

مدى تضمين بعض القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في محتوى

كتب العلوم للصف الثالث المتوسط

شريفة عامر الأسمرى*

bassma_i@hotmail.com

ملخص:

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن أهم القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة التي ينبغي تناولها في محتوى منهج العلوم للصف الثالث المتوسط، واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وتكون مجتمع وعينة البحث الحالي من كتب العلوم للصف الثالث المتوسط، وبلغ عددها كتابين، بواقع كتاب لكل فصل دراسي، وبني البحث على قائمة ببعض القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة التي يجب مراعاتها في محتوى منهج العلوم للصف الثالث المتوسط، وبطاقة تحليل المحتوى، كأداتين للبحث، وتوصل البحث إلى النتائج الآتية: لا يراعي محتوى منهج العلوم للصف الثالث بالمرحلة المتوسطة القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة بشكل كافٍ. لا يعطي مؤشراً إيجابياً لتحقيق أهداف التربية العلمية والتكنولوجية لدى الطالبات، باعتبار ذلك المنهج يشكل عماداً أساسياً في النظام التعليمي. عدم تضمين قضايا نقص الطاقة بشكل تام.

الكلمات المفتاحية: القضايا العلمية والتكنولوجية؛ كتب العلوم؛ الصف الثالث

المتوسط؛ تضمين.

* ماجستير مناهج وطرق تدريس العلوم - المملكة العربية السعودية.

The Extent to which Some Contemporary Scientific and Technological Issues are Included in the Content of Books of Science for third Intermediate Grade

Shafiah Amer Al-Asmari*

bassma_i@hotmail.com

Abstract:

This research aims to explore the most important contemporary scientific and technological issues that should be addressed in the science curriculum content for the third intermediate grade. The researcher adopted the descriptive and analytical approach which consists of science books for the third intermediate grade. The researcher depends on two important tools: a list of some contemporary scientific and technological issues and the content analysis card. The research concludes that the content of the science curriculum for the third grade of middle school does not sufficiently take into account contemporary scientific and technological issues and it does not give a positive indication for achieving the goals of scientific and technological education among students.

Keywords: Scientific and Technological Issues; Science Books; Third Intermediate Grade; Included.

* Master of Methods and Teaching Methods - Saudi Arabia.

المبحث الأول:

مدخل إلى الدراسة:

مقدمة الدراسة:

يعيش العالم اليوم ثورة علمية وتكنولوجية لم يسبق لها مثيل من قبل، غيرت من مفاهيم الإنسان عن الواقع الذي نعيشه، فالتكنولوجيا تقدم أدوات ووسائل كثيرة؛ ما أسهم في تناول أفكار وقضايا علمية جديدة، وإذا تطورت برامج البحث ذات العلاقة فإنه يمكن الإسهام في التطور العالمي، ويلاحظ أن هناك توجهاً في محتوى منهج العلوم؛ لأن تضمين قضايا علمية وتكنولوجية، وطرح هذه القضايا في المحتوى قد يؤثر على الطالبات، وقد يرفع مستوى التفكير والوعي بأهمية مثل هذه القضايا في حياتهن اليومية، ولتحقيق ذلك ينبغي للمؤسسات التعليمية أن تمارس دوراً رئيساً في توعية مواطني المستقبل ببعض القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة، وتضمينها في كتب مناهج العلوم.

لقد نتج عن التطورات السريعة وتدفق المعارف الإنسانية والعلمية وتعدد الحضارة وتشابكها ظهور مشكلات كثيرة متنوعة، فما يوجد الآن من مفاعلات نووية كفيل بالقضاء على كل مظاهر الحياة على سطح الأرض، ومع التوجه السلمي الحديث لاستخدامات الطاقة النووية لا تزال خطورة النفايات الناتجة عنها مشكلة تحتاج إلى حل (الجلال، 2005م، ص53).

تتضح مما سبق أهمية ربط ما يدرسه المتعلم بالبيئة العلمية والتكنولوجية المعاصرة التي يعيش فيها، ومدى إمكانية تطبيق المعرفة النظرية في الحياة العملية، وهكذا يبرز الدور الوظيفي للمتعلم من خلال مشاركته في حل مشكلات بيئته المحلية؛ الأمر الذي ينبغي لديه القيم والاتجاهات الصحيحة نحو قضايا العلم والتكنولوجيا المعاصرة.

من هنا تبرز أهمية معرفة ما يريده المتعلم، وما يريده المجتمع، وما ينبغي أن تتضمنه المادة العلمية، وتبقى المناهج الأساس لحل تلك المشكلات. ومعرفة ذلك لن تأتي إلا من خلال دراسات وأبحاث تحدد لنا تلك الاحتياجات (الجلال، 2007)، ويظهر دور المناهج في مواكبة

حاجات التلاميذ وتضمينها قضايا العلم والتكنولوجيا، حتى تحقق المنظومة التعليمية أهدافها على الصورة الأكمل، فهو يعمل على ربط ما يدرسه المتعلم بالبيئة التي يعيش فيها، ويظهر إمكانية تطبيق المعرفة النظرية في الحياة العملية، وهكذا يبرز الدور الوظيفي للمتعلم في بيئته من خلال مشاركته في حل مشكلات بيئته المحلية والعالمية.

وقد نهجت وزارة التعليم الطريق ذاته في تطوير منهج العلوم بجميع أبعاده وعناصره، مروراً ببيئة التعليم، مراعية التقنية والتقدم العلمي، إذ ينظر إلى المنهج في الوقت الحاضر - ولاسيما في الدول المتقدمة- باعتباره السبيل الأول لإحداث التغيير المرغوب فيه لدى أفراد المجتمع؛ ليكونوا قادرين على صنع القرار المناسب الذي ينسجم مع متطلبات العصر الذي نعيش فيه (القدوة، 2008)؛ لتحقيق التفاعل الواعي مع القضايا والتطورات العلمية والتكنولوجية المعاصرة.

لذا ينبغي أن تتصف المناهج المدرسية -فيما يخص القضايا العلمية المعاصرة- بالتكامل والشمول، والاهتمام بكافة جوانب المجتمع ومراعاة قيم المجتمع؛ بهدف تكوين العقل الديناميكي الأصيل الثابت في مواجهة تحديات العولمة الشرسة.

ولا شك أن لكل مرحلة من مراحل التعليم أهدافها التي تختلف باختلاف المرحلة العمرية التي يمر بها التلاميذ، وبعد الصف الثالث المتوسط مرحلة المراهقة التي تقع قبيل اكتمال النضج الجسدي، والعقلي، والانفعالي، والفسولوجي، والتفتح على الحياة، ورسم التطلعات والسعي لتحقيقها.

وقد أبرزت العديد من الدراسات أهمية البحث في مدى تضمين هذه القضايا في مقررات أخرى، ودورها في الرفع من مستوى التعلم، ومن أهم هذه الدراسات: دراسة الجلال (2005) التي هدفت إلى معرفة مدى توافر بعض القضايا العلمية المعاصرة في كتب الحديث المقررة على طلاب المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية، ودراسة عبدالله (2006) التي حاول فيها التعرف على مدى وطبيعة تضمين محتوى منهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية لمفاهيم وقضايا منحنى العلم والتقنية

والمجتمع، ودراسة الجلال (2007) التي بحث فيها عن مدى توافر بعض القضايا العلمية والمستجدات المعاصرة في كتب التربية الإسلامية (الفقه والسيرة والإيمان) المقررة على طلبة المرحلة الثانوية، ودراسة نبيل القدرة (2008) التي هدفت إلى معرفة مدى تضمين قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع في محتوى كتب الثقافة العلمية لطلبة الصف الثاني الثانوي، ومدى فهمهم لها، ودراسة بسام زهدي سليمان (2013) التي كشفت عن مدى تضمين قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة في مقررات العلوم العامة للمرحلة الأساسية الأولى بفلسطين.

ويلاحظ من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة أنه لم تجر دراسات حول مدى تضمين القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في كتب العلوم للصف الثالث المتوسط، وتزيد أهمية تضمين القضايا المعاصرة في كتاب العلوم؛ كونه يتسم بالتجريب والاكتشاف، ويعتمد على الاستقصاء الذي يضع هذه القضايا موضع الفحص والبحث والاستنتاج والتفكير الناقد؛ ما يشير إلى أهمية إجراء البحث الحالي والحاجة إليه.

مشكلة الدراسة:

من خلال عمل الباحثة كمعلمة، اتضح لها وجود قصور في تضمين المناهج للقضايا العلمية والتكنولوجية في مقررات التربية الإسلامية، وبحسب علم الباحثة، فلم تجر دراسات حول مدى تضمين القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في كتب العلوم للصف الثالث المتوسط، وتحقيقا للتفاعل الواعي مع القضايا والتطورات العلمية والتكنولوجية المعاصرة، ولما لهذه المرحلة التعليمية من أهمية؛ كونها تقع قبيل اكتمال النضج الجسدي والعقلي والانفعالي والفسولوجي، برزت الحاجة إلى معرفة مدى تضمين بعض القضايا العلمية والتكنولوجية، ولذلك تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على مدى تضمين بعض القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في كتب العلوم للصف الثالث المتوسط.

وتتحدد مشكلة البحث الحالي في التساؤلات الآتية:

1. "ما مدى تضمين بعض القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في محتوى كتب العلوم للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية؟"

2. "ما القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة الواجب تناولها في كتب العلوم للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية؟"

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

1. التعرف على أهم القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة التي ينبغي تضمينها في محتوى منهج العلوم للصف الثالث المتوسط.

2. التعرف على مدى تضمين بعض القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في محتوى كتب العلوم للصف الثالث المتوسط.

أهمية الدراسة:

تبرز أهمية الدراسة الحالية في الجوانب الآتية:

1. تقديم قائمة ببعض القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة التي ينبغي تضمينها في كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة، يمكن أن يسترشد به الباحثون في إعداد بحوثهم.

2. قد تفيد مخططي ومطوري مناهج العلوم في إعادة تنظيم محتوى كتب العلوم وفق إجراءات تضمين القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة بالمرحلة المتوسطة.

3. قد تفتح هذه الدراسة مجالاً للباحثين التربويين لعمل دراسات أخرى مشابهة، تتناول القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة، في مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة.

4. قد توفر مقترحات لتضمين القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في مقررات أخرى.

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود الآتية:

- إعداد قائمة ببعض القضايا العلمية والتكنولوجية في بعض موضوعات المحتوى التي ينبغي تضمينها في كتب العلوم للصف الثالث المتوسط، في المملكة العربية السعودية.
- تطبيق بطاقة تحليل المحتوى لكتب العلوم للصف الثالث المتوسط، فيما يخص موضوعات المحتوى، وفقا لبعض القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة بالمملكة العربية السعودية.

مصطلحات الدراسة:

القضايا العلمية والتكنولوجية:

عرفها الزعانين (1998، 15) بأنها قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع التي تم الاتفاق عليها عالميا، وتتحدد في اثنتي عشرة قضية رئيسة هي: الجوع ومصادر الغذاء . النمو السكاني . نوعية الهواء والغلاف الجوي . المصادر المائية . صحة الإنسان ومرضه . نقص مصادر الطاقة . استخدام الأرض . المواد الخطرة . المصادر المعدنية . المفاعلات النووية . انقراض النباتات والحيوانات . تكنولوجيا الحروب. ويندرج تحتها قضايا فرعية أخرى.

ويعرفها الوسيبي (2000، 10) بأنها مجموعة القضايا والمشكلات البيئية أو الاجتماعية الناتجة عن استخدام المجتمع لنتائج العلم والتقنية بدرجة تضر البيئة -على المستويين المحلي والعالمي- ومكوناتها المختلفة.

ويعرفها الجلال (2007، 242) بأنها تلك المستجدات التي توصل إليها العلم الحديث نتيجة للتقدم التكنولوجي وتطور أساليب البحث العلمي، ويمثل البعد الأخلاقي جانبا أساسيا فيها، وتثير جدلا من حيث فلسفة المجتمع.

ويعرف محمد علي نصر هذه القضايا بأنها "الاكتشافات والاختراعات التكنولوجية بما تتضمنه من أجهزة إلكترونية ومواد وبرامج إلكترونية، والتي يمكن إدخالها في العملية التعليمية مع التغيرات العلمية والتكنولوجية المتنامية". (نصر، 1000، 503 – 504).

وتعرف إجرائياً بأنها: تلك المستجدات التي توصل إليها العلم الحديث نتيجة للتقدم التكنولوجي وتطور أساليب البحث العلمي، والتي يعلق الحكم عليها إلى أن تتوافر الوسيلة التي تمكننا من الحكم عليها، ويمثل البعد الأخلاقي جانباً أساسياً فيها، وتثير جدلاً من حيث فلسفة المجتمع، مثل المفاعلات النووية، ونقص الطاقة، ومكونات الهواء والغلاف الجوي، والقضايا البيوأخلاقية.

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: الإطار النظري

مفهوم القضايا العلمية والتكنولوجية:

عرفها جميل (2012م، ص65) بأنها قضايا تحتمل الصدق وتحتمل الكذب؛ لأننا لا نستطيع الحكم على صدقها أو كذبها بمجرد النظر إلى صعوبتها أو سهولتها، بل بعد الرجوع إلى الواقع الخارجي، وهنا يعلق الحكم عليها إلى أن تتوفر الوسيلة التي تمكننا من الحكم عليها، وهي متوفرة أكثر في العلوم الطبيعية، باعتبار أنها علوم الواقع، أي أن أي قضية في هذه العلوم لا تصدق إلا إذا كانت مطابقة للواقع.

وعرفها محمد (2000م، ص30) بأنها تعني كل جديد وحديث في مجال استخدام الوسائل التكنولوجية في العملية التعليمية، من أجهزة، وآلات حديثة؛ بهدف الارتقاء بالعملية التعليمية.

إعداد الفرد للعيش في مجتمع المعرفة (العلمية والتكنولوجية):

إن إعداد هذا المواطن يمكن أن يتم من خلال تبني توجه الثقافة العلمية، الذي يستهدف إعداد المواطن المثقف علمياً، ويرفع هذا التوجه شعار (ثقافة علمية للجميع)، وقد اهتمت

العديد من دول العالم بهذا التوجه، وذلك في إطار التسابق بينها في تزويد أفرادها بالثقافة العلمية؛ بوصفها أقوى عناصر التقدم والرقي في عالمنا المعاصر، ففي الولايات المتحدة الأمريكية، أصدرت الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم (American Association For The Advancement of Science AAAS) والأكاديمية الوطنية للعلوم (National Academy of Science (NAS) والجمعية الوطنية لمعلمي العلوم (National Science Teacher Association (NSTA) بياناً مشتركاً في فبراير سنة (1996م) للتأكيد على أهمية الثقافة العلمية، يقضي بأن تكون الأولوية في التربية العلمية هي توفير (الثقافة العلمية) الأساسية لكل الطلاب. (Nelson, 1999).

2. أهداف تدريس القضايا العلمية والتكنولوجية

عرض (Yager, 1990) في هذا الإطار أربع مجموعات للأهداف هي:

1- الحاجات الشخصية

- تنمية فهم التلاميذ لتأثير التكنولوجيا على كل من الفرد والمجتمع.
- تنمية فهم التلاميذ حول كيفية حل القضايا والمشكلات التي تواجههم في الحياة اليومية.
- تدريب التلاميذ على الاستخدام الآمن للمنتج التكنولوجي.
- تنمية القدرة على اختيار أفضل منتجات التكنولوجيا.

2- القضايا الاجتماعية، ويندرج تحتها:

- تنمية فهم التلاميذ للمشكلات والقضايا الناتجة عن استخدام التكنولوجيا في المجتمع.
- تنمية فهم التلاميذ لكيفية استخدام التكنولوجيا في حل المشكلات والقضايا الاجتماعية.
- تنمية فهم التلاميذ للحدود الاجتماعية والأخلاقية المرتبطة بتطبيقات التكنولوجيا واستخداماتها.
- تنمية قدرة التلاميذ على اتخاذ القرارات المناسبة حول هذه القضايا.

3- الإعداد الأكاديمي، ويندرج تحته:

- مساعدة التلاميذ على توظيف المعرفة العلمية والتكنولوجية في حياتهم اليومية.
- تزويد التلاميذ بالمعرفة العلمية والتكنولوجية اللازمة.
- تعريف التلاميذ بكل ما يستجد من تطبيقات التكنولوجيا الحديثة، والأسس العلمية التي بنيت عليها.

4- اختيار المهنة: ومن الأهداف التي تدرج تحت هذا المحور:

- مساعدة التلاميذ في التعرف على فرص العمل المتاحة في مجالات العلم والتكنولوجيا.
- تنمية قدرات ومهارات التلاميذ التي تمكنهم من العمل في مجالات العلم والتكنولوجيا.
- تنمية أوجه تقدير التلاميذ لأهمية العمل في مجالات العلم والتكنولوجيا.

أهمية تدريس القيم الأخلاقية المرتبطة بالقضايا العلمية والتكنولوجية:

هناك مجموعة من الوظائف للقيم بصفة عامة أوجزها الجمل (1996) في الآتي:

1. تعمل القيم كموجهات للسلوك وطاقات العمل.
2. تحقق للفرد الإحساس بالأمان.
3. تمنح الفرد القدرة على التكيف والتوافق وتحقيق الرضا عن نفسه للتجاوب مع الآخرين.
4. تمنح الفرد إحساسًا قويًا بإنسانيته وقيمه.
5. تعمل القيم على إصلاح الفرد نفسيًا وخلقياً، وتوجهه نحو الخير والإحسان والواجب.
6. تعمل على ضبط الفرد لشهواته ورغباته؛ لأنها تربط سلوكه وتصرفاته بمعايير وأحكام يتصرف في ضوءها.

7. تربط مختلف ثقافات المجتمع بعضها ببعض؛ حتى تبدو متناسقة.

أساليب تضمين قضايا العلم والتكنولوجيا في المناهج:

يمكن تضمين القضايا والمشكلات الناتجة عن تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع مع محتوى مناهج العلوم الحالية بإحدى طريقتين:

الأولى: إضافة وحدات دراسية، أو موضوعات في وحدات، بشكل مستقل، تتناول هذه القضايا والمشكلات.

الثانية: دمج القضايا والمشكلات الناتجة عن تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع في وحدات، أو موضوعات مقررة بالفعل.

تسمح هذه الطريقة بتناول مثل هذه القضايا والمشكلات، دون حدوث خلل في بنية هذه الموضوعات، والواقع أن الطريقتين يمكن استخدامهما في آن واحد، فالطريقة الأولى تصلح عندما تكون موضوعات العلوم المقررة بعيدة كل البعد عن القضايا والمشكلات الناتجة عن تفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع، ولا يمكن إدماج مثل هذه القضايا والمشكلات ضمن محتواها العلمي. (سالم، 2004).

أهمية تضمين القضايا المعاصرة في محتوى كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة:

المرحلة المتوسطة مرحلة انتقالية ومهمة في السُّلم التعليمي، والمتعلم في هذه المرحلة يتسم بالعديد من الخصائص، لخصها أبو جادو (1998) فيما يأتي:

1- النمو الانفعالي (النفسي): يلاحظ أن الطالب في هذه المرحلة مزاجي لا يسهل التنبؤ بانفعالاته؛ بسبب التغيرات الجسمية، ويلجأ الطلاب في هذه المرحلة إلى التصرف العاطفي المتطرف بشكل ملحوظ؛ من أجل تغطية الشعور بالنقص، ويعتبر الغضب قضية عادية في هذه السن؛ بسبب مزيج من العوامل البيولوجية غير المتزنة والاضطراب النفسي، والتعب الناجم عن مشكلات النمو والأكل.

2- النمو الجسدي: تنشط الغدة النخامية، وتبدأ بإفراز هرمونات الجنس، وتفرز الغدة فوق الكلوية هرمونات لتنشيط عملية النمو، وتنمو الغدد الجنسية بسرعة، وتظهر الصفات الجنسية الثانوية بشكل واضح، ويحدث هناك تباين في النمو بين الذكور والإناث، وتكون قدرة المراهق على التحمل ضعيفة.

3- النمو الاجتماعي: يغلب على السلوك الاجتماعي طابع التأثر بالجماعة والإعجاب بالبارزين فيها وتقليدهم، وتصبح جماعة الرفاق مصدر القوانين السلوكية، وتشيع بين المراهقين في هذه المرحلة ظاهرة استخدام لغة خاصة بجماعة الرفاق، أما آراء الآخرين فهي مهمة جدا لهم؛ ولذا تشتد المشاجرات وتشتد الصداقات، وأخيرا يلاحظ أن الإناث متفوقات اجتماعيا على الذكور في هذه المرحلة.

4- النمو المعرفي (العقلي): يلاحظ أن التلاميذ في هذه المرحلة قادرين على إدراك المفاهيم المجردة والمفاهيم الأخلاقية، ويستطيع طالب هذه المرحلة أن يبقى متنبها لفترة طويلة نسبيا، إلا أن بعضهم يميلون إلى أحلام اليقظة.

تعد مرحلة العمليات التجريدية عند (بياجيه)، وهي كرحلة تبدأ من سن (12) إلى سن (20) سنة، وفي هذه المرحلة يتطور التفكير المنطقي، ووضع الفرضيات والاحتمالات والتطور في التفكير الناقد ومقارنة الأشياء وتحليلها واختيار الأنسب، وفي هذا العمر يكون انغماس التلميذ الذي أصبح مراهقا في المجتمع قد بدأ ينمو، وهذا يكسبه الكثير من المنطقيات التي يتبناها تباعا للبيئة المحيطة به، بدءا من الأسرة، مرورًا بالمدرسة والأصدقاء، وهذه هي قاعدته في التطور للانطلاق في حياته.

وقد اهتم متخصصو التربية بوضع مناهج العلوم، وبما تحقّقه من تنمية في شخصيات تلاميذها، وباستثمار قدراتهم، وإعدادهم للحياة، وتربيتهم على المشاركة في الحياة الاجتماعية، وخدمة البيئة، وترتقي عمليتا التعليم والتعلم في مراحل التعليم الأخرى التي سوف يلتحق بها التلميذ بعد انتهائه من تلك المرحلة، هذا إلى جانب الاهتمام بميوله وإشباع رغباته المشروعة، وإكسابه الاتجاهات السليمة، والعادات الصحيحة التي تفيده في حياته اليومية حين الالتزام بها.

تعتمد الفلسفة التربوية لمناهج العلوم على التأكيد على إعداد الشخصية القادرة على مواجهة المستقبل والمحافظة على البيئة، وإعداد جيل من العلماء القادرين على التنمية العلمية والتكنولوجية، والتأكيد على أهمية العلم النظري إلى الجانب العملي التطبيقي له، من خلال الأنشطة التعليمية المختلفة (النجدي وآخرون، 2003م، ص 65).

ونظراً لأهمية القضايا العلمية المعاصرة في المناهج الدراسية، فقد أجريت بعض الدراسات للكشف عن مدى تضمينها في مناهج التعليم العام، ويزيد من أهمية تضمينها في كتب العلوم كونها تتسم بالتجريب والاكتشاف، ويعتمد على الاستقصاء الذي يضع هذه القضايا موضع الفحص والبحث والاستنتاج والتفكير الناقد.

ولأن مرحلة التجريد عند بياجيه مرحلةً مشتركةً بين المرحلة المتوسطة والثانوية، ولندرة الدراسات التي تناولت تضمين القضايا المعاصرة في المرحلة المتوسطة مقارنةً بالمرحلة الثانوية، حيث تناولت تلك الدراسات مقررات أخرى للرفع من مستوى التعلم، كدراسة الجلال (2005)، ودراسة عبدالله (2006)، ودراسة الجلال (2007)، ودراسة ماجد نبيل القدرة (2008)، ودراسة سليمان (2013) - فقد اهتمت الدراسة الحالية بضرورة تضمين مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة لبعض القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة؛ حتى يمتلك طالب هذه المرحلة قاعدة فكرية خاصة به من أفكار ومعتقدات، فهو في هذه المرحلة إما أن يغير بنيته العقلية لكي يتكيف مع البيئة المحيطة (الملائمة)، وإما أن يحاول التكيف مستخدماً ما لديه من البنى العقلية (التمثل)، وبإمكانه في مراحل متقدمة أن يوازن بين الملائم والتمثل؛ ليصل إلى مستوى معقول ومناسب لقدرته وذكائه، بما يتناسب مع عمره، ويحتفظ الفرد بهذا التوازن إلى أن يواجه مواقف جديدة أخرى.

الدراسات السابقة:

دراسة سليمان (2013)، هدفت إلى الكشف عن مدى تضمين قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة في مقررات العلوم العامة، للمرحلة الأساسية الأولى بفلسطين، وتناولت عينة من

كتب العلوم العامة للمرحلة الأساسية الأولى من الصف الأول الأساسي حتى الصف الرابع الأساسي، التي أقرتها وزارة التربية والتعليم العالي بالسلطة الوطنية الفلسطينية، في كل من قطاع غزة والضفة الغربية، واعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي في إعداد أداة تحليل المحتوى في قائمة القضايا والمشكلات الناتجة عن التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة، والتي اشتملت على (6) قضايا رئيسة.

تم تحكيم الأداة بعرضها على مجموعة من المحكمين شملت خبراء في المناهج وطرق التدريس ومشرفين تربويين ومعلمي العلوم، وبعد تطبيقها أظهرت النتائج أن مناهج العلوم العامة لهذه المرحلة تفتقر إلى معيار أساسي من المستويات المعيارية لمادة العلوم (معيار القضايا البيئية المعاصرة)، وأن بعض قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة التي تم تضمينها في محتوى كتب العلوم جاءت مبعثرة وبشكل عشوائي، وبعضها الآخر أهمل تمامًا في المرحلة الأساسية الأولى بفلسطين.

وقد أوصت الدراسة بضرورة تناول مناهج العلوم الفلسطينية لقضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة في صورة مشكلات بيئية يتم من خلالها تفعيل دور التلاميذ في عملية التعلم والمشاركة الفاعلة.

دراسة خالد محمود حسين الحيارى، وإبراهيم فيصل الرواشدة (2013)، هدفت إلى تحليل محتوى كتب العلوم للصف التاسع الأساسي في الأردن، في ضوء القضايا العلمية، والاجتماعية، والتكنولوجية، وقد أجريت الدراسة بالمملكة الأردنية الهاشمية على عينة من كتب العلوم (الكيمياء، والأحياء، والفيزياء، وعلوم الأرض والبيئة) المعتمدة للتدريس في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية.

اتبع الباحثان أسلوب تحليل المحتوى للكشف عن نسبة تضمين هذه القضايا في كتب العلوم، كأداة للبحث تم إعدادها وتطويرها من قبل الباحث، وتم عرض الأداة على محكمين من أصحاب الاختصاص والخبرة في الجامعات الأردنية ووزارة التربية والتعليم الأردنية، وتضمنت

الأداة (10) قضايا رئيسية متفرعة إلى (68) قضية فرعية، وبعد تطبيقها أظهرت النتائج أن الكتب ركزت على قضايا الصحة بنسبة (76.82 %)، يلها قضايا شح المياه بنسبة (71.7)، وتفاوتت نسبة تضمين باقي القضايا في محتوى كتب العلوم.

ووجد الباحثان أن هناك بعض القضايا لم تُضمن في كتب العلوم، والتي من ضمنها قضايا المفاعلات النووية، وقد أوصت الدراسة بضرورة الاستعانة بخبراء من دوائر الدولة المختلفة وأساتذة الجامعات ومعلمي المدارس؛ لوضع معايير، ومواصفات تتضمن حاجات المجتمع ومشكلاته؛ للارتقاء بالمناهج؛ لتضمين القضايا بشكل كامل ومتوازن مع حاجات المجتمع.

دراسة نيل يلدز (2013 Nil Yıldız)، هدفت الدراسة إلى تطويع العلم والتكنولوجيا للمعلمين، وآراء المعلمين من المدارس الابتدائية حول مناهج العلوم والتكنولوجيا، وقد أجريت الدراسة في أفيون بتركيا على عينة تتألف من (30) معلما من معلمي العلوم والتكنولوجيا في المدارس الابتدائية، وتم جمع البيانات من خلال نموذج السؤال المفتوح وتحليل المحتوى، وأظهرت النتائج أن هناك أربعة مواضيع ولدت، هي: "نظرة على أهداف العلوم بالمرحلة الابتدائية ومنهج التكنولوجيا"، "نظرة سريعة على محتوى العلوم بالمرحلة الابتدائية، ومنهج التكنولوجيا"، "نظرة سريعة على عملية التعليم والتعلم للعلوم في المدارس الابتدائية"، "نظرة سريعة على عملية التقييم منهج العلوم والتكنولوجيا للمرحلة الابتدائية".

وقد نوقشت وجهات نظر المشاركين ضمن هذه المواضيع، وأوصت الدراسة بأنه يمكن أن تشمل الكتب المدرسية على عدد من الأمثلة لمعالجة هذه الخلافات التي تنطوي على مستويات مختلفة من التعقيد في آراء المشاركين، فيما يتعلق بحقيقة أن تنفيذ منهج العلم والتكنولوجيا صعب على الطلاب.

دراسة سالي (2014, Sally. B)، هدفت الدراسة إلى إدماج القضايا الاجتماعية العلمية؛ للكشف عن آثار دمج القضايا الاجتماعية والعلمية في علم الأحياء؛ لتعزيز مهارات أخلاقيات العلوم وصنع القرار لدى الطلاب، وقد أجريت هذه الدراسة في الفلبيين على عينة مكونة من (72)

طالباً، وقد اعتمد الباحث المنهج شبه التجريبي، بإيجاد نتائج العينات المستقلة وذات الصلة، وبتطبيق اختبار (t) القبلي والبعدي، وأظهرت النتائج -بشكل كبير- أن دمج القضايا الاجتماعية والعلمية في دروس علم الأحياء مفيدة لتعزيز مهارات صنع القرار لدى الطلاب وأخلاقيات العلوم الحيوية الخاصة بهم.

علاوة على ذلك، أدت إلى تحسن كبير ومكنتهم من إعطاء ردود فعل إيجابية، وأكثر تفصيلاً، وأكثر عمقا في التفسير، وأوصت بأهمية دمج القضايا الاجتماعية والعلمية في علم الأحياء بالمدارس الثانوية؛ لأنه الوقت المناسب لتعزيز عملية صنع القرار وأخلاقيات العلوم، وهذا يوسع استراتيجيات عدة في تعليم العلوم؛ لتدريسه بطريقة استباقية مع التركيز على تعزيز مهارات اتخاذ القرار لدى الطلاب.

دراسة مصطفى أوغلو وأيكوت أمري (2015, Aykut Emre)، هدفت الدراسة إلى التعرف على آراء المعلمين حول المشكلات التي تواجههم أثناء تدريس وحدة "القوة والحركة" في العلوم العلمية، ووضع اقتراحات للحلول، وقد أجريت الدراسة في تركيا على أفراد عينة عددها (248) من معلمي العلوم والتكنولوجيا، في (7) مناطق.

واعتمد الباحث المنهج الوصفي في البحث، وتم تصميم استبانة من قبل الباحثين، وبعد تطبيق تحليل المحتوى والحصول على البيانات من البحث، وإيجاد المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري لتحليل البيانات، أظهرت النتائج المتعلقة بآراء المعلمين أن المشكلات في وحدة القوة والحركة في العلوم والتكنولوجيا تتركز على الوقت، وكتاب النص وكتاب العمل، وعدم الاتصال في الحياة اليومية، وتم فحص الطلاب والتنفيذ، ونتج أيضاً عن هذه الدراسة تبرير المعلمين بأن هذا الموضوع مجرد ومعقد، مع نقص المعدات والأدوات، وأن الطلاب لا يكونون قادرين على استخدام المهارات العملية العلمية بشكل كاف، وكانت المشاكل في قوة وحدة الحركة في العلوم والتكنولوجيا بالطبع. ومن أجل حل المشكلات، اقترح المعلمون زيادة عدد الساعات، وتحسين المعامل، وينبغي توفير المزيد من المعدات والأدوات.

أوجه الاتفاق:

اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة بسام زهدي سليمان (2013م) من حيث هدف الدراسة، وكذلك اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة بسام زهدي سليمان (2013م) من حيث منهج وأداة الدراسة، حيث اعتمدت الدراسة الحالية، ودراسة بسام زهدي سليمان المنهج الوصفي التحليلي في إعداد أداة تحليل المحتوى، واتفقت الدراسة الحالية مع دراسة خالد محمود حسين الحياي، وإبراهيم فيصل الرواشدة (2013)، من حيث أداة الدراسة، واتفقت الدراسة الحالية مع دراسة نيل يلدز (2013, Nil Yıldız)، من حيث أداة الدراسة، حيث تم الاعتماد على تحليل المحتوى كأداة للدراسة.

واتفقت الدراسة الحالية مع دراسة مصطفى أوغلو وأيكوت آمري (2015, Aykut Emre) من حيث منهج الدراسة، حيث اعتمدت الدراستان المنهج الوصفي منهجاً لهما.

أوجه الاختلاف:

اختلفت الدراسة الحالية عن دراسة سالي (Sally. B, 2014)، من حيث منهج الدراسة، حيث اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي، بينما اعتمدت دراسة سالي (Sally. B, 2014) المنهج شبه التجريبي، وكذلك اختلفت الدراسة الحالية عن دراسة مصطفى أوغلو وأيكوت آمري (2015, Aykut Emre)، من حيث أداة الدراسة، حيث اعتمدت الدراسة الحالية على تحليل المحتوى كأداة للدراسة، بينما اعتمدت دراسة مصطفى أوغلو وأيكوت آمري (2015, Aykut Emre) على الاستبانة كأداة للدراسة.

أوجه إفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

1. تحديد مشكلة البحث الحالي وصياغة أسئلته.

2. إثراء الإطار النظري للبحث.

3. اختيار منهجية البحث الحالي، وعينته، وتحديد إجراءاته.
4. بناء مواد وأدوات البحث الحالي والمتمثلة في (بطاقة تحليل محتوى منهج العلوم للصف الثالث المتوسط، في ضوء بعض القضايا العلمية، والتكنولوجية المعاصرة).
5. الاسترشاد بالنتائج والتوصيات في شرح وتحليل وتفسير نتائج البحث الحالي.

الفصل الثالث: إجراءات البحث ومنهجه

منهج البحث:

بناء على ما اقتضته طبيعة البحث الحالي، يعد المنهج الوصفي التحليلي من أنسب المناهج لدراسة مثل هذا البحث، فقد تم جمع المعلومات، والبيانات عن الظاهرة موضوع البحث، ومن ثم تنسيقها وتنظيمها وتحليلها، والتعبير عنها كمًا وكيفًا، بحيث يؤدي ذلك إلى التوصل إلى استنتاجات، وتعميمات تسهم في تطوير الواقع الحقيقي لموضوع البحث.

مجتمع البحث:

ليس هناك مجتمع بالمعنى المتبع في البحوث والدراسات الإنسانية، إلا أنه تم اختيار كتب العلوم للصف الثالث المتوسط؛ لتمثل مجتمع البحث الحالي.

عينة البحث:

عينة البحث هي نفسها مجتمع البحث، وهي عبارة عن كتب العلوم للصف الثالث المتوسط للفصلين الدراسيين الأول والثاني، للعام الدراسي 1436-1437هـ، وبلغ عددها كتابين، بواقع كتاب لكل فصل دراسي، ويوضح الجدول رقم (1) ما تضمنته هذه الكتب.

أدوات البحث:

قامت الباحثة ببناء قائمة ببعض القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة التي ينبغي تضمينها في محتوى كتب العلوم للصف الثالث المتوسط، في المملكة العربية السعودية؛ للإجابة على أسئلة البحث، ول يتم في ضوءها بناء أداتي البحث الآتيتين:

- 1- قائمة ببعض القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في المرحلة المتوسطة.
- 2- بطاقة تحليل محتوى كتب العلوم للصف الثالث المتوسط في ضوء القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة.

وقد تم تحديد محتوى هذه القائمة من خلال الرجوع إلى الإطار النظري للبحث، والأدبيات، وعدد من الدراسات والبحوث ذات العلاقة بالبحث الحالي.

فئات التحليل:

حددت فئات التحليل على النحو الآتي:

1- قضايا علمية وتكنولوجية معاصرة، وتتضمن القضايا الرئيسة الآتية: المفاعلات النووية، ونقص الطاقة، ونوعية الهواء والغلاف الجوي، القضايا البيوأخلاقية.

وحدات التحليل:

بعد الرجوع إلى عدد من الدراسات والبحوث السابقة ذات العلاقة بالبحث الحالي، أمكن تحديد وحدات التحليل، وتم اعتماد الموضوع (وحدة التحليل) بما يشمله من معلومات ومعانٍ، سواء كانت مباشرة أم غير مباشرة.

محتوى التحليل:

تتناول عملية التحليل محتوى كتب العلوم للصف الثالث المتوسط، للفصل الدراسي الأول، والثاني، التي تدرس خلال العام 1437/1436هـ، وعددها كتابان، وتتركز عملية التحليل على المحتوى العلمي الذي يدرس، مع استثناء مقدمة الكتب، والأنشطة، والأسئلة، والفصول، والفهارس.

جدول (1) وصف محتوى كتب العلوم للصف الثالث المتوسط

الصف	الطبعة	الفصل الدراسي	عدد الوحدات	عدد الموضوعات	عدد الصفحات
الأول	1436 – 1437 هـ	1	3	15	216
		2	3	13	196
المجموع			6	28	412

بعد التوصل إلى الصورة الأولية للقائمة تم عرضها على عدد من المحكمين؛ وذلك من أجل إبداء الرأي حول صياغة وتصنيف القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة، ومدى مناسبتها لتلاميذ الصف الثالث المتوسط، وبعد إجراء التعديلات والأخذ بوجهات النظر التي أبدتها المحكمون، أصبحت القائمة النهائية صالحة للتطبيق، واشتملت على (4) قضايا رئيسة، علمية وتكنولوجية معاصرة، تتفرع عنها قضايا فرعية، وعددها (22) قضية.

ثبات أدوات التحليل:

للتأكد من ثبات أداة التحليل قامت الباحثة بالاتفاق مع إحدى الزميلات على أسس إجراءات التحليل، ثم قامت كل منهما بتحليل العينة من محتوى منهج العلوم للصف الثالث بالمرحلة المتوسطة. وبعد ذلك تم إيجاد نسب الاتفاق بين النتائج التي توصلت إليها كل منهما، وذلك بتطبيق معادلة Holsti الآتية:

$$CR) = \frac{2 \times M}{N1+N2}$$

معامل الثبات

CR: يمثل معامل الثبات، M عدد الفئات التي تم الاتفاق عليها خلال مرتي التحليل، N1+N2 مجموع عدد الفئات في مرتي التحليل، والجدول الآتي (2) يوضح نسب الثبات لأداة التحليل.

جدول (2) قيم الثبات بين تحليل الباحثة والمحلل الأخر للقضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة

عناصر التحليل	معامل الثبات	معامل الثبات للمحل الأخر	نسبة الاتفاق
المفاعلات النووية	0.85	0.76	92%
نقص الطاقة	0.80	0.84	96%
نوعية الهواء والغلاف الجوي	0.84	0.80	95%
القضايا البيوأخلاقية	0.81	0.85	87%
المجموع	0.91	0.88	92%

عدد المفردات التي تم تحليلها (22) مفردة، ويتضح من الجدول (2) أن معامل الاتفاق بين

التحليلين بلغ (0.91)، وهي نسبة ثبات عالية؛ ما يدل على أن ثبات التحليل مناسب.

أساليب البحث الإحصائية:

استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية الآتية:

- 1- التكرارات.
- 2- النسب المئوية.
- 3- معامل الاتفاق من معادلة هولستي Holsti لحساب ثبات الأدوات.

نتائج الدراسة وتفسيرها:

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول للبحث:

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث الذي نصه: "ما مدى تضمين بعض القضايا

العلمية والتكنولوجية المعاصرة في محتوى كتب العلوم للصف الثالث المتوسط؟"

تم استخدام أسلوب تحليل المحتوى (Content Analysis)، وتم إعداد بطاقة التحليل التي

ضمت قائمة بالقضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة التي يجب تضمينها في محتوى منهج العلوم

للمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، بعد عرضها على عدد من المحكمين، ويتضح

ذلك في ملحق رقم (2)، وبناء على بنود هذه البطاقة تم تحليل محتوى منهج العلوم للصف

الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية، وبحساب تكرار القضايا العلمية والتكنولوجية

المعاصرة ونسبة وجودها في محتوى هذا المنهج، أمكن التوصل إلى النتائج الآتية:

جدول (3) التكرارات والنسب المئوية للقضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة المتضمنة في
محتوى كتب العلوم للصف الثالث المتوسط

الترتيب	مجموع النسب المئوية	مجموع التكرارات	مقرر العلوم للصف الثالث متوسط				القضايا العلمية والتكنولوجية
			الفصل الدراسي الثاني		الفصل الدراسي الأول		
			النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	
الأول	64.7	11	0	0	64.7%	11	المفاعلات النووية
الرابع	0	0	0	0	0	0	نقص الطاقة
الثاني	29.4	5	0	0	29.4%	5	نوعية الهواء والغلاف الجوي
الثالث	5.9	1	0	0	5.9%	1	القضايا البيوأخلاقية
	100	17	0	0	100%	17	المجموع

يتضح من الجدول (3) مدى تضمين القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في محتوى منهج العلوم للصف الثالث المتوسط على النحو الآتي:

- أن أعلى القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة مراعاة في محتوى منهج العلوم للصف الثالث متوسط هي:

أولاً: المفاعلات النووية، ثانياً: نوعية الهواء والغلاف الجوي، ثالثاً: القضايا البيوأخلاقية، حيث حصلت -مرتبة حسب الأهمية- على نسب مئوية بواقع (64.70% ، 29.41% ، 5.9%).

- محتوى منهج العلوم للصف الثالث المتوسط لم يراع بعض القضايا بشكل نهائي مثل (نقص الطاقة)، حيث حصلت على 0%.

- تم تضمين عدد من القضايا في محتوى الفصل الدراسي الأول، بينما خلا محتوى الفصل الدراسي الثاني من تضمين أي قضية من القضايا العلمية المعاصرة.

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني للبحث:

للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث الذي نصه: "ما القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة الواجب تناولها في محتوى منهج العلوم للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية؟"

قامت الباحثة بإعداد قائمة بالقضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة التي يجب تضمينها في منهج العلوم للصف الثالث المتوسط، والتي تم عرضها على عدد من المحكمين، ومن ثم أصبحت القائمة بعد التعديلات اللازمة في ضوء آراء السادة المحكمين، تضم (4) قضايا، وهي: (المفاعلات النووية، نقص الطاقة، نوعية الهواء والغلاف الجوي، القضايا البيوأخلاقية) وهذه القضايا يندرج تحتها (22) قضية فرعية، ويتضح ذلك في الجدول الآتي:

القضية الفرعية	القضية الرئيسية
انتشار التقنية النووية.	المفاعلات النووية
الاستخدامات السلمية للطاقة النووية.	
تكنولوجيا الحرب.	
تهديدات استخدام الطاقة النووية للأمن البيئي.	
التحكم في النفايات النووية.	
التلوث الإشعاعي.	
تهديد الحياة على كوكب الأرض.	نقص الطاقة
ترشيد استهلاك الطاقة.	
إنتاج البترول والوقود الأحفوري.	
أسباب الاحترار العالمي.	
استغلال الطاقة الشمسية.	
استغلال طاقة الرياح.	الأمطار الحمضية.
الأمطار الحمضية.	

زيادة تركيز ثاني أكسيد الكربون.	نوعية الهواء والغلاف الجوي
ارتفاع درجة الحرارة.	
تدهور طبقة الأوزون.	
تلوث الهواء (الدخان والغبار).	
التلوث الضوضائي.	
الاستنساخ.	القضايا البيوأخلاقية
الهندسة الوراثية والعلاج الجيني.	
الإخصاب الصناعي.	
زراعة الأعضاء البشرية	

نتائج البحث:

في ضوء ما تم في هذه البحث من إجراءات تم التوصل إلى النتائج الآتية:

- 1- محتوى منهج العلوم للصف الثالث بالمرحلة المتوسطة لا يراعي القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة بشكل كاف، ومن ثم، فهو لا يعطي مؤشراً إيجابياً لتحقيق أهداف التربية العلمية والتكنولوجية لدى الطالبات، باعتبار ذلك المنهج يشكل عمادا أساسيا في النظام التعليمي، وإذا غابت تلك القضايا عن المنهج فلا نتوقع أن يشير إليها المعلم في معالجته التدريسية، إلا في حالات نادرة ومحدودة، والنتائج المذكورة تعطي دلالة على غياب الوظيفية في منهج العلوم للصف الثالث المتوسط.
- 2- بلغ عدد القضايا التي تم مراعاتها في محتوى منهج العلوم للصف الثالث المتوسط (18) معيارا، من مجمل معايير التربية الصحية التي تم إعدادها وعددها (18) قضية.
- 3- عدم تضمين قضايا نقص الطاقة بشكل تام.

-تفسير ومناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والذي نصه: "ما مدى تناول بعض

القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في محتوى كتب العلوم للصف الثالث متوسط"؟
يتضح من الجدول (3) أن محتوى منهج العلوم عينة الدراسة قد تضمن (17) تكراراً للقضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة، وقد لوحظ أن محتوى منهج العلوم للصف الثالث المتوسط ركز على قضايا المفاعلات النووية بنسبة بلغت (64.70%)، يليها قضايا نوعية الهواء والغلاف الجوي بنسبة بلغت (29.41%)، يليها القضايا البيوأخلاقية بنسبة بلغت (5.9%)، بينما قضايا نقص الطاقة لم تحظ بنصيب من التكرارات؛ حيث لم تظهر في محتوى كتب العلوم بشكل نهائي، بالرغم من أهمية هذه القضايا في إكساب المتعلمين للسلوكيات والقيم والاتجاهات الإيجابية نحو التربية العلمية والتكنولوجية؛ الأمر الذي يتطلب إعادة النظر في محتوى منهج العلوم للصف الثالث المتوسط.

-تفسير ومناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي نصه: "ما القضايا العلمية

والتكنولوجية المعاصرة الواجب تناولها في محتوى منهج العلوم للصف الثالث المتوسط"؟

تمت الإجابة عن السؤال ضمن الخطوات الآتية:

- 1- تحديد (4) قضايا علمية وتكنولوجية معاصرة، تضمنت كل قضية منها عدداً من القضايا الفرعية، استناداً إلى الأدب التربوي السابق في هذا المضمار، وإلى آراء عدد من الخبراء والمختصين في مجال المناهج والصحة، وتم اعتمادها كأداة لتحليل محتوى منهج العلوم.
- 2- تم عرض القائمة المعدة بما اشتملت عليه من قضايا أولية عامة، علمية وتكنولوجية، وما اندرج تحتها من قضايا فرعية على عدد من المحكمين.
- 3- في ضوء آراء المحكمين والمتخصصين والأدب التربوي، أصبحت قائمة القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة ومجالاتها في صورتها النهائية تحتوي على (4) قضايا رئيسية علمية وتكنولوجية معاصرة، اندرج ضمنها (22) قضية فرعية تنتمي إليها.

ويمكن القول إن هذه القائمة مقارنة بقوائم القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة، والتي تم الاطلاع عليها في الدراسات السابقة، قد تطرقت إلى قضايا جديدة لم ترد في تلك الدراسات، وهذه القضايا قد تسهم في تحقيق أهداف التربية العلمية والتكنولوجية.

من خلال العرض السابق لنتائج البحث، يمكن التوصل إلى نتيجة مهمة، وهي تدني نسبة توافر القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة في محتوى منهج العلوم للصف الثالث المتوسط، وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة مثل: (الجلال، 2005؛ عديريه، 2006؛ بسام، 2013) التي توصلت إلى انخفاض مستوى تضمين مقررات العلوم للقضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة.

توصيات البحث:

في ضوء ما تم في البحث من إجراءات، وما توصل إليه من نتائج، توصي الباحثة بما يأتي:

1- يجب أن تكون القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة بمثابة خط فكري واضح لدى مخططي المناهج، ومؤلفي الكتب الدراسية، وأن تكون موزعة بصورة متكاملة على موضوعات العلوم بالمرحلة المتوسطة.

2- يجب تضمين مناهج العلوم مزيداً من القضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة التي تركز على الجانب الوظيفي أكثر من كونها معلومات علمية.

3- تفعيل الأنشطة التعليمية القائمة على الاستقصاء والتفكير العلمي، في تدريس الموضوعات المتعلقة بالقضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة.

مقترحات البحث:

في ضوء نتائج البحث التي تم التوصل إليها، والتوصيات التي طرحتها الباحثة من جهة، واستكمالاً لهذا البحث من جهة أخرى، تقترح الباحثة إجراء بحوث حول ما يأتي:

- 1- إجراء بحث تحليلي لمعرفة مدى تضمين مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة للقضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة.
- 2- تقويم مستوى الثقافة العلمية والتكنولوجية لدى طالبات المراحل التعليمية المختلفة.
- 3- إجراء بحث عن دور مناهج العلوم بمراحل التعليم المختلفة في تنمية فهم الطلاب للقضايا العلمية والتكنولوجية المعاصرة.
- 4- التعرف على أثر الأنشطة الصفية. وغير الصفية في تنمية مستوى المعرفة العلمية والتكنولوجية لدى الطالبات في مراحل التعليم المختلفة.

قائمة المصادر والمراجع:

أولاً: المراجع العربية

1. بسام زهدي سليمان (2013). قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة المتضمنة في مقررات العلوم العامة للمرحلة الأساسية الأولى بفلسطين. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، (1) فلسطين، غزة.
2. الجلال، محمد أحمد (2005). مدى توافر بعض القضايا العلمية والمعاصرة في كتب الحديث المقررة على طلبة المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية. مجلة جامعة دمار، (2)، الجمهورية اليمنية.
3. الجلال، محمد أحمد (2007). مدى توافر بعض القضايا العلمية والمستجدات المعاصرة في كتب التربية الإسلامية (الفقه والسيرة والإيمان) المقررة على طلبة المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية. مجلة الدراسات والبحوث التربوية (22).
4. القدرة، ماجد (2008). قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع المتضمن في منهاج الثقافة العلمية لطلبة الصف الثاني الثانوي ومدى فهمهم لها. رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
5. الزعائين، جمال (1998). إطار مقترح لمناهج العلوم للصف الثامن الأساسي وفق اتجاه التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع في محافظات غزة، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الأقصى، غزة، فلسطين.

6. الوسيحي، عماد (2000). فاعلية محتوى مناهج العلوم بالمرحلة الثانوية بالسعودية في تنمية مفاهيم الطلاب المتصلة بقضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع، وكذا تنمية اتجاهاتهم نحو العلم والتكنولوجيا. مجلة التربية العلمية، مصر، 3 (1)،: 161 - 214. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/42047>
7. نصر، محمد علي (1000). رؤية مستقبلية للتربية العلمية في عصر المعلوماتية والمستحدثات التكنولوجية. المؤتمر العلمي الرابع "التربية العلمية للجميع"، الجمعية المصرية للتربية العلمية، 1، ص: 513-498، القاهرة، مصر.
8. جميل، عصام زكريا (2012). المنطق والتفكير الناقد. الأردن، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
9. محمد، ممدوح عبد الحميد (2000). مدى وعي معلمي العلوم بمستحدثات تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحو استخدامها، المؤتمر العلمي الرابع "التربية العلمية للجميع". الجمعية المصرية للتربية العلمية، 1، 367 - 305.
10. الجمل، علي أحمد (1996). القيم ومناهج التاريخ الإسلامي: دراسة تربوية. عالم الكتاب، مصر.
11. سالم، صلاح الدين (2004). 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. دراسات في المناهج وطرق التدريس، (105)
12. أبو جادو، صالح (1998). علم النفس التربوي. الإسكندرية: عالم الكتب، القاهرة، مصر.
13. النجدي، أحمد وآخرون (2003). تدريس العلوم في العالم المعاصر: المدخل في تدريس العلوم، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

ثانياً: المراجع الأجنبية

14. Nelson, G (1999). **Science Literacy for All in the 21st Century**. Educational Leadership, 57 (2), pp. 14 – 17.
15. Yager, R.E (1990): Science, Technology, Society A Major Trend in **Science Education**, New trends in Integrated Science Teaching ,6.

16. Behiye Akcay, Hakan Akcay, M (2015). **Science and Technology Teachers' Opinions about Problems Faced While Teaching 8th Grade Science Unit "Force and Motion" and Suggestions for Solutions.** Online Submission, Journal of Turkish Science Education, 12(1).
17. Aykut Emre, H(2015). **Effectiveness of Science-Technology-Society (STS) Instruction on Student Understanding of the Nature of Science and Attitudes toward Science.** International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology, 3(1).

