيما يلي عرض النتائج لكل بعد من أبعاد التنمية المستدامة كل على حدة:

جدول ٢:

نتائج تحليل كتب العلوم بالصف الأول المتوسط في ضوء أبعاد التنمية المستدامة ككل

م	الأبعاد	نسب التوافر				الفصول الثلاثة معا	
		الفصل الدراسي الأول	الفصل الدراسي الثاني	الفصل الدراسي الثالث	متوسط النسب	الترتيب	مستوى التوافر
١	البعد البيئي	٦.٠%	٥.٩%	٧.٠%	٦.٣%	١	منخفض جدا
٢	البعد الاجتماعي	١.٦%	١.٠%	٦.٣%	٣.٠%	٢	منخفض جدا
٣	البعد الاقتصادي	٠.٤%	١.١%	١.٤%	١.٠%	٤	منخفض جدا
٤	البعد التكنولوجي	٢.٢%	٢.٢%	١.٠%	١.٨%	٣	منخفض جدا
	الإجمالي	٢.٦%	٢.٦%	٣.٩%	٣.٠%		منخفض جدا

يتضح من الجدول (٢) الآتي:

- بلغ متوسط نسب تواجد أبعاد التنمية المستدامة في الثلاث كتب الخاصة بالصف الأول المتوسط (٣.٠%)، وهو يعبر عن مستوى توافر منخفض جدا.
- وقد جاء الفصل الدراسي الثالث بأعلى نسبة بين الفصول الدراسية والذي بلغ نسبته (٣.٩%)، بينما جاء الفصلين الأول والثاني بنسب متساوية بلغت (٢.٦%). وقد أوضحت النتائج تواجد البعد البيئي بأعلى نسبة وقد بلغت (٦.٣%)، ثم تلى ذلك البعد الاجتماعي بنسبة (٣.٠%)، ثم جاء البعد التكنولوجي بنسبة (١.٨%)، وأخيرا جاء البعد الاقتصادي بأقل نسبة توافر في كتب الصف الأول المتوسط والتي بلغت (١.٠%). وتتوافق هذه النتائج مع دراسة كل من الغريز (٢٠١٩) التي حللت كتب العلوم الحياتية للمرحلة الثانوية في ضوء مبادئ التنمية المستدامة وتقديم تصور مقترح لإثرائها، ودراسة الشعبي (٢٠١٨) هدفت الدراسة تعرف مدى تضمين مجالات التنمية المستدامة في كتاب العلوم

للف الصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي واوصت نتائج الدراسات الى انه لا بد من الاهتمام بمواضيع التنمية المستدامة وادراجها بالمناهج

إجابة السؤال الثالث:

ينص السؤال الثالث للبحث على: "ما مستوى تضمين أبعاد التنمية المستدامة في كتب العلوم بالصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية؟".

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بإجراء تحليل كتب العلوم بالصف الثاني المتوسط بالفصول الدراسية الثلاثة في ضوء أبعاد التنمية المستدامة، باستخدام بطاقة تحليل المحتوى التي تم إعدادها من قبل الباحثة لهذا الغرض

نتائج تحليل مستوى توافر أبعاد التنمية المستدامة ككل في كتب العلوم بالصف الثاني المتوسط في الفصول الدراسية الثلاثة

وفيما يلي عرض النتائج لكل بعد من أبعاد التنمية المستدامة كل على حدة:

جدول ٣: نتائج تحليل كتب العلوم بالصف الثاني المتوسط في ضوء أبعاد التنمية المستدامة ككل

م	الأبعاد	نسب التوافر				الفصول الثلاثة معا	
		الفصل الدراسي الأول	الفصل الدراسي الثاني	الفصل الدراسي الثالث	متوسط النسب	الترتيب	مستوى التوافر
١	البعد البيئي	٥.٦%	٥.١%	٧.٣%	٦.٠%	١	منخفض جدا
٢	البعد الاجتماعي	٠.٤%	٢.٢%	٠.٣%	١.٠%	٣	منخفض جدا
٣	البعد الاقتصادي	٠.٦%	٠.٧%	١.٢%	٠.٨%	٤	منخفض جدا
٤	البعد التكنولوجي	٣.٦%	٢.١%	١.٣%	٢.٣%	٢	منخفض جدا
	الأجمالي	٢.٦%	٢.٥%	٢.٥%	٢.٥%		منخفض جدا

يتضح من الجدول (٣):

- بلغ متوسط نسب تواجد أبعاد التنمية المستدامة في الثلاث كتب الخاصة بالصف الثاني المتوسط (٢.٥%)، وهو يعبر عن مستوى توافر منخفض جدا.
- وقد جاء الفصل الدراسي الأول بأعلى نسبة بين الفصول الدراسية والذي بلغ نسبته (٢.٦%)، بينما جاء الفصلين الثاني والثالث بنسب متساوية بلغت (٢.٥%).
- وقد أوضحت النتائج تواجد البعد البيئي بأعلى نسبة وقد بلغت (٦.٠%)، ثم تلى ذلك البعد التكنولوجي بنسبة (٢.٣%)، ثم جاء البعد الاجتماعي بنسبة (١.٠%)، واخيرا جاء البعد الاقتصادي بأقل نسبة توافر في كتب الصف الثاني المتوسط والتي بلغت (٠.٨%).

مقترح تطويري لمناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة
في المملكة العربية السعودية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كلا من الغريز (٢٠١٩) ودراسة الشعبي (٢٠١٨) ودراسة العفون (٢٠١٧) التي كان هدفهم معرفة مدى تضمين مجالات التنمية المستدامة في كتب العلوم المتوسط في المملكة العربية السعودية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي واوصت الدراسات الى انه لابد من تضمين مجالات التنمية المستدامة وتطوير مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة

إجابة السؤال الرابع:

ينص السؤال الرابع للبحث على: "ما مستوى تضمين أبعاد التنمية المستدامة في كتب العلوم بالصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية؟".

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بإجراء تحليل كتب العلوم بالصف الثالث المتوسط بالفصول الدراسية الثلاثة في ضوء أبعاد التنمية المستدامة، باستخدام بطاقة تحليل المحتوى التي تم إعدادها من قبل الباحثة لهذا الغرض،

نتائج تحليل مستوى توافر أبعاد التنمية المستدامة ككل في كتب العلوم بالصف الثالث المتوسط في الفصول الدراسية الثلاثة

وفيما يلي عرض النتائج لكل بعد من أبعاد التنمية المستدامة كل على حدة:

جدول ٤: نتائج تحليل كتب العلوم بالصف الثالث المتوسط في ضوء أبعاد التنمية المستدامة ككل

م	الأبعاد	نسب التوافر				الفصول الثلاثة معا	
		الفصل الدراسي الأول	الفصل الدراسي الثاني	الفصل الدراسي الثالث	متوسط النسب	الترتيب	مستوى التوافر
١	البعد البيئي	٦.١%	٥.٥%	٤.٢%	٥.٣%	١	منخفض جدا
٢	البعد الاجتماعي	٠.٠%	٠.٠%	٠.٠%	٠.٠%	٤	منخفض جدا
٣	البعد الاقتصادي	١.٠%	١.٥%	٠.٦%	١.٠%	٣	منخفض جدا
٤	البعد التكنولوجي	٣.٢%	٣.٢%	٥.٧%	٤.٠%	٢	منخفض جدا
	الأجمالي	٢.٦%	٢.٦%	٢.٦%	٢.٦%		منخفض جدا

يتضح من الجدول (٤):

- بلغ متوسط نسب تواجد أبعاد التنمية المستدامة في الثلاث كتب الخاصة بالصف الثالث المتوسط (٢.٦%)، وهو يعبر عن مستوى توافر منخفض جدا.
- جاءت نسب التوافر في الفصول الدراسية الثلاثة بشكل متساوي، وقد بلغت نسبتهم (٢.٦%).
- وقد أوضحت النتائج تواجد البعد البيئي بأعلى نسبة وقد بلغت (٥.٣%)، ثم تلى ذلك البعد التكنولوجي بنسبة (٤.٠%)، ثم جاء البعد الاقتصادي بنسبة (١.٠%)، واخيرا جاء البعد

الاجتماعي بأقل نسبة توافر في كتب الصف الثالث المتوسط والتي بلغت (٠.٠%)؛ مما يشير إلى عدم توافر مؤشرات ذلك البعد في الكتب. تتفق هذه النتيجة مع ما ذكر سابقا في الدراسات السابقة كدراسة كزيز (2019)، ودراسة الشعبي (٢٠١٨) ودراسة العفون (٢٠١٧) ودراسة الركابي (٢٠١٨) هدفت الدراسة إلى تعرف مدى تضمين محتوى كتب على الأحياء للمرحلة الإعدادية لأبعاد التنمية المستدامة وذلك بتحليلها واوصت الدراسات بالاهتمام بهذه الأبعاد وتطوير المناه في ضوءها

ثانياً- المقترح التطويري:

عنوان المقترح "مناهج العلوم في ضوء أبعاد التنمية المستدامة"

١- أبعاد التي يجب مراعاتها عند تطوير المنهج:

تم الاطلاع على اهداف التنمية المستدامة وهي خطط لتحقيق مستقبل أفضل وأكثر استدامة للجميع. وتتصدى هذه الأهداف للتحديات العالمية التي تواجهها، بما في ذلك التحديات المتعلقة بالفقر وعدم المساواة والمناخ وتدهور البيئة والازدهار والسلام والعدالة. وفضلا عن ترابط الأهداف، وللتأكد من ألا يتخلف أحد عن الركب، فمن المهم تحقيق كل هدف من الأهداف بحلول عام ٢٠٣٠ وعددها ١٧ هدف تم تقسيمهم من قبل الباحثة على أبعاد التنمية وهي أربع أبعاد:

- البعد البيئي(المياة النظيفة والصحية-العمل المناخي- الحياة تحت الماء-الحياة في البر).
 - البعد الاجتماعي (الصحة الجيدة والرفاهية- التعليم الجيد- المساواة بين الجنسين- الحد من اوجهه عدم المساواة - مدن ومجتمعات محلية مستدامة- السلام والعدل والمؤسسات القوية.
 - البعد الاقتصادي (القضاء على الفقر- القضاء التام على الجوع- العمل اللائق والنمو الاقتصادي- الاستهلاك والإنتاج- عقد الشركات لتحقيق الهدف).
 - البعد التكنولوجي (طاقة نظيفة وبأسعار معقولة- الصناعة والابتكار).
- ثم مقارنة هذه الأبعاد والأهداف مع مناهج العلوم بالثلاث مراحل.

مؤشرات الاداء للتصور المقترح:

- معرفة اهم اهداف التنمية المستدامة.
- القضاء على الفقر بجميع أشكاله في كل مكان.
- معرفة الموارد الطبيعية وكيفية الاستفادة منها.
- معرفة الامن الغذائي والية توفيره والتغذية المحسنة.
- ضمان التمتع بأساليب عيش صحية والرفاهية لجميع الأعمار.
- مفهوم الزراعة المستدامة وتعزيزها.

مقترح تطويري لمناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة
في المملكة العربية السعودية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة

- تنمية الوعي بمفهوم التنمية المستدامة ودور العلوم في تحقيقها.
 - توضيح التقنيات الحديثة في تطوير المجال العلمي.
 - معرفة الأبعاد التنموية وتأثيرها على بعض.
 - العلاقة بين المجتمع وتأثره بالعلوم.
 - تتسم بالمرونة ومراعاة الفروق الفردية بحيث تسمح بتعديل أي منها عند الحاجة لذلك.
 - تتيح الفرص امام الطلاب للأنشطة التعليمية وتطوير الأفكار العلمية.
 - معرفة اهم المشكلات البيئية الحالية والمستقبلية الناتجة سواء كانت من البشرية او الاجسام الضارة.
 - الاهتمام بالنظام تكنولوجي وكيفية دمجة وتعزيز أدواته في تعليم العلوم.
 - نواتج التعلم المستهدفة.
 - شملت نواتج التعلم بالتصور الأهداف المعرفية والمهارية والوجدانية بحيث تراعي الأهداف المرجوة كفيه تحقيق مبدأ التنمية المستدامة والتي تسهم في تطوير الاستدامة بالمجال العلمي.
 - تعريف باليات ووسائل تنفيذ الشراكات وتنشيطها من أجل التنمية المستدامة.
- آليات التصور (من استراتيجيات وأساليب تقويم وأنشطة) هي كالتالي:**
- إستراتيجيات التعلم المستخدمة في هذا التصور: تركز تطوير المعلومات على الفكر البنائي القائم على تحويل العملية التعليمية متحوره حول الطالب واستخدام استراتيجيات التفكير الناقد واستخدام استراتيجيات الاستقصاء والتعلم النشط والمشروعات وغيرها.
 - التقويم المقترحة: تقويم اختباري، كتابه تقارير، أسئلة ونقاشات صفيه، مشاريع.
- الأنشطة والأساليب المستخدمة:**
- وقت القراءة بقراءة والاطلاع على أهداف التنمية المستدامة.
 - ربط الدروس بأهداف التنمية المستدامة.
 - تحويل المادة العلمية الى مشكلة أو ورش عمل يسهم فيها الطالب بطرق إبداعية.
 - تفعيل المسابقات والاعمال التطوعية التي تخدم أهداف التنمية المستدامة.
 - عرض أفلام وثائقية.
 - اقتراح مجلة خاصة عن العلوم والتنمية المستدامة وتكون مبنية حسب الأهداف.
- منطلقات التصور المقترح:**
- رؤية المملكة ٢٠٣٠.
 - توجهات المملكة في تطوير الصناعات.

- أبعاد التنمية المستدامة واليه دمجها.

- اهم مواضيع التنمية المستدامة.

المواضيع والعناصر المقترحة التطويرية:

جدول ٥:

المواضيع المقترحة دمجها في تعليم العلوم

المرحلة الدراسية	المواضيع الحالية	البعد	المواضيع المقترحة تدمج مع مواضيع المنهج	القضايا التي تتم معالجتها
الصف الأول متوسط				
الصف الأول متوسط الفصل الدراسي الأول	- العلم وعملياته ويصف العلم الظواهر التي تحدث في العالم الطبيعي، ويقترح تفسيراً لها. - الطرائق العلمية بدراسة لمخلوقات الحية وطرائق ارتباطها معاً. -الحركة والقوة. -المادة وتغيراتها الفيزيائية والكيميائية. - الجدول الدوري (تركيب المادة، العناصر والمركبات والمخاليط).	الاقتصادي البعد الاجتماعي البعد الاقتصادي/ البعد البيئي	- مفهوم التنمية والتنمية المستدامة. - مفهوم العلم والاقتصاد. - مفهوم المجتمع. - مفهوم التغيير. -الاستهلاك.	كيفية الاستفادة من العلم في تطوير المجتمعات وتطوير اقتصادها مثل الاستفادة من المواد الكيميائية وتطوير الإنتاج، المحافظة على البيئة، عمليات التدوير وفائدتها
اول متوسط فصل دراسي ثاني	- الصخور والمعادن - صفائح الأرض - الغلاف الجوي والكتل الهوائية - استكشاف الفضاء من الأرض والنظام الشمسي - الفضاء والنجوم والمجرات	البعد البيئي	- مفهوم التغيير المناخي والتلوث وفقدان التنوع البيولوجي. -العلاقة بين الطبيعة والحياة على الأرض.	-قضية إزالة الغابات. - العلاقة بين البيئة ووظائفها في تطوير الحياة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، ولا سيما بالنسبة للبلدان النامية والمناطق الاستوائية.
لاول متوسط الفصل الدراسي الثالث	- تباين الحياة يتحدث عن الخلايا والحيوانات الفقارية واللافقارية - البيئية مفهوم البيئة ومورد الأرض واستخداماتها	البعد البيئي/ البعد التكنولوجي	- تعريف الحياة الفطرية - مفاهيم البيئة التكنولوجية ودعمها في قضايا البيئة - الذكاء الاصطناعي ودوره	- طرح قضايا التدوير -تصميم منتجات تدوم طويلاً وقابلة للإصلاح وإعادة التدوير. - تعزيز ممارسات إعادة استخدام المنتجات وتجديدها

مقترح تطويري لمناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة
في المملكة العربية السعودية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة

المرحلة الدراسية	المواضيع الحالية	البعد	المواضيع المقترحة تدمج مع مواضيع المنهج	القضايا التي تتم معالجتها
			في التنمية المستدامة - مفاهيم الاستهلاك والإنتاج	وإعادة تدويرها لتقليل النفايات واستنزاف الموارد. توضيح أنماط حياة الاستدامة - وقد يشمل ذلك استهلاك كميات أقل، واختيار المنتجات ذات التأثيرات البيئية الأقل، وتقليل البصمة الكربونية للأنشطة اليومية.
الصف الثاني متوسط				
الصف الثاني متوسط /الفصل الدراسي الأول	الفصل الأول يتكلم عن: - حالات المادة والمخاليط - الطاقة	البعد البيئي/ البعد الاقتصادي	- مفاهيم الإنتاج - ربط مواد الإنتاج بأثارها الجانبية على البيئة والانسان -اضرار بعض المنتجات على البيئة	-اقتصاد التدوير -تصميم منتجات تدوم طويلاً وقابلة للإصلاح وإعادة التدوير. كما يتضمن أيضاً تعزيز ممارسات مثل إعادة استخدام المنتجات وتجديدها وإعادة تدويرها لتقليل النفايات واستنزاف الموارد. - تحسين الكفاءة في استخدام الموارد العالمية في مجال الاستهلاك والإنتاج، تدريجياً، حتى عام ٢٠٣٠، والسعي إلى فصل النمو الاقتصادي عن التدهور البيئي.

المرحلة الدراسية	المواضيع الحالية	البعد	المواضيع المقترحة تدمج مع مواضيع المنهج	القضايا التي تتم معالجتها
الصف الثاني متوسط /الفصل الدراسي الثاني	الفصل الثاني: - أجهزة الجسم الانسان - تعريف مناعة الجسم - معلومات حول الجهاز الهضمي والتنفسى وأجهزة الحركة والاستجابة - أجهزة الغدد والتنظيم والتكاثر	البعد الاجتماعي	- مفاهيم بسيطة عن أجهزة الجسم الانسان - الامن الغذائي لرفع مناعة الجسم - مكونات الجهاز الهضمي والتنفسى وأجهزة الحركة والاستجابة - العادات السليمة فى رفع مناعة الجسم - العلاقة بين الانسان والبيئة وتأثرهما ببعض	- قضايا انعدام الأمن الغذائي المعتدل غير قادرين على اتباع نظام غذائى صحى ومتوازن على أساس منتظم بسبب قيود الدخل أو الموارد الأخرى. - كيفية تحويل النظم الغذائية لتحقيق عالم أكثر شمولاً واستدامة. - تسليط الضوء على المناطق الريفية والحضرية وكيفية العيش فيها - أسباب الفقر واثره على صحة الانسان والحماية الاجتماعية حتى يتمكن الفقراء من الحصول على الغذاء وتحسين سبل عيشهم.
الصف الثاني متوسط /الفصل الدراسي الثالث	- الغطاء النباتى وانواعها - موارد البيئة وكيفية حمايتها والطاقة الحرارية والتلوث البيئى وكيفية الحماية منه - الصوت والضوء	البعد البيئى	- مفاهيم الغطاء النباتات - التصحر وأسبابه - ملوثات البيئة	الانبعاثات العالمية من ثانى أكسيد الكربون وأسباب ارتفاعها بنسبة تقرب من ٥٠% منذ عام ١٩٩٠ ذا حمود عاجلة ومنسقة لتعنى التعاون الدولى لمعالجة الحادة الشديدة فى أربعة مجالات حاسمة، وذلك، دأ على الاتقاء السبع فى حجم وشدة وتواتر

مقترح تطويري لمناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة
في المملكة العربية السعودية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة

المرحلة الدراسية	المواضيع الحالية	البعد	المواضيع المقترحة تدمج مع مواضيع المنهج	القضايا التي تتم معالجتها
				ومدة الحياة الشديدة رعاية الفئات الضعيفة - حماية العمال - تعزيز مرونة الاقتصادات والمجتمعات باستخدام البيانات والعلوم - الحد من ارتفاع دخات الحياة الـ ١.٥ دجة مئة عن طبة، التخلص التدبير من القود الأحفار، زيادة الاستثمار في الطاقة المتجددة.
الصف الثالث متوسط				
الصف الثالث متوسط /الفصل الدراسي الأول	- طبيعة العلم - أسلوب العلم - العلم والتقنية والمجتمع - تغيرات الأرض - أسلوب الحياة (الخلية وانشطتها والوراثة)	البعد الاجتماعي /البعد التكنولوجي	- العلم وخدمة المجتمع - أساليب العلم في التعليم - مدى تأثير أسلوب الحياة في العلم	تسليط الضوء على كيفية ن تحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال الالتزام القوي بالشراكة والتعاون العالميين بين العلم والتقنية لضمان عدم تخلف أحد عن الركب في رحلتنا نحو التنمية. - الاستفادة من تطوير العلم في تطوير أنماط الحياة
الصف الثالث متوسط /الفصل الدراسي الثاني	- تركيب الذرة - البناء الذري - الجدول الدوري - التفاعلات الكيميائية	البعد الاقتصادي /البيئي/التكنولوجي	- مقدمة ومفاهيم أساسية في الكيمياء - تطوير الصناعة - مدى تأثير المصانع على البيئة - قياس جودة الحياة	-مدى تأثير المصانع على البيئة وابخرتها وعلى صحة الانسان وتسليط الضوء على اليه اتلاف بعض نفايات المصانع عرض مقترحات دوليه بشكل مبسط

المرحلة الدراسية	المواضيع الحالية	البعد	المواضيع المقترحة تدمج مع مواضيع المنهج	القضايا التي تتم معالجتها
				لتفتيح افاق الطلبة مستقبلا
الصف الثالث متوسط /الفصل الدراسي الثالث	عن التسارع وقوانين السرعة	البعد الاجتماعي/البيئي/التكنولوجي	-رفع مستوى جودة الحياة - التعليم من اجل التنمية المستدامة - إعادة تأهيل البنيات التحتية بطرق مستدامة	- أساليب الحياة الصحية - تأثير التنمية بالتعليم - ضرب امثلة على كيفية إعادة تأهيل البنية التحتية بطرق مستدامة مثل:محطات الطاقة الشمسية، الحدائق، المدارس، المنازل.

الجهة التي تطبيق هذا التصور:

- وحدات تطوير المناهج بوزارة التعليم.

العقوبات التي تواجه هذا التصور:

- صعوبة تطبيق بعض الأنشطة في بعض مناطق المملكة وذلك لصعوبة لقة الإمكانيات المتاحة من مصانع وورش عمل وغيرها.

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة اوصت الباحثة بإجراء الدراسات التالية:

- إجراء دراسات مماثلة عن التنمية المستدامة تستهدف تحليل محتوى كتب العلوم للمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية وفقا لأبعاد التنمية المستدامة.
- تطوير مفاهيم التنمية المستدامة في المناهج الأخرى وذلك دعم لمادة العلوم.
- إجراء دراسات أخرى في مراحل أخرى كتحليل محتوى كتب العلوم الطبيعية في المرحلة ووضع تصورات ومقترحات.

المراجع

- العمرى، نوره بنت مشيب الكعبي، والأخشمي، أحمد بن علي بن أحمد (٢٠٢٠). درجة تضمين مفاهيم الطاقة المتجددة في كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية. مجلة كلية التربية، مج ٣٦ (١١)، ٢٢٩ - ٢٥٣.
- حده، رباح (٢٠٢٢). تحفيز الاستعمال الفعال للطاقة في المباني باستخدام الطاقة المتجددة كأداة لتحقيق التنمية المستدامة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم، جامعة قاصدي مرباح، الجزائر.
- الزهراني، أشواق محمد؛ الجاسر، لميعة عبدالعزيز محمد (٢٠٢٢): الاستثمار الأمثل للطاقة المتجددة لتحقيق التنمية الإقليمية المستدامة في المملكة العربية السعودية وفق رؤية ٢٠٢٣. مجلة العلوم الإنسانية والإجتماعية، المركز القومي للبحوث غزة، مج ٦ (١٥)، ص ص: ١٣٠-١٤٣.
- العنبي، عبدالله حشر (٢٠٢٢). مستوى فهم معلمي العلوم في المرحلة الثانوية لطبيعة العلم وأبعاده في ضوء مجالات التنمية المستدامة، المجلة العلمية، كلية التربية جامعة اسيوط مج ٨٨ (٩)، ص ص: ٢٢٨-٢٦٤.
- مكي، طيف عبد الخالق، ادارة الحودة الشاملة وموائمتها مع سوق العمل (عينة استطلاعية لكليات القانون)، المؤتمر الدولي الضامن لضمان جودة التعليم العالي، لبنان، ٢٠١٨، ص ٨٠٥.
- البادري، أحمد بن حميد؛ حسن، أسماء محمد (٢٠٢١). تصور مقترح؛ لتفعيل الشراكة المجتمعية في تطوير مناهج العموم والرياضيات بالتعميم العام قبل الجامعي بسلطنة عمان، مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف، مج ١٨ (١٠٠)، ص ص: ٥٧-٩٢.
- أبوسعيد، عبد الله، (٢٠١١). إدماج مفاهيم وموضوعات التربية من أجل الاستدامة . مجلة تواصل، ع(١٤)، ص ص: ١٦-٢٥.
- الشعبي، وليد عبدالله (٢٠١٨). مدى تضمين مجالات التنمية المستدامة في كتاب العلوم للصف الثاني متوسط في المملكة العربية السعودية، مجلة كلية التربية لجامعة الأزهر، ع (١٧٧)، ص ص: ١٣-٤٥.
- أحمد، إيمان فاروق علي، الموجي، أماني محمد سعد الدين، وأحمد، أميمة محمد عفيفي. (٢٠٢٢). تصور مقترح لمنهج الفيزياء في ضوء أبعاد التنمية المستدامة لطلاب المعهد الفني الصناعي للبصريات. المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية، ع (١١)، ص ص: ٥١ - ٧٥
- لعوفي، محمد بن علي (٢٠١٧)، رؤية استراتيجية مقترحة للتعليم من أجل التنمية المستدامة في دول الخليج العربي. المؤتمر العلمي الدولي: الوقف الإسلامي والتنمية المستدامة، قسنطينة:

- الأردن. مركز البحث وتطوير الموارد البشرية والجزائر. جامعة الامير عبدالقادر للعلوم الاسلامية، ١ - ١٠.
- حجازي، عبد الحميد أحمد، سليمان، تهاني محمد وأحمد، إيمان الشحات سيد (٢٠١٧)، تقويم مناهج الأحياء للمرحلة الثانوية في ضوء أبعاد وقضايا التنمية المستدامة، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي التاسع عشر: التربية العلمية والتنمية المستدامة، يوليو، ١٩٣ - ٢٢٤.
- الكحالية، أمل ربيع صالح؛ شحات، محمد علي أحمد (٢٠٢١).مدى تضمين أبعاد التنمية المستدامة في محتوى منهج العلوم المطور للصف الخامس في سلطنة عمان، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ٤(٣)، ص: ٣٣-٥٦.
- فاضل، انسام احمد؛ خلف، نضال محمد رضا (٢٠٢١).دور تكنولوجيا النانو في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة، مجلة الإدارة والاقتصاد، كلية الإدارة والاقتصاد: الجامعة المستنصرية، ع(١٢٩)، ص: ٤٠٦-٤١٩.
- حليمي، نبيلة؛ كرمية، نسرین (٢٠٢١). دور المراجعة الخارجية في تحقيق الدمج بين أبعان التنمية المستدامة، المؤتمر الدولي المغربي الأول لمستجدات التنمية المستدامة في ١٢_١٧ مارس، ص: ٤٧-٥٨.
- الخيال، نيفين حلمي عبدالحميد (٢٠٢٣)، تصور مقترح قائم على مبادئ الكيمياء المستدامة لتطوير مناهج العلوم بمرحلة التعليم قبل الجامعي، مجلة كلية التربية، جامعة الإسكندرية، ٣٣(١)، ص: ٣١٩-٣٥٥.
- كزیز، أمال. (٢٠١٩)، المدرسة الخضراء المستدامة وثقافة التربية البيئية: نماذج عالمية وعربية حول المدرسة الخضراء. مجلة علوم الإنسان والمجتمع، ٨ (١)، ص: ١٥٥ - ١٧٩
- الغريز، سماح محمد أحمد، الناقة (٢٠١٩)، تحليل محتوى كتب العلوم الحياتية للمرحلة الثانوية في ضوء مبادئ التنمية المستدامة وتصور مقترح لإثرائها، (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية (غزة)، ص: ١-١٢٦.
- سميسم، نبأ عبدالرؤف (٢٠١٩). تحليل محتوى كتابي علم الاحياء للصف الخامس والسادس العلمي الفرع الاحيائي للمرحلة الإعدادية وفقاً لأبعاد التنمية المستدامة، مجلة كلية التربية الأساسية، ٢٥(١٠٣)، ص: ٣٠٢-٣٥٣.
- الحوشاني، منى بنت محمد بن سليمان (٢٠١٦). تصور مقترح لتفعيل الدور الثقافي للمعلمة في ضوء اتجاهات التعليم من أجل التنمية المستدامة: دراسة ميدانية، (رساله ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة القصيم.

مقترح تطويري لمناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة
في المملكة العربية السعودية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة

الشعبي، وليد بن عبدالله بن غازي. (٢٠١٨)، مدى تضمين مجالات التنمية المستدامة في كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية. مجلة التربية، ع(١٧٧) ج٢، ١٢ - ٤٥.

الركابي، قصي (٢٠١٨). أبعاد التنمية المستدامة في محتوى كتب علم الاحياء للمرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية الأساسية الجامعة المستنصرية، ٢٤ (١٠٠)، ص ص: ١٠٩ - ١٢٦.

العفون، نادية حسين يونس (٢٠١٧). تحليل محتوى كتاب العلوم للصف الثاني الابتدائي وفقا لأبعاد التنمية المستدامة، مجلة البحوث التربوية والنفسية، جامعة بغداد، ع (٥٢)، ص ص: ٢٥٥ - ٢٨٠.

أبوسعيد، عبد الله (٢٠١١). إدماج مفاهيم وموضوعات التربية من أجل الاستدامة. مجلة تواصل، ع(١٤)، ص ص: ١٦-٢٥.

الشعبي، وليد عبدالله (٢٠١٨). مدى تضمين مجالات التنمية المستدامة في كتاب العلوم للصف الثاني متوسط في المملكة العربية السعودية، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ع (١٧٧)، ص ص: ١٣ - ٤٥.

المعمري، سليمان عبده أحمد سعيد؛ النظاري، بشرى محمد عبدالرحمن (٢٠١٧). تصور مقترح لتطوير محتوى كتب الفيزياء بالمرحلة الثانوية في الجمهورية اليمنية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة، مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، جامعة تعز، ص ص: ٣٥-٧٤.

احمد، ساره عبدالستار (٢٠٢٣). فاعلية برنامج قائم على أبعاد التنمية المستدامة في تنمية الوعي بالتغير المناخي والتفكير المستقبلي لدى الطلاب المعلمين شعبة الدراسات الاجتماعية بكلية التربية، مجلة كلية التربية جامعة أسيوط، ٣٩ (١٢)، ص ص: ٢٠٩ - ٢٥٠.

حامد، نور الدين (٢٠١٩). البعد البيئي للتنمية المستدامة. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية: المركز القومي للبحوث غزة، ٣ (١٢)، ص ص: ١٤٦-١٥٨.

غنيم، إبراهيم أحمد والجهمي، الصافي يوسف شحاته (٢٠٠٨)، الكفاءات التدريسية في ضوء المودبولات التعليمية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

Chang, Y., Lee, J & ،Yoon, H. (2012). Alternative projection of the world energy consumption-in comparison with the 2010 international energy outlook .Energy Policy, 50, 154-160.