مدى تضمين القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في كتب العلوم

The extent to which contemporary scientific and technological issues are included in science books

إعداد

عبد العزيز صالح العلياني

Abdul Aziz Saleh Al-Olyani

باحث دكتوراه مناهج وطرق التدريس العلوم - جامعة الملك خالد

Doi: 10.21608/ejev.2024.363964

استلام البحث : ٣٠ / ٤ / ٢٠٢٤

قبول النشـــــر: ١٢ / ٥ / ٢٠٢٤

العلياني، عبد العزيز صالح (٢٠٢٤). مدى تضمين القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في كتب العلوم. ***المجلة العربية للتربية النوعية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٨(٣٢)، ٢٦٣ - ٢٩٠.

https://ejev.journals.ekb.eg

مدى تضمين القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في كتب العلوم

المستخلص:

تركز هذه الدراسة على تحليل تكامل القضايا العلمية والتكنولوجية في منهج العلوم للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية. يهدف البحث إلى فهم مدى تضمين هذه القضايا في المنهج من خلال استخدام المنهج التحليلي الوصفي. تم تطوير أداة لتحليل المحتوى تشمل ٥ قضايا رئيسية و٢٤ قضية فرعية لضمان شمولية المحتوى. تمت مراجعة صحة وموثوقية هذه الأداة من قبل مجموعة من المحكمين المتخصصين. تم اختيار عينة البحث من منهج العلوم للصف الثاني المتوسط، مع التركيز على الفصول الدراسية الأول والثاني والثالث. تم استخدام تحليل التكرارات والمتوسط الحسابي كأساليب للتحليل الإحصائي للبيانات للحصول على نتائج موثوقة ودقيقة. بناءً على النتائج المستخلصة من الدراسة، يوصى الباحثان بتحسين محتوى منهج العلوم للصف الثاني المتوسط، مع التركيز على أهمية إدراج القضايا التكنولوجية والعلمية التي لم يتم تناولها في المناهج الحالية. كما أبدى الباحثان مجموعة من الاقتراحات المهمة، بمن فيها تشجيع إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث لتقييم تأثير هذه القضايا على تدريس وتأهيل معلمي العلوم.

الكلمات المفتاحية: القضايا العلمية، القضايا التكنولوجية، مقرر العلوم، الفصل الثاني المتوسط

Abstract:

This study focuses on analyzing the integration of scientific and technological issues in the science curriculum for the second grade of middle school in Saudi Arabia. The research aims to understand the extent of inclusion of these issues in the curriculum using a descriptive analytical approach. A content analysis tool was developed, including 5 main issues and 24 sub-issues to ensure content comprehensiveness. The validity and reliability of this tool were reviewed by a group of specialized reviewers. The research sample was selected from the science curriculum for the second grade of middle school, with a focus on the first, second, and third semesters. Repeated measures analysis and mean calculation were used as statistical analysis methods to obtain reliable and accurate results. Based on the results derived from the study, the researchers recommend

ISSN: 2537-0448 *eISSN: 2537-0456*

improving the content of the science curriculum for the second grade of middle school, focusing on the importance of incorporating technological and scientific issues that have not been addressed in the current curricula. The researchers also provided a set of important suggestions, including encouraging further studies and research to assess the impact of these issues on science teacher education and training.

Keywords: Scientific issues, technological issues, science curriculum, second grade of middle school.

مقدمة:

العصر المعاصر يشهد تقدمًا سريعًا في العلوم والتكنولوجيا في مختلف المجالات، وهذا يمثل تحديًا كبيرًا للمؤسسات التعليمية. إن المؤسسات التعليمية ملزمة بمسؤولية الاعتراف بتلك التطورات والتكيف معها، بالإضافة إلى فهم تداعياتها على الأفراد والمجتمعات. تعتبر التكنولوجيا والعلوم أدوات قوية يمكن استخدامها في تعزيز عمليات التعلم وتطوير القدرات. يمكن للمؤسسات التعليمية توظيف التكنولوجيا في مختلف جوانب العملية التعليمية، مثل توفير الموارد التعليمية عبر الإنترنت، واستخدام الأجهزة الذكية والتطبيقات المتنقلة لتعزيز التفاعل والتواصل، واستخدام الواقع الافتراضي والواقع المعزز لتحسين تجربة التعلم. ومع ذلك، يجب أن تأخذ المؤسسات التعليمية في الاعتبار أن التكنولوجيا والعلوم ليست مجرد وسيلة للتقدم، بل يجب أن تستخدم بشكل مناسب ومتوازن. يجب على المؤسسات التعليمية أن تعمل على تطوير استراتيجيات تكنولوجية تتوافق مع أهدافها التعليمية وتحسن تجربة التعلم بدلاً من أن تكون مجرد وسيلة لنقل المعلومات.

حددت العديد من الدراسات والمساعي البحثية الحاجة إلى دمج قضايا العلوم والتكنولوجيا في النظام التعليمي. يسعى هذا التكامل إلى إقامة صلة بين ما يدرسه المتعلمون ومحيطهم المباشر، وبالتالي إظهار التطبيق العملي للمعرفة النظرية في حل القضايا المحلية والعالمية. وقد بذلت وزارة التربية والتعليم جهوداً لتطوير مناهج علمية شاملة، تشمل جميع الأبعاد، مع مراعاة النهج المعاصر للتعليم والتقدم التكنولوجي، لا سيما في الدول المتقدمة. يعتبر هذا النهج بمثابة الخطوة الأولى نحو إحداث التغيير المطلوب بين الأفراد وتمكين المجتمع من اتخاذ قرارات مستنيرة وفقًا لمتطلبات العصر الحالي. إن المشاركة الواعية في القضايا والتطورات العلمية والتكنولوجية تكتسب أهمية قصوى في هذا الصدد لذلك، من الضروري أن تتبنى

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

المناهج المدرسية نهجًا شاملاً يدمج القضايا العلمية المعاصرة ويأخذ في الاعتبار جميع جوانب المجتمع، مع مراعاة القيم المجتمعية. يسعى هذا النهج إلى تنمية عقلية ديناميكية قادرة على التعامل بفعالية مع التحديات التي يمثلها عالم سريع التطور. كل مرحلة من مراحل التعليم، المصممة لفئات عمرية محددة، لها أهدافها المميزة. يتميز الصف الثاني المتوسط، الذي يسبق مرحلة النضج، بمجموعة من التغيرات الجسدية والعقلية والعاطفية والفسيولوجية، فضلاً عن تطور التطلعات (القدرة، ٢٠٠٨).

كما أوصت العديد من الأبحاث والدراسات التربوية بإدراج الابتكارات العلمية والتكنولوجية في مناهج العلوم لتمكين الطلاب من فهم وإدراك القضايا العلمية والتكنولوجية الناشئة عن التفاعل بين العلوم والتكنولوجيا. وتشمل هذه الدراسات عبد الرضا (٢٠١٦)، والجهوري وآخرون (٢٠١٣)، والدليمي (٢٠٠٩)، والجاجي (٢٠٢١)، وكلها تدعو إلى نهج شامل يدمج مبادئ العلوم والتكنولوجيا ويعتمد على تجارب ومشاريع البلدان في جميع أنحاء العالم.

وفقًا لبعض الخبراء، يُولِي مدرِّس العلوم والتكنولوجيا اهتمامًا كبيرًا لإعداد الأفراد المتعلمين بشكل علمي، ويعتمد هذا الاهتمام على فهم عميق للأساليب التعليمية الحديثة في مجال التعليم العلمي. يتمحور هذا البحث حول التفاعل المتبادل بين العلوم والتكنولوجيا، مع التركيز الخاص على القضايا المعاصرة وفهم الارتباط الوثيق بينهما. يهدف هذا البحث إلى تمكين الأفراد من اتخاذ قرارات مستنيرة ومدروسة في حياتهم وفي بيئاتهم المحلية. (السعدني وعودة، ٢٠٠٦).

يتضح مما سبق أن إدخال قضايا العلوم والتكنولوجيا أمر بالغ الأهمية في تدريس العلوم. ويتناول القضايا العلمية والتكنولوجية، ويسعى إلى إقامة روابط بين حياة المتعلمين وبيئاتهم، ويستخدم المعلومات والمعرفة والمفاهيم العلمية والتطبيقات التكنولوجية لحل المشكلات ذات الصلة بحياتهم اليومية والبيئة المحلية.

تتوافق الدراسة الحالية مع البحث السابق الذي أجراه الأسمري (٢٠٢١) في تحديد القضايا التكنولوجية والعلمية الموصى بها لإدراجها في منهج العلوم للصف الثاني المتوسط. ومع ذلك، تختلف الدراسة الحالية عن دراسة الأسمري (٢٠٢١) في عدد القضايا التي تم اعتمادها. فقد اعتمدت الدراسة الحالية خمس قضايا رئيسية، وتفرعت منها ٢٤ قضية فرعية، بينما اعتمدت دراسة الأسمري (٢٠٢١) أربع قضايا رئيسية تنقسم على ٢٢ قضية فرعية.

كما تشير الدراسة الحالية إلى السعي العلمي لتحديد القضايا الرئيسية والفرعية المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا ودمجها في منهج العلوم للصف الثاني المتوسط. وتهدف الدراسة إلى تحديد القضايا التكنولوجية والعلمية المعاصرة الأكثر أهمية التي يجب أن

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

تكون جزءًا من محتوى منهج العلوم للصف الثاني من المرحلة المتوسطة، وتقييم مدى تضمينها في هذا المحتوى.

مشكلة البحث:

خلال الفترة التي عمل فيها الباحث كمعلم علوم، اتضح له وجود قصور في دمج القضايا العلمية والتكنولوجية الحالية في كتب العلوم لطلاب الصف الثاني المتوسط. ولما لهذه المرحلة التعليمية من أهمية وهي المرحلة التي تسبق بلوغ النضج البدني والعقلي والعاطفي ولما لها أهمية قصوى في تعزيز المشاركة الواعية في القضايا والتطورات العلمية والتكنولوجية الجارية من وجهة نظر فسيولوجية. ومن هذا المنطلق، يتعاظم أهمية هذه الدراسة في فهم مدى تضمين أبرز القضايا التكنولوجية والعلمية المعاصرة في مناهج العلوم للصف الثاني من المرحلة المتوسطة. تبين من خلال استعراض الدراسات السابقة التي تناولت تحليل المناهج العلوم بصفة خاصة ومدى تناولها للقضايا العلمية أن هذه الدراسات أشارت الى قصور مناهج العلوم عن تضمين هذه القضايا ومن هذه الدراسات دراسة (المرعشي ، ٢٠٢١) التي توصلت إلى قصور منهج العلوم للصف الأول المتوسط عن تناول القضايا العلمية ،ووفقًا لدراسة سابقة أجريت بواسطة الأسمري (٢٠٢١)، توصلت الدراسة إلى أن منهج العلوم للصف الثالث المتوسط غير قادر على تلبية الاحتياجات الحالية فيما يتعلق بتضمين القضايا التكنولوجية والعلمية المعاصرة بشكل كافٍ.

وكذلك دراسة العجمي واخرون (٢٠٢٣) التي توصلت إلى أن مقرر العلوم للصف الثالث المتوسط عالج بعض القضايا العلمية والتكنولوجية إلا أن هذه المعالجة كانت سطحية ولم تركز على الجانب الوظيفي، ركزت عليها كمعلومات علمية فقط، كما وجدت الدراسة أن هناك قضايا أخرى فرعية مهمة لم يتم تناولها في الدراسات السابقة- في حدود علم الباحث - عند الرجوع لاداه تحليل المحتوى التي قامت في ضوئها تحليل هذه المناهج

باستناد إلى المقدمة السابقة واستعراض الأبحاث السابقة، يمكن صياغة السؤال البحثي على النحو التالي:

ما مستوى تضمين القضايا العلمية والتكنولوجية في مناهج العلوم للصف الثاني من المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية؟

وينبثق عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١-ما القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة التي ينبغي دمجها في مناهج العلوم لطلاب الصف الثاني من المرحلة المتوسطة؟

٢-ما مستوى تضمين القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في مناهج العلوم للصف الثاني من المرحلة المتوسطة ؟

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

أهداف الدراسة:

١-التعرف على القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة التي ينبغي أن تُضاف إلى المنهج الدراسي لمادة العلوم في الصف الثاني المتوسط.

٢- تحديد مدى مستوى تضمين القضايا العلمية والتكنولوجية في محتوى الكتب المدرسية للصف الثاني المتوسط.

أهمية الدراسة:

١- يمكن توجيه مُخططي ومُطوري مناهج العلوم لضمان تضمين هذه القضايا بشكل فعال ومناسب في محتوى كتب العلوم، مما يسهم في تحقيق تعليم علمي متميز ومتجدد للطلاب في هذه المرحلة التعليمية.

٢- يُمكن لهذه الدراسة أن تسهم بشكل كبير في تحسين وتنظيم محتوى كتب العلوم للمرحلة المتوسطة، وتحديد الأولويات في القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة. بالاستناد إلى القائمة المقترحة، يمكن توجيه مُخططي ومُطوري مناهج العلوم لضمان تضمين هذه القضايا بشكل فعال ومناسب في محتوى كتب العلوم، مما يسهم في تحقيق تعليم علمي متميز ومتجدد للطلاب في هذه المرحلة التعليمية.

٣- تفيد الدراسة أن تمهد الطريق لمزيد من استكشاف القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في مناهج العلوم الأخرى في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة

٤- يمكن تقديم توصيات لإدراج القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في المقررات التعليمية الأخرى وليس العلوم فحسب.

حدود البحث:

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود التالية:

-تم تحليل محتوى كتب العلوم للصف الثاني المتوسط للثلاث الفصول الدراسية (الأول – الثاني – الثالث)، المقررة في العام الدراسي ١٤٤٥هـ في ضوء القضايا العلمية والتكنولوجية المحددة في هذه الدراسة وهي قضايا صحة الانسان ومرضه وتتضمن (٦) قضايا فرعية وهي كالتالي: دور التكنولوجيا في تطور الطب، ودور التكنولوجيا في تقليص الأخطاء الطبية، أمراض سوء التغذية، الصحة العقلية، الوقاية من الامراض المعدية وغير المعدية ،طب الأعشاب وقضايا نقص مصادر الطاقة وتتضمن (٥) قضايا فرعية وهي كالتالي : طاقة المد والجزر، وطاقة الغاز الطبيعي، واستهلاك طاقة الرياح، واستهلاك الطاقة الشمسية ،ونتاج البترول والوقود الاحفوري، وقضايا تكنولوجيا الحرب وتتضمن (٥) قضايا فرعية وهي كالتالي : تهديد الحياة على كوكب الأرض ، تهديد الجنس البشري ، الأسلحة البيولوجية ، تهديد التسلح النووي ، انتشار التقنية النووية ،وقضايا انقراض النباتات والحيوانات وتتضمن (٤) قضايا فرعية وهي كالتالي : التوجهات التكنولوجية في تعزيز الإنتاج

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

النباتي، التوجهات التكنولوجية في تعزيز الإنتاج الحيواني. أهمية المحميات الطبيعية، حماية الحياة البرية، وقضايا المصادر المعدنية وتتضمن (٤) قضايا فرعية وهي كالتالي: التكنولوجيا في مجال التعدين الحديث، تعزيز التكنولوجيا في إعادة تدوير المواد المعدنية، الأدوات والتقنيات المستخدمة في استخراج الموار الطبيعية من الأرض، والتعامل مع الخامات منخفضة الجودة.

مصلحات الدراسة:

القضايا العلمية والتكنولوجية (Scientific and technological issues)

تعرفها المرعشي واخرون (٢٠٢١) بأنها القضايا والتحديات المعاصرة التي تؤثر على البيئة والمجتمع والتي يمكن أن تكون لها تأثير إيجابي أو سلبي. فبالإضافة إلى إمكانية المساهمة في تحسين جودة حياة الإنسان وزيادة الكفاءة، قد تُشكِّل هذه القضايا والتحديات، في الوقت ذاته، تهديدًا للاستدامة البيئية وتفاقم بعض المشكلات الاجتماعية..

بينما يعرفها الزغيبي واخرون (٢٠١٦) بانها مجموعة من القضايا العلمية التي لم يحصل اتفاق على كيفية تناولها وهي التي تثيرها مستحدثات علمية وتطبيقات العلوم والتقنية

كما يمكن تعريف القضايا العلمية والتكنولوجية إجرائيا بأنها: الموضوعات التي تشملها أداة تحليل المحتوى، والمتعلقة بمنهج العلوم للصف الثاني المتوسط في الدراسة الحالية وتشمل القضايا العلمية والتكنولوجية التالية: (صحة الانسان ومرضه، ونقص مصادر الطاقة، وتكنولوجيا الحرب، وانقراض النباتات والحيوانات، والمصادر المعدنية)

المعاصرة

عرفها الجالي (٢٠٢٠) بأنها: مجموعة من الموضوعات والقضايا المناسبة للمتعلمين، لها صفة الحداثة، وتواجه المجتمع، وبحاجة الى المزيد من الدراسة والبحث لتفسيرها، للتوصل لحلول للمشكلات الناتجة عنها

كما يمكن تعريف المعاصرة إجرائيا بأنها : مدى تكييف منهج العلوم للصف الثاني المتوسط مع القضايا العلمية والتكنولوجية التالية (صحة الانسان ومرضه، ونقص مصادر الطاقة، وتكنولوجيا الحرب، وانقراض النباتات والحيوانات، والمصادر المعدنية)

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

الإطار النظري للبحث

فهم القضايا العلمية والتكنولوجية:

وفقًا للأسمري (٢٠٢١)، تُعرف هذه القضايا بأنها نتاج التقدم التكنولوجي والتطور في مناهج البحث العلمي، وتُعتبر ابتكارات تنشأ في سياق التطورات الحديثة. يتطلب تقدير هذه القضايا وجود وسائل تمكننا من تقييمها، مع التركيز البارز على الجانب الأخلاقي كمكون أساسي. تُعد هذه الظواهر محورًا للجدل في مجتمعنا، على غرار المناقشات المثارة حول الطاقة النووية والتحديات المرتبطة بالمصادر الطبيعية، والمسائل الأخلاقية المتعلقة بالبيولوجيا.

إعداد الأفراد لعصر المعرفة (العلمية والتكنولوجية):

يمكن تمكين هؤلاء الأفراد من خلال اعتماد منهجية الثقافة العلمية، والتي تهدف إلى تزويد المواطنين بنوع شامل من التعليم. تبنت العديد من البلدان في جميع أنحاء العالم شعار «الثقافة العلمية للجميع» كجزء من هذه المنهجية الخاصة. تنظر هذه الدول إلى هذا النهج كعنصر لا غنى عنه في جهودها لنشر المعرفة العلمية بين سكانها، لأنه يعمل كمحفز للتقدم في مجتمعنا الحديث. في فبراير ١٩٩٦، أصدرت الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم، بالتعاون مع الرابطة الوطنية لمعلمي العلوم والأكاديمية الوطنية للعلوم، بيانًا مشتركًا يؤكد على أهمية تعليم العلوم ويدعو إلى إعطاء الأولوية لمحو الأمية العلمية بين جميع الطلاب (نيلسون، ١٩٩٩).

أهداف تدريس القضايا العلمية والتكنولوجية:

١. تعكس الروح العلمية التكنولوجية المعاصرة التي تتطلب تطوير التعليم لتمكين الطلاب من مواكبة المستجدات والمساهمة في بناء مجتمعاتهم بشكل فعّال. تلك الجهود المتمثلة في تضمين هذه القضايا في المناهج التعليمية تعكس الاهتمام المتزايد بتطوير مهارات الطلاب وتحفيزهم على التفكير النقدي وابتكار الحلول للتحديات المعاصرة.

٢. تعزز مناقشة هذه القضايا التواصل بين المعلم والطلاب، مما يؤدي إلى تعزيز التفاعل الإيجابي مع العلم والتكنولوجيا.

٣. بفضل تضمين مثل هذه القضايا في المناهج التعليمية، يتاح للطلاب فرصة للمشاركة في حل المشكلات الاجتماعية والبيئية التي تنشأ نتيجة للتطورات العلمية والتكنولوجية. وبالتالي، يتمكنون من التأقلم بشكل أفضل مع التغيرات المتسارعة في العالم الحديث. (القدرة ،٢٠٠٨).

ومما سبق يضيف الباحث أن تنمية قدرات ومهارات التلاميذ في مجالات العلم والتكنولوجيا له أهمية كبيرة في عصرنا الحالي المتسارع التطور. يهدف ذلك إلى

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

تمكين الطلاب من فهم وتطبيق المفاهيم العلمية والتكنولوجية وتشجيعهم على استكشاف اهتماماتهم ومواهبهم في هذه المجالات.

أساليب تضمين القضايا العلمية والتكنولوجية في المناهج العلوم:

يمكن تضمين القضايا العلمية والتكنولوجية التي تنشأ من تفاعل العلم والتكنولوجيا مع البيئة في محتوى مناهج العلوم الحالية بعدة طرق:

١-إضافة منهج مستقل: يمكن إدراج منهج مستقل يعزز التكامل والشمولية في تناول هذه القضايا العلمية والتكنولوجية من جميع جوانب المجالات الأخرى. يتمكن الطلاب وأعضاء المجتمع من التعرف على هذه القضايا والتفاعل معها، ويتحمل الجميع مسؤولية التعامل معها

٢-تضمينها في وحدات العلوم: يمكن تضمين هذه القضايا والمشكلات الناشئة عن تفاعل العلوم مع بعضها البعض ومع التكنولوجيا في وحدات أو دروس العلوم. يتم تطبيقها بشكل عملي ووظيفي، مما يتيح للطلاب فهم تطبيقات العلوم والتكنولوجيا في الحياة اليومية وتحديد تأثيرها على البيئة والمجتمع

٣-ثقافة المعلم ووعيه: يعتبر المعلم نموذجًا للطلاب وله دور فريد في توجيههم وتثقيفهم بشأن القضايا المختلفة. يجب أن يكون المعلم مدركًا لتأثيره كنموذج وأن يتعامل بحساسية ومسؤولية مع الموضوعات الحساسة والقضايا المتعلقة بالتنوع والاحترام والعدالة. إذا تم تناول موضوع معين بشكل ضمني في الدرس وأثار استفسارًا أو تعليقًا من الطلاب، يمكن للمعلم استغلال هذه الفرصة للتواصل مع الطلاب وتسهيل مناقشة الموضوع بشكل صريح ومفتوح (سالم، ٢٠٠٥).

ضرورة وأهمية إدراج القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في كتب العلوم للصفوف المتوسطة:

إن أهمية دمج القضايا الحالية في محتوى كتب العلوم على المستوى المتوسط من التعليم أمر بالغ الأهمية. يُظهر المتعلمون في هذه المرحلة خصائص مميزة. كما أوضح أبو جادو (٢٠٠٣) بإيجاز:

١- النمو العاطفي (الذات) هو جانب رئيسي يجب مراعاته. يعاني الطالب في هذه المرحلة من تقلب المزاج بسبب التغيرات الجسدية، وغالبًا ما يلجأ إلى ردود فعل عاطفية شديدة لإخفاء مشاعر النقص. يسود الغضب خلال هذه الفترة، بسبب عوامل مختلفة مثل التغيرات البيولوجية، والمشاكل النفسية، والتعب الناجم عن النمو والمخاوف الغذائية. علاوة على ذلك.

٢- النمو البدني ملحوظًا عندما تصبح الغدة النخامية نشطة، وتفرز الهرمونات الجنسية وتدفع الغدة فوق الكلوية إلى إفراز هرمونات تحفز النمو. وهذا يؤدي إلى

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

التطور السريع للغدة الجنسية، والظهور الواضح للصفات الجنسية الثانوية، وتناقضات النمو بين الجنسين، وانخفاض القدرة على التحمل لدى المراهقين.
٣- تعتبر التنمية الاجتماعية أيضًا أمرًا محوريًا، حيث يتأثر السلوك بشدة بمجموعات الأقران ومحاكاة الأفراد المؤثرين داخل تلك المجموعات. يصبح الرفقاء مصدرًا للمعايير السلوكية، حيث يتبنى المراهقون لغة خاصة بالمجموعة ويولون أهمية كبيرة لآراء الآخرين، مما يؤدي إلى زيادة النزاعات وتقوية الصداقات. والجدير بالذكر أن الإناث تميل إلى امتلاك ميزة اجتماعية على الذكور في هذه المرحلة.
٤- التقدم المعرفي، حيث يستطيع الطلاب استيعاب المفاهيم المجردة والأخلاقية. تتعايش قدرتهم على التركيز لفترات طويلة مع الميول نحو أحلام اليقظة.

تُؤكِّد الفلسفة التربوية المتبناة في مناهج العلوم على ضرورة تطوير قدرات الأفراد في التعامل مع قضايا البيئة، وتشجيع نشوء جيل من العلماء المتميزين في تقدم العلوم والتكنولوجيا. كما تَسلِّط الضوء على أهمية الجوانب النظرية والعملية والتطبيقية للعلوم، وذلك من خلال تبني التدابير التعليمية المتعددة. يُعَد هذا النهج ضروريًا لتمكين الطلاب من فهم العلوم بشكل شامل وتطبيقها في حياتهم اليومية وفي مواجهة التحديات الحديثة. وعلاوة على ذلك، فإن تنمية قدرات الطلاب في مجال العلوم والتكنولوجيا تعزز التفكير النقدي والإبداعي، وتوفر فرصًا للتعلم العملي والتجريبي، مما يساهم في تحقيق تعليم علمي ذي جودة عالية. (النجدي وآخرون، ٢٠٠٢).
ويرى الباحث أن أدراج القضايا العلمية والتكنولوجية في محتوى كتب العلوم أمرًا ذا أهمية بالغة، حيث يساهم في تعزيز فهم الطلاب للقضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة. وبفضل هذا الادراج، يتم تعزيز التفكير النقدي لدى الطلاب وتطوير قدرتهم على التحليل والتركيز على الأدلة والاستدلالات العلمية. كما يُتيح ادراج هذه القضايا فرصًا للتعلم العملي والتجريبي، مما يسهم في تعزيز جودة التعليم العلمي وتطوير المهارات العلمية لدى الطلاب بشكل شامل وفعّال.

ولندرة الدراسات التي تناولت تضمين القضايا المعاصرة في الصف الثاني المتوسط من المرحلة المتوسطة مقارنة بالصفوف الأخرى من نفس المرحلة، حيث تناولت تلك الدراسات فصول أخرى وقضايا أخرى كدراسة الاسمري (٢٠٢١)، ودراسة الاسمري (٢٠٢٣)، ودراسة المرعشي (٢٠٢١)، ودراسة الحميدي (٢٠٢٠)، ودراسة سليمان (٢٠١٣). وأكدت هذه الدراسات ضرورة دمج الموضوعات العلمية والتكنولوجية المعاصرة لتزويد الطلاب بمجموعة أدوات معرفية ضرورية لصياغة الأفكار والمعتقدات. قد تؤدي هذه العملية إلى تحول في البنية المعرفية للفرد، لا سيما من خلال التكيف مع البيئة المحيطة أو عن طريق الاستيعاب، مما يضمن التوازن بين الاستيعاب والتكيف. من خلال هذه العملية، يمكن

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

للفرد الوصول إلى مستوى مناسب ومناسب للعمر من القدرة المعرفية والذكاء. يتم الحفاظ على هذا التوازن من قبل الفرد حتى مواجهة مواقف جديدة.

الدراسات السابقة:

١- دراسة العبيد الله (٢٠١٩) تهدف إلى التعرف مدى اشتمال كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي في المملكة العربية السعودية مجالات العلم، والتكنولوجيا، والمجتمع، والبيئة. قام الباحث بتطوير أداة تحليل المحتوى مستندة إلى ثمانية مجالات لاستكشاف العلاقات المتبادلة بين القضايا. أظهرت النتائج أن المجال السادس كان الأكثر اهتمامًا، حيث ارتبط بالمفاهيم البيئية بنسبة ٣٠%. في حين جاء المجال الرابع في المرتبة الثانية بنسبة ١٦%، والذي يتعلق بالتفاعل بين العلم والتكنولوجيا. بعدها، جاء المجالان الثالث والسابع بنسبة ١٥%، وتتعلق بأثر المجتمع في العلم والتكنولوجيا، والمشكلات البيئية على التوالي. وجاء المجال الأول في المرتبة الرابعة بنسبة ١٤%، والذي يركز على الآثار الإيجابية للعلم والتكنولوجيا في المجتمع والبيئة. بينما احتل المجال الثامن المرتبة الخامسة بنسبة ٩%، والذي يرتبط باستخدام العلم والتكنولوجيا لمواجهة التحديات البيئية. وجاء المجال الثاني في المرتبة السادسة بنسبة ٦%، مركزًا على الآثار السلبية للعلم والتكنولوجيا. أما المجال الخامس، فحصل على المرتبة السابعة والأخيرة بنسبة ٢%، والذي يتعلق بعوامل تحديدية لكل من العلم والتكنولوجيا. ونتيجة لهذه الدراسة، توصي الباحثون بضرورة تصميم المناهج العامة ومناهج العلوم بشكل خاص بالتركيز على جوانب العلم، والتكنولوجيا، والمجتمع، والبيئة.

-دراسة المرعشي (٢٠٢١)2

هدف هذا البحث هو تقييم درجة تضمين قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط في المملكة العربية السعودية. تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة. تم استخدام أداة تحليل المحتوى لتحليل المقرر، وتم إعداد قائمة تتضمن ١١ قضية رئيسية و٤٤ قضية فرعية تمثل العلاقات المتبادلة بين هذه الجوانب.

أظهرت النتائج أن القضايا المرتبطة بالعلم والتكنولوجيا والمجتمع متوفرة في مقرر العلوم للصف الأول المتوسط بنسب متفاوتة. وقد وجد أن نسبة توافر هذه القضايا كانت ٧٥% في الفصل الدراسي الثاني و٢٥% في الفصل الأول. وبينت النتائج أيضًا أن قضية صحة الإنسان ومرضه كانت الأكثر تكرارًا بنسبة ١٦%، في حين كانت قضية نقص الطاقة الأقل تكرارًا بنسبة ٤%. ولاحظ الباحثون أن قضية تكنولوجيا الحرب لم تتم تضمينها في محتوى المقرر.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

بناءً على هذه النتائج، أوصى الباحثان بضرورة تطوير مقررات العلوم للمرحلة المتوسطة بما يراعي تضمين القضايا التي لم تتم تضمينها في المقرر الحالي. كما أوصوا بإجراء المزيد من البحوث والدراسات المتعلقة بالقضايا العلمية والتكنولوجية في سياق التعليم في المملكة العربية السعودية.

٣ – دراسة الأسمري (٢٠٢١) تمت دراسة محتوى منهج العلوم للصف الثالث المتوسط بهدف كشف القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة الرئيسية التي يجب أن تُدرج فيه. تمت الدراسة باستخدام منهج وصفي تحليلي، حيث تم إنشاء قائمة بالقضايا المعاصرة باستخدام بطاقة تحليل محتوى منهج العلوم. أظهرت النتائج أن المحتوى الحالي للمنهج لا يأخذ في الاعتبار القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة بشكل كافٍ، مما يعوق تحقيق أهداف التربية العلمية والتكنولوجية للطلاب. وبناءً على تلك النتائج، أوصت الدراسة بضرورة تطوير المناهج لتضمين المزيد من القضايا المعاصرة وتنشيط الأنشطة التعليمية.

٤ـدراسةالأسمري (٢٠٢٣) هدفت الدراسة إلى معرفة مدى تناول القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في منهج العلوم للصف الثالث المتوسط وتقييم فعاليتها في تطوير مهارة اتخاذ القرار لدى الطالبات. تمت الدراسة باستخدام المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم إنشاء قائمة بالقضايا المعاصرة باستخدام بطاقة تحليل محتوى منهج العلوم. أظهرت النتائج أن المحتوى الحالي للمنهج يأخذ في الاعتبار القضايا المعاصرة بشكل جيد، مما يسهم في تحقيق أهداف التربية العلمية والتكنولوجية للطالبات. استنتجت الدراسة بعض التوصيات التي تشمل زيادة تضمين القضايا المعاصرة وتنشيط الأنشطة التعليمية.

٥- دراسة الجاجي(٢٠٢١) تم استهداف تضمين القضايا الأخلاقية الحيوية في كتب الأحياء في اليمن. استخدمت الدراسة المنهج الكيفي واستندت إلى أسلوب تحليل المضمون، وتم تحديد تسع قضايا أخلاقية لتحليلها. أظهرت النتائج وجود قصور كبير في تضمين القضايا الأخلاقية الحيوية في كتب الأحياء، مما يستدعي ضرورة مراجعة المناهج لتحسين هذا الجانب.

٦- دراسة العصيمي (٢٠٢٠) فاهتمت بتحديد القضايا العلمية المجتمعية التي يجب تضمينها في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وتوصلت إلى تحديد أربعة قضايا رئيسة وعدد من القضايا الفرعية التي يجب تضمينها. أظهرت النتائج أن المحتوى الحالي لكتب العلوم يراعي القضايا المجتمعية بشكل جيد، لكن هناك بعض القضايا التي يجب أخذها بعين الاعتبار بشكل أكبر في المستقبل

أوجه الاتفاق مع البحوث والدراسات السابقة

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

- من حيث المنهج المستخدم

يتفق البحث الحالي مع معظم الدراسات السابقة في استخدامه المنهج الوصفي التحليلي، وهو ما يتفق مع العديد من الدراسات مثل دراسة العبيد الله (٢٠١٩)، ودراسة المرعشي (٢٠٢١)، ودراسة الاسمري (٢٠٢١)، ودراسة الاسمري (٢٠٢٣)، ودراسة الجاجي (٢٠٢١)، ودراسة العصيمي (٢٠٢٠).

- من حيث الأداة المستخدمة

استخدم البحث أداة تحليل المحتوى، وهو ما يتفق مع العديد من الدراسات مثل دراسة العبيد الله (٢٠١٩)، ودراسة المرعشي (٢٠٢١)، ودراسة الاسمري (٢٠٢١)، ودراسة الاسمري (٢٠٢٣)، ودراسة الجاجي (٢٠٢١)، ودراسة العصيمي (٢٠٢٠).

أوجه الاختلاف مع البحوث والدراسات السابقة:

من حيث الهدف يتفق البحث الحالي مع معظم الدراسات السابقة في الهدف من الدراسة حيث تناولت القضايا العلمية والتكنلوجية، وهو ما يتفق مع العديد من الدراسات مثل دراسة الاسمري (٢٠٢١)، ودراسة الاسمري (٢٠٢٣)، حيث اختلفت الدراسة الحالية مع دراسة الجاجي (٢٠٢١)، ودراسة العصيمي (٢٠٢٠). التي تناولت القضايا الاجتماعية والأخلاقية.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

يرى الباحث أن هناك الكثير من الجوانب المستفادة من تناوله للدراسات السابقة في هذا الإطار وتمثلت في:

- بلورة مشكلة البحث الحالية وصياغة العديد من التساؤلات التي أثارت مشكلتها، والاستفادة من نتائج وتوصيات الدراسات السابقة التي أظهرت الحاجة إلى إجراء مثل هذه البحث.
- تحديد طبيعة موضوع البحث والمنهج والأداة التي يمكن استخدامها بما يتناسب مع طبيعة البحث الحالي.
- مساعدة الباحث في الرجوع للمصادر والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث وصياغة كافة عناصر البحث بشكل جيد ومتقن.
- تحديد وجهة البحث الحالية لضمان عدم تكرار ما سيتم بحثه.
- التوصل إلى بعض التعريفات والمصطلحات المستخدمة في البحث الحالي.

إجراءات البحث ومنهجه:

منهج البحث:

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي كأسلوب مناسب للغاية لدراسة هذ البحث لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها

مجتمع البحث:

تكون مجتمع الدراسة من جميع كتب العلوم المقررة بالمرحلة المتوسطة لعام ١٤٤٤-١٤٤٥ للصف الثاني المتوسط (الفصل الدراسي الأول والفصل الدراسي الثاني والفصل الدراسي الثالث) وعددها (٣) كتب بمعدل كتاب لكل فصل دراسي

عينة البحث:

تتوافق العينة التي تم فحصها مع مجتمعها المتمثل، وتشمل كتب العلوم المصممة للصف الثاني المتوسط خلال العام الدراسي ١٤٤٤-١٤٤٥ هـ، والتي تغطي الفصلين الأول والثاني والثالث. تضمن كل فصل دراسي كتابًا دراسيًا.

أدوات البحث:

استخدم البحث (بطاقة تحليل) محتوى كتب العلوم للصف الثاني المتوسط للمرحلة المتوسطة (الفصل الدراسي الأول والفصل الدراسي الثاني والفصل الدراسي الثالث) لعام ١٤٤٤- ١٤٤٥هـ التي تعتبر ضرورية لإدراجها في كتب العلوم المدرسي لطلاب الصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية.

فئات التحليل:

تم تصنيف فئات التحليل في الدراسة الحالية إلى عدة فئات رئيسية ترتكز على القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة. تمثلت هذه الفئات في القضايا التالية: صحة الإنسان والأمراض، نقص مصادر الطاقة، تكنولوجيا الحرب، انقراض النباتات والحيوانات، تكنولوجيا الحرب، المصادر المعدنية.

وحدات التحليل:

بعد استعراض الأبحاث السابقة والدراسات المتعلقة بالموضوع الحالي، تم اختيار وحدة تحليل مناسبة تأخذ في الاعتبار المعلومات والمعاني المتعلقة بها، سواء كانت صريحة أو ضمنية.

محتوى التحليل:

تركزت عملية التحليل على محتوى منهج العلوم للصف الثاني المتوسط، وتحديداً للفصول الدراسية الثلاثة التي تُدرس خلال العام ١٤٤٥ هـ. وقد تم استثناء الأنشطة والفهارس من عملية التحليل.

صدق أدوات التحليل:

تم تقديم بطاقة التحليل لمجموعة من المحكمين المتخصصين في تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم، بالإضافة إلى معلمي العلوم. تم تعديل بطاقة التحليل وفقًا

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

لملاحظاتهم، حيث وافق المحكمون على جميع القضايا الرئيسية والفرعية المحددة. وبالتالي، تم تحديث بطاقة التحليل لتشمل ٥ قضايا رئيسية تتضمن ٢٤ قضية فرعية.

ثبات أدوات التحليل:

قام الباحث بالتحقق من ثبات التحليل باستخدام طريقة ثبات التحليل عبر الأفراد، وللتحقق من ثبات التحليل لمنهج العلوم للصف الثاني المتوسط تم اختيار معلم لمادة العلوم للصف الثاني المتوسط في عملية تحليل محتوى منهج العلوم للصف الثاني المتوسط حيث طلب الباحث منه القيام بعملية التحليل لمحتوى هذه المنهج بعد أن قدم له شرحاً وافيا للغرض من التحليل وفئاته التي يتم التقيد بها أثناء عملية التحليل لمحتوى هذه الوحدة، ومن ثم جرى توظيف نتائج تحليلي الباحث والمعلم في حساب معامل الثبات باستخدام معادلة (Holisti) والتي تنص على: (CR = 2M/N1+N2 حيث أن:

- CR: معامل الثبات. M: عدد الفئات المتفق عليها بين الباحث وبين باحث اخر.
- N1: مجموع الفئات التي حللها الباحث الأول، N2: مجموع الفئات التي حللها المعلم.

والجدول الاتي (١) يوضح نسب الثبات لأداة التحليل.

جدول (١) نتائج ثبات تحليل محتوى كتاب العلوم الثاني من المرحلة المتوسطة باستخدام التحليل عبر الأفراد

القضايا العلمية والتكنولوجية الرئيسية	نتيجة تحليل الباحث	نتيجة تحليل المعلم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	معامل الاتفاق
صحة الانسان ومرضه	19	18	18	1	%97.3
نقص مصادر الطاقة	14	13	13	1	%96.3
تكنولوجيا الحرب	0	0	0	0	%100
انقراض النباتات والحيوانات	5	5	5	0	%100
المصادر المعدنية	0	0	0	0	%100

قام الباحث والمعلم بعد تدريبه على كيفية التحليل، حيث تم تحليل (٦) وحدات من كتب العلوم الصف الثاني المتوسط للثلاث الفصول الدراسية الفصل الدراسي الأول والثاني والثالث من العام ١٤٤٥هـ وبعد الانتهاء من التحليل تم إيجاد قيم معامل الاتفاق بين المحللين باستخدام معادلة هوليستي ويتضح من الجدول رقم (١) أن قيم معاملات الاتفاق بين التحليلين الأول والثاني تراوحت ما بين (٩٦.٣% -١٠٠%) وهي قيم اتفاق عالية تشير الى ثبات بطاقة التحليل

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

عرض نتائج البحث.

نتائج البحث المتعلقة بالإجابة على السؤال الأول تشير إلى: **ما القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة التي ينبغي دمجها في كتب العلوم لطلاب الصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية؟**

تم إجراء مراجعة شاملة للأدبيات التربوية والدراسات السابقة ذات الصلة، وتم توفير قائمة أولية تتضمن خمسة قضايا رئيسية:

١. صحة الإنسان ومرضه.
٢. نقص الطاقة.
٣. تكنولوجيا الحرب.
٤. انقراض النباتات والحيوانات.
٥. المصادر المعدنية.

تم تعديل القائمة الأولية بناءً على استشارة المحكمين وتوجيهاتهم. وبنهاية هذه العملية، تم الوصول إلى القائمة النهائية التي تتضمن هذه القضايا الخمسة. يتمثل الجدول أدناه في عرض للقائمة النهائية:

قضايا رئيسية:

١. صحة الإنسان ومرضه.
٢. نقص الطاقة.
٣. تكنولوجيا الحرب.
٤. انقراض النباتات والحيوانات.
٥. المصادر المعدنية.

جدول (٢) القضايا العلمية والتكنولوجية الواجب تضمينها في مقرر العلوم للصف الثاني المتوسط بصورتها النهائية

القضايا الرئيسية	م	القضايا الفرعية
صحة الإنسان ومرضه	1	دور التكنولوجيا في تطور الطب
	2	دور التكنولوجيا في تقليص الأخطاء الطبية
	3	أمراض سوء التغذية
	4	الصحة العقلية
	5	الوقاية من الامراض المعدية وغير المعدية
	6	طب الأعشاب

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

نقص مصادر الطاقة	7	طاقة المد والجزر
	8	طاقة الغاز الطبيعي
	9	استهلاك طاقة الرياح
	10	استهلاك الطاقة الشمسية
	11	نتاج البترول والوقود الاحفوري
تكنولوجيا الحرب	12	تهديد الحياة على كوكب الأرض
	13	تهديد الجنس البشري
	14	الأسلحة البيولوجية
	15	تهديد التسلح النووي
	16	انتشار التقنية النووية
انقراض النباتات والحيوانات	17	التوجهات التكنولوجية في تعزيز الإنتاج النباتي
	18	التوجهات التكنولوجية في تعزيز الإنتاج الحيواني
	19	أهمية المحميات الطبيعية
	20	حماية الحياة الفطرية
المصادر المعدنية	21	التكنولوجيا في مجال التعدين الحديث
	22	تعزيز التكنولوجيا في إعادة تدوير المواد المعدنية
	23	الأدوات والتقنيات المستخدمة في استخراج الموارد الطبيعية من الأرض
	24	التعامل مع الخامات منخفضة الجودة

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

النتائج المتعلقة بالإجابة على السؤال الثاني

السؤال الثاني: ما مستوى تضمين القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في كتب العلوم للصف الثاني المتوسط؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام أسلوب (تحليل المحتوى) مقررات العلوم للصف الثاني المتوسط والتي تتكون من ثلاث كتب وهي كتاب الطالب للفصل الدراسي الاول وكتاب الطالب للفصل الدراسي الثاني وكتاب الطالب للفصل الدراسي الثالث. وتم الاستعانة ببطاقة التحليل التي تتضمن مجموعة من القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة التي تعتبر ضرورية لإدراجها في إطار المنهج للمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية. وفقًا للقضايا المحددة في بطاقة تحليل المحتوى، تم إجراء تحليل لمنهج العلوم الصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية. وبحساب التكرارات وكذلك نسبة إدراجها في محتوى كتب العلوم للصف الثاني المتوسط، كانت النتيجة كما يبين الجدول رقم (٣):

جدول رقم (٣) نسب وتكرارات القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة المدرجة في منهج العلوم للصف الثاني المتوسط في المرحلة المتوسطة

القضايا الرئيسية	كتاب الطالب ف ١		كتاب الطالب ف ٢		كتاب الطالب ف٣		مجموع التكرارات	مجموع النسب المئوية	الترتيب
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة			
صحة الإنسان ومرضه	0	%0	17	%37	4	%8.7	21	%45.65	1
نقص مصادر الطاقة	9	%19.57	0	%0	11	%23.91	20	%43.48	2
تكنولوجيا الحرب	0	%0	0	%0	0	%0	0	0%	4
انقراض النباتات والحيوانات	0	%0	0	%0	5	%10.87	5	%10.87	3
المصادر المعدنية	0	%0	0	%0	0	%0	0	0%	4
المجموع الكلي	9	%19.57	17	%37	20	%43.48	46	%100	

من الجدول (٣) يتضح أن مقرر العلوم للصف الثاني المتوسط، في الفصل الدراسي الأول والثاني والثالث، يحتوي على القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة التالية:

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

١. صحة الإنسان ومرضه: تم التركيز على هذه القضية في الفصل الدراسي الثاني والثالث.
٢. نقص مصادر الطاقة: تم التركيز على هذه القضية في الفصل الدراسي الأول والثالث.
٣. انقراض النباتات والحيوانات: تم التركيز على هذه القضية في الفصل الدراسي الثالث فقط.

يتضح أن هذه القضايا الثلاثة تلقى اهتمامًا كبيرًا في مقرر العلوم، حيث تم تضمينها في جميع الفصول الدراسية.، حيث تم ادراجها في المنهج بشكل شامل. تم تصنيف القضايا حسب أهميتها، وظهرت النسب المئوية كالتالي: ٤٥.٧%، ٤٣.٥%، و١٠.٨% على التوالي.

يظهر أن محتوى منهج العلوم للصف الثاني المتوسط للفصول الثلاثة لم يأخذ بعين الاعتبار بعض القضايا العلمية بشكل كامل، مثل تكنولوجيا الحرب والمصادر المعدنية، حيث لم يتم تضمينها حيث حصلت على نسبة ٠%

بناء على النتائج المتعلقة بكل قضية من القضايا الرئيسية المذكورة يمكن توضيح النتائج على النحو التالي:

أولا: صحة الانسان ومرضه

جدول (٤) نسب وتكرارات قضية صحة الانسان ومرضه

القضايا الرئيسية	م	القضية الفرعية	كتاب الطالب الفصل الأول		كتاب الطالب الفصل الثاني		كتاب الطالب الفصل الثالث		المجموع		الترتيب
			تكرار	النسبة	تكرار	النسبة	تكرار	النسبة	تكرار	النسبة	
صحة الانسان ومرضه	1	دور التكنولوجيا في تطور الطب	0	%0	0	%0	0	%0	0	%0	5
	2	دور التكنولوجيا في تقليص الأخطاء الطبية	0	%0	0	%0	0	%0	0	%0	5
	3	أمراض سوء التغذية	0	%0	5	23.81 %	0	%0	5	%24	2
	4	الصحة العقلية	0	%0	2	%9.52	0	%0	2	%9.5	4
	5	الوقاية من الامراض المعدية وغير المعدية	0	%0	10	47.62 %	0	%0	10	%48	1
	6	طب الأعشاب	0	0	0	%0	4	%19.05	4	%19	3
المجموع			0	%0	17	%80.95	4	%19.05	21	%100	الأول

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

من خلال التحليل المحتوى. وجد أن القضية الفرعية الأكثر تكرارًا ضمن قضايا صحة الإنسان ومرضه في منهج العلوم للصف الثاني المتوسط هي قضية الوقاية من الأمراض المعدية وغير المعدية. تم تكرار هذه القضية ١٠ مرات بنسبة ٤٨٪ من إجمالي التكرارات. تليها قضية أمراض سوء التغذية التي تم تكرارها ٥ مرات بنسبة ٢٤٪. ثم يأتي قضية طب الأعشاب التي تم تكرارها ٤ مرات بنسبة ١٩٪. وأخيرًا، القضية الأقل تكرارًا هي قضية الصحة العقلية التي تم تكرارها ٢ مرات بنسبة ٩.٥٪.

من الملاحظ أن هناك بعض القضايا المرتبطة بصحة الإنسان ومرضه لم يتم تضمينها في المنهج، مثل دور التكنولوجيا في تقليص الأخطاء الطبية ودور التكنولوجيا في تطور الطب. قد يكون من المفيد اقتراح إضافة هذه القضايا المهمة في التحديثات المستقبلية للمنهج لتعزيز فهم الطلاب للتكنولوجيا الحديثة في مجال الرعاية الصحية وتقدم الطب.

ثانيا: نقص مصادر الطاقه

الجدول رقم(٥) نسب وتكرارات قضية نقص مصادر الطاقة

القضية الرئيسية	م	القضية الفرعية	كتاب الفصل الأول		كتاب الفصل الثاني		كتاب الطالب الفصل الثالث		المجموع		الترتيب
			تكرار	النسبة	تكرار	النسبة	تكرار	النسبة	تكرار	النسبة	
نقص مصادر الطاقة	1	طاقة المد والجزر	0	%0	0	%0	1	%5	1	%5	4
	2	طاقة الغاز الطبيعي	3	%15	0	%0	0	%0	3	%15	3
	3	استهلاك طاقة الرياح	2	%10	0	%0	1	%5	3	%15	3
	4	استهلاك الطاقة الشمسية	2	%10	0	%0	5	%25	7	%35	1
	5	نتاج البترول والوقود الاحفوري	2	%10	0	%0	4	%20	6	%30	2
المجموع			9	%45	0	%0	11	%55	20	100 %	الثاني

من خلال تحليل المحتوى، تم التوصل إلى أن القضية الفرعية الأكثر تكرارًا ضمن قضية نقص مصادر الطاقة في محتوى مقرر العلوم للصف الثاني المتوسط هي استهلاك الطاقة الشمسية، حيث بلغ مجموع تكراراتها ٧، ونسبتها ٣٥٪ من إجمالي التكرارات. تليها قضية نتاج البترول والوقود الاحفوري، حيث بلغ مجموع تكراراتها ٦، ونسبتها ٣٠٪. وفي المرتبة التالية، تأتي قضيتان بنفس القيمة للتكرارات وهما استهلاك طاقة الرياح وطاقة الغاز الطبيعي، حيث بلغ مجموع تكرارات كل منهما ٣، ونسبتها ١٥٪. أما أقل القضايا تكرارًا فهي قضية طاقة المد والجزر، حيث بلغ مجموع تكراراتها ١، ونسبتها ٥٪.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

يتبين من هذا التحليل أن استهلاك الطاقة الشمسية يعتبر القضية الأكثر تكرارًا وبنسبة أعلى، مما يشير إلى أهمية توعية الطلاب بأهمية الاستفادة من الطاقة الشمسية كمصدر متجدد ونظيف لتلبية احتياجات الطاقة. بالإضافة إلى ذلك، يشير التحليل إلى وجود عدد من القضايا المرتبطة بنقص مصادر الطاقة كانت غائبة في المنهج، مثل استهلاك طاقة الرياح وطاقة الغاز الطبيعي. يمكن أن يكون من النافع مراجعة وتحديث المنهج لتشمل هذه القضايا المهمة لتعزيز الوعي بالمصادر البديلة للطاقة وتحفيز الطلاب على اتخاذ إجراءات للحد من اعتمادنا على الوقود الاحفوري

ثالثا: تكنولوجيا الحرب

جدول (٦) النسب والتكرارات لقضية تكنولوجيا الحرب

القضية الرئيسية	م	القضية الفرعية	كتاب الطالب ف١		كتيب الطالب ف٢		كتيب الطالب ف٣		المجموع		الترتيب
			تكرار	النسب	تكرار	النسب	تكرار	النسبة	تكرار	النسبة	
تكنولوجيا الحرب	١	تهديد الحياة على كوكب الأرض	0	%0	0	%0	0	%0	0	%0	1
	٢	تهديد الجنس البشري	0	%0	0	%0	0	%0	0	%0	1
	٣	الأسلحة البيولوجية	0	%0	0	%0	0	%0	0	%0	1
	٤	تهديد التسلح النووي	0	%0	0	%0	0	%0	0	%0	1
	٥	التقنية النووية	0	%0	0	%0	0	%0	0	%0	1
المجموع			0	%0	0	%0	0	%0	0	%0	الرابع

من خلال تحليل المحتوى، تم التوصل إلى أن هناك عددًا من القضايا الفرعية المرتبطة بقضية تكنولوجيا الحرب حصلت على أقل النسب في محتوى مقرر العلوم للصف الثاني المتوسط. وقد تبين أنه لم يتم تضمين أي من هذه القضايا في المحتوى المذكور. تشمل هذه القضايا: تهديد الحياة على كوكب الأرض، وتهديد الجنس البشري، والأسلحة البيولوجية، وتهديد التسلح النووي، والتقنية النووية.

يعكس هذا التحليل أنه تم إهمال القضايا المتعلقة بتكنولوجيا الحرب في المحتوى الحالي للصف الثاني المتوسط، والتي تتضمن تهديد الحياة على كوكب الأرض والجنس البشري، والأسلحة البيولوجية، وتهديد التسلح النووي، والتقنية النووية. ينبغي أن يتم مراجعة المحتوى وتحديثه بشكل علمي لضمان تضمين هذه القضايا الهامة، حيث تعزز فهم الطلاب للتحديات المتعلقة بتكنولوجيا الحرب وتوعيتهم بأهمية السلام والتعايش السلمي بين الأمم والحفاظ على البيئة والحياة البشرية..

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

رابعا: انقراض النباتات والحيوانات

جدول (٧) النسب والتكرارات لقضية انقراض النباتات والحيوانات

القضية الرئيسية	م	القضية الفرعية	كتاب الطالب الفصل الأول		كتاب الطالب الفصل الثاني		كتاب الطالب الفصل الثالث		المجموع		الترتيب
			تكرار	النسبة	تكرار	النسبة	تكرار	النسبة	تكرار	النسبة	
انقراض النباتات والحيوانات	1	التوجهات التكنولوجية في تعزيز الإنتاج النباتي	0	%0	0	%0	0	%0	0	%0	3
	2	التوجهات التكنولوجية في تعزيز الإنتاج الحيواني	0	%0	0	%0	0	%0	0	%0	3
	3	أهمية المحميات الطبيعية	0	%0	0	%0	3	%60	3	%60	1
	4	حماية الحياة الفطرية	0	%0	0	%0	2	%40	2	%40	2
المجموع			0	%0	0	%0	5	%100	5	%100	الثالث

من خلال تحليل المحتوى، تم الكشف عن أن القضية الفرعية الأكثر تكرارًا ضمن قضية انقراض النباتات والحيوانات في محتوى مقرر العلوم للصف الثاني المتوسط هي قضية أهمية المحميات الطبيعية. وقد بلغ إجمالي عدد تكراراتها ٣، مما يمثل نسبة ٦٠٪ من إجمالي عدد التكرارات. تليها قضية حماية الحياة الفطرية، حيث بلغ إجمالي عدد تكراراتها ٢ بنسبة ٤٠٪. وعلى الرغم من ذلك، تبين أن هناك عددًا من القضايا المرتبطة بانقراض النباتات والحيوانات التي لم يتم تضمينها في محتوى مقرر العلوم للصف الثاني المتوسط، وتشمل التوجهات التكنولوجية في تعزيز الإنتاج النباتي والتوجهات التكنولوجية في تعزيز الإنتاج الحيواني. يجب إعادة النظر في المحتوى وتعديله لضمان تضمين هذه القضايا المهمة، حيث تساهم في زيادة الوعي بأهمية الحفاظ على التنوع البيولوجي وتشجيع اتخاذ إجراءات للحفاظ على النباتات والحيوانات وتعزيز الإنتاج الزراعي والحيواني المستدام بمساعدة التكنولوجيا المتطورة.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

خامسا: المصار المعدنية

جدول (٨) النسب والتكرارات لقضية المصادر المعدنية

القضية الرئيسية	م	القضية الفرعية	كتاب الطالب الفصل الأول		كتاب الطالب الفصل الثاني		كتاب الطالب الفصل الثالث		المجموع		الترتيب
			تكرار	النسبة	تكرار	النسبة	تكرار	النسبة	تكرار	النسبة	
المصادر المعدنية	١	التكنولوجيا في مجال التعدين الحديث	0	%0	0	%0	0	%0	0	%0	1
	٢	تعزيز التكنولوجيا في إعادة تدوير المواد المعدنية	0	%0	0	%0	0	%0	0	%0	1
	٣	الأدوات والتقنيات المستخدمة في استخراج الموارد الطبيعية من الأرض	0	%0	0	%0	0	%0	0	%0	1
	٤	التعامل مع الخامات منخفضة الجودة	0	%0	0	%0	0	%0	0	%0	1
	المجموع		0	%0	0	%0	0	%0	0	%0	الرابع

باستخدام تحليل المحتوى، تم استنتاج أن هناك عددًا من القضايا الفرعية المتعلقة بقضية المصادر المعدنية تمثلت بنسبة أقل من بين جميع القضايا السابقة، مما يعكس الأهمية الأقل التي توليها المناهج الدراسية لهذه القضايا بالتوازي مع القضايا الفرعية المتعلقة بتكنولوجيا الحرب. وقد لم يتم تضمين أي من هذه القضايا في محتوى مقرر العلوم للصف الثاني المتوسط، وتشمل هذه القضايا: التكنولوجيا في مجال التعدين الحديث، وتعزيز التكنولوجيا في إعادة تدوير المواد المعدنية، والأدوات والتقنيات المستخدمة في استخراج الموارد الطبيعية من الأرض، والتعامل مع الخامات ذات الجودة المنخفضة.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

توضح هذه النتائج أن هناك حاجة لإيلاء المزيد من الاهتمام والتركيز على هذه القضايا المتعلقة بالمصادر المعدنية في المناهج الدراسية. ينبغي تضمينها في محتوى مقرر العلوم للصف الثاني المتوسط لتعزيز فهم الطلاب لأهمية استخدام التكنولوجيا المتقدمة في مجال التعدين وإعادة تدوير المواد المعدنية، وتعريفهم بالأدوات والتقنيات المستخدمة في استخراج الموارد الطبيعية والتحديات المرتبطة بالخامات ذات الجودة المنخفضة. يساهم ذلك في تنمية وعيهم بأهمية الاستدامة وتحقيق توازن بين الاحتياجات الحالية والمستقبلية في استخدام المصادر المعدنية.

مناقشة النتائج وتفسيرها:

مناقشة النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول للبحث، وقد تمت الإجابة عن السؤال ضمن الخطوات الاتية:

١-تم تحديد خمسة قضايا علمية وتكنولوجية معاصرة، حيث تضمنت كل منها عدة قضايا فرعية. تم الاستناد إلى الأدبيات التربوية السابقة واستطلاع آراء خبراء مناهج العلوم لتحديد هذه القضايا.

٢-تم عرض القائمة المعدة، التي تضمنت القضايا الرئيسية والفرعية، على عدد من المحكمين للتحقق من ملاءمتها وصحتها.

٣-بناءً على آراء المحكمين واستناداً إلى الأدب التربوي، تم تحديد قائمة نهائية تتألف من خمسة قضايا رئيسية علمية وتكنولوجية معاصرة، وتشمل ٢٤ قضية فرعية.

تمت مقارنة هذه القائمة بقوائم القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في الدراسات السابقة، مثل دراسة الأسمري (٢٠٢٣) والمرعشي (٢٠٢١). وقد توافقت النتائج مع هذه الدراسات في تناول القضايا الرئيسية مثل نقص مصادر الطاقة، وتكنولوجيا الحرب، وانقراض النباتات والحيوانات. ومع ذلك، فقد تم التطرق في هذه الدراسة إلى قضايا فرعية جديدة لم ترد في تلك الدراسات، مما يبرز أهمية دراسة تضمينها وتوافرها في منهج العلوم للصف الثاني المتوسط، وكذلك تحقيق أهداف امتلاك الطلاب للثقافة العلمية والتكنولوجية ومهارات التعامل معها.

مناقشة النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني للبحث:

واستنادًا إلى الجدول (٣)، تبيَّن أنه تم تكرار (٤٦) مرة للقضايا المعاصرة في محتوى منهج العلوم. ولاحظنا أن الفصل الدراسي الأول تركَّز بشكل أساسي على قضية نقص مصادر الطاقة بنسبة (١٩.٥%)، ولم يتم التطرق إلى قضايا أخرى مثل

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

صحة الإنسان ومرضه، وتكنولوجيا الحرب، وانقراض النباتات والحيوانات، والمصادر المعدنية بشكل كافٍ. أما الفصل الدراسي الثاني، فكان تركيزه الأساسي على قضية صحة الإنسان ومرضه بنسبة (٣٧%)، ولم تُدرَج قضايا أخرى مهمة مثل نقص مصادر الطاقة، وتكنولوجيا الحرب، وانقراض النباتات والحيوانات، والمصادر المعدنية بشكل كافٍ. في الفصل الدراسي الثالث، تركَّز محتوى المنهج على ثلاث قضايا، حيث بلغت نسبة قضية نقص مصادر الطاقة (٢٤%)، وقضية انقراض النباتات والحيوانات (١٠.٨%)، وكانت قضية صحة الإنسان ومرضه الأقل تغطيةً (٨.٧%). ولم يتم التطرق إلى قضيتي تكنولوجيا الحرب والمصادر المعدنية بشكل كافٍ في محتوى كتب العلوم للصف الثاني المتوسط في الفصل الدراسي الثالث. وبناءً على هذه النتائج، ينبغي إعادة النظر في محتوى منهج العلوم للصف الثاني المتوسط لتحقيق التوازن والتتابع والشمول في تضمين هذه القضايا.

تتوافق هذه النتائج مع دراسة العبيد الله (٢٠١٩) التي أشارت إلى ضرورة تطوير كتب العلوم في المملكة العربية السعودية لتشمل القضايا العلمية والتكنولوجية والمجتمعية بشكل متوازن، نظرًا لعدم توازن تناولها في محتوى كتب العلوم.

التوصيات:

في ضوء ما توصلت اليه الدراسة من نتائج يوصي الباحث بالاتي:

١. يجب التركيز على القضايا العلمية والتكنولوجية الرئيسية والفرعية التي تم تحديدها من خلال هذه الدراسة بواسطة الفِرَق المسؤولة عن تطوير أو إعداد المناهج العلمية للمرحلة المتوسطة.

٢. يجب التوجه إلى القضايا العلمية والتكنولوجية التي لم تتم مناقشتها في المحتوى العلمي للكتب المدرسية للمرحلة المتوسطة خلال الفصول الدراسية الثلاثة، مثل دور التكنولوجيا في تطور الطب وتقليل الأخطاء الطبية، وعمليات استخراج الموارد الطبيعية.

٣. يجب تدريب المعلمين قبل وأثناء خدمتهم على كيفية تدريس المسائل العلمية. والتكنولوجية.

مقترحات البحث:

١- التعرف على تضمين الأنشطة العملية والصفية على تضمين القضايا العلمية والتكنولوجية لدى الطلاب في المرحلة المتوسطة.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

٢- التعرف على المعوقات لتدريس القضايا العلمية والتكنولوجية في المرحلة المتوسطة من وجهة نظر المشرفين والمعلمين.

٣- دراسة تقويمية لمعرفة مستوى وعي معلمي العلوم بالقضايا العلمية والتكنولوجية وممارستهم التدريسية لها.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

المراجع العربية والأجنبية:

النجدي، أحمد، راشد، علي، والهادي، منى. (٢٠٠٢). تدريس العلوم في العالم المعاصر: المدخل في تدريس العلوم. القاهرة: دار الفكر العربي. (ص. ٧٠).

الجهوري، ناصر بن علي. (٢٠١٣). "دراسة تحليلية لمحتوى كتاب الكيمياء بالصف الحادي عشر بسلطنة عمان في ضوء منحى التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة **(STSE)**

السعدني، عبد الرحمن، والسيد عودة، ثناء. (٢٠٠٦). التربية العلمية ومداخلها واستراتيجيتها. الطبعة الأولى. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

موفق عبد الزهرة عبد الرضا، وأحمد عبيد حسن. (٢٠١٦). "تحليل كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط على وفق قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة (STSE).

العبيد الله، تماره عوض. (٢٠١٩). "تحليل كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي في السعودية في ضوء منحى (STSE) التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة".

القدرة، ماجد نبيل & ,اللولو، فتحية صبحي (مشرف). (٢٠٠٨). "قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع المتضمنة في محتوى منهاج الثقافة العلمية لطلبة الصف الثاني الثانوي ومدي فهمهم لها"

الجاجي، رجاء (٢٠٢١). مدى تضمين القضايا الأخلاقية الحيوية في كتب الاحياء في الجمهورية اليمنية. المجلة الأردنية في العلوم التربوية.

المرعشي، أزهار قرناس، والشهري، سعد ظافر. (٢٠٢١). "قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة **(STSE)**المتضمنة في مقرر العلوم للصف الأول متوسط بالمملكة العربية السعودية." المجلة العربية للتربية النوعية, ٥(١٦) , ٦٧-٩٤.

الأسمري، شريفة (٢٠٢١). مدى تضمين بعض القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في محتوى كتب العلوم للصف الثالث المتوسط. مجلة الآداب للدراسات النفسية والتربوية.

ابو جادو، صالح محمد علي (٢٠٠٣)، علم النفس التربوي، ط٣، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

الحميدي تهاني، والعصيمي، حميد. (٢٠٢٠). "دراسة تحليلية لمحتوى كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء القضايا العلمية المجتمعية **(SSI)**في المملكة العربية السعودية." مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٤(٨)، ٩٦-١٢٠.

سالم، صلاح الدين علي. (٢٠٠٥). "فعالية تضمين قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع بمحتوى مناهج العلوم للتعليم الثانوي الصناعي في تنمية فهم الطلاب لهذه القضايا وقدراتهم على اتخاذ القرار حيالها واتجاهاتهم نحو العلم والتكنولوجيا."

الدليمي، خلف حسين علي. (٢٠٠٩). جغرافية الصحة. عمان: دار صفاء

الاسمري، نهاية عامر، والعجمي، لبنى حسن. (٢٠٢٣). "فعالية تناول قضايا منحى العلم والتقنية والمجتمع **STS** في تدريس العلوم بالمرحلة المتوسطة لتنمية مهارة اتخاذ القرار لدى الطالبات." مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية, ١٣(١), ٤٥-٧٨.

الزامل، محمد بن صالح، الشايع، فهد سليمان، والزغيبي، محمد بن عبدالله. (٢٠١٦). "تضمين القضايا العلمية المجتمعية **(SSI)**في كتب الكيمياء في المملكة العربية السعودية ووعي المعلمين بها."

عيطة، بسام زهدي سليمان. (٢٠١٣). "قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة المتضمنة في مقررات العلوم العامة للمرحلة الأساسية الأولى بفلسطين." مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية

الجالي، عادل. (٢٠٢٠). برنامج مقترح قائم على القضايا المعاصرة في الدراسات الاجتماعية لتنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .*مجلة دراسات تربوية واجتماعية*.

Nelson, G. D. (1999). "Science literacy for all in the 21st century." Educational Leadership, 57(2), 14-17.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456