



مركز أ. د. احمد المنشاوى
للنشر العلمى والتميز البحثى
مجلة كلية التربية

=====

تضمين أبعاد التنمية المستدامة في كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة (نظام المسارات)

إعداد

د/ أشواق بنت عبدالله السحيم

أستاذ مساعد- قسم المناهج وطرق التدريس

جامعة الملك سعود

asuhaime@ksu.edu.sa

«المجلد الواحد والأربعون- العدد الثامن - جزء ثانى - أغسطس ٢٠٢٥ م»

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

ملخص البحث:

هدف البحث إلى التعرف على درجة تضمين أبعاد التنمية المستدامة في محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة (نظام المسارات) في المملكة العربية السعودية. ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي بأسلوب تحليل المحتوى؛ حيث أعدت الباحثة بطاقة لتحليل المحتوى تضمنت ثلاثة أبعاد رئيسة للتنمية المستدامة موزعة على (24) بعداً فرعياً وقد تم التحقق من صدقها وثباتها. أظهرت نتائج البحث أن النسبة العامة لتضمين أبعاد التنمية المستدامة في محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة لنظام المسارات بالمملكة العربية السعودية بلغت (27.63%) وهي نسبة تضمين ضعيفة، وقد جاء البعد الاجتماعي في المرتبة الأولى كأعلى الأبعاد الرئيسة في نسبة التضمين حيث بلغ (13.99%) من إجمالي نسبة التضمين العامة، تلاه البعد الاقتصادي بنسبة بلغت (8.64%)، ثم البعد البيئي الذي حصل على أقل نسبة تضمين بنسبة بلغت (5%). وأوصى البحث بضرورة تضمين أبعاد التنمية المستدامة التي أهملت في محتوى الكتاب نظراً لأهميتها في تحقيق الاستدامة.

الكلمات المفتاحية: التنمية المستدامة، كتاب التقنية الرقمية، السنة الأولى المشتركة، المملكة العربية السعودية.

Inclusion of the Dimensions of Sustainable Development in the Digital Technology Textbook for the Common First Year (Tracks System)

Dr. Ashwaq bint Abdullah Al-Suhaim

Assistant Professor - Department of Curriculum and Instruction

King Saud University

asuham@ksu.edu.sa

Abstract:

The study aimed to identify the degree of inclusion of the dimensions of sustainable development in the content of the digital technology book for the common first year (tracks system) in the Kingdom of Saudi Arabia. To achieve the objective of the study, the analytical descriptive approach was used using the content analysis method. The researcher prepared a content analysis card that included three main dimensions of sustainable development distributed over (24) sub-dimensions, and its validity and reliability were verified. The results of the study revealed that the general percentage of including the dimensions of sustainable development in the content of the digital technology book for the common first year of the tracks system in Saudi Arabia amounted to (27.63%), which is a weak inclusion rate. The social dimension came in the first rank as the highest of the main dimensions in the inclusion rate, reaching (13.99%) of the total general inclusion rate, followed by the economic dimension with a rate of (8.64%), then the environmental dimension, which got the lowest inclusion rate, with a rate of (5%). The study recommended the need to include the dimensions of sustainable development that have been neglected in the content of the book due to their importance in achieving sustainability.

Keywords: Sustainable Development, Digital Technology Textbook, Common First Year, Saudi Arabia.

مقدمة

اجتذبت التنمية المستدامة الكثير من الاهتمام على الصعيد العالمي إذ تبنتها مجموعة كبيرة من الدول كنموذج تنموي مناسب، ويرجع ذلك إلى أن الكثير من التحديات التي تواجه عالم اليوم مثل تغير المناخ، وندرة المياه، وفقدان الغطاء النباتي، وعدم المساواة، وانعدام الأمن، والجوع والحرمان، والأزمات المالية والاقتصادية يمكن معالجتها من خلال الالتزام بمبادئ التنمية المستدامة (Mensah, 2019). وتشكل التنمية المستدامة أحد الأهداف الرئيسية لخطط التطوير التي تنتهجها المنظمات والدول للمحافظة على البيئة وثرواتها الطبيعية والبشرية سعيًا منها لتحقيق تنمية وطنية شاملة بما يضمن تحسين نوعية الحياة لأفرادها الحاليين وللأجيال القادمة (الحربي، 2021؛ حسن، 2020).

كما تعد قضية التنمية المستدامة من القضايا المحورية؛ لأنها تعنى بتوفير رفاهية ورقي الشعوب بأقل استهلاك في الموارد الطبيعية وبأقل حد من الإضرار البيئي (القميزي، ٢٠١٥). وهي بهذا تمثل منهج متكامل طويل الأجل لتطوير وتحقيق مجتمع صحي من خلال معالجة مشتركة للقضايا الاقتصادية والبيئية والاجتماعية، مع تجنب الاستهلاك المفرط للموارد الطبيعية الرئيسية. ويشير مفهوم التنمية المستدامة (Sustainable Development) إلى التنمية التي تلبي احتياجات الجيل الحالي دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم الخاصة (Mensah, 2019).

وتحظى التنمية المستدامة بقدر كبير من الاهتمام في المملكة العربية السعودية، حيث تعد من الدول السبّاقة في تبني أهداف التنمية المستدامة منذ إعلانها، كما تسعى المملكة لتحقيق تنمية شاملة اقتصادية واجتماعية وبيئية، وهو ما يتضح في رؤيتها الطموحة ٢٠٣٠، والتي جعلت من التعليم أحد أولوياتها للنهوض بالتنمية الوطنية الشاملة على نحو مستدام (الحربي، ٢٠٢١). إذ يلعب التعليم دورًا محوريًا في تطوير معارف وقدرات الطلاب، وتحسين مقدرتهم على ابتكار حلول مستقبلية أكثر استدامة، وتعزيز دورهم في المساهمة الفعالة في التنمية الشاملة والمستدامة (حسن، ٢٠٢٠؛ القميزي، ٢٠١٥).

لذا حرصت المملكة على دمج مفاهيم وقيم ومهارات وممارسات التنمية المستدامة في جميع جوانب التعلم، وسعت إلى إعادة توجيه المناهج التعليمية نحو قضايا الاستدامة (الحربي، ٢٠٢١؛ بارعيده والزبيدي، ٢٠٢١). كما تعد التنمية المستدامة إحدى أولويات المناهج التي تقوم عليها بنية الإطار الوطني لمعايير التعليم العام في المملكة العربية السعودية (هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠١٨). وقد أوصت العديد من الدراسات كدراسة الشمري

والمعجل (٢٠١٩)، والعقيلي والقميزي (٢٠٢٠)، وعساف وآخرون (٢٠٢١)، الكحالية وشحات (٢٠٢١) بضرورة توجيه المناهج الدراسية للمساهمة في تحقيق التنمية المستدامة من خلال دمج الموضوعات والقضايا المتعلقة بالاستدامة في المناهج الدراسية في مختلف المراحل التعليمية؛ لذا تأتي الدراسة الحالية للكشف عن مدى تضمين كتاب التقنية الرقمية للصف الأول الثانوي لأبعاد التنمية المستدامة.

مشكلة البحث

ظهر مفهوم التنمية المستدامة كأحد المطالب لمعالجة التحديات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية التي تواجه العالم، وتبنتها العديد من المنظمات والدول كمنهج متكامل للتطوير والتنمية الشاملة. وقد تبنت المملكة من خلال رؤية ٢٠٣٠ العديد من البرامج والمبادرات التي تعزز الجهود في سبيل تحقيق أهداف التنمية المستدامة بأبعادها المختلفة. كما تعد التنمية المستدامة إحدى الأولويات التي تقوم عليها بنية الإطار الوطني لمعايير مناهج التعليم العام في المملكة العربية السعودية (هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠١٨).

وقد أكدت منظمة اليونسكو على ضرورة دمج أبعاد التنمية المستدامة في محتوى المناهج الدراسية لما لها من دور في ترسيخ الاستدامة وتحقيق أهدافها في المجتمع (الكحالية وشحات، ٢٠٢١). بالمثل أشارت العديد من الدراسات إلى ضرورة الاهتمام بالتعليم من أجل التنمية المستدامة، وإعداد المناهج لتدعم الفكر المستدام من خلال دمج القيم والمفاهيم المتعلقة بها في محتوى الكتب الدراسية (بارعيه والزبيدي، ٢٠٢١؛ الحربي، ٢٠٢١؛ السمان، ٢٠٢٠؛ الشمري والمعجل، ٢٠١٩).

وبالرغم من تبني العديد من الدول بما فيها المملكة للتعليم من أجل الاستدامة وحرصها على دمج قضاياها ومفاهيمها ضمن محتوى الكتب الدراسية إلا أن العديد من الدراسات المحلية والدولية تشير إلى وجود تفاوت ومشكلات حول تضمينها في محتوى الكتب. وحيث إن مجال الحاسب الآلي وتقنية المعلومات يعد من التخصصات المهمة التي تسهم بشكل كبير في تقدم المجتمع وتطوره، لذا فإن توجيه محتوى كتب الحاسب وتقنية المعلومات لتتلاءم مع المستجدات العالمية وتطلعات المجتمع أصبح مطلبًا ضروريًا. كما تؤكد رؤية المملكة ٢٠٣٠ على أهمية إعداد مناهج تعليمية متطورة تركز على المهارات الأساسية وتسهم في تطوير المواهب وبناء الشخصية (وزارة التعليم، ٢٠٢٥). ولأهمية كتب الحاسب وتقنية المعلومات في تحقيق تلك الأهداف وإعداد كوادر قادرة على العمل والمنافسة عالميًا تأتي أهمية مراجعة محتواها وتقييمها من أجل توجيه جهود التطوير لهذه الكتب. وخاصة مع ندرة الدراسات المحلية والعربية – على حد علم الباحثة- التي تناولت تضمين مفاهيم التنمية المستدامة وأبعادها في كتب الحاسب وتقنية المعلومات.

إضافة إلى ذلك لاحظت الباحثة من خلال تدريسها ومناقشتها لعدد من معلمات الحاسب الملتحقات ببرنامج ماجستير المناهج وطرق التدريس في جامعة الملك سعود وجود قصور في توافر أبعاد التنمية المستدامة وقضاياها في مناهج الحاسب، وهو أيضاً ما أكدته دراسة (العقيلي والقميزي، ٢٠٢٠) والتي بينت وجود ضعف في تضمنين مفاهيم التنمية المستدامة في كتب الحاسب وتقنية المعلومات بالمرحلة الثانوية. في ضوء ما سبق، ظهرت الحاجة للقيام بهذه الدراسة لمعرفة مدى مواكبة كتب الحاسب المطورة لهذا التوجه والكشف عن مدى تضمنينها لأبعاد التنمية المستدامة.

أسئلة البحث

يسعى البحث للإجابة عن الأسئلة التالية:

- ما أبعاد التنمية المستدامة التي ينبغي تضمنينها في محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة لنظام المسارات بالملكة العربية السعودية؟
- ما درجة تضمنين أبعاد التنمية المستدامة في محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة لنظام المسارات بالملكة العربية السعودية؟

أهداف البحث

يهدف البحث الحالي إلى:

- إعداد قائمة بأبعاد التنمية المستدامة التي ينبغي تضمنينها في محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة لنظام المسارات بالملكة العربية السعودية.
- التعرف على درجة تضمنين أبعاد التنمية المستدامة في محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة لنظام المسارات بالملكة العربية السعودية.

أهمية البحث

تتضح أهمية البحث فيما يلي:

- يعد البحث الحالي استجابة لتوصيات عدد من الدراسات كدراسة (حسن، ٢٠٢٠؛ الحربي ٢٠٢١؛ الرشيد، ٢٠٢٠؛ العقيلي والقميزي، ٢٠٢٠؛ القميزي، ٢٠١٥) والتي أكدت على أهمية تضمنين أبعاد التنمية المستدامة في المناهج.
- يعد امتثالاً لجهود المملكة العربية السعودية والمتمثلة برؤية ٢٠٣٠ في الاهتمام بموضوع التنمية المستدامة ومتطلباتها، من خلال تسليط الضوء على درجة تضمنين أبعاد التنمية المستدامة ضمن محتوى الكتب الدراسية عامة، وكتب الحاسب والتقنية الرقمية خاصة.

- يعد من الدراسات القليلة جدا -في حدود علم الباحثة- التي تناولت تضمين أبعاد التنمية المستدامة في مناهج الحاسب الآلي وكتب التقنية الرقمية المطورة.
- نتائج البحث قد تفيد في توجيه القائمين على تخطيط وتطوير المناهج الدراسية في تعزيز تضمين أبعاد التنمية المستدامة في محتوى كتب الحاسب والتقنية الرقمية.
- يوفر أداة لتحليل محتوى كتب الحاسب والتقنية الرقمية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة والتي يمكن أن يستفيد منها الباحثون والمهتمون بمجال الحاسب والتنمية المستدامة.
- قد يسهم في إجراء دراسات مستقبلية مرتبطة بأبعاد التنمية المستدامة مما يساهم في إثراء الأدب التربوي في هذا المجال ويساعد في تطوير التعليم من أجل الاستدامة.
- نتائج البحث قد تسهم في سد فجوة معرفية تتمثل في قلة الدراسات المحلية والعربية التي تناولت تضمين أبعاد التنمية المستدامة في مناهج الحاسب وتقنية المعلومات.

حدود البحث

- اقتصر البحث على محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة لنظام المسارات بالمملكة العربية السعودية والمقرر على الطلاب والطالبات لعام ١٤٤٦هـ بأجزائه الثلاثة الموزعة على ثلاثة فصول دراسية.
- أبعاد التنمية المستدامة: البعد الاجتماعي، البعد الاقتصادي، البعد البيئي والمحددة في البحث الحالي.

مصطلحات البحث

التنمية المستدامة (Sustainable Development)

عرفها تقرير برونتلاند Brundtland الصادر عن الأمم المتحدة (١٩٨٧) بأنها التنمية التي تلبي احتياجات الجيل الحالي دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم الخاصة (Mensah, 2019). وتعرف إجرائيًا في الدراسة بأنها الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية التي تهدف إلى اكساب الطالب القيم والمعارف والمهارات اللازمة للمشاركة الفاعلة في عملية التنمية مع تمكينه من التمتع بكامل حقوقه إلى جانب قيامه بواجباته تجاه المجتمع.

كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة

تعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه كتاب الحاسب وتقنية المعلومات للصف الأول ثانوي لنظام المسارات، الذي أقرته وزارة التعليم على الطلاب والطالبات في المملكة العربية السعودية للعام الدراسي ١٤٤٦ هـ.

الإطار النظري والدراسات السابقة

يشير مفهوم التنمية المستدامة كما ورد في تقرير برونتلاند بعنوان "مستقبلنا المشترك" والصادر عام ١٩٨٧ عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالبيئة والتنمية إلى أنها التنمية التي تلبي احتياجات الجيل الحالي دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم الخاصة (Mensah, 2019). لذا فالاستدامة هي نهج للتفكير في المستقبل يراعي الاعتبارات البيئية والاجتماعية والاقتصادية في إطار السعي للتنمية وتحسين جودة الحياة (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة، ٢٠١٣). والتنمية المستدامة مصطلح اجتماعي اقتصادي أممي يمثل خارطة وضعتها هيئة الأمم المتحدة للتنمية الاجتماعية والاقتصادية والبيئية على مستوى العالم، هدفها الأساسي هو تحسين ظروف المعيشة لكل فرد وتطوير وسائل الإنتاج وإدارتها بطرق لا تسبب استنزاف الموارد الطبيعية أو تناقص جدواها للأجيال القادمة (وزارة البيئة والمياه والزراعة، ٢٠٢٥). وتشير التنمية المستدامة إلى مجموعة من القضايا المختلفة، التي تتطلب منهجية شاملة لإدارة الاقتصاد والبيئة والاهتمامات البشرية، وتؤكد على الترشيد والاقتصاد في توظيف الموارد المتجددة بصورة لا تؤدي إلى تلاشيها أو تقليل استفادة الأجيال القادمة منها (القميزي، ٢٠١٥). وبالتالي يتمثل الهدف الأسمى للتنمية المستدامة في التوفيق بين التنمية الاقتصادية والاجتماعية دون الاضرار بالبيئة (السماني، ٢٠٢٠). وهي بذلك خطة لتحقيق مستقبل أفضل وأكثر استدامة للجميع.

كما تسعى الأمم المتحدة والعديد من المنظمات الإقليمية والوكالات الدولية والدول لتطبيق أهداف التنمية المستدامة من أجل إقامة مجتمع عالمي متضامن لمواجهة كافة التحديات العالمية، وتغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك في المصادر غير المستدامة، ومنع تدهور البيئة والحفاظ على التنوع البيولوجي. وقد حددت الأمم المتحدة في مؤتمر القمة للتنمية المستدامة والذي عقد في نيويورك عام ٢٠١٥ سبعة عشر هدفًا عالميًا للتنمية المستدامة Sustainable Development Goals تسعى معظم الدول بما فيها المملكة العربية السعودية للعمل على تحقيقها بحلول عام 2030، وتتمثل هذه الأهداف فيما يلي: القضاء على الفقر، القضاء على الجوع، ضمان الصحة الجيدة والرفاه، التعليم الجيد، تحقيق المساواة بين الجنسين، توفير المياه النظيفة والنظافة الصحية، الحصول على طاقة نظيفة وبأسعار معقولة، توفير العمل اللائق للجميع وتعزيز نمو الاقتصاد، تحفيز الصناعة والابتكار والهياكل الأساسية، الحد من أوجه عدم المساواة، مدن ومجتمعات محلية مستدامة، الاستهلاك والإنتاج المسؤولان، العمل المناخي، حماية الحياة تحت الماء، حماية الحياة البرية، السلام والعدل، عقد الشراكات العالمية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة، ٢٠١٣).

وترتكز التنمية المستدامة بشكل أساسي على ثلاثة أبعاد أساسية (اجتماعية، واقتصادية، وبيئية)، وهذه الأبعاد ليست أهدافاً منفصلة إنما ينبغي الأخذ بها وتحقيق التقارب فيما بينها من أجل تحقيق التطور الاجتماعي والنمو الاقتصادي وحماية البيئة (الكحالية وشحات، ٢٠٢١) (Mensah, 2019). فالبعد الاجتماعي يعنى بالاستفادة من كامل الموارد البشرية وتوفير الظروف المواتية لجميع الأفراد ليكون لديهم القدرة على تلبية احتياجاتهم، ويشمل عدة مفاهيم مثل العدالة والتمكين وإمكانية الوصول والمشاركة العامة، كما تسعى التنمية الاجتماعية لتحسين مستوى التعليم والثقافة والوعي والصحة لدى الأفراد وتتيح لهم فرص الحرية والمشاركة (السماني، ٢٠٢٠؛ الكحالية وشحات، ٢٠٢١). والاستدامة المجتمعية تضمن حق الفرد في العيش في بيئة اجتماعية سليمة يمارس من خلالها مختلف الأنشطة، مع ضمان حقه في نصيب عادل من الثروات الطبيعية، والخدمات الاجتماعية، مع الإنصاف بين الأجيال من خلال الحصول على الخدمات الصحية والتعليمية لنمو يضمن وحدة المجتمع (الشمري والمعجل، ٢٠١٩). في حين يشير البعد الاقتصادي إلى الإجراءات المستدامة التي تسهم في تعزيز مستوى المعيشة والاقتصاد لمنطقة معينة وما يشمل ذلك من تغيرات كمية ونوعية على المستوى الاقتصادي (السماني، ٢٠٢٠). ويتضمن نظاماً لإنتاج السلع والخدمات يلبي مستويات الاستهلاك الحالية وفي الوقت نفسه يحافظ على مخزون الممتلكات من الموارد، كما يسعى لتحقيق التوازن الاقتصادي بين الناتج العام والدين (الشمري والمعجل، ٢٠١٩) (Mensah, 2019). ويدور البعد البيئي حول الاستثمار الأمثل للبيئة الطبيعية والإفادة منها بشكل متوازن، بحيث تظل منتجة ومرنة لدعم حياة الإنسان (الكحالية وشحات، ٢٠٢١). ويتضمن توعية الأفراد بالبيئة وبالعلاقات القائمة بين مكوناتها، وتكوين القيم والاتجاهات الإيجابية نحوها وحماية مواردها الطبيعية (الشمري والمعجل، ٢٠١٩). ويذكر جوردن (Gordon, 2010A) أن الاستدامة البيئية تتطلب تجنب الإفراط في استغلال الموارد المتجددة وغير المتجددة والحد من أنماط الإنتاج والاستهلاك السيئة للحفاظ على النظام البيئي والتنوع الحيوي.

وتؤكد الرؤية العالمية للتنمية المستدامة على أن التعليم هو المفتاح الأمثل من أجل تحقيق أهدافها وإعداد الطلاب للحياة المعاصرة والاستجابة لمتطلبات المجتمع (Salem & Harb, 2012). إذ يهدف التعليم من أجل الاستدامة إلى اكساب الطلاب المعارف والمهارات والقيم اللازمة للتعامل مع مشكلات وقضايا التنمية المستدامة من أجل إعداد جيل قادر على تحمل المسؤولية مع تمكينه من التمتع بكامل حقوقه إلى جانب قيامه بواجباته (القميزي، ٢٠١٥). كما يسعى إلى تكوين الاتجاهات والممارسات الضرورية للعيش في نمط مستدام من خلال الموازنة بين حاجات الفرد الاقتصادية دون الإخلال بالموارد الطبيعية للبيئة (الكحالية وشحات، ٢٠٢١).

وتمثل المناهج الدراسية الطريقة الرئيسة التي تُنقل بواسطتها المعارف والمهارات والاتجاهات اللازمة لتعزيز التنمية المستدامة لدى الطلاب وهي القدرة على إحداث التغيير المرغوب في المجتمع من أجل دعم خطط الاستدامة. وقد أكدت منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة-اليونسكو في العديد من إصداراتها على ضرورة إعادة بناء المناهج الدراسية وفق منهجية نظامية، بحيث تدعم قضايا التنمية المستدامة مع التركيز على أهداف الاستدامة المحلية أو الوطنية، بدلاً من استيرادها من مناهج الدول الأخرى (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة، ٢٠١٣).

كما تؤكد العديد من الدراسات الحديثة على ضرورة إعداد المناهج لتدعم الفكر المستدام وكذلك تقويمها وتطويرها من وقت لآخر حتى تكون في مستوى التطلعات وبما يتماشى مع احتياجات الفرد والمجتمع (حسن، ٢٠٢٠؛ الكحالية وشحات، ٢٠٢١). ويؤكد الرشيد (٢٠٢٠) بأن المناهج الدراسية هي الوسيلة الرئيسة التي يمكن من خلالها ترجمة الأهداف إلى مواقف وخبرات سلوكية يتفاعل معها الطلاب ويتعلمون منها. ويرى كلٌّ من الخطيب والأشقر (٢٠١٨) بأن دمج الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية للتنمية المستدامة في المناهج يلعب دوراً رئيسياً في إكساب المعارف للطلاب وتعميق فهمهم لأهداف التنمية المستدامة وإتاحة الفرصة لمعالجتها وتقديم وجهات النظر المختلفة حولها والمشاركة في اتخاذ القرار وتحمل المسؤولية. وتضيف الشمري والمعجل (٢٠١٩) بأن تضمين مجالات التنمية المستدامة في المناهج يحسن من مهارات الطلاب ويساعدهم على الاندماج في مشكلات المجتمع، وإيجاد حلول تتناسب مع حاجة مجتمعهم وبيئتهم. كما يذكر الحربي (٢٠٢١) بأن دمج المفاهيم المتعلقة بالتنمية المستدامة في المناهج أصبح ضرورة ملحة من أجل اكساب الطلاب مهارات التفكير النقدي، والقيم والكفايات والمهارات والمعارف اللازمة لبناء مستقبل يتماشى مع الفكر المستدام. في السياق نفسه، تؤكد الكحالية وشحات (٢٠٢١) بأن نجاح التنمية المستدامة يتطلب نشر الوعي لدى الطلاب بقضايا الاستدامة، وذلك عن طريق دمج مفاهيمها ومبادئها وأبرز خصائصها وسبل تحقيقها ضمن محتوى المناهج الدراسية؛ باعتبار المناهج من أقوى الأدوات في تحقيق التقدم وتزويد الطلاب بالمعارف والقيم والاتجاهات التي تعزز قدرتهم في الإسهام بفاعلية في المجالات المختلفة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية.

تشير الاتجاهات الحديثة إلى أن قضايا الاستدامة ليست محصورة على مجال معين إنما تتطلب التعاون بين عدد من التخصصات والعلوم لتحقيقها، وتؤكد على الدور الحيوي الذي تلعبه مختلف التخصصات في رفع مستوى الوعي لدى الطلاب حول التنمية المستدامة وأهدافها من أجل المساهمة في تحقيق استهلاك أكثر استدامة. وقد اقترح مجلس التربية البيئية بالمملكة المتحدة Council for Environment Education CEE of UK 2001 إدخال مفاهيم التنمية المستدامة من خلال عدد من المقررات مثل: العلوم، والجغرافيا، والمواطنة، والتاريخ، وتقنية المعلومات (السماوي، ٢٠٢٠). إذ يعد مجال الحاسب الآلي وتقنية المعلومات من أهم المجالات التي لها أثر كبير في تقدم الحياة البشرية وتطورها في كافة الميادين، وهو أحد التخصصات ذات الارتباط الوثيق بالاستدامة وقضاياها، وله تطبيقات مختلفة في عدد من مجالات التنمية المستدامة، ولا سيما في الاستهلاك والإنتاج المستدامان؛ وتغير المناخ والطاقة، وحماية الموارد الطبيعية وتحسين البيئة، والمجتمعات المستدامة (Gordon, 2010A). كما تعد تقنية المعلومات والاتصالات عنصراً أساسياً للتقدم في كافة المجالات الاجتماعية والاقتصادية والعلمية ووسيلة بالغة الأهمية للتطور ونشر الثقافة والحضارة بين المجتمعات الإنسانية المختلفة وتيسير التواصل بينها (العقيلي والقميزي، ٢٠٢٠). وتلعب تقنية المعلومات دوراً فعالاً في ترسيخ مفهوم التنمية المستدامة من خلال تعزيز أنشطة البحث والتطوير لتحسين أداء المؤسسات واستحداث أنماط إدارية جديدة كالمدن الرقمية وحاضنات التقنية وتحفيز النمو الاقتصادي وتوفير فرص عمل جديدة مما يساعد في تحقيق الأهداف الشاملة للتنمية المستدامة (وزارة البيئة والمياه والزراعة، ٢٠٢٥). ويذكر جوردن (Gordon, 2010B) بأن علوم الحاسب وتقنية المعلومات والاتصالات غيرت من طرق التواصل والعمل مما يساهم في تقليل تأثير الإنسان على البيئة. ويضيف يي وتوماس (Yi & Thomas, 2007) بأنها تقدم حلول للمساعدة في التخفيف من تحديات الاستدامة من خلال تسهيل الوصول إلى المعلومات وتوفير البدائل التي تقلل من استخدام الموارد. على سبيل المثال، يمكن لمؤتمرات الفيديو، والتجارة الإلكترونية، والحكومة الإلكترونية، والتعليم الإلكتروني، والعمل عن بُعد تقليل السفر والتنقل مما يقلل بدوره من استهلاك الوقود الأحفوري وانبعاث غازات الاحتباس الحراري.

وتمثل كتب الحاسب الآلي وتقنية المعلومات بيئة خصبة لتضمين ممارسات التنمية المستدامة، إذ يمكن تضمين مبادئها وأبعادها في المنهج عبر العديد من الموضوعات كالبرمجة والذكاء الاصطناعي، التفكير الحاسوبي، الحوسبة السحابية، المواطنة الرقمية، الاقتصاد المعرفي، التقنية الخضراء، البيانات المفتوحة، والمصادر الحرة وغيرها (الضلعان، 2018).

وقد تناولت العديد من الدراسات التنمية المستدامة وعلاقتها بالمناهج الدراسية ومدى تضمين قضاياها ومفاهيمها ضمن محتوى الكتب الدراسية ومن هذه الدراسات:

على المستوى المحلي، أظهرت نتائج دراسة المحمدي وآخرون (٢٠٢٢) والتي هدفت إلى التعرف على درجة تضمين أبعاد التنمية المستدامة في كتاب الحاسب الآلي وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية، بأن درجة تضمين أبعاد التنمية المستدامة في الكتاب كانت ضعيفة وبنسبة مئوية (٢٥٪). وكشفت النتائج عن عدم التوازن في توزيع أبعاد التنمية المستدامة الفرعية المتضمنة بكتاب الحاسب وتقنية المعلومات. وأوصت الدراسة بضرورة تضمين مفاهيم التنمية المستدامة بشكل مناسب ومتوازن في كتب الحاسب الآلي. كما أجرت العقيلي والقميزي (٢٠٢٠) دراسة هدفت إلى معرفة مدى تضمين مفاهيم التنمية المستدامة في كتب الحاسب وتقنية المعلومات بالمرحلة الثانوية، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي حيث استخدمت بطاقة لتحليل المحتوى مكونة من (٨٥) مؤشر موزعة على (٣٠) مفهوم. وأظهرت النتائج أن إجمالي تضمين مفاهيم التنمية المستدامة في كتاب الحاسب جاء بدرجة ضعيفة وبنسبة مئوية (٢٦٪) وبتكرار بلغ (٣٧٦)؛ حيث جاءت مفاهيم البعد الاجتماعي بالمرتبة الأولى بتكرار بلغ (٢٨٥) يليها مفاهيم البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة بمجموع تكرارات (٨٥) وجاء في المرتبة الأخيرة مفاهيم البعد البيئي بمجموع بلغ (٦) تكرارات. أيضاً، كشفت نتائج دراسة بارعيه والزيبيدي (٢٠٢١) والتي هدفت إلى تقديم تصور مقترح لتضمين أبعاد التنمية المستدامة في محتوى كتاب الجغرافيا بالتعليم الثانوي (نظام المقررات) بالمملكة العربية السعودية، عن وجود تفاوت في توزيع أبعاد التنمية المستدامة الفرعية المتضمنة بمحتوى كتاب الجغرافيا بالتعليم الثانوي، حيث جاء بالمرتبة الأولى البعد الاقتصادي بنسبة (٥١.١٦٪)، وفي المرتبة الثانية جاء البعد البيئي بنسبة (٤٣.٦٠٪)، وبالمرتبة الأخيرة البعد الاجتماعي بنسبة (٥.٣٣٪) وعزى الباحثان السبب في تلك النتيجة إلى طبيعة موضوعات كتاب الجغرافيا.

كما أوصت دراسة الحربي (٢٠٢١) والتي هدفت إلى تحليل محتوى مناهج الدراسات الاجتماعية والمواطنة بالمرحلة المتوسطة في ضوء قضايا التنمية المستدامة المتضمنة في رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠، بأهمية إعادة النظر في اختيار موضوعات المحتوى بما يخدم التضمين المتوازن لقضايا التنمية المستدامة المتضمنة برؤية ٢٠٣٠ بمحتوى الكتب، وضرورة اعتماد رؤية ٢٠٣٠ وما تتضمنه من قضايا تنموية كإطار مرجعي أساسي لبناء المناهج الدراسية بالمملكة. بالمثل، أكدت دراسة حسن (٢٠٢٠) التي بحثت في تكامل المخرجات التعليمية لمدخل STEM ومتطلبات التنمية الشاملة والمستدامة على ضرورة المراجعة المستمرة لمواد التعليم بحيث تعكس المفاهيم والمتطلبات المختلفة للتنمية الشاملة والمستدامة، وأن تتضمن الأنشطة التعليمية المختلفة التأكيد على القيم والمعايير المتعلقة بالتنمية الشاملة والمستدامة.

وهدفت دراسة الرشيد (٢٠٢٠) إلى معرفة مستوى تضمين أهداف التنمية المستدامة في كتاب العلوم للصف الثالث الابتدائي، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت أداة الدراسة من (٨) أهداف رئيسة موزعة على (١٢٤) هدفًا فرعيًا، ودلت النتائج على أن التحليل تناول بعدين فقط من أبعاد التنمية المستدامة هما البعد الاجتماعي بتكرار (٦٠٤) وبنسبة (٩٣.٨٪) يليه البعد البيئي بتكرار (٤٠) وبنسبة (٦.٢٪). في حين دلت نتائج دراسة السماني (٢٠٢٠) والتي تناولت مدى تضمين مفاهيم التنمية المستدامة في مقرر الدراسات الاجتماعية والوطنية للصف الثالث المتوسط بالملكة، على حصول مفاهيم التنمية المستدامة الاجتماعية على المرتبة الأولى بنسبة (٤٥.١٪) ثم التنمية المستدامة الاقتصادية بنسبة (٣٤.٢٪) وأخيرًا مفاهيم التنمية المستدامة البيئية بنسبة (٢٠.١٪).

كما أظهرت دراسة الشمري والمعجل (٢٠١٩) والتي سعت للكشف عن تضمين مجالات التنمية المستدامة في كتب الحديث للمرحلة المتوسطة، واستخدم فيها الباحثان المنهج الوصفي التحليلي عبر بطاقة تحليل المحتوى مكونة من (٢٨) عبارة موزعة على (٣) مجالات رئيسة، أن المجال الاجتماعي كان الأعلى تضمينًا في محتوى الكتب بتكرار بلغ (٤٣٣) ونسبة (٧٨.١٦٪) بينما كان المجال البيئي الأقل تكرارًا إذ بلغ (٣٧) تكرارًا وبنسبة (٦.٩٨٪). وفي الدراسة التي أجراها القمزي (٢٠١٥) للتعرف على دور محتوى مقررات مناهج العلوم في تنمية مفاهيم التنمية المستدامة لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالملكة العربية السعودية، أشارت النتائج إلى أن محتوى مقررات مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة له دور ضعيف في تنمية مفاهيم (التنوع والاعتمادية والتقنين وحقوق الأجيال)، وأوصت الدراسة بضرورة تضمين مفاهيم التنمية المستدامة في مقررات العلوم بالمرحلة المتوسطة.

وعلى المستوى الدولي، أجرى عساف وأبو شقير والناقة (٢٠٢٢) دراسة سعت للكشف عن مدى تضمين كتب العلوم لمرحلة التعليم الأساسية العليا في فلسطين للأهداف العالمية للتنمية المستدامة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي بأسلوب تحليل المحتوى؛ حيث تمثلت أداة الدراسة في بطاقة تحليل مكونة من (٨) أهداف عالمية للتنمية المستدامة تضم (٥٥) مؤشرا فرعيا، وأسفرت النتائج عن وجود تباين وعدم توازن في نسبة توافر الأهداف العالمية للتنمية المستدامة بالرغم من تضمين جميع الأهداف في كتب العلوم المحللة. كما أظهرت نتائج دراسة الكحالية وشحات (٢٠٢١) والتي هدفت إلى التعرف على مدى تضمين أبعاد التنمية المستدامة

في محتوى منهج العلوم المطور للصف الخامس في سلطنة عمان، أن الكتب المحللة تضمنت جميع أبعاد التنمية المستدامة بنسب متفاوتة؛ حيث جاء البعد الاجتماعي بالمرتبة الأولى وبنسبة (٨٠.٠٧%)، يليه البعد البيئي بنسبة تضمنين (١٣.٤١%)، ثم جاء البعد الاقتصادي في المرتبة الأخيرة بنسبة (٦.٥٢%).

وأجرى أولسون وآخرون (Olsson et al., 2016) دراسة لتقييم وعي الطلاب بالتنمية المستدامة في السويد، حيث طبقت على عينة مكونة من (1773) طالب، وأظهرت النتائج أن تطبيق نهج التدريس من أجل الاستدامة كان له تأثير إيجابي على وعي الطلاب. كما قام جوردين (Gordon, 2010A) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر تدريس بعض الموضوعات المتعلقة بالتنمية المستدامة في مناهج الحاسب الآلي على وعي الطلاب بتأثير الحاسب والتقنية على البيئة، باستخدام المنهج التجريبي، ودلت النتائج على زيادة في مستوى وعي الطلاب بأهمية الحوسبة ومجالاتها وأشاروا بضرورة تضمنين هذه الموضوعات التي درسوها في المنهج لارتباطها بحياتهم ووظائفهم المستقبلية.

منهج البحث

تم استخدام أسلوب تحليل المحتوى وهو أحد أساليب المنهج الوصفي التحليلي الذي يقوم على الرصد التكراري المنظم لظهور المادة المدروسة سواء كانت كلمة، أو موضوع، أو مفردة، أو شخصية، أو وحدة قياس، أو زمن (العساف، 2010).

مجتمع البحث وعينته

تمثل مجتمع البحث في محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة لنظام المسارات للمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية المقرر للعام الدراسي ١٤٤٦هـ، بأجزائه الثلاثة الموزعة على ثلاثة فصول دراسية. وقد تكونت عينة البحث من المجتمع كاملاً والذي بلغ عدد وحداته (٩) وحدات، و(٣٤) درس، و(٤٥٧) صفحة كما يوضح الجدول (١):

جدول (١) وصف محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة لنظام المسارات للمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية

الكتاب	الفصل الدراسي	عدد الوحدات	عدد الدروس	عدد الصفحات
التقنية الرقمية ١-١	الأول	٣	١٢	١٥١
التقنية الرقمية ٢-١	الثاني	٣	١٠	١١٧
التقنية الرقمية ٣-١	الثالث	٣	١٢	١٨٩

أداة البحث

قامت الباحثة بإعداد بطاقة لتحليل محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة لنظام المسارات، للتعرف على درجة تضمينها لأبعاد التنمية المستدامة، واتبعت الباحثة في إعداد الأداة الخطوات التالية:

أولاً: إعداد قائمة أبعاد التنمية المستدامة:

أعدت الباحثة قائمة بأبعاد التنمية المستدامة التي ينبغي تضمينها في كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة لنظام المسارات والتي تمثلت في ثلاثة أبعاد رئيسية: البعد الاجتماعي، والاقتصادي، والبيئي، وذلك بعد مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة، وتقارير المؤتمرات وإصدارات منظمة الأمم المتحدة حول قضايا التنمية المستدامة. وقد تكونت القائمة في صورتها الأولية من (٣٢) بعداً فرعياً موزعة على ثلاثة أبعاد رئيسية هي: البعد الاجتماعي، والبعد الاقتصادي، والبعد البيئي.

صدق قائمة أبعاد التنمية المستدامة

اعتمدت الباحثة في التحقق من صدق القائمة على صدق المحكمين حيث تم عرض القائمة بصورتها الأولية على عدد من المختصين في مجال المناهج وطرق التدريس للتأكد من انتماء ووضوح العبارات للأبعاد الفرعية، وبناء على ملاحظاتهم تم إجراء التعديلات اللازمة. وقد تكونت القائمة النهائية لأبعاد التنمية المستدامة من (٢٤) بعداً فرعياً تندرج تحت ثلاثة أبعاد رئيسية كما يلي:

١- البعد الاجتماعي، ويضم (١٠) أبعاد فرعية.

٢- البعد الاقتصادي، ويضم (٧) أبعاد فرعية.

٣- البعد البيئي، ويضم (٧) أبعاد فرعية.

ثانياً: إعداد بطاقة التحليل:

تم إعداد بطاقة التحليل بصورتها الأولية بما يحقق أهداف الدراسة، وذلك بناءً على قائمة أبعاد التنمية المستدامة التي ينبغي توافرها في كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة، والتي تكونت من ثلاثة أبعاد رئيسية موزعة على (٢٤) بعداً فرعياً. وقد تم اختيار وحدة الفكرة (الصريحة والضمنية) كوحدة للتحليل نظراً لملاءمتها لطبيعة الدراسة الحالية.

صدق وثبات بطاقة التحليل

تم التحقق من صدق بطاقة التحليل من خلال صدق المحكمين، وذلك عن طريق عرضها على عدد من المختصين في المناهج وطرق التدريس للتأكد من صدق الأداة ومناسبتها لطبيعة الدراسة وأهدافها. كما تم التحقق من ثبات الأداة عن طريق حساب ثبات التحليل عبر الزمن والذي يعرف بالحصول على نفس النتائج بعد تحليل المحتوى في أوقات متباعدة (الزويني، العرنوس، حاتم، ٢٠١٣)، إذ قامت الباحثة بتحليل كتاب التقنية الرقمية (١-٢) للسنة الأولى المشتركة للفصل الدراسي الثاني والذي تم اختياره عشوائيًا باستخدام بطاقة التحليل، ثم قامت الباحثة بإعادة التحليل بعد مرور ثلاثة أسابيع، ومن ثم حساب معامل الثبات بين التحليلين باستخدام معادلة هولستي (طعيمة، ٢٠١٢). وفقًا لما يلي:

معامل الثبات = $2 \times$ عدد الفئات المتفق عليها / مجموع عدد فئات التحليل

ويوضح الجدول رقم (٢) نتائج تحليل العينة عبر الزمن، وقد بلغت قيمة معامل الثبات (٠.٩١) وهو معامل ثبات مرتفع مما يدل على ثبات أداة الدراسة.

جدول (٢) حساب ثبات بطاقة تحليل المحتوى.

البعد	التكرارات		نقاط الاتفاق	معامل الثبات
	التحليل الأول	التحليل الثاني		
البعد الاجتماعي	٣١	٣٤	٣١	٠.٩٥
البعد الاقتصادي	٢٥	١٩	١٩	٠.٨٦
البعد البيئي	٢٧	٢٢	٢٢	٠.٨٩
الأداة ككل	٨٣	٧٥	٧٢	٠.٩١

إجراءات التحليل:

عينة التحليل: تكونت العينة من جميع الموضوعات الواردة في محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة لنظام المسارات، للعام الدراسي ١٤٤٦هـ.

وحدة التحليل: تم اعتماد وحدة الفكرة (الصريحة والضمنية) كوحدة للتحليل نظراً لملاءمتها لطبيعة الدراسة الحالية.

فئات التحليل: حددت فئات التحليل في أبعاد التنمية المستدامة التي توصلت إليها الدراسة الحالية وعددها ثلاثة أبعاد رئيسية وهي: البعد الاجتماعي، البعد الاقتصادي، البعد البيئي، موزعة على (٢٤) بعداً فرعياً.

ضوابط التحليل: اشتمل التحليل المحتوى العلمي لكتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة لنظام المسارات مع استبعاد المقدمة، الفهارس، والاختبار الختامي "اختبر نفسك" في نهاية الكتاب.

الأساليب الإحصائية:

تم استخدام التكرارات والنسب المئوية للتعرف على درجة تضمين أبعاد التنمية المستدامة في محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة لنظام المسارات، كما استخدمت الباحثة معادلة هولستي لحساب ثبات بطاقة التحليل عبر الاتفاق بين تحليلين مختلفين في الزمن.

النتائج ومناقشتها

السؤال الأول: ما أبعاد التنمية المستدامة التي ينبغي تضمينها في محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة لنظام المسارات بالملكة العربية السعودية؟

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بإعداد قائمة بأبعاد التنمية المستدامة التي ينبغي تضمينها في محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة، وذلك بالرجوع إلى الأدب التربوي والدراسات السابقة وتقارير المؤتمرات والكتب والإصدارات المتعلقة بالتنمية المستدامة والتي تم استعراض بعضها في الإطار النظري للدراسة، ومن ثم عرضت القائمة بصورتها الأولية على عدد من المحكمين في المجال (وفقاً للخطوات الموضحة في أداة الدراسة).

وقد تكونت القائمة النهائية لأبعاد التنمية المستدامة التي ينبغي تضمينها في محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة من ثلاثة أبعاد رئيسية، هي: البعد الاجتماعي، البعد الاقتصادي، البعد البيئي، موزعة على (٢٤) بعداً فرعياً. كما يتضح في جدول (٣).

جدول (٣) أبعاد التنمية المستدامة التي ينبغي تضمينها في محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة لنظام المسارات

البعد الاجتماعي	
١	إبراز أهمية الحاسب والتقنية في التواصل الفعال بين أفراد المجتمع.
٢	إبراز دور الحاسب والتقنية في توفير فرص العمل.
٣	إبراز دور البيانات المفتوحة في رفع مستوى الشفافية وتحسين جودة الخدمات.
٤	توضيح الآثار السلبية الناتجة عن سوء استخدام التقنية على الصحة.
٥	التأكيد على السلوكيات والعادات السليمة.
٦	توضيح دور التقنية في تحقيق الرفاهية وتحسين نمط الحياة.
٧	التأكيد على المشاركة الفاعلة والإيجابية في المجتمع.
٨	تنمية مهارات التفكير والتعلم الذاتي.
٩	تعزيز فرص التعلم مدى الحياة للجميع.
١٠	التأكيد على المساواة بين أفراد المجتمع.
البعد الاقتصادي	
١	توضيح أثر تقنية المعلومات والابتكارات الحديثة في تحقيق التنمية الاقتصادية.
٢	التأكيد على أهمية الاستثمار في الموارد البشرية
٣	الإشارة إلى دور التقنية في توفير فرص العمل وخفض البطالة.
٤	المساعدة في دعم الابتكار وريادة الأعمال.
٥	تناول المشكلات الاقتصادية وسبل التغلب عليها.
٦	التأكيد على ترشيد استهلاك الطاقة واستغلالها.
٧	تناول أهمية تنويع الاقتصاد الوطني واستثمار الطاقة المتجددة.
البعد البيئي	
١	التشجيع على الاهتمام بالتقنية الخضراء واستخدام الموارد التقنية بكفاءة وبدون تأثير سلبي على البيئة.
٢	التأكيد على الإدارة السليمة للبيئة من خلال تقديم بدائل لاستهلاك الموارد من الورق والحبر وغيرها، وطرق التخلص من الأجهزة القديمة.
٣	تحديد الآثار السلبية الضارة بالبيئة والناتجة عن سوء استخدام الحاسب والتقنيات المختلفة.
٤	توضيح طرق التعامل مع النفايات التقنية وضرورة إيجاد حلول لها.
٥	التشجيع على الاستعمال المستدام للموارد الطبيعية.
٦	تعزيز الوعي البيئي وطرق الاستخدام الأمثل للتقنية.
٧	إبراز دور الحوسبة والذكاء الاصطناعي في حل المشكلات والكوارث البيئية.

السؤال الثاني: ما درجة تضمين أبعاد التنمية المستدامة في محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة لنظام المسارات بالمملكة العربية السعودية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم تحليل محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة باستخدام بطاقة التحليل المعدة لهذا الغرض، وحساب التكرارات والنسب المئوية لكل بعد من أبعاد التنمية المستدامة كما يبين الجدول (٤).

جدول (٤) التكرارات والنسب المئوية لأبعاد التنمية المستدامة في محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة

الأبعاد	الأبعاد الفرعية	التقنية الرقمية ١-١		التقنية الرقمية ٢-١		التقنية الرقمية ٣-١		المجموع	
		الفصل الأول		الفصل الثاني		الفصل الثالث		عدد الأفكار الكلية	
		اجمالي أفكار الكتاب		اجمالي أفكار الكتاب		اجمالي أفكار الكتاب		579	
		192		160		227		579	
		ت		%		ت		%	
		ت		%		ت		%	
البعد الاجتماعي	إبراز أهمية الحاسب والتقنية في التواصل الفعال بين أفراد المجتمع.	4	2.1	1	0.63	3	1.32	8	1.38
	إبراز دور الحاسب والتقنية في توفير فرص العمل.	2	1	1	0.63	0	0	3	0.52
	إبراز دور البيانات المفتوحة في رفع مستوى الشفافية وتحسين جودة الخدمات.	0	0	0	0	0	0	0	0
	توضيح الآثار السلبية الناتجة عن سوء استخدام التقنية على الصحة.	0	0	7	4.38	0	0	7	1.21
	التأكيد على السلوكيات والعادات السليمة.	2	1	1	0.63	3	1.32	6	1.04
	توضيح دور التقنية في تحقيق الرفاهية وتحسين نمط الحياة.	2	1	20	12.5	6	2.64	28	4.84
	التأكيد على المشاركة الفاعلة والايجابية في المجتمع.	3	1.6	0	0	0	0	3	0.52
	تنمية مهارات التفكير والتعلم الذاتي.	3	1.6	0	0	12	5.29	15	2.59
	تعزيز فرص التعلم مدى الحياة للجميع.	3	1.6	1	0.63	0	0	4	0.69
	التأكيد على المساواة بين أفراد المجتمع.	7	3.6	0	0	0	0	7	1.21
	المجموع		26	13.5	31	19.38	24	10.57	81

البعد الاقتصادي	توضيح أثر تقنية المعلومات والابتكارات الحديثة في تحقيق التنمية الاقتصادية.	4	2.1	4	2.5	3	1.32	11	1.9
	التأكيد على أهمية الاستثمار في الموارد البشرية	4	2.1	3	1.88	0	0	7	1.21
	الإشارة إلى دور التقنية في توفير فرص العمل وخفض البطالة.	7	3.6	0	0	0	0	7	1.21
	المساعدة في دعم الابتكار وريادة الأعمال.	1	0.5	9	5.63	3	1.32	13	2.25
	تناول المشكلات الاقتصادية وسبل التغلب عليها.	0	0	2	1.25	0	0	2	0.35
	التأكيد على ترشيد استهلاك الطاقة واستغلالها.	0	0	4	2.5	0	0	4	0.69
	تناول أهمية تنويع الاقتصاد الوطني واستثمار الطاقة المتجددة.	3	1.6	3	1.88	0	0	6	1.04
	المجموع	19	9.89	25	15.63	6	2.64	50	8.64
البعد البيئي	التشجيع على الاهتمام بالتقنية الخضراء واستخدام الموارد التقنية بكفاءة وبدون تأثير سلبي على البيئة.	0	0	4	2.5	0	0	4	0.69
	التأكيد على الإدارة السليمة للبيئة من خلال تقديم بدائل لاستهلاك الموارد من الورق والحبر وغيرها، وطرق التخلص من الأجهزة القديمة.	2	1	3	1.88	0	0	5	0.86
	تحديد الآثار السلبية الضارة بالبيئة والناجمة عن سوء استخدام الحاسب والتقنيات المختلفة.	0	0	4	2.5	0	0	4	0.69
	توضيح طرق التعامل مع النفايات التقنية وضرورة إيجاد حلول لها.	0	0	7	4.38	0	0	7	1.21
	التشجيع على الاستعمال المستدام للموارد الطبيعية.	0	0	0	0	0	0	0	0
	تعزيز الوعي البيئي وطرق الاستخدام الأمثل للتقنية.	0	0	7	4.38	0	0	7	1.21
	إبراز دور الحوسبة والذكاء الاصطناعي في حل المشكلات والكوارث البيئية.	0	0	2	1.25	0	0	2	0.35
	المجموع	2	1	27	16.88	0	0	29	5
	المجموع العام	47	24.48	83	51.88	30	13.22	160	27.63

يتضح من الجدول (4) أن النسبة العامة لتضمين أبعاد التنمية المستدامة في محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة لنظام المسارات بالمملكة العربية السعودية بلغت (27.63%) كما بلغ مجموع التكرارات (160) تكرارًا وهي نسبة تضمين ضعيفة، وقد جاء البعد الاجتماعي في المرتبة الأولى كأعلى الأبعاد الرئيسة في نسبة التضمين في محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة لنظام المسارات حيث بلغ مجموع التكرارات (81) شكلت ما نسبته (13.99%) من إجمالي نسبة التضمين العامة، تلاه البعد الاقتصادي بنسبة بلغت (8.64%) ومجموع تكرارات (50)، أما البعد البيئي فقد حصل على أقل نسبة تضمين بتكرار بلغ (29) تكرارًا شكل ما نسبته (5%).

كما يوضح الجدول (٤) أن تضمين أبعاد التنمية المستدامة في محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة لنظام المسارات وفقاً للفصل الدراسي جاءت بنسب متفاوتة؛ حيث كانت أعلى نسبة تضمين للأبعاد الرئيسة الثلاثة للتنمية المستدامة في كتاب التقنية الرقمية ٢-١ للفصل الثاني بتكرار بلغ (83) ونسبة (51.88%)، وتلاه كتاب التقنية الرقمية ١-١ للفصل الأول بتكرار (47) ونسبة (24.48%)، بينما سجل كتاب التقنية الرقمية ٣-١ للفصل الثالث أقل نسبة حيث بلغت (13.22%) وبتكرار (30) مرة.

كما جاءت نتائج كل بعد من الأبعاد بالتفصيل على النحو التالي:

بالنسبة للبعد الاجتماعي: فقد سجل أعلى نسبة تضمين في محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة لنظام المسارات، وكان البعد الفرعي "توضيح دور التقنية في تحقيق الرفاهية وتحسين نمط الحياة" هو الأعلى تكرارًا من بين الأبعاد الفرعية للبعد الاجتماعي بتكرار بلغ (28) مرة وبنسبة تضمين في محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة بلغت (4.84%) تلاه البعد "تنمية مهارات التفكير والتعلم الذاتي" فقد تكرر (15) مرة وبنسبة تضمين بالمحتوى بلغت (2.59%)، في حين كان البعد "إبراز دور البيانات المفتوحة في رفع مستوى الشفافية وتحسين جودة الخدمات" معدومًا إذ لم يتم تضمينه في المحتوى.

ولعل هذه النتيجة تعد منطقية نوعًا ما نظرًا لأهمية البعد الاجتماعي في تحقيق التنمية والاستدامة بالنسبة للمتعلمين والمجتمع، وارتباط قضاياها وموضوعاتها بالإنسان والمجتمعات ككل. وتتفق نتيجة تضمين البعد الاجتماعي كأعلى نسبة في محتوى الكتب مع نتائج عدد من الدراسات السابقة مثل دراسة المحمدي وآخرون (٢٠٢٢)، والشمري والمعجل (٢٠١٩)، والسماحي (٢٠٢٠)، والحربي (٢٠٢١)، والكحالية وشحات (٢٠٢١). وتختلف هذه النتيجة مع

دراسة بارعيدة والزبيدي (٢٠٢١) والتي احتل البعد الاجتماعي فيها المرتبة الأخيرة بنسبة (٥.٣٣%) ويرجع السبب في ذلك إلى اختلاف طبيعة موضوعات كتاب الجغرافيا الذي تم تحليله في تلك الدراسة عن موضوعات الدراسة الحالية.

بالنسبة للبعد الاقتصادي: فقد جاء في المرتبة الثانية من حيث نسبة التضمنين العامة في المحتوى، فقد جاء البعد الفرعي "المساعدة في دعم الابتكار وريادة الأعمال" في المرتبة الأولى من حيث التضمنين في المحتوى بتكرار بلغ (١٣) مرة ونسبة (٢.٢٥%)، وتلاه في الترتيب البعد "توضيح أثر تقنية المعلومات والابتكارات الحديثة في تحقيق التنمية الاقتصادية" بتكرار بلغ (١١) ونسبة تضمين (١.٩%)، بينما كان البعد "تناول المشكلات الاقتصادية وسبل التغلب عليها" أقل الأبعاد الاقتصادية تضميناً في الكتاب بتكرار بلغ (٢) ونسبة (٠.٣٥%). ويرجع ذلك لكون الاهتمام بدعم الابتكار وريادة الأعمال والاستفادة من تقنية المعلومات والابتكارات الحديثة في دعم التنمية الاقتصادية هي مؤشرات نوعية للتنمية وتطور المجتمعات وراقيها وهذه الموضوعات تتلاءم مع الطبيعة العلمية لمحتوى منهج التقنية الرقمية، في حين أن بعض الموضوعات مثل المشكلات الاقتصادية قد تكون ذات طابع لا يتناسب مع طبيعة التخصص.

وفيما يتعلق بالبعد البيئي: فقد كان أقل الأبعاد الرئيسية تضميناً في المحتوى بشكل عام، وجاءت معظمها (٢٧) من أصل (٢٩) تكراراً متضمناً في كتاب التقنية الرقمية ١-٢ للفصل الثاني. وقد احتل كلاً من البعدين "توضيح طرق التعامل مع النفايات التقنية وضرورة إيجاد حلول لها" و "تعزيز الوعي البيئي وطرق الاستخدام الأمثل للتقنية" المرتبة الأولى من حيث التضمنين بتكرار بلغ (٧) ونسبة (١.٢١%)، في حين أن المحتوى لم يتضمن ما يشجع على "الاستعمال المستدام للموارد الطبيعية" في أي من أجزاء الكتاب الثلاثة بالرغم من أهميتها. وترى الباحثة أن هذه النسبة غير مقبولة لأن كثيراً من الموضوعات المتعلقة بالبعد البيئي وقضاياها تتناسب مع طبيعة مجال الحاسب وتقنية المعلومات ومن الممكن تضمينها بشكل أكبر في المحتوى. ويؤيد ذلك ما ذكره جوردن (Gordon, 2010A) بأن الحاسب الآلي وتقنية المعلومات أحد التخصصات ذات الارتباط الوثيق بالاستدامة وقضاياها، وله تطبيقات مختلفة في عدد من مجالات التنمية المستدامة، ولا سيما في الاستهلاك والإنتاج المستدامين؛ وتغير المناخ والطاقة، وحماية الموارد الطبيعية وتحسين البيئة، والمجتمعات المستدامة.

وبشكل عام لعل التفاوت في تضمين أبعاد التنمية المستدامة في المحتوى يرجع إلى نوعية المعارف وطبيعة الموضوعات التي احتواها الكتاب، والتي قد تؤثر بشكل أو بآخر في درجة توافر أبعاد التنمية المستدامة وتضمينها. كما أن هذه النتيجة التي توصلت لها الدراسة تتفق

مع نتيجة دراسة العقيلي والقميزي (٢٠٢٠) والتي أظهرت ضعف تضمين مفاهيم التنمية المستدامة في كتب الحاسب وتقنية المعلومات في المملكة، وأن البعد الاجتماعي هو الأعلى تضميناً من بين الأبعاد الثلاثة. وهي في الوقت نفسه تؤيد ما ذكره كل من حسن (٢٠٢٠) والحري (٢٠٢١) حول أهمية إعادة النظر في اختيار موضوعات المحتوى بما يخدم التضمين المتوازن لقضايا التنمية المستدامة في محتوى المناهج الدراسية.

التوصيات والمقترحات

في ضوء نتائج الدراسة توصي الباحثة بما يلي:

- الاستفادة من قائمة أبعاد التنمية المستدامة ونتائج تحليل المحتوى للدراسة الحالية في تطوير محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة لتتضمن تلك الأبعاد بشكل متوازن.
- الاهتمام بتضمين أبعاد التنمية المستدامة التي أهملت في محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة وبخاصة البعد البيئي نظراً لأهميتها في تحقيق الاستدامة.
- إعادة النظر في اختيار موضوعات محتوى كتاب التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة وتطويره بما يتوافق مع أبعاد التنمية المستدامة والتوصيات العالمية في المجال للمساهمة في تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠.
- إجراء دراسات مماثلة لتحليل محتوى كتب الحاسب وتقنية المعلومات في المراحل الدراسية الأخرى في ضوء أبعاد التنمية المستدامة.
- إجراء دراسات تهدف إلى تقديم تصور مقترح لتضمين أبعاد التنمية المستدامة في كتب التقنية الرقمية للمرحلة الثانوية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة.

المراجع العربية

بارعيده، إيمان والزبيدي، 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.

الضلعان، إيمان (٢٠١٨). تضمين التنمية المستدامة في مناهج الحاسب الآلي وتقنية المعلومات، رؤية مقترحة. تم الاسترجاع من <https://www.new-educ.com/التنمية-المستدامة-في-مناهج-الحاسب>

الحربي، عبدالرحيم (2021). تحليل محتوى مناهج الدراسات الاجتماعية والمواطنة بالمرحلة المتوسطة في ضوء قضايا التنمية المستدامة المتضمنة في رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ م. *مجلة التربية بجامعة الأزهر*، ١٨٩ (٣)، ٩٦-١٤٥.

حسن، إبراهيم (٢٠٢٠). تكامل المخرجات التعليمية لمدخل STEM ومتطلبات التنمية الشاملة والمستدامة. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، ٣ (٣)، ١٩٧-٢٢١.

الخطيب، منى والأشقر، سماح. (٢٠١٨). إثراء مقرر الأحياء في ضوء أبعاد التنمية المستدامة وقضاياها لتنمية مهارات التفكير المستقبلي المسؤولية الاجتماعية لطلاب الصف الأول الثانوي. *المجلة المصرية للتربية العلمية*، ٢١ (١٢)، ١٢٣-١٧٢.

الرشيد، بسام. (٢٠٢٠). مستوى تضمين محتوى أهداف التنمية المستدامة لرؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ في كتاب العلوم للصف الثالث الابتدائي (دراسة تحليلية). *مجلة كلية التربية-جامعة الأزهر*، ٢ (١٨٥)، ٥٧٩-٦٢١.

الزويني، ابتسام والعرنوس، ضياء وحاتم، حيدر. (٢٠١٣). *المناهج وتحليل الكتب*. الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.

السماني، محمد الطيب (٢٠٢٠). مدى تضمين مفاهيم التنمية المستدامة في مقرر الدراسات الاجتماعية والوطنية للصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية. *المجلة الدولية للأبحاث التربوية*، ٤٤ (2)، ٣٢٠-٣٢٠.

الشمري، زبيدة والمعجل، طلال (٢٠١٩). تضمين مجالات التنمية المستدامة في كتب الحديث للمرحلة المتوسطة. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية*، ١٣ (٢)، ٤٠٧-٣٨٨.

طعيمة، رشدي. (٢٠١٢). *تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية: مفهومه، أسسه، استخدامه*. مصر: دار الفكر العربي.

العساف، صالح. (٢٠١٠). *دليل الباحث في العلوم السلوكية*. الرياض: دار الزهراء.

عساف، محمود وأبو شقير، محمد والناقفة، صلاح. (٢٠٢١). مدى تضمين كتب العلوم والحياة للمرحلة الأساسية العليا للأهداف العالمية للتنمية المستدامة (SDGs). *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، ٣٠ (٢)، ١١٥-٨٩.

العقيلي، نورة والقميزي، حمد. (2020). مدى تضمين مفاهيم التنمية المستدامة في كتب الحاسب وتقنية المعلومات بالمرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية بجامعة أسيوط*، ٣٦ (٣)، ٤١٣- ٣٨٩.

القميزي، حمد بن عبد الله. (٢٠١٥م). دور محتوى مقررات مناهج العلوم في تنمية مفاهيم التنمية المستدامة لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. *المجلة المصرية للتربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية*، ١٨ (٢)، ٢١٥ - ١٨٥.

الكمالية، أمل وشحات، محمد. (٢٠٢١). مدى تضمين أبعاد التنمية المستدامة في محتوى منهج العلوم المطور للصف الخامس في سلطنة عمان. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، ٤ (٣)، ٣٣٩-٢٧٧.

المحمدي، ابتهاج وصالح، عائشة والمحمدي، نجوى. (٢٠٢٢). درجة تضمين أبعاد التنمية المستدامة في كتاب الحاسب الآلي وتقنية المعلومات للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية. *مجلة المناهج وطرق التدريس*، ١ (١٣)، ٨٦-٦٥.

منظمة الأمم المتحدة (اليونسكو). (٢٠١٣). التربية من أجل التنمية المستدامة. منشورات اليونسكو.

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216383_ara

هيئة تقويم التعليم والتدريب. (٢٠١٨). الإطار الوطني لمعايير مناهج التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. الرياض. تم الاسترجاع من

<https://www.etec.gov.sa>

وزارة البيئة والمياه والزراعة. (2025). التنمية المستدامة. تم الاسترجاع من

<https://www.mewa.gov.sa/ar/Ministry/initiatives/SustainableDevelopment/Pages/default.aspx>

وزارة التعليم. (٢٠٢٥). ملامح تطوير المناهج السعودية. تم الاسترجاع من

<https://moe.gov.sa/ar/education/generaleducation/StudyPlans/Pages/default.aspx>

المراجع الأجنبية

- Brundtland, G. H. (1987). *What is sustainable development. Our common future: The World Commission on Environment and Development*, 8(9).
- Gordon, N. (2010A). Education for sustainable development in Computer Science. *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, 9(2), 1-6.
- Gordon, N. (2010B) Sustainable Information Technology awareness. *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, 9(2), 1-4, DOI: 10.11120/ital.2010.09020004
- Mensah, J. (2019). Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review. *Cogent Social Sciences*, 5(1), 1653531.
- Olsson, D., Gericke, N., & Chang Rundgren, S. N. (2016). The effect of implementation of education for sustainable development in Swedish compulsory schools—assessing pupils' sustainability consciousness. *Environmental Education Research*, 22(2), 176-202.

- Salem, T., & Harb, J. (2012). Education for Sustainable Development: Assessment of the Current Situation at the Faculty of Engineering of Notre Dame University–Louaize. *Discourse and Communication for Sustainable Education*, 3(2012), 100-108.
- Yi, L. and Thomas, H. (2007). A review of research on the environmental impact of e-business and ICT. *Environment International*, 33(6), 841–849.