مدى وعي معلمي مادة الرياضيات في التعليم الأساسي بمفاهيم التنمية المستدامة من وجهة نظرهم وعلاقتها بمتغيرات أخرى

الاستاذ المساعد الدكتور
سماح محمد عبدالله المنصوري
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد
جامعة عدن – كلية التربية

مدى وعي معلمي مادة الرياضيات في التعليم الأساسي بمفاهيم التنمية المستدامة من وجهة نظرهم وعلاقتها بمتغيرات أخرى

The Extent of Awareness of Sustainable Development Concepts among Mathematics Teachers in basic education from their point of view.

الاستاذ المساعد الدكتور
سماح محمد عبدالله المنصوري
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد
جامعة عدن – كلية التربية
samah.math.edu@aden-univ.net
Dr. Samah Al-mansori
Assistant Professor of Curricula and teaching Methods
Faculty of Education/University of Aden

الملخص

هدف البحث إلى معرفة مدى توافر معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي بمفاهيم التنمية المستدامة من وجهة نظرهم، ولتحقيق هدف البحث اعدت الباحثة استبانة تتضمن قائمة بمفاهيم التنمية المستدامة وأهدافها وابعادها تكونت من (٣٤) فقرة وعلاقتها بمتغيرات (الجنس، المؤهل، سنوات الخبرة) من وجهة نظرهم، وتم التأكد من ثباتها وصدقها بالطرق الإحصائية المناسبة، وتم توزيعها على معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي للعام الدراسي (٢٠٢٣ – ٢٠٢٤) في محافظة لحج، حيث استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي.وأظهرت نتائج البحث أن معرفة معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي في المدارس بمفاهيم التنمية المستدامة وأهدافها وابعادها بشكل عام كان مرتفعًا، كما أظهرت نتائج البحث إلى وجود فروق إحصائياً حسب المتغيرات (الجنس، المؤهل، سنوات الخبرة)، وفي ضوء هذه النتائج توصي الباحثة بعقد دورات وحلقات نقاش وورش عمل تدريبية حول مفاهيم التنمية المستدامة وأهدافها وابعادها للمعلمين والموجهين أثناء الخدمة.

الكلمات المفتاحية : التنمية المستدامة ، الرياضيات، التعليم الأساسي.

Abstract

The research aimed to know the extent of the knowledge of mathematics teachers' in basic education of the concepts of sustainable development from their point of view. To achieve the research goal, the researcher prepared a questionnaire that includes a list of sustainable development concepts, goals and dimensions consisted of (34) paragraphs and their relationship to the variables (gender, qualification, years of experience) from their point of view, and its reliability and validity were confirmed using appropriate statistical methods, and it was distributed to mathematics teachers and mentors of basic education for the academic year (2023-2024) in Lahj and Aden Governorates, where the researchers used the descriptive analytical approach.

The results of the research showed that the knowledge of mathematics teachers and mentors in basic education in schools about the concepts of sustainable development, its goals dimensions of sustainable development in general was high. The results of the research also showed that there were statistical differences according to the variables (gender, qualification, years of experience), In light these results, the researcher recommend holding courses, discussion groups, and training workshops on the concepts, goals, and dimensions of sustainable development for teachers and mentors during service.

Keywords: Sustainable Development, Mathematics, basic education

مقدمة البحث:

ان مفهوم التنمية المستدامة ليس بالمفهوم الحديث بل ان له جذور قديمة قدم العصور السابقة؛ حيث تُشكل التنمية بمختلف مفاهيمها أهمية بارزة على الصعيد العربي والدولي، وخاصة في الآونة الأخيرة حيث قد لوحظ اهتماماً دولياً متزايداً موجهاً نحو الحاجة إلى التنمية المستدامة من أجل الوصول إلى مستقبل مستدام؛ وذلك بعد أن كان العالم يتعرض لمجموعة من الكوارث البشرية والبيئية المحتملة.

فعلى المستوى البيئي مشكلة الاحتباس الحراري، وتدهور البيئة، وتزايد معدل نمو السكان وتضاعف حالات الفقر، وفقدان التنوع البيولوجي، واتساع نطاق التصحر وما إلى ذلك من مشاكل بيئية كلها عوامل أدت إلى تغير النظرة العامة والاعتراف بأن مشكلة البيئة لا تنفصل عن المشاكل الاخرى والتي تهدد البشرية، ولا عن عملية النمو الاقتصادي بصورة عامة، حيث أن كثيراً من الاشكاليات الحالية للتنمية؛ تنحصر في الموارد البيئية التي يعتمد عليها العالم. وذكرت (منظمة اليونسكو، ٢٠١٢، ٨) على المستوى الاقتصادي انه من الممكن للمعلمين اليوم أن يناقشوا مع طلابهم في البُعد الاقتصادي والتجارة الدولية قضايا حول "الملابس التي نرتديها" من اين اتى قماشها؟ أين صنعت هذه الملابس؟، أي تم حياكتها؟، وكيف

يتم نقلها إلى مكان وجودك؟، كم مقدار الطاقة التي تم استخدامها في هذه العملية؟، ما هي انبعاثات الكربون في ملابسك؟، واخيرًا ما علاقة الملبس بالاستخدام المستدام للموارد؟ ... الخ من الابعاد المختلفة لمفهوم التنمية المستدامة التي رأت الباحثة انه لابد ان يكون المعلمين على دراية بها في عصرنا الراهن.

ولهذا فإن مفهوم التنمية المستدامة قد اكتسب اهتماماً عالمياً عالياً؛ وذلك من خلال ما توصل له تقرير بروندتلاند الشهير "مستقبلنا المشترك" والذي انبثق عن اجتماع اللجنة العالمية للتنمية والبيئة في العام ١٩٨٧؛ والذي تم فيه التأكيد على أن هناك حاجة إلى طرق جديدة للتنمية، طرق يستديم التقدم البشري فيها، ليس فقط لعدة سنوات أو ضمن حدود معينة؛ بل للعالم بأكمله وصولاً إلى المستقبل البعيد **(معهد الأبحاث التطبيقية-القدس، ٢٠٠٧، ١)**.

نظرًا للاهتمام المتزايد بمفهوم التنمية المستدامة، والذي بدأ منذُ فترة ليست بالقصيرة يتضح أنه مفهوم ليس بالجديد فهو يمثل عملية شاملة متكاملة من كافة الجوانب الحياتية؛ حيث يمتاز منفذوه والمهتمين به بالعقلانية والرشد، ذلك لأنهم يسعون لتحقيق الأفضل للمجتمع في الماضي وعدم الإضرار بالحاضر والمستقبل في جميع الجوانب، بالإضافة إلى العمل على مواجهة التحديات ومعالجة السلبيات التي تهدد الفرد والمجتمع بكل موارده المختلفة.

وقد أعادت الباحثة الاهتمام بموضوع التنمية المستدامة في جميع مجالات الحياة بالرغم من قلة مصادرها، واطلعت على العديد من الدراسات والأبحاث التي تم إجراءها والتي سعت إلى تحديد النموذج الشامل لأبعادها وأهدافها، والتي تسعى كل الدول العربية والأجنبية على حدٍ سواء لتحقيقها والتعرف على جوانبها البيئية والاجتماعية والاقتصادية وتغيير وتحسين الأوضاع الحالية بما يضمن حياة كريمة ومستدامة للأفراد والأجيال القادمة.

وكان المعلم من ضمن اهتمامات هذه الدول؛ إذ انه يُعتبر الأساس والركيزة التي يجب تطويره واطلاعه بما يدور في العالم من كل جديد في مجاله، ومنه يبدأ تهيئة فرص التعليم والتدريب لطلابه بصورة مستمرة ودائمة الذي يمكنهم من التعلم مدى الحياة، وبذلك يُحقق مفهوم التنمية المستدامة؛ إذ انه من الضروري أن يكون المعلمون على دراية كافية بمفاهيم التنمية المستدامة وأبعادها المختلفة، حيث يلعبون دورًا محوريًا في نقلها للأجيال القادمة، فالمعلمون قادرون على دمج هذه مفاهيم التنمية المستدامة في المناهج الدراسية، مما يعزز قدرة الطلاب على فهم أهميتها وتطبيقها في حياتهم اليومية، وبالتالي يسهمون بشكل مباشر في تحقيق أهدافها من خلال تزويد الطلاب بالمعرفة والوعي اللازمين للمساهمة في تحسين الأوضاع

البيئية والاجتماعية والاقتصادية، مما يضمن مستقبلًا أفضل للأجيال الحاضرة والقادمة.

وبالرجوع إلى المعنى اللغوي للتربية المستدامة فقد جاء الفعل استدام الذي جذوره (دوم) بمعنى المواظبة على الأمر، وعليه فإنه يشير إلى طلب الاستمرار في الأمر والمحافظة عليه، وقد نشأ مصطلح التنمية المستدامة من خلال سلسلة من مؤتمرات القمة ومؤتمرات أخرى، وقدم أول مفهوم في مؤتمر استوكهولم في عام ١٩٧٢ حيث إنه أول منصة مبدئية لبروز بعض دلالات مفهوم التنمية المستدامة، حيث ناقشوا فيها قضايا البيئة وضعف التنمية في الكثير من الدول، وتم التأكيد على ضرورة التقليل من الاستهلاك في الموارد؛ لضمان بقاء الأجيال القادمة وضرورة المحافظة على هذا الكوكب(**الظفيري، ٢٠٢١، ٤٧٠**).

أي ان هناك علاقة حتمية بين العلم والتكنولوجيا والتنمية، فاكتشاف الانسان للعناصر والموارد لتلبية احتياجاته يمثل دور العلم، واستنباط الإنسان للوسائل التي يحصل بها على هذه العناصر ويعالجها بتلك الوسائل حتى تصبح سلعة أو خدمة تقابل الحاجة يجسده دور التكنولوجيا، ويهدف الإنسان بالعمل الذي يعتمد على المعارف العلمية والوسائل التكنولوجية، أن ينتج السع والخدمات، وهذا يمثل دور التنمية، وعبر تطور تجربة الإنسان أصبحت العمليات الثلاث متكاملة، وأصبح دور التكنولوجيا، خاصة في الصناعة، واضح المعالم (الشيخ، ٢٠١٥، ٢٩٦).

وقد ذكر عبد الحافظ أن العديد من الدول اهتمت بتطوير التعليم بشكل عام؛ وتطوير المناهج الدراسية بشكل خاص، وهذا ما أكدت عليه فعاليات المنتدى العالمي للتعليم والمهارات في جلسته الرابعة التي أقيمت في دبي مارس ٢٠٠٨م، برعاية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (الرشيد، ٢٠٢٠، ٥٨٣).

ويُعد الاهتمام بتطوير التعليم أحد أهم أهداف التربية من اجل التنمية المستدامة لآنه يرتبط ارتباطًا وثيقًا بتطور المجتمع وإعداد رأس المال البشري والعقول المنتجة والمبدعة لتحقيق التقدم والازدهار للدول، لذلك أصدرت الأمم المتحدة عقدًا من اجل التنمية المستدامة (٢٠٠٥ – ٢٠١٤) استهداف توظيف المؤسسات التربوية في تحقيق ابعاد التنمية المستدامة للمجتمعات من خلال وضع برامج تربوية لجعل التعليم أكثر مواءمة لعالم اليوم وربط عملية التعلم في المدرسة بتجربة الحياة الواقعية من خلال توعية الطلاب بمختلف المراحل الدراسية بدورهم في مواجهة المشكلات المجتمعية وتحقيق التنمية المستدامة في المجالات المختلفة (عبدالحميد، ٢٠٢٠، ١٩٨).

وترى الباحثة ان المعلم بصورة عامة ومعلم الرياضيات خاصة يُمثل حجر الزاوية لبناء الأجيال الواعية والمدركة بقضايا البيئة والتنمية

المستدامة؛ فهو لا يقتصر دوره على تقديم المعرفة المجردة، بل يتجاوز ذلك ليكون موجّهًا ومُلهِمًا ومرشدًا تعليميًا يغرس المفاهيم الرياضية في عقول الطلاب منذُ بداية تأسيسها في مراحلها الأولى؛ بل يعمل على توعيتهم لتطبيقها لحل المشكلات البيئية والمعيشية التي تواجههم في الحياة، ومن هذا المنطلق فإن دمج مفاهيم التنمية المستدامة في تدريس الرياضيات لا ينبغي أن يُنظر إليه كخيار إضافي، بل كضرورة تربوية ملحة تفرضها طبيعة المرحلة الراهنة التي تتطلب منا إعداد مواطنين قادرين على التفكير النقدي واتخاذ قرارات مسؤولة تسهم في استدامة الموارد وحماية كوكب الأرض.

مشكلة وأسئلة البحث:

لم تعد التنمية المستدامة في الحقيقة، ترفاً فكرياً؛ بل هي ضرورة ومطلباً أساسياً لتحقيق العدالة والإنصاف في توزيع ثمار ومكاسب التنمية والثروات بين الأجيال المختلفة والمتعاقبة، لشعوب المعمورة قاطبةً، فتحقيق التنمية المستدامة يتحتم توجيه الاهتمام لا بالنمو الاقتصادي فحسب، بل وإنما كذلك المسائل الاجتماعية المختلفة، فإذا لم يتم التصدي بصورة كاملة وجلية لتحول المجتمع وإدارة البيئة، إلى جانب النمو الاقتصادي، فإن النمو في حد ذاته سيتعرض للمخاطر (الطاهر، ٢٠١٣).

على الرغم من الاهتمام المتزايد على المستويات الدولية والإقليمية والمحلية بأهمية دمج مفاهيم التنمية المستدامة بأبعادها الثلاثة: الاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية في المؤسسات التعليمية بما في ذلك المدارس والمعاهد والجامعات؛ إلا أن هناك قصورًا ملحوظًا في مستوى المعرفة بهذه المفاهيم لدى المعلمين والموجهين، وقد كشفت الدراسات السابقة عن هذا النقص، مثل دراسة هيفاء إبراهيم وآخرين (٢٠٢١)، ودراسة سعاد الوائلي ورهام القرعان (٢٠١٨)، حيث أظهرت النتائج ضعف قدرة الطلاب، خاصةً في مرحلة التعليم الأساسي، على فهم واستيعاب هذه المفاهيم المركبة، سواءً في مادة الرياضيات أو في غيرها من المواد.

وانطلاقًا من أهمية مادة الرياضيات، باعتبارها أساسًا للعلوم الأخرى وأداة مساعدة لها، تبرز الحاجة الملحة لأن يكون معلمي الرياضيات على وعي تام بمفاهيم التنمية المستدامة وكيفية توظيفها ضمن ممارساتهم التدريسية. إذ أن الرياضيات لا تُسهم فقط في تنمية التفكير المنطقي والقدرات التحليلية لدى الطلاب، بل يمكن من خلالها تعزيز وعيهم بمفاهيم التنمية المستدامة عبر تطبيقات حياتية وأمثلة عملية تربط بين الجانب الأكاديمي والمجتمعي.

وبناءً عليه، جاء هذا البحث للكشف عن مدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي من وجهة نظرهم، وعلاقتها ببعض المتغيرات الديموغرافية (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة)

بمحافظة لحج كنموذج يمكن تعميمه على بقية المحافظات، وبهذا تتحدد مشكلة البحث بالإجابة على السؤال الرئيس التالي:

ما مدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي من وجهة نظرهم؟

وينبق من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١. هل هناك فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في مدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي يُعزى للجنس؟

٢. هل هناك فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في مدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي في التعليم الأساسي يُعزى للمؤهل (دكتوراه، ماجستير، بكالوريوس، دبلوم، ثانوية)؟

٣. هل هناك فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في مدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي في التعليم الأساسي يُعزى إلى اختلاف سنوات الخبرة (١٠ فأقل، ١١-٢٠، ٢١ – ٣٠، ٣١ فأعلى)؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

١- الكشف عن مدى إلمام المعلمين بمفاهيم التنمية المستدامة وأهميتها في العملية التعليمية، وكيفية تطبيقها في تدريس الرياضيات في التعليم الأساسي.

٢- تحليل تأثير العوامل الديموغرافية (المرحلة الدراسية، الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة) على تصورات معلمي الرياضيات لمفاهيم التنمية المستدامة في التعليم الأساسي.

٣- دراسة ما إذا كانت هناك اختلافات في فهم وتطبيق مفاهيم التنمية المستدامة بين المعلمين بناءً على عوامل مثل المرحلة الدراسية التي يدرسونها، جنسهم، مؤهلاتهم العلمية، وعدد سنوات خبرتهم في التدريس.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في:

١. انه استجابة للاتجاهات الدولية والمحلية التي تنادي بضرورة الاهتمام بالتنمية المستدامة وتضمين مفاهيمها في المناهج التعليمية، مما يجعله ذا أهمية في سياق التطورات التربوية الحديثة.

٢. يُعد هذا البحث في حدود علم الباحثة من الابحاث القليلة التي تستكشف مدى وعي معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي بمفاهيم التنمية المستدامة من وجهة نظرهم، وذلك لندرة الدراسات والأبحاث في هذا المجال؛ مما يبرز الحاجة الماسة إليه والاستفادة من نتائجه للارتقاء بالعملية التعليمية.

٣. لفت أنظار معلمي وموجهي الرياضيات التعليم الأساسي إلى ضرورة دمج مفاهيم التنمية

المستدامة في تعليمهم تلاميذهم؛ لتوسيع مداركهم وتطوير مستوى تفكيرهم، بالتالي رفع جودة التعليم.

٤. إفادة واضعي برامج اعداد المعلمين سواء قبل الخدمة أو أثنائها، من خلال دمج مفاهيم التنمية المستدامة في محتواها.

حدود البحث:

١. يقتصر البحث الحالي على مدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي من وجهة نظرهم محافظة لحج للعام الدراسي ٢٠٢٣- ٢٠٢٤م.

مصطلحات البحث:

التنمية المستدامة:

ويُعرفها (العتيبي؛ وآخرون، ٢٠٢٢، ٢٣٤) أيضاً بأنها:" عملية التوفيق بين التنمية والبيئة من خلال الاستفادة من الموارد المتاحة، بحيث يتم تلبية حاجات الجيل الحاضر دون تأثير على مقدرات الأجيال القادمة.

ويُعرف (أبو النصر؛ ومحمد؛٢٠١٧، ٨٠؛ محمد،٢٠١١، ١٥) التنمية المستدامة أيضاً بأنها: " تحديث لمفهوم التنمية بما يتناسب ويتلاءم مع متطلبات العصر الحاضر، أي بما يراعي الموارد الاقتصادية والبيئية المتاحة والممكن اتاحتها مستقبلاً لتحقيق التنمية ".

عرّفتها اللجنة العلمية للتنمية المستدامة بأنها " تلبية احتياجات الحاضر دون أن تؤدي إلى تدمير قدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الخاصة "(Brundtland, 1987, 8).

وأيضاً عُرفت التنمية المستدامة على أنها:" عملية تطوير الأرض والمدن والمجتمعات والأعمال التجارية بشرط تلبية احتياجات الأجيال الحالية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها " (محمد، ٢٠١١، ٢٢٦).

وتُعرفها الباحثة إجرائياً: هو نظام يسعى لتحسين حياة الأجيال الحالية والقادمة وتوفير احتياجاتهم لتحقيق الموازنة بين ابعاد التنمية المستدامة الاقتصادية والبيئية والاجتماعية دون استهلاك الموارد الطبيعية ونفاذها، ويتم قياس مدى توافر هذه المفاهيم لدى معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي عبر استبانة لتقييم فهمهم وتطبيقهم لهذه الأبعاد في تدريس الرياضيات.

خلفية نظرية:

أولاً: التنمية المستدامة

شاع مفهوم التنمية المستدامة وانتشر سريعاً في جميع دول العالم، ويرجع استخدامه ضمن وثائق الأمم المتحدة في العام ١٩٨٧ ضمن تقرير لجنة برونت لاند، حيث يُقصد به ترشيد استخدام الموارد الطبيعية الموجودة على سطح الكرة الأرضية وتوظيفها بصورة مدروسة بحيث لتلبي احتياجات الجيل الحالي مما لا يؤدي إلى تلاشيها أو تدهورها أو تعريضها لخطر الاستهلاك، من فائدة تجنيها أجيال المستقبل، أي أنها تتضمن الحكمة في استخدام الموارد

المحدودة التي تتلاشى بالتدريج دون أن تتجدد بل والمعرضة إلى الفناء؛ بحيث لا تحرم الأجيال القادمة من الاستفادة مما بقي منها، لذلك فإن التنمية المستدامة في الأساس تعتمد على أمرين هما: " الحق في التنمية والحق في حماية البيئة، وهما حق من حقوق الانسان الحصول على حياة كريمة والتمتع بالصحة والتي تأتي من خلال الحق في التنمية" (العليوي، ٢٠٢٢، ١٠٧).

وقد ظهرت العديد من التعريفات لمفهوم التنمية المستدامة سنتعرض منها ما يأتي:

وعُرفت التنمية المستدامة لأول مرة على أن: " تلك التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون الإخلال بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتهم" (الرباط، بهيرة، ٢٠١٧؛ Egelston, A.,2012,p.83).

أن التعريف اللغوي للتنمية دل على انها جاءت من فعل نمى أي بمعنى الكثرة والزيادة وما سبق بانت التنمية بأنها المرور من وضع بسيط ومؤقت إلى وضع أشد تعقيداً وأكثر استقراراً، وقد بانت دلالات التنمية لغوياً في الزيادة والوفرة والتكثير والنماء، والكثرة والزيادة في الشيء **(مهداوي، ٢٠١٣، ٤)**.

خصائص ومبادئ التنمية المستدامة:

يمكن استنتاج الخصائص الأساسية للتنمية المستدامة من خلال تحليل التعاريف المختلفة لها واستخراج ما استجد فيها مقارنة بأسلوب التنمية القديم فنجد أهم الخصائص كما أوردتها **(زعموش، ٢٠٢١، ٢٩)**:

١. تنمية طويلة المدى بالضرورة، تعتمد على تقدير إمكانات الحاضر، بحيث يتم التخطيط لها لفترة زمنية مستقبلية أطول، يمكننا التنبؤ بالمتغيرات من خلالها.

٢. تلبية المتطلبات القادمة في الموارد الطبيعية للمجال الحيوي لسكان كوكب الأرض، وتوفير احتياجات الافراد الأساسية في المقام الأول والتي من أولوياتها الغذاء والملبس والتعليم والخدمات الصحية، وكل ما يتعلق بتحسين نوعية حياة الانسان المادية والاجتماعية.

٣. تراعي المحافظة على البيئة ومحيطها الحيوي سواءً في العناصر أو المركبات الأساسية من هواء وماء أو عمليات حيوية ضمن المحيط الحيوي كالغازات على سبيل المثال، لذا فإنها تنمية تشترط عدم استنزاف الموارد الطبيعية ، إلى جانب المحافظة على العمليات الدورية الكبرى والصغرى، والتي يتم من خلالها انتقال الموارد والعناصر وتنقيتها بما يضمن استمرار الحياة.

٤. تنمية متكاملة قائمة على التنسيق بين سلبيات استخدام الموارد واتجاهات الاستثمارات والاختيار التكنولوجي، ويجعلها تعمل جميعاً بتناسق وانسجام داخل المنظومة البيئية؛ بما يحافظ عليها ويحقق التنمية المتواصلة المنشودة.

ويمكن إجمال المبادئ الأساسية للتنمية المستدامة بالآتي: **(العجمي، ١٩٩٢، ٣٠؛ صندوق الأمم المتحدة الإنمائي، ٢٠٠٢، ٣١؛ غنيم، ٢٠٠٧، ٣٠؛ السالم، ٢٠٠٨، ٣٣)**

- التوازن بين التنمية والبيئة من خلال فهم العلاقة التكاملية والمستمرة بين التنمية والبيئة، واشباع احتياجات السكان من جهة، ومن جهة أخرى مراعاة الاعتبارات البيئية.
- يُعد التخطيط السليم من أهم مرتكزات التنمية المستدامة، المبني على البيانات التي توازن بين الاحتياجات الحقيقية للسكان، وبين الإمكانيات المجتمعية المتاحة.
- تعتمد التنمية المستدامة على مشاركة جميع أفراد المجتمع فيها، لأنها تسعى لتنمية جميع الافراد من خلال الاستثمار في قدرات البشر.
- خضوع أهل الحكم والإدارة إلى المبادئ الثقافية والمحاسبة والحوار والرقابة والمسؤولية، بغرض الحد من الفساد والمحسوبية والعوامل الأخرى التي من شأنها أن تقف عقبة أمام التنمية المستدامة.
- يُعد مبدأ المساواة الاجتماعية بين الأجيال أيضاً من أهم مرتكزات التنمية المستدامة، والتي تتضمن بدورها ثلاثة مبادئ رئيسة وهي بأنه من حق كل جيل:

– صيانة التنوع الطبيعي والحضاري لقاعدة المصادر، حتى لا يحد من فرص الأجيال القادمة، كما أنه يحق لكل جيل.

– أن يرث أرضاً مماثلة للأرض التي عاش فيها أسلافه، مع المحافظة على نوعية الأرض، بحيث يتركها في حالة مماثلة لتلك التي تسلمها.

– أن يُقدم المساواة لأفراده ويحترم حقهم في العيش، كما كان عليه الحال في من سبقهم من الأجيال.

- سياسة الوعي البيئي والتنسيق والتعاون: من اجل الوصول إلى تنمية متواصلة فإن علينا التقيد والالتزام بأخلاقيات البيئة الطبيعية والاجتماعية وتنميتها من قبل المجتمع والدولة، والدعوة لها ومعاقبة المنحرف عنها.

أهداف التنمية المستدامة:

تسعى التنمية المستدامة إلى تحقيق جملة من الأهداف، نُلخصها في الآتي: (محسن توفيق، ١٩٩٢، ٢٤؛ محمد العجوز، ١٩٩٦، ١٦٨؛ عبد العزيز الغامدي، ٢٠٠٦، ٩٨؛ عثمان غنيم وماجدة أبو زيط، ٢٠٠٧، ٢٨):

- تحقيق نوعية أفضل للسكان وذلك بالتركيز على نوعية العلاقة في النشاطات بين السكان والبيئة، والتعامل مع النظم البيئية وما تحتويه وذلك بالمحافظة عليها والإصلاح فيها، والتهيئة لتنفيذ العديد من المشروعات والبرامج في مجال التنمية في كافة نواحي الحياة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والثقافية.
- تحقيق النمو الاقتصادي التقني بما يحافظ على الرأسمال الطبيعي الذي يشتمل على كل من الموارد الطبيعية والبيئة، الأمر الذي يتطلب توفير مؤسسات وبُنى تحتية وإدارة ملائمة للمخاطر والتقلبات، للتأكيد على العدالة والمساواة في تقاسم الثروة بين الأجيال.

- توفير وتنشيط فرص الشراكة العالمية لتنمية ومشاركة شعبية وحكومية وقطاع خاص، وتفعيل التعليم والتدريب والتوعية والتقييم والاتجاهات البيئية، لتحفيز الابداع والبحث عن أساليب تفكير حديثة وتوظيف المعرفة، واطلاق الطاقات البشرية وتنميتها وإرساء مفهوم المواطنة البيئية لحماية البيئة مما يهددها من مشكلات ومخاطر.
- تحليل الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والإدارية والبيئية، كرؤية شمولية وتكاملية تنطلق من وحدة البيئة الكلية، وتماسك نُظمها الفرعية وتجنب الارتجال والانفعال والانانية في التعامل مع الموارد والطاقة المتاحة.
- المساهمة في تنمية الموارد البيئية الحالية واستخدامها وتوظيفها بصورة عقلانية وترشيدها من دون اسراف أو تبذير، من خلال الصيانة وعدم الإهدار أثناء استخدامها، والعمل على اكتشاف موارد جديدة.
- التوظيف الأمثل للتكنولوجيا الحديثة بما يخدم المجتمع وأهدافه وذلك من خلال توعية الافراد لأهمية الأنواع المختلفة للتقسيمات في مجال التنمية المستدامة، وآلية استخدام الجديد منها في تحسين حياة المجتمع وتحقيق أهدافه، من دون حدوث أي مخاطر.
- احداث التغير المستمر والمناسب لحاجات الأفراد داخل المجتمع، بالطرق التي تتلاءم الإمكانات والاولويات، بُغية تحقيق التوازن الذي يؤدي إلى تفعيل التنمية الاقتصادية، من أجل احكام السيطرة على كل المشكلات التي تعيق التنمية البيئية، ووضع الحلول المناسبة لها.
- تحقيق الامن والسلام على أسس عادلة، والعمل على إزالة بؤر التوتر والأسلحة الفتاكة، والحد من الفقر والبطالة، وتحقيق الموائمة بين معدلات النمو السكاني والموارد البيئية المتاحة.
- تحديث وتطوير قطاع الإنتاج واحداث التكامل بينها على المستويين الوطني والإقليمي، واتباع نُظم لإدارة البيئة بصورة متكاملة وأساليب الإنتاج الانظف، وتحسين الكفاءة الإنتاجية، من أجل رفع القدرات التنافسية للمنتج الوطني، إلى جانب تعزيز التنبؤ بالمخاطر الصناعية والكوارث الطبيعية والاستعداد لمواجهتها.

أبعاد التنمية المستدامة:

حُددت أبعاد التنمية المستدامة إلى ثلاثة أبعاد هي: **(هويدي عبد الجليل، ٢٠١٤، ٢٢٠؛ قصي ركابي، ٢٠١٨، ١١٥؛ إيمان بارعيد وشريفة زبيدي، ٢٠٢١، ٥٩٤)**

١. البُعد الاقتصادي:

وهو نظام يسمح للمجتمع بإنتاج السلع وتوفير الخدمات لاشباع الإنسانية وتحقيق الرفاهية، مع إحداث تغييرات في نمط الإنتاج والاستهلاك من أجل الحد من الهدر في الموارد الطبيعية، والعمل على توفير الأساليب الفعالة في تلبية الاحتياجات الاقتصادية من دون احداث الضرر بالبيئة.

أما التنمية الاقتصادية بشكلٍ عام فيُقصد بها هنا هي كل الإجراءات المستدامة والمنسقة والتي يتخذها صناع القرار والجماعة المشتركة، والتي من شأنها أن تُسهم في تعزيز مستوى المعيشة والصحة الاقتصادية للمجتمع، كما أنها تُشير أيضاً إلى التغيرات الكمية والنوعية التي يشهدها الاقتصاد.

ومما تقدم يتضح بأن البُعد الاقتصادي يمكن أن تشتمل على العديد من الإجراءات في مجالات متعددة، من بينها رأس المال البشري والبنية التحتية الأساسية والتنافس الإقليمي والاستدامة البيئية والشمولية والاجتماعية والصحة والأمن وغيره من المجالات الأخرى.

٢. البُعد الاجتماعي:

ويتمثل البعد الاجتماعي بضمان النمو المدمج وذلك من خلال التوزيع العادل للثروة والموارد،

وإرساء قواعد نظام الحماية الاجتماعية، الذي يعمل على توفير الحقوق المتساوية لجميع الافراد دون التمييز بينهم في حصولهم على خدمات الرعاية الصحية وتأمينهم ضد المخاطر، كما أنه يؤكد على الحق في العيش الانسان في بيئة نظيفة، يُمارس فيها جميع الأنشطة، مع ضمان حقه في التوزيع العادل للثروات الطبيعية والخدمات البيئية والاجتماعية.

فالتنمية المتوازنة تنصب في تنمية الجوانب الاجتماعية والثقافية والإنسانية، ويُقصد بالبُعد الاجتماعي للتنمية هنا أنه تنمية العلاقات الإنسانية المتبادلة وتحسين مستوى كل من التعليم والثقافة والوعي والسياسة والصحة لدى الافراد، وإتاحة الفرص للحرية والمشاركة له.

٣. البُعد البيئي:

البُعد البيئي للتنمية هو نوع من التنمية للبيئة التي من حولنا، والتي تهدف إلى المحافظة على البيئة وعلى مواردها الطبيعية، لتجنب الهدر والاستنزاف للموارد المتجددة وغير المتجددة، لضمان التنوع الحيوي، والعمل على حمايتها من التلوث وتحقيق التوازن والتنوع والاستمرارية لها، وإشباع الحاجات للأجيال الحالية مع الاخذ بالحسبان الأجيال القادمة أو المستقبلية.

التعليم والتنمية المستدامة:

هناك علاقة وثيقة بين التعليم والتنمية المستديمة أياً كان نوعها، حيث يعد التعليم أحد أهم عناصرها في أي مجتمع كان، على أساس أن التعليم أداة أساسية في إعداد هذا الإنسان وتكوينه حسب مقتضياتها، سواء أكانت اجتماعية أم اقتصادية أم بيئية أم غيرها، ويؤكد مصطلح التنمية على أن الإنسان هو أداة وغاية التنمية، كما تعتبر التنمية البشرية النمو الاقتصادي وسيلة لضمان الرفاه للسكان، إذ انها عملية لتوسيع للخيارات المتاحة أمام الإنسان باعتباره جوهر عملية التنمية ذاتها وأدائها، أي أنها تنمية الناس بالناس وللناس، ولا يقضي التعليم من أجل التنمية المستديمة تلبية قطاع التعليم لمتطلباتها فقط، بل ينبغي دمج التعليم من أجل التنمية المستديمة بوصفه وسيلة لتحقيقها في الاستراتيجيات الوطنية والدولية الخاصة بأبعاد التنمية المستديمة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، بدءً بخطط إدارة الكوارث، وانتهاءً بالاستراتيجيات الإنمائية القائمة على خفض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، كما يتعين أن يشكّل التعليم من أجل التنمية المستديمة جزءً منهجياً في أطر التعاون الإنمائي الثنائية، والمتعددة الأطراف **(اليونسكو، ٢٠١٤)** .

كما ذكر **حافظ في (الحاج، ٢٠١٨، ٤٠)** أن التنمية المهنية المستدامة هي عملية منظمة مدروسة لبناء مهارات تربوية وإدارية وشخصية جديدة، تلزم المعلمين لقيامهم الفاعل بالمسؤولية اليومية، أو تدعيم ما يتوفر لديهم منها بتجديدها أو إنمائها، أو سد العجز فيها لتحقيق غرض

اسمى وهو تحسين فاعلية المعلمين، وبالتالي زيادة التحصيل الكمي والنوعي للمعلمين.

حيث ذكر (**إبراهيم والغفيص،٢٠٠٦، ٥٣٠؛ الغامدي والشلوي، ٢٠١٩، ٨٤**) أن تقييم الوضع الراهن للعلاقة بين التعليم والتنمية المستدامة في الوطن العربي يتضمن المحاور الفرعية الاتية:

١. إشكاليات التعليم وتحديات التنمية المستدامة.
٢. الجودة والنوعية في برامج الانظمة التعليمية والتنمية المهنية المستدامة بقطاع التعليم في الوطن العربي.
٣. مشكلة التسرب من التعليم وثقافة التنمية المستدامة في أنظمة التعليم بالوطن العربي.
٤. تفعيل البحث العلمي وبرامج خدمة المجتمع لأغراض التنمية المستدامة في مؤسسات التعليم العالي.
٥. مشكلات اعداد المعلم التي تتعلق بالأبداع والابتكار ومصادر التمويل والانفاق عليها.
٦. المواءمة بين برامج التعليم ومتطلبات التنمية وسوق العمل.
٧. السياسات التعليمية والخطط التنموية.
٨. تنمية الموارد البشرية ومتطلبات التنمية المستدامة والتعليم المستمر لها.

ومما سبق يتضح أن التنمية المستديمة تتطلب إنساناً قادراً على صنع التنمية الشاملة بنفسه، يكون ذا مؤهلات وقدرات مناسبه تمكّنه من القيام بدوره فيها، وبناءً على ذلك فإن التعليم القادر على تكوين هذا الجيل المؤهل يجب أن يستند إلى استراتيجيات تتصف بما يأتي:

١) العناية بمستقبل التعليم والتركيز على التخطيط والرؤى المناسبة.
٢) تعميم التعليم وتكافؤ الفرص.
٣) احتضان الكفايات والبحث العلمي ذو النوعية العالية والتعلّم المستمر مدى الحياة.
٤) صقل المواهب والمهارات بتقنية المعلومات في عالم المعرفة وبناء القدرات وامتلاك أدوات الابتكار في عالم التكنولوجيا الرقمية.

وذكرت (عبدالحميد، ٢٠٢٠، ١٩٩) ان المناهج الدراسية تُعد احد أهم الوسائل التي تعتمد عليها التربية في رفع كفاءة الطلاب وإعدادهم لمواكبة التطورات العلمية والتقنية في القرن الواحد والعشرين لتحقيق التنمية المستدامة لمجتمعهم في جميع مجالاته؛ لما تتضمنه من معارف ومهارات وقيم تعكس فلسفة المجتمع وعاداته، لذلك اصبح هناك ضرورة ملحة أن تواكب المناهج الدراسية

متغيرات العصر وتحدياته وتطوراته بشكل متكامل.

أكد المؤتمر العالمي للتعليم من اجل التنمية المستدامة الذي انعقد في ناغويا اليابان من ١٠ إلى ١٢ تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠١٤، أن يعكس التعليم من اجل التنمية المستدامة وتعززه، وتُعد التنمية المستدامة بأنها لا تزال هدفًا من اهداف التعليم بصفته موضوعًا مُتعدد الجوانب، وان يُمكِّن التعليم من اجل التنمية المستدامة كل إنسان من اكتساب المعارف والمهارات والسلوكيات والقيم المرغوبة لبناء مستقبل مستدام، كما يتطلب التعليم من أجل التنمية مناهج تشاركية خاصة بالتعليم والتعلم تُحفز المتعلمين على تغيير سلوكهم وتُمكنهم من اتخاذ الإجراءات اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة كفاءات كالتفكير النقدي وتصور السيناريوات المستقبلية واتخاذ القرارات بطريقة تعاونية (الشمري، ٢٠١٨، ٩١).

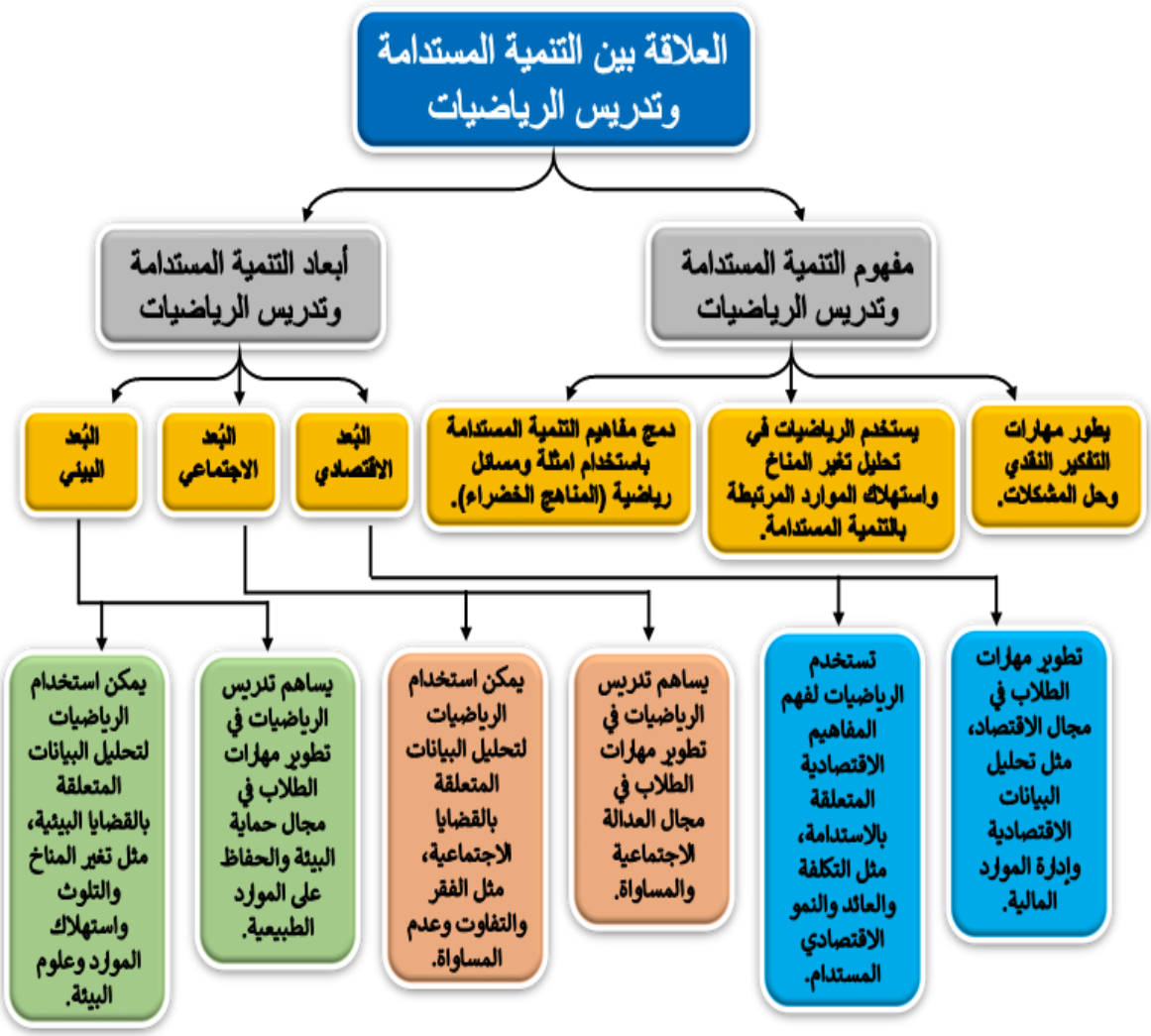
ومن المعروف أن الرياضيات لطالما اعُتبرت مادة مجردة بعيدة عن الواقع المعاش، إلا أن هذا الاعتقاد بدأ يتلاشى مع تزايد الوعي بأهمية الربط بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي. فمفاهيم التنمية المستدامة تقدم ساحة مثالية لربط مفاهيم الرياضيات بحياة الطلاب اليومية، مما يساعدهم على فهم كيف يمكن للرياضيات أن تساهم في بناء مستقبل أكثر استدامة، ويواجه معلمو الرياضيات اليوم تحديًا جديدًا يتمثل في دمج مفاهيم التنمية المستدامة في مناهجهم الدراسية. ورغم أن هذا التحدي قد يبدو صعباً، إلا أنه يفتح آفاقًا جديدة للابتكار والإبداع في عملية التدريس، فمن خلال ربط الرياضيات بقضايا البيئة والتنمية المستدامة، يمكن للمعلمين تحويل طلابهم إلى مواطنين مسؤولين قادرين على المساهمة في بناء مجتمع مستدام، كما تعد الرياضيات أداة أساسية لتحليل البيانات وحل المشكلات المعقدة، وهي مهارات حيوية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، من خلال تدريس الرياضيات بطريقة تربطها بقضايا الاستدامة، يمكننا تمكين الطلاب من تطوير المهارات اللازمة للمشاركة في بناء مستقبل مستدام لكوكبنا، وترى الباحثة ان هذا لن يتحقق عندما يكون المعلم ليس له دراية بهذه المفاهيم الهامة التي اذا كانت بحوزته لابد عليه من غرسها في عقوله طلابه لبناء أجيال قادرة على التعلم الذاتي المستدام ومنفعة الاخرين.

أمثلة على تطبيقات عملية:

- استخدام الرسوم البيانية والجداول لتحليل بيانات استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية.
- حل المسائل الرياضية المتعلقة بتغير المناخ والتلوث.
- تطوير نماذج رياضية للتنبؤ بتأثير الأنشطة البشرية على البيئة.

- إضافة تطبيقات رياضية لها علاقة بإدارة الموارد المالية الشخصية والعامة.

ويوضح الشكل ادناه العلاقة بين التنمية المستدامة وتدريس الرياضيات:



دراسات سابقة:

قامت الباحثة بتلخيص الدراسات السابقة على النحو الاتي:

الباحث	العنوان	المنهج	العينة	الأدوات	النتائج
1) العتيبي، عبد الله واخرون (2022، الرياض)	مستوى فهم معلمي العلوم في المرحلة الثانوية لطبيعة العلم وأبعاده في ضوء مجالات التنمية	المنهج الوصفي التحليلي	(25) معلماً من معلمي العلوم	الاستبانة	توصلت نتائج الدراسة إلى عدد من النتائج أبرزها أنه: – توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (0,01) فأقل بين المتوسطات الحقيقية لدرجة امتلاك معلمي العلوم في المرحلة الثانوية لأبعاد طبيعة العلم من جهة والمتوسط الافتراضي من جهة اخرى. – مستوى متوسطات درجات مستوى فهم معلمي العلوم في المرحلة الثانوية لطبيعة العلم وأبعاده بدرجة متوسطة. – توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى (0,05) فأقل بين المتوسطات الحقيقية لدرجة أثر امتلاك معلمي العلوم في المرحلة الثانوية لمجالات التنمية المستدامة في العملية التعليمية.
2) العليوي، هدى؛ وآخرون (2022، السعودية)	مدى تضمين أبعاد التنمية المستدامة في مقرر الحديث والسيرة للصف الخامس الابتدائي في المملكة العربية السعودية	المنهج الوصفي التحليلي بأسلوب تحليل المحتوى	كتاب الحديث والسيرة للصف الخامس	بطاقة تحليل المحتوى	توصلت نتائج الدراسة بأن نسبة تضمين أبعاد التنمية المستدامة في مقرر الحديث والسيرة للصف الخامس جاء بنسب متفاوتة، حيث أن البعد الاجتماعي هو الأكثر تضميناً بنسبة (73,55%)، ويليه البعد الاقتصادي والذي بلغ نسبة تضمينه (20,32%)، كما ظهر البعد البيئي بنسبة تضمين (6,13%) وعدد تكرارات بلغت (89) ويلاحظ بأنها نسبة ضعيفة جداً.
3) الظفيري، (2021، الكويت)	مدى وعي معلمات المرحلة الثانوية بخصائص التنمية المستدامة في	المنهج الوصفي التحليلي	60 معلمة	الاستبانة	توصلت نتائج الدراسة إلى أن الاتجاه العام لاستجابات المشاركين تقع في الجانب الإيجابي لمقياس ليكرت، حيث كانت نسبة المشاركين الذين أجابوا بموافق بشدة 88%، وتعد تلك النسبة

	دولة الكويت				لنطاق الوعي البيئي90%، ولنطاق الوعي الاجتماعي 82%، والنطاق الاقتصادي 93%، وقد تساهم النتائج في رفع مستوى الدولة.
4) الكحالية، امل (2021، سلطنة عُمان)	مدى تضمين أبعاد التنمية المستدامة في محتوى منهج العلوم المطور للصف الخامس في سلطنة عُمان	المنهج الوصفي التحليلي	تحليل كتاب العلوم والنشاط للصف الخامس	بطاقة تحليل المحتوى	أظهرت النتائج بأن محتوى الكتب المحللة تضمنت جميع أبعاد التنمية المستدامة وبنسب متفاوتة؛ حيث جاء البعد الاجتماعي بالمرتبة الأولى وبنسبة (80,07%)، يليه البعد البيئي وبنسبة تضمين (13,41%)، ثم جاء في المرتبة الأخيرة البعد الاقتصادي وبنسبة تضمين (6,52%).

الباحث	العنوان	المنهج	العينة	الأدوات	النتائج
5) صبري، رشا (2020، السعودية)	فاعلية برنامج مقترح لمواكبة عصر اقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة في تنمية مهارات التعلم الذاتي والتفكير المستقبلي في الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية والوعي التطوري المتجدد للمعلم.	التجريبي ذي المجموعة الواحدة	(11) معلمة رياضيات المرحلة الثانوية (72) طالبة من الصف الأول ثانوي	مقياس مهارات: التعلم الذاتي. التفكير المستقبلي. الوعي التطوري. اختبار التحصيل المعرفي.	وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات معلمات في مقياس الوعي التطوري البعدي. وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات في مقياس مهارات التعلم الذاتي مقياس التفكير المستقبلي واختبار التحصيل المعرفي لصالح التطبيق البعدي. مقدار حجم الأثر لبرنامج رياضيات مقترح لمواكبة عصر اقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة على تنمية الوعي التطوري المتجدد لمعلمات كبير جدًا. مقدار حجم الأثر لبرنامج رياضيات مقترح لمواكبة عصر اقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة على تنمية مهارات التعلم الذاتي ومهارات التفكير المستقبلي والتحصيل المعرفي كبير جدًا.
6) عبدالحميد، رشا (2020، مصر)	تطوير منهج الرياضيات في ضوء متطلبات رؤية مصر 2030 للتربية من اجل التنمية المستدامة وأثره	الوصفي التحليلي	كتاب الرياضيات الصف الأول ثانوي	أداة لتحليل المحتوى مبنية على متطلبات التنمية المستدامة	1- وجود فروق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات مجموعتي الدراسة لاختبار التميز الرياضي ومقياس الهوية الوطنية لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية. 2- وجود حجم اثر كبير للمنهج

	على تنمية التميز الرياضي والهوية الوطنية لدى طلاب المرحلة الثانوية.				المطور في تنمية التميز الرياضي والهوية الوطنية. 3- وجود علاقة ارتباطية بين مكونات التميز الرياضي والهوية الوطنية لدى طرلاب الصف الأول الثانوي.
7) الغامدي، الشلوي (2019، السعودية)	تصور مقترح لتطوير مناهج الرياضيات في ضوء أبعاد التنمية المستدامة بالمملكة العربية السعودية.	الوصفي التحليلي الوصفي المسحي	محتوى الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية بالمملكة	أداة تحليل محتوى الرياضيات والتصور المقترح للكتاب.	توصلت الدراسة إلى ان ابعادا التنمية في محتوى كتب الرياضيات للصف السادس الابتدائي بلغ (849) تكرارًا حصل البعد الاقتصادي على (411) تكرارًا بنسبة (48.41%) وبدرجة متوسطة، وحصل البعد الاجتماعي على (326) تكرارًا بنسبة (38.40%) وبدرجة منخفضة، وحصل البعد البيئي على (112) تكرارًا، بنسبة (13.19%) وبدرجة منخفضة جدًا، وبلغت نسبة التصور المقترح المقدم من وجهة نظر الخبراء والمختصين (4.98 – 5) وبدرجة عالية جدًا.
٨) الشمري، صباح (٢٠١٨، العراق)	مدى المعالجة التربوية لمفاهيم التنمية المستدامة في كتب الرياضيات من وجهة نظر مدرسيها.	الوصفي التحليلي	كتاب الرياضيات الصف الثاني متوسط	أداة لتحليل المحتوى مبنية على ابعاد التنمية المستدامة	أظهرت النتائج ان البُعد الاجتماعي احتل المرتبة الأولى بنسبة مئوية (٦٥) من المجموع الكلي للتكرارات البالغة (٤٠) تكرارًا، في حين ظهر ان البعد الاقتصادي احتل المرتبة الثانية بنسبة مئوية (٢٧,٥) من المجموع الكلي للتكرارات البالغة (٤٠) تكرارًا، وجاء البعد البيئي في المرتبة الثالثة بنسبة مئوية (٧,٥) من المجموع الكلي للتكرارات البالغة (٤٠) تكرارًا، وهذا يظهر عدم توازن النسب المئوية

					للأبعاد في محتوى الكتاب المدرسي المحلل.

الباحث	العنوان	المنهج	العينة	الأدوات	النتائج
9) القرعان، سعاد ورهام الوائلي (2018)	مستوى معرفة معلمي المرحلة الأساسية بمعايير التنمية المستدامة وعلاقته بدافعية طلبتهم نحو الاستدامة البيئية	المنهج الوصفي التحليلي	(120) معلماً ومعلمة (480) طالباً وطالبة	استبانة للمعلمين ومقياس دافعية الطلبة نحو الاستدامة البيئية	أظهرت نتائج الدراسة: – أن مستوى معرفة معلمي الصف العاشر الأساسي بمعايير التنمية المستدامة في المجالات الثلاثة كان متوسطاً، فقد حصل المجال الاجتماعي على الترتيب الأول، والمجال الاقتصادي على الترتيب الثاني والمجال البيئي على الترتيب الثالث. – جاءت نتائج دافعية تحليل مقياس دافعية الطلبة نحو الاستدامة البيئية بمستوى معرفة متوسطة. – العلاقة بين مستوى معرفة معلمي المرحلة الأساسية بمعايير التنمية المستدامة ودافعية طلبتهم نحو الاستدامة البيئية فقد كانت النتائج دالة إحصائياً.
10) الرباط، بهيرة 2017، مصر)	فاعلية برنامج في الرياضيات قائم على أبعاد التنمية المستدامة لتنمية مهارات التفكير المستقبلي وحقوق الإنسان لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية.	المنهج التجريبي ذي المجموعتين	(97) تلميذ وتلميذة محافظة القليوبية مصر	اختبار مهارات التفكير المستقبلي ومقياس حقوق الانسان.	أظهرت نتائج الدراسة: ١- وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير المستقبلي. ٢- وجود فاعلية للبرنامج القائم على أبعاد التنمية المستدامة في تنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية. ٣- وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي مجموعتي الدراسة في التطبيق البعدي

					لصالح المجموعة التجريبية في مقياس حقوق الانسان. ٤- وجود فاعلية للبرنامج القائم على أبعاد التنمية المستدامة في تنمية حقوق الانسان لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.
11) الشدوح، وليد؛ الصفدي، حسين (2015)	مستوى معرفة معلمي التربية الاجتماعية والعلوم العامة في المدارس الحكومية التابعة لمديريات التربية والتعليم محافظة اربد بمفاهيم التنمية المستدامة	المنهج شبه التجريبي	200 معلماً ومعلمة لمادتي التربية الاجتماعية والعلوم العامة	الاستبانة	مستوى معرفة معلمي العلوم العامة والتربية الاجتماعية كان ضعيفاً مقارنة بالمستوى المقبول تربوياً، كذلك لم تظهر فروقاً دالة احصائياً تعزى لمتغير التخصص (العلوم، الاجتماعيات) والمؤهل العلمي، بينما أظهرت فروقاً دالة احصائياً لمتغير الخبرة ولصالح من خبرتهم (5-10 و10 سنوات فأكثر) على من خبرتهم أقل من (5) سنوات.

التعقيب على الدراسات السابقة:

يتبين من خلال استعراض الدراسات السابقة يتضح الآتي:

– تباينت الدراسات السابقة مع البحث الحالي من حيث الهدف، فقد اتفق البحث الحالي مع دراسة كل من (العتيبي، عبدالله؛ واخرون، ٢٠٢٢) و(الظفيري، مها، ٢٠٢١) و(أبو الغيط، إيمان، ٢٠١٩) و(الوائلي، رهام؛ القرعان، سعاد، ٢٠١٨) و(الشدوح، وليد؛ الصفدي، حسين ، ٢٠١٥) من حيث الهدف من البحث، في حين اختلف البحث في الهدف مع دراسة كل من (المطيري، أشواق، ٢٠٢٢) و(العليوي، هدى، ٢٠٢٢) و(الكحالية، أمل، ٢٠٢١)

– تنوعت الدراسات السابقة في أدواتها فمنها من استخدم أداة واحدة كالاستبانة مثل دراسة (العتيبي، عبدالله؛ واخرون، ٢٠٢٢) و(الظفيري، مها، ٢٠٢١) و(الشدوح، وليد؛ الصفدي، حسين، ٢٠١٥) ومنها أيضاً من استخدم أداة واحدة كاستمارة تحليل المحتوى " بطاقة تحليل المحتوى مثل دراسة (العليوي، هدى؛ وآخرون، ٢٠٢٢) و(الكحالية، أمل، ٢٠٢١) في حين استخدمت دراسة أداة تسمى قائمة المفاهيم، ودراسة (أبو الغيط،

إيمان، ٢٠١٩) استخدمت مقياس الممارسات الاستهلاكية، ومنها من استخدمت أداتين للدراسة استبانة للمعلمين وأخرى مقياس دافعية الطلبة نحو الاستدامة البيئية وهي دراسة (الوائلي، رهام؛ القرعان، سعاد، ٢٠١٨).

– أيضاً تنوعت الدراسات السابقة من حيث المنهج البحثي المستخدم، الكثير منها استخدمت المنهج الوصفي التحليلي مثل دراسة كل من (المطيري، أشواق، ٢٠٢٢) و(العتيبي، عبدالله؛ واخرون، ٢٠٢٢) و(الظفيري، مها، ٢٠٢١) و(أبو الغيط، إيمان، ٢٠١٩) و(الوائلي، رهام؛ القرعان، سعاد، ٢٠١٨)، ومنها ما استخدمت المنهج التحليلي بأسلوب تحليل المحتوى كدراسة (دراسة (العليوي، هدى؛ وآخرون، ٢٠٢٢) و(الكحالية، أمل، ٢٠٢١)، في حين استخدمت دراسة (الشدوح، وليد؛ الصفدي، حسين ، ٢٠١٥) المنهج شبه التجريبي.

– تنوعت الدراسات السابقة في العينة المستخدمة للدراسة، بحسب طبيعة الهدف منها.

– وقد تميز البحث الحالي عن الدراسات السابقة بأنه استخدم استبانة من إعداد الباحثة تم التركيز فيها على ثلاثة محاور هي مفاهيم التنمية المستدامة وأهدافها وأبعادها، إلى جانب نوع العينة المستخدمة بالبحث والتي تكونت من عينتين هما معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي، من أجل المقارنة في مستوى امتلاكهم وادراكهم لمفاهيم التنمية المستدامة، ومتغيرات أخرى لها، وتشابه البحث الحالي مع بعض الدراسات في المنهج المستخدم.

الإجراءات المنهجية للبحث:

منهج البحث:

اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للبحث، لأن الأسلوب الوصفي يعُتبر الأنسب الذي يمكن من دراسة بعض الموضوعات الإنسانية؛ لاعتماده على دراسة الظاهرة كما هي في الواقع، وجمع المعلومات والبيانات، ومن ثم القيام بوصفها وصفاً دقيقاً، والتعبير عنها تعبيراً كيفياً وكمياً (عبيدات وآخرون، ٢٠١٢، ١٨٨).

مجتمع وعينة البحث:

تكون مجتمع البحث من كافة معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي بمحافظة لحج ، وتم اختيار عينة عشوائية من المجتمع لإجراء البحث مكونة من معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي بمحافظة لحج، وتم توزيع استبانة مفاهيم التنمية المستدامة إلكترونياً لمن استطاع التعامل معها بهذه الصيغة، وورقياً على عدد من معلمي التعليم الأساسي بمحافظة لحج، واستجاب عدد (٦٨) من معلمي الرياضيات التعليم الأساسي

بالرد على فقرات استبانة مفاهيم التنمية المستدامة.

أداة البحث ومراحل تصميمها:

أولا: بناء الاداة:

تمثلت أداة البحث في إعداد قائمة بكل ما يتعلق بموضوع التنمية المستدامة من (مفهوم – أبعاد – أهداف) وتوضيح مدى علاقتها بمتغيرات أخرى من وجهة نظر عينة البحث التي ينبغي يكونوا على علم بها حتى يقومون بعكسها في تدريسهم لطلابهم، حيث قامت الباحثة بالاطلاع على المراجع والدراسات السابقة عن التنمية المستدامة كدراسة (الزبيدي،٢٠١٩) ، إعداد استبانة تُعد احدى الوسائل لجمع المعلومات ومن أهم مراحل الإجراءات المنهجية في كل بحث، ومن خلالها وحسن اختيارها وتصميمها؛ تصبح معلومات البحث على درجة عالية من الموضوعية والدقة، بما تخدم الهدف من البحث وتجيب عن الأسئلة المختلفة لها، وعليه فإنه قد تم تصميم الاستبانة بالاعتماد على الآتي:

١) الادب النظري للتنمية المستدامة.
٢) الدراسات السابقة.
٣) خبرة الباحثة البسيطة في مجال التنمية المستدامة الواسع.

وقد قسمت هذه الأداة إلى قسمين:

القسم الأول: ويشتمل على البيانات الشخصية لعينة البحث، مثل الجنس، والعمر، المؤهل، وسنوات الخبرة.

القسم الثاني: فيدور حول أسئلة البحث، وتم استخدام مقياس ليكرت لقياس إجابة عينة البحث، حيث تم تقسيم هذا المقياس إلى ثلاث فقرات، حيث يعبر الرقم (٣) أعلى درجة ويمثل الخيار (موافق)، في حين يعبر الرقم (١) على أقل درجة ويمثل الخيار (غير موافق)، وتكون درجات المقياس على النحو التالي:

م	الفقرة	موافق	إلى حد ما	غير وموافق
	تسعى التنمية المستدامة لتحقيق العدالة بين الأجيال من خلال الموائمة بين الأهداف الاقتصادية والمحافظة على مكونات الثروة الطبيعية	√		
	تهدف التنمية المستدامة إلى التوزيع العادل للثروات، مما قد يحقق خفض معدلات الفقر والبطالة.		√	
	يساعد التعليم الناس على اتخاذ خيارات مستدامة في حياتهم اليومية من حيث استهلاكهم، وإنتاجهم، واستخدامهم للطاقة			√

وتضمن هذا القسم من الاستبانة على عدد (٦) عبارات للمجال الأول الخاص بمفهوم التنمية المستدامة، وعدد (١٦) عبارات للمجال الثاني الخاص بأهداف التنمية المستدامة، وعدد (١٢) عبارة للمجال الخاص بأبعاد التنمية المستدامة الثلاثة (البعد الاقتصادي، البعد الاجتماعي، البعد البيئي)، وهذه المجالات هي:

المجال الأول: مستوى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي.

المجال الثاني: مستوى توافر أهداف التنمية المستدامة لدى معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي.

المجال الثالث: مستوى توافر أبعاد التنمية المستدامة (البعد الاقتصادي، البعد الاجتماعي، البعد البيئي) لدى معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي.

ثانياً: وصف الأداة:

يحوي وصف أداة البحث على صدق الأداة المستخدمة وثباتها، وذلك على نحو ما يلي:

١. **صدق الأداة:** قامت الباحثة من التأكد من صدق فقرات الاستبانة من خلال طريقتين مختلفتين هما:

أولاً: صدق المحكمين:

قامت الباحثة بعرض أداة البحث على مجموعة من المحكمين وعدد (٨) محكماً من أعضاء هيئة التدريس في جامعة السلطان قابوس بعمان وجامعة المنصورة بمصر وجامعة صنعاء وجامعة عدن بواقع اثنين محكم من كل جامعة مجال مناهج وطرق التدريس، وعدد (٢) من خبراء التنمية باليمن، وذلك من أجل الاستفادة من آرائهم والأخذ بها حول مدى شمولية عناصر الموضوع، ومدى حاجة الاستبانة للإضافة أو اجراء التعديلات إن وجدت، وقد تم عمل الملاحظات التي أبداها المحكمون، وأصبحت الاستبانة جاهزة في صورتها النهائية.

ثانياً: صدق الاتساق الداخلي للأداة:

بعد التأكد من الصدق الظاهري لأداة البحث تم حساب معامل الارتباط بيرسون لمعرفة الصدق الداخلي للاستبانة، ودرجة كل عبارة من عبارات الاستبيان بالدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه العبارة، حيث بلغ الصدق في الأداة تقريباً (٨٠%) وهو معامل صدق عالي.

٢. الثبات:

وبالمثل فقد قامت الباحثة بحساب الثبات لفقرات الاستبانة باستخدام معامل " ألفا كرونباخ " الذي بلغ (٩٨%) حيث يعد معامل ثبات عالي لأداة البحث المستخدمة.

- **الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث:**

١) حساب التكرارات والنسب المئوية.

٢) مقياس النزعة المركزية (المتوسط الحسابي)، مقاييس التشتت (الانحراف المعياري).
٣) معامل " ألفا كرونباخ " لاختبار ثبات أداة البحث، معامل ارتباط بيرسون لاختبار صدق الأداة.
٤) اختبار " ت " لعينة واحدة One Sample T- Test، وبرنامج SPSS الإحصائي حيث يكون معيار النتائج كالآتي:

1- 1.66 قليلة 1.67- 2.3 متوسطة 2.34- 3.00 مرتفع.

نتائج البحث ومناقشتها:

في هذا الجزء سوف تجيب الباحثة عن تساؤلات البحث:

أولًا: للإجابة على السؤال الرئيس للبحث الذي ينص على:
ما مدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي بالمجالات (مفهوم التنمية، اهداف التنمية المستدامة، ابعاد التنمية المستدامة) قامت الباحثة بالآتي:

١- لتحديد مدى معرفة معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي بمجال مفاهيم التنمية المستدامة قامت الباحثة بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية والنسبة المئوية، والجدول (١) الآتي يلخص ذلك:

جدول (١) يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لمدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي

رقم الفقرة	المتوسط	الانحرافات المعياري	النسبة المئوية	مدى المعرفة بهذا المجال	الترتيب
١) الموائمة بين الأهداف الاقتصادية والمحافظة على مكونات الثروة الطبيعية لتحقيق العدالة بين الأجيال المتعاقبة.	٢,٦	٠,٦٥	0.86667	مرتفع	٢
٢) القيم التي تشجع أنماط استهلاكية ضمن حدود الإمكانات البيئية بشكل معقول لتلبية حاجات المجتمع الأساسية وإرضاء طموحاته.	٢,٤٧	٠,٦٨	0.82333	مرتفع	٥
٣) هي تنمية مستمرة ومتواصلة وعادلة تراعي التوازن بين البيئة بجميع أبعادها في جميع مشروعاتها وتمكين وتنمية الموارد البشرية وفق استراتيجيات محددة لتلبية احتياجات الجيل الحاضر والمستقبل.	٢,٥٣	٠,٧٠	0.84333	مرتفع	٤
٤) تطوير القدرات البشرية والمادية بهدف تحسين نوعية الحياة في المجتمع وتوعية أفراده بمشكلاته المعاصرة في جميع المجالات البيئية والاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية والسياسية.	٢,٦٢	٠,٧١	0.87333	مرتفع	١
٥) ضمان حقوق الأجيال الحاضرة والقادمة لمساعدتهم في التصدي وحل لمشكلات المجتمع وتلبية احتياجاتهم.	٢,٤٦	٠,٧٦	0.82	مرتفع	٦
٦) التوازن البيئي بأبعاده الاقتصادية والاجتماعية والسياسية باستراتيجية واضحة وحسن إدارة وتنظيم استخدام الانسان لموارد البيئة المتاحة لتحسين فرص الحياة للإنسان في المجتمع حاضراً ومستقبلاً.	٢,٥٩	٠,٦٠	0.86333	مرتفع	٣
المعدل العام للمجال	٢,٥٤	٠,٥١	0.84667	مرتفع	

ولاحظت الباحثة من القراءات الإحصائية في الجدول (١) ان كل الفقرات في المجال الأول (مفاهيم التنمية) اخذت مدى معرفة مرتفع مع التفاوت البسيط فيما بينها، وتعزي الباحثة ارتفاع هذه القيم إلى مدى المعرفة الكبيرة الذي توافرت لدى معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي بهذه المفاهيم، كما يوضح الجدول ترتيب هذه الفقرات بحسب النسبة المئوية لتوافرها لديهم؛ وكذلك لاحظت الباحثة أن المعدل العام لمجال مفاهيم التنمية المستدامة كان مرتفعًا.

٢- لتحديد مدى معرفة معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي بمجال

اهداف التنمية المستدامة قامت الباحثة بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية والنسبة المئوية لفقرات هذا المجال، والجدول الآتي يلخص ذلك:

جدول(2) يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لمدى توافر مجال اهداف التنمية المستدامة لدى معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي

رقم الفقرة	المتوسط	الانحرافات المعياري	النسبة المئوية	مدى المعرفة بهذا المجال	الترتيب
٧) القضاء على الفقر بجميع أشكاله في كل مكان لضمان تمكن الجميع من الوصول للموارد الأساسية التي يحتاجونها للعيش حياة كريمة وخفض معدلات الفقر والبطالة.	٢,٥٣	٠,٧٤٣	0.84333	مرتفع	٥
٨) القضاء على الجوع وضمان الأمن الغذائي وتحسين التغذية وتعزيز مخرجات الزراعة المستدامة لضمان حصول الجميع على ما يكفي من الغذاء الصحي والمغذي كماً ونوعاً وإنتاجه بطريقة مستدامة.	٢,٦٥	٠,٦٦٤	0.88333	مرتفع	٢
٩) ضمان صحة جيدة والرفاهية لجميع الأعمار ليتمتعوا بالصحة الجيدة، وأن يكونوا قادرين على الوصول إلى الخدمات الصحية الأساسية.	٢,٤٦	٠,٧٨١	0.82	مرتفع	١٢
١٠)ضمان حصول جميع افراد المجتمع على التعليم الجيد الشامل وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة بما يحقق رضا المواطنين.	٢,٥	٠,٨	0.83333	مرتفع	٧
١١)تحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين جميع النساء والفتيات في كافة المجالات لاستقلال إمكاناتهن وضمان أن يتمتع الجميع بفرص متساوية.	٢,٠٤	٠,٨	0.68	مرتفع	١٦
١٢)ضمان توفر المياه العذبة وخدمات الصرف الصحي للجميع وإدارة الموارد المائية بشكل مستدام لضمان وصول الجميع إلى المياه العذبة النظيفة.	٢,٥٤	٠,٧٤٢	0.84667	مرتفع	٤
١٣)ضمان حصول الجميع على ما يحتاجون من طاقة ميسورة التكلفة وحديثة يتم إنتاجها بطريقة مستدامة، والربط بين النمو الاقتصادي الصناعي ومدخلات الطاقة والمواد الخام.	٢,٥١	٠,٦٨	0.83667	مرتفع	٦
١٤)ضمان وجود بنية تحتية مستدامة،	٢,٥	٠,٧٦٣	0.83333	مرتفع	٨

ودعم التصنيع الشامل والمسؤول، وتشجيع الابتكار لضمان نمو اقتصادي مستدام وشامل للجميع والحفاظ على فرص العمل اللائقة والمشاركة في تنمية الاقتصاد الوطني.					
١٥) جعل المدن الذكية ومجتمعات الإنسان مستدامة وشاملة للجميع باستخدام البيانات والتحليلات لتحسين إدارة الموارد، مثل الطاقة والمياه والنفايات، واستخدام أنظمة الإضاءة الذكية لضبط إضاءة الشوارع بناءً على حركة المرور، مما يقلل من استخدام الطاقة.	٢,٤٧	٠,٧٤٣	0.82333	مرتفع	١٠
١٦) التفكير بعناية في الأشياء التي نحتاجها حقًا قبل شرائها واختيار منتجات يتم إنتاجها بطريقة مستدامة يساعدنا ذلك على تقليل النفايات والتأثير البيئي في استهلاك الموارد، وإصلاح وإعادة استخدام الأشياء القديمة بدلاً من التخلص من الأشياء القديمة، يساعدنا على إطالة عمر المنتجات وتوفير المال.	٢,٤٧	٠,٧٢٢	0.82333	مرتفع	١١
١٧) خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري التي تسبب تغير المناخ من خلال القيام استخدام الطاقة المتجددة، وتحسين كفاءتها، وقيادة السيارات بشكل أقل، وحماية الغابات التي تمتص ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي بالقيام بزراعة الأشجار، وشراء منتجات مستدامة، ودعم السياسات التي تحمي الغابات.	٢,٤٣	٠,٧٥٩	0.81	مرتفع	١٤
١٨) التكيف مع آثار تغير المناخ من خلال بناء بنية تحتية أكثر مرونة، وتطوير أنظمة إنذار مبكر، ومساعدة المجتمعات الأكثر عرضة للخطر، والتحدث مع القادة المنتخبين، ودعم المنظمات غير الحكومية العاملة على تغير المناخ، ومشاركة قصصنا مع الآخرين.	٢,٢٦	٠,٧٦٥	0.75333	مرتفع	١٥
١٩) تعد المحيطات مصدرًا مهمًا لغذاء للبشر؛ حيث توفر الأسماك والمحار والعديد من الكائنات البحرية الأخرى مصدرًا غذائيًا متوازنًا وصحيًا كما تساعد الحياة تحت الماء في دعم النظام وتنظيف المياه وتنظيم درجات الحرارة، كما توفر فرصًا اقتصادية مهمة للجميع في أنحاء العالم، وتوفر السياحة البحرية وصيد الأسماك وصناعة المأكولات البحرية مصدر رزق للعديد من الناس.	٢,٤٤	٠,٧٤١	0.81333	مرتفع	١٣
٢٠) توفر النباتات والحيوانات مصدرًا	٢,٥٧	٠,٧٣٩	0.85667	مرتفع	٣

مهمًا لغذاء البشر، كما توفر الحبوب والفواكه والخضروات واللحوم والأسماك مصدرًا غذائيًا متوازنًا وصحيًا، كما تساعد في تنظيف الهواء والماء وتنظيم درجات الحرارة وتوفير موطن للأنواع الأخرى، كما توفر الحياة على الأرض فرصًا اقتصادية مهمة للناس في جميع أنحاء العالم.					
٢١) السلام والعدل هما ركنان أساسيان للتنمية المستدامة بدونهما لا تحقق التنمية الاقتصادية والاجتماعية والمساواة والفرص للجميع.	٢,٦٩	٠,٦٧٥	0.89667	مرتفع	١
٢٢) تطوير منتجات وخدمات مستدامة تحترم البيئة وتخلق فرصًا للعمال، كما يمكن للشركات العمل على تحسين كفاءتها وخفض انبعاثاتها واستهلاكها للموارد، والمسؤولية الاجتماعية تحتم مساهمة الشركات في المجتمعات المحلية من خلال الاستثمار في التعليم والرعاية الصحية والبنية التحتية.	٢,٥	٠,٧٠٢	0.83333	مرتفع	٩
المعدل العام للمجال	٢,٤٧	٠,٥٢٣	0.82333	مرتفع	

لاحظت الباحثة من القراءات الإحصائية في الجدول (٢) ان اغلب الفقرات في المجال الثاني (اهداف التنمية المستدامة) اخذت مدى معرفة مرتفع أيضا، وتعزي الباحثة هذا الارتفاع إلى مدى معرفة معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي بأهداف التنمية المستدامة، كما يوضح الجدول (٢) ترتيب هذه الفقرات بحسب النسبة المئوية لتوافرها لديهم؛ وكما لاحظت الباحثة أن المعدل العام لمجال اهداف التنمية المستدامة كان مرتفعًا أيضًا.

٣- لتحديد مدى معرفة معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي بمجال ابعاد التنمية المستدامة قامت الباحثة بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية والنسبة المئوية لكل فقرات المجال، والجدول الآتي يلخص ذلك:

جدول (3) يوضح المتوسطات والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لمدى توافر مجال ابعاد التنمية المستدامة لدى معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي

رقم الفقرة	المتوسط	الانحرافات المعياري	النسبة المئوية	مدى المعرفة بهذا المجال	الترتيب
٢٣)زيادة المستوى المعرفي البشري المتضافر مع عنصر رأس المال يؤدي إلى ارتفاع الإنتاجية وبالتالي يرتفع معدل النمو الاقتصادي للمجتمع.	٢,٥٩	٠,٧١٧	٠,٨٦	مرتفع	٤
٢٤)يحارب التعليم العادات والتقاليد التي تعيق التنمية ويجعل الفرد أكثر احتراماً للأنظمة التي تهدف للنمو الاقتصادي وبناء مجتمعات مستدامة.	٢,٣٨	٠,٦٩٢	٠,٧٩	مرتفع	١٢
٢٥)زيادة المستوى التعليمي لأفراد المجتمع يؤدي إلى زيادة الوعي الصحي بينهم مما يُساعدهم أكثر على المشاركة في التنمية وبشكل أفضل.	٢,٥٩	٠,٧٣٨	٠,٨٦	مرتفع	٣
٢٦)يُعزز البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة الدعوة إلى مهارات البحث العلمي والتفكير السليم لدى أفراد المجتمع، وكيفية إدارة الموارد الطبيعية بشكل مستدام، وإنشاء مجتمعات عادلة ومتماسكة.	٢,٤٤	٠,٧٤١	٠,٨١	مرتفع	٩
٢٧)تهتم التنمية المستدامة بنشر الوسطية وثقافة التسامح والمحافظة على الامن باعتباره مسئولية الجميع ويعتبر السكن والسكان والامن والسلامة المجتمعية أحد مجالاتها.	٢,٤٣	٠,٧٧٩	٠,٨١	مرتفع	١٠
٢٨)ابتكار وتنفيذ مشاريع لتوفير بيئة سليمة ومُأمنه بمصادر ثروات طبيعية تخدم معيشة الأجيال الحاضرة والقادمة وتُسهم في تنمية تلك الموارد الطبيعية التي هي أحد عناصر الإنتاج في العمليات الاقتصادية.	٢,٥٣	٠,٧٢٢	٠,٨٤	مرتفع	٧
٢٩)يُساعد التعليم الناس على فهم قضية تغير المناخ والتلوث، واتخاذ الإجراءات اللازمة للحد من تأثيره. ويشمل ومعرفة الأسباب الكامنة وراء هذه القضايا.	٢,٤٦	٠,٧٢١	٠,٨٢	مرتفع	٨
٣٠)يُساعد التعليم الناس على فهم القضايا الاقتصادية، مثل الفقر والجوع، واتخاذ الإجراءات اللازمة للتخفيف من هذه القضايا، لضمان توزيع الموارد بشكل عادل.	٢,٦	٠,٧١٥	٠,٨٧	مرتفع	١
٣١)يساعد التعليم الناس على فهم القضايا الاجتماعية، مثل عدم المساواة والظلم، واتخاذ الإجراءات اللازمة لمعالجتها وتعليمهم حقوق	٢,٦	٠,٦٧٢	٠,٨٧	مرتفع	٢

الإنسان، وكيفية بناء مجتمعات أكثر عدلاً وإنصافًا.					
٣٢) دمج أهداف التنمية المستدامة في المناهج الدراسية يساعد لطلاب على فهم القضايا العالمية وكيفية المساهمة في حلها.	٢,٣٨	٠,٧٥٤	٠,٧٩	مرتفع	١١
٣٣) توفير فرص للطلاب للتعلم خارج الفصل الدراسي. يساعد الطلاب على اكتساب الخبرة العملية في القضايا المستدامة، وبناء العلاقات مع قادة المجتمع.	٢,٥٩	٠,٦٩٦	٠,٨٦	مرتفع	٥
٣٤) إعداد المعلمين للتعامل مع القضايا المستدامة، يساعدهم على تعليم الطلاب التنمية المستدامة بطريقة فعالة.	٢,٥٦	٠,٦٩٩	٠,٨٥	مرتفع	٦
المعدل العام للمجال	٢,٥١	٠,٥٥٩	٠,٨٤	مرتفع	

وهنا ايضًا لاحظت الباحثة من القراءات الإحصائية في الجدول (٣) ان كل الفقرات في المجال الثالث (ابعاد التنمية المستدامة) اخذت مدى معرفة مرتفع، وتعزي الباحثة هذا الارتفاع إلى مدى معرفة معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي بأبعاد التنمية المستدامة، كما يوضح الجدول (٣) ترتيب هذه الفقرات بحسب نسبة توافرها لدى معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي؛ وكما لاحظت الباحثة أن المعدل العام لمجال ابعاد التنمية المستدامة كان مرتفعًا أيضا.

ثانيًا: قامت الباحثة بالإجابة عن تساؤلات البحث الفرعية كالآتي:

١) هل هناك فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في مدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي تُعزى للجنس؟

للإجابة عن هذا السؤال استخدمت الباحثة اختبار (T) لعينتين مستقلتين، والجدول الاتي يلخص ذلك:

جدول (٤) يوضح الفروق في مدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي التعليم الأساسي حسب الجنس:

الجنس (النوع)	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (T)		الدلالة الإحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
ذكر	٣٤	٢,٣٧	٠,٥٨	66	٢,٨	١,٩٩٦	دالة عند مستوى ($\alpha = ٠,٠٥$)
انثى	٣٤	2.7	٠,٣٧				

يتضح من الجدول (٥) اعلاه انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (= α٠,٠٥) في مدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي التعليم الأساسي لصالح الإناث؛ ذلك لأن قيمة (T) (٢,٨) المحسوبة اكبر من الجدولية (١,٩٩٦) عند درجة حرية (٦٦)، لذلك نؤكد فروق دالة إحصائيًا.

٢) هل هناك فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في مدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي تُعزى لمتغير المؤهل؟

للإجابة عن هذا السؤال استخدمت الباحثة اختبار(F) باستخدام تحليل التباين الأحادي، والجدول الاتي يلخص ذلك:

جدول (5) يوضح الفروق في مدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي التعليم الأساسي حسب المؤهل

المؤهل الدراسي	N	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة F - TEST		الدلالة الإحصائية
				المحسوبة	المعنوية	
دكتوراة	٥	3.2859	٠.91690	١,٠٣٤	٠,٣٨٤	دالة عند مستوى (α = ٠,٠٥)
ماجستير	٤٩	3.8403	0.75193			
بكالاريوس	١٢	3.8425	0.76669			
دبلوم	٢	4.2382	0.36790			
المجموع	٦٨	3.8116	0.76198			

يتضح من الجدول (٦) اعلاه انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α = ٠,٠٥) في مدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي التعليم الأساسي تُعزى لمتغير المؤهل؛ وذلك لأن قيمة (F) المحسوبة (١,٠٣٤) المحسوبة أكبر من الجدولية (٠,٣٨٤) عند درجة حرية (٦٦)، كما يوضح جدول (٧) ادناه تباينهم.

جدول (٧) يوضح الفروق في مدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي التعليم الأساسي حسب المؤهل

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات (التباين)	قيمة F	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	١,٧٩٨	٣	٠,٥٩٩	١,٠٣٤	دالة عند مستوى ($\alpha = ٠,٠٥$)
داخل المجموعات	٣٧,١٠٤	٦٤	٠,٥٨٠		
الكلي	٣٨,٩٠١	٦٧			

٣) هل هناك فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha = ٠,٠٥$) في مدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي تُعزى لمتغير سنوات الخبرة؟

للإجابة عن هذا السؤال استخدمت الباحثة اختبار(F) باستخدام تحليل التباين الأحادي، والجدول الاتي يلخص ذلك:

جدول (٨) يوضح الفروق في مدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي التعليم الأساسي حسب سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	N	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة F - TEST		الدلالة الإحصائية
				المحسوبة	المعنوية	
١٠ أعوام فأقل	١٠	٤,٢٠٤٨	٤,٢٠٤٨	٢,١٤٥	٠,١٠٣	دالة عند مستوى ($\alpha = ٠,٠٥$)
١١ ـ ٢٠	٣١	٣,٨٨٤٦	٠,٧٨٨٤٦			
٢١ ـ ٣٠	١٩	٣,٥٠١٠	٠,٨٩٢٥٢			
٣١ عام فأعلى	٨	٣,٧٧٥٢	٠,٦١٥٧٦			
المجموع	٦٨	٣,٨١١٦	٠,٧٦١٩٨			

يتضح من الجدول (٨) اعلاه انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α = ٠,٠٥) في مدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي تُعزى لمتغير سنوات الخبرة، وذلك لأن قيمة (F) المحسوبة (٢,١٤٥) المحسوبة أكبر من الجدولية (٠,١٠٣) عند درجة حرية (٦٦)، كما يوضح جدول (٧) ادناه تباينهم.

جدول (٩) يوضح الفروق في مدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي التعليم الأساسي حسب المؤهل

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات (التباين)	قيمة F	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	٣,٥٥٥	٣	١,١٨٥	٢,١٤٥	دالة عند مستوى (α = ٠,٠٥)
داخل المجموعات	٣٥,٣٤٧	٦٤	٠,٥٥٢		
الكلي	٣٨,٩٠١	٦٧			

وبعد الانتهاء من عرض ومناقشة النتائج، تقدم الباحثة تلخيص لها في النقاط الآتية:

١)مستوى توافر (مفاهيم وأهداف وأبعاد) التنمية المستدامة لدى معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) كان مرتفعًا بمتوسط حسابي (٢,٦) في كل مجال من مجالات التنمية المستدامة.

٢)توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha=0.01$) في مدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي يُعزى للجنس.

٣)توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha=0.05$) في مدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي يُعزى للمؤهل (دكتوراه، ماجستير، بكالوريوس، دبلوم، ثانوية).

٤)توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha=0.05$) في مدى توافر مفاهيم التنمية المستدامة لدى معلمي الرياضيات في التعليم الأساسي يُعزى إلى اختلاف سنوات الخبرة (١٠ فأقل، ١١-٢٠، ٢١ – ٣٠، ٣١ فأعلى).

التوصيات والمقترحات:

بعد انتهاء الباحثة من عرض نتائج البحث ومناقشتها، سوف تقدم في هذا الجزء من البحث التوصيات والمقترحات المناسبة من وجهة نظرها وهي كما يلي:

التوصيات:

١) إجراء دراسات تستهدف معلمي وموجهي مادة الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي والثانوي، لاستكشاف مدى وعيهم وفهمهم لمفاهيم التنمية المستدامة وعلاقتها بالرياضيات، مع تحديد أبرز التحديات التي تعيقهم واحتياجاتهم التدريبية التي تسهم في تعزيز قدراتهم بهذا المجال.

٢) تنفيذ بحوث تحليلية حول التنوع الثقافي والاجتماعي للمدارس والمجتمعات المحلية، لرسم صورة واضحة لهذا التنوع وانعكاساته على تطبيق مفاهيم التنمية المستدامة داخل البيئة المدرسية.

٣) دراسة تأثير السياسات التعليمية الوطنية والإقليمية على دمج مفاهيم التنمية المستدامة في العملية التعليمية.

٤) تقييم مدى توفر الموارد اللازمة لتنفيذ مبادرات التنمية المستدامة في المدارس، مثل الكتب والمواد التعليمية والتكنولوجيا.

٥) مشاركة المعلمين والموجهين في تصميم البحث وإشراك المعلمين والموجهين في وضع الأهداف البحثية لتحديد أولوياتهم واحتياجاتهم، وتصميم أدوات البحث بالتعاون معهم لضمان أن تكون الأسئلة ذات صلة ومناسبة، وإشراكهم في تحليل البيانات وتفسير النتائج لزيادة ملكيتهم للبحث.

المقترحات:

هناك العديد من المقترحات التي يمكن عرضها هنا؛ ولكن يكتفي الباحثين بعرض بعض منها كما يلي:

١- توفير فرص التدريب والتطوير المستمر للمعلمين حول التنمية المستدامة، من خلال تنظيم ورش عمل ودورات تعليمية وندوات تركز على مفاهيم التنمية المستدامة وتطبيقاتها في المناهج الدراسية. يمكن أيضًا دمج هذه المفاهيم في برامج تدريب المعلمين المستقبلية.

٢- توفير موارد تعليمية مناسبة تساعد المعلمين في تدريس مفاهيم التنمية

المستدامة، وذلك بتطوير مواد تعليمية متنوعة مثل الكتب والمقاطع الفيديو والأنشطة التفاعلية التي تعزز الفهم والتفاعل مع هذه المفاهيم.

٣- ينبغي تكامل مفاهيم التنمية المستدامة في المناهج الدراسية عبر المواد المختلفة؛ حيث يمكن تصميم وتنفيذ وحدات دراسية خاصة تربط بين التنمية المستدامة والمواضيع المختلفة مثل العلوم والجغرافيا والتكنولوجيا والاقتصاد.

٤-

المراجع:

١- إبراهيم، حامد؛ وآخرون (٢٠٠٦): أزمة التعليم والتنمية المستدامة: من المسؤول؟،الملتقى العربي الثالث للتربية والتعليم - التعليم والتربية المستدامة في الوطن العربي، بيروت: مكتب التربية العربي لدول الخليج و المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة واتحاد جامعات العالم الإسلامي،٥٢٥ ٥٥٢.

٢- أبو الغيط، إيمان علي (٢٠١٩): مستوى وعي معلمات الاقتصاد المنزلي بمتطلبات بممارساتهن الاستهلاكية، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، مج(٤)، ع(١٢٠).

٣- أبو النصر، مدحت؛ محمد، ياسمين (٢٠١٧): **التنمية المستدامة " مفهومها – أبعادها – مؤشراتها "**، القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

٤- أحمد، حافظ فرج (٢٠٠٤): التنمية المهنية المستديمة لأستاذ الجامعة في ضوء متغيرات العصر، المؤتمر القومي السنوي الحادي عشر (العربي الثالث) لمركز تطوير التعليم الجامعي بعنوان" التعليم الجامعي العربي آفاق الإصلاح والتطوير"، كلية التربية، جامعة عين شمس، في الفترة(١٨- ١٩) ديسمبر.

٥- الحاج، نجوى أحمد (٢٠١٨): " تصور مقترح للتنمية المهنية المستديمة لمعلمي التعليم العام في الجمهورية اليمنية في ضوء أبرز الاتجاهات المعاصرة"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة صنعاء، الجمهورية اليمنية.

٦- الرباط، بهيرة شفيق (٢٠١٧): " **فاعلية برنامج في الرياضيات قائم على أبعاد التنمية المستدامة لتنمية مهارات التفكير المستقبلي وحقوق الإنسان لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية"**، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد (٢٠)، العدد (١٠)، أكتوبر ٢٠١٧م الجزء الرابع، مصر.

٧- الرشيد، بسام بن فهد (٢٠٢٠): " مستوى تضمين محتوى أهداف التنمية المستدامة لرؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٢٠ في كتاب العلوم للصف الثالث الابتدائي (دراسة تحليلية)، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد: (١٨٥) ، الجزء الثاني، يناير سنة ٢٠٢٠م.

٨- الشدوح، وليد؛ الصفدي، حسين (٢٠١٥): مستوى معرفة معلمي التربية الاجتماعية والعلوم العامة في المدارس الحكومية التابعة لمديريات التربية والتعليم في محافظة اربد بمفاهيم التنمية المستدامة، جرش للبحوث والدراسات، مج(١٦)، ع(١).

٩- الشمري، صباح عبدالامير (٢٠١٨): "مدى المعالجة التربوية لمفاهيم التنمية المستدامة في كتب الرياضيات من وجهة نظر مدرسيها"، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد (٧)، العدد (٧)، تموز ٢٠١٨.

١٠- الشيخ، بوسماحة (٢٠١٥): أبعاد وأهداف ومعوقات التنمية المستدامة. مجلة المنارة للدراسات القانونية والإدارية، ع ٩، ٢٨٩ - ٣٠٨. مسترجع من ٦٤٦٤٤٥

http://mandumah.com/Record.search

١١- الطاهر، قادري محمد (٢٠١٣): **التنمية المستدامة في البلدان العربية بين النظرية والتطبيق**، مكتبة حسن العصرية، بيروت.

١٢- الظفيري، مها هيف (٢٠٢١): مدى وعي معلمات المرحلة الثانوية بخصائص التنمية المستدامة في دولة الكويت، مجلة كلية التربية جامعة المنصورة العدد (١٣) يناير، مصر.

١٣- العتيبي، عبد الله؛ وآخرون (٢٠٢٢): مستوى فهم معلمي العلوم في المرحلة الثانوية لطبيعة العلم وأبعاده في ضوء مجالات التنمية المستدامة، المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة أسيوط بمصر، مج(٣٨)، ع(٩)، جزء ثاني، سبتمبر http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

١٤- العجمي، ضاري ناصر (١٩٩٢): **الابعاد البيئية للتنمية**، سلسلة المحاضرات العامة، كتاب رقم (٥)، الكويت: المعهد العربي للتخطيط.

١٥- العجوز، محمد (١٩٩٦): **التنمية البيئية**، عمان، الأردن، دار المناهج للنشر والتوزيع.

١٦- العليوي، هدى بنت دلوه (٢٠٢٢): مدى تضمين أبعاد التنمية المستدامة في مقرر الحديث والسيرة للصف الخامس الابتدائي في المملكة العربية السعودية، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، مج(٦)، ع(٣٠)، يونيو. http://doi.org/10.26389/AJSRP.D281121

١٧- الغامدي، عبد العزيز (٢٠٠٦): تنمية الموارد البشرية ومتطلبات التنمية المستدامة للأمن العربي: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية نموذجاً، بحث مقدم للملتقى العربي الثالث للتربية والتعليم، بيروت.

١٨- الغامدي، محمد بن فهم؛الشلوي، عبدالعالي بن محمد (٢٠١٩): "تصور مقترح لتطوير مناهج الرياضيات في ضوء أبعاد التنمية المستدامة بالمملكة العربية السعودية"، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد (٢٢)، العدد (١١)، أكتوبر ٢٠١٩م الجزء الثاني، مصر.

١٩- القريشي، فالح حسن (٢٠١٠): " تقويم كتب التربية الوطنية والاجتماعية للمرحلة الابتدائية في ضوء مبادئ حقوق الإنسان، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، العراق.

٢٠- الكحالية، أمل ربيع صالح (٢٠٢١): مدى تضمين أبعاد التنمية المستدامة في محتوى منهج العلوم المطور للصف الخامس في سلطنة عُمان، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، مج(٤)، ع(٣) http://dx.doi.ord/10.29009/ijres.4.3.7

٢١- المتحدة، صندوق الأمم الإنمائي للمرأة " اليونيفيم " (٢٠٠٢): التغيرات لتحقيق التنمية المستدامة – دليل تدريسي لدمج مفهوم النوع الاجتماعي – الجندر في البرامج التنموية والمؤسسات والمنظمات، المكتب الإقليمي للدول العربية.

٢٢- المطيري، أشواق فهد (٢٠٢٢): مستوى تضمين أبعاد التنمية المستدامة في محتوى كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، مج(١٣)، ع(٤٠)، كانون الأول http://journals.qou.edu/index.php/nafsia

٢٣- الوائلي، سعاد؛ القرعان، رهام (٢٠١٨): مستوى معرفة معلمي المرحلة الأساسية بمعايير التنمية المستدامة وعلاقته بدافعية طلبتهم نحو

الاستدامة البيئية، مجلة العلوم التربوية والنفسية، مج(١٩)، ع(١)، مارس.

٢٤- اليونسكو، منظمة (٢٠١٤): خارطة الطريق لتنفيذ برنامج العمل العالمي بشأن التعليم من أجل التنمية المستدامة، منظمة الأمم المتحدة التربية والتعليم والثقافة.

٢٥- اليونسكو، منظمة (٢٠١٢): "التربية من أجل التنمية المستدامة"، منظمة الأمم المتحدة التربية والتعليم والثقافة.

٢٦- بارعيد، إيمان؛ زبيدي، شريفة (٢٠٢١): تصور مقترح لتضمين أبعاد التنمية المستدامة في محتوى كتاب الجغرافيا بالتعليم الثانوي (نظام المقررات) بالمملكة العربية السعودية، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٩(٣)، ٥٩٠- ٦١٣.

٢٧- توفيق، محسن؛ سعد، كمال؛ غبور، سمير (١٩٩٢): **التنمية المتواصلة والبيئة في الوطن العربي**، تونس، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، إدارة العلوم.

٢٨- ركابي، قصي (٢٠١٨): أبعاد التنمية المستدامة في محتوى كتب علم الاحياء للمرحلة الإعدادية (دراسة تحليلية)، مجلة كلية التربية الإسلامية، ٢٤(١٠٠)، ١٠٩- ١٢٦.

٢٩- زعموش، فوزية (٢٠٢١): مطبوعة بيداغوجية " قانون البيئة والتنمية المستدامة "، كلية الحقوق، جامعة الاخوة منتوري قسنطينة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، الجزائر.

٣٠- سلام، ضحى محمد (٢٠٢١): مدى تضمين مفاهيم التنمية المستدامة في كتب الدراسات الاجتماعية بدولة قطر، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة قطر.

٣١- صبري، رشا السيد (٢٠٢٠): "فاعلية برنامج مقترح لمواكبة عصر اقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة في تنمية مهارات التعلم الذاتي والتفكير المستقبلي في الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية والوعي التطوري المتجدد للمعلم"، مجلة كلية التربية بنها، العدد (١٢٢) ابريل ج(٣) ٢٠٢٠، مصر.

٣٢- طويل، فتحية (٢٠١٣): التربية البيئية ودورها في التنمية المستدامة " دراسة ميدانية بمؤسسات التعليم المتوسط بمدينة بسكرة"، رسالة دكتوراه، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر.

٣٣- عبدالحميد، رشا هاشم (٢٠٢٠): "تطوير منهج الرياضيات في ضوء متطلبات رؤية مصر ٢٠٣٠ للتربية من اجل التنمية المستدامة وأثره على تنمية التميز الرياضي والهوية الوطنية لدى طلاب المرحلة الثانوية"، **مجلة تربويات الرياضيات**، المجلد (٢٣) العدد (٨) أكتوبر ٢٠٢٠ الجزء الثاني، مصر.

٣٤- عبيدات، ذوقان؛ عدس، عبد الرحمن؛ عبد الحق، كايد (٢٠١٢): **البحث العلمي (مفهومه وأدواته وأساليبه)**، دار الفكر، ط (١٩)، الأردن.

٣٥- غنيم، عثمان؛ أبو زيط، ماجدة (٢٠٠٧): **التنمية المستديمة (فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها)**، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان.

٣٦- محمد، متولي السيد (٢٠١١): البحث العلمي والتنمية المستدامة" بحث مقدم"، مؤتمر منظمات متميزة في بيئة متجددة، أربد، الأردن.

٣٧- معهد الأبحاث التطبيقية-القدس(٢٠٠٧): **الواقع البيئي في الأراضي الفلسطينية المحتلة،** فلسطين.

٣٨- مهداوي، جميل (٢٠١٣م): المقاربة الثقافية أساس التنمية المستدامة، متوفرة في النت من شبكة العالمية للمعلومات www.alukah.net

المراجع الأجنبية:

1- Brundtland, (ED), (1987). Our common future: the Word Commission on Environment and Development, p(8).

2- Egelston, A.(2012): "Sustainable Development: A history, Edition Springer, New York, p(8).