العدد 15 تشرين2 2024
No.15 Nov 2024
المجلة العراقية للبحوث الإنسانية والإجتماعية والعلمية
Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research
Print ISSN 2710-0952 Electronic ISSN 2790-1254

تحليل محتوى كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة وفقاً لأبعاد الثقافة العلمية

م. د. حيدر ناصر مظلوم البديري
وزارة التربية/ المديرية العامة لتربية القادسية
*phone/*07801780659
07718332370
E-Mail/ Haider659@yahoo.com

خلاصة البحث

يهدف البحث الحالي إلى التعرف مدى تضمين كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة لإبعاد الثقافة العلمية، ولتحقيق الهدف فقد اجاب البحث على السؤال الآتي: **ما مدى تضمين كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة لإبعاد الثقافة العلمية؟** وقد أعتمد الباحث المنهج الوصفي مستخدماً أسلوب تحليل المحتوى كأحد اساليب المنهج الوصفي وقام بإعداد قائمة أولية بأبعاد الثقافة العلمية من خلال الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالثقافة العلمية وقد عُرِضت الأداة على مجموعة من السادة الخبراء المختصين في علم الفيزياء وطرائق تدريس العلوم وبعض مشرفي ومدرسي الفيزياء لتستوفي شروط الصدق والثبات، ومن ثم قام الباحث بتحليل محتوى كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة للعام الدراسي (2023-2024)، واعتمد الفكرة الصريحة وحدة للتسجيل وتم حساب ثبات التحليل بالاتفاق مع محللين خارجين ومع الباحث نفسه عبر الزمن. وأظهرت النتائج باستخدام التكرارات والنسب المئوية ما يأتي:

- أن كتب الفيزياء في المرحلة المتوسطة كانت بمستوى جيد من ناحية النسبة المئوية للمجموع الكلي للفقرات المتحققة مقارنة بالنسبة المحكية التي اعتمدها الباحث استناداً إلى آراء الخبراء وهي 70 %.

- أن كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط الأكثر تحقيقاً للأبعاد الثقافة العلمية، يليه كتاب الفيزياء للصف الاول المتوسط، أما كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط كان الأقل تحقيقاً لها.

- أن بعد (المعرفة العلمية) الأكثر وضوحاً في كتب الفيزياء بينما كان بعد (تقدير دور العلم والعلماء في خدمة البيئة والاتجاهات نحو الفيزياء) الأقل وضوحاً في معظم الكتب المبحوثة.

وبذلك خرج الباحث بمجموعة من التوصيات والمقترحات التي من شأنها تحسين وتطوير العملية التعليمية في العراق.

كلمات مفتاحية : تحليل محتوى ، الفيزياء ، الثقافة العلمية

Content Analysis of Intermediate Physics Books According to the Dimensions of Scientific Culture

Dr. Haider Nasser Mazloum Al-Badri
Ministry of Education/General Directorate of Education of Qadisiyah
07801780659phone/
07718332370
E-Mail/ Haider659@yahoo.com

Abstract

The current research aims to identify the extent to which physics textbooks for the intermediate stage include aspects of scientific culture. To achieve this goal, the research addressed the following question :To what extent do physics textbooks for the intermediate stage include aspects of scientific culture؟ The researcher adopted the descriptive method, using content analysis as one of the

descriptive method techniques, Preparing an initial list of scientific culture dimensions by reviewing the literature and previous studies related to scientific culture. The tool was presented to a group of experts specializing in physics, science teaching methods, and some physics supervisors and teachers to ensure its validity and reliability. The researcher then analyzed the content of physics textbooks for the intermediate stage for the academic year (2023-2024), using the explicit idea as a unit of recording. The reliability of the analysis was calculated through agreement with external analysts and with the researcher himself over time.

The results, using frequencies and percentages, showed the following:

•The physics textbooks for the intermediate stage were at a good level in terms of the percentage of the total achieved items compared to the benchmark percentage adopted by the researcher based on experts' opinions, which is 70%.

•The third-grade intermediate physics textbook was the most achieving of the scientific culture dimensions, followed by the first-grade intermediate physics textbook, while the second-grade intermediate physics textbook was the least achieving.

•The dimension of "scientific knowledge" was the most prominent in the physics textbooks, while the dimension of "appreciation of the role of science and scientists in serving the environment and attitudes towards physics" was the least prominent in most of the textbooks analyzed.

Based on these findings, the researcher provided a set of recommendations and suggestions aimed at improving and developing the educational process in Iraq
Keywords: content analysis, physics books, dimensions of scientific culture.

أولاً: المقدمة

إن تزايد المعرفة العلمية في الآونة الأخيرة تزايداً كبيراً شمل الكم والنوع وان هذا التزايد ادى الى صعوبة الالمام الدقيق والشامل لجميع جوانب المعرفة بل اصبحت هذه المهمة تصعب حتى على المتخصصين في المجالات العلمية المختلفة وفي الوقت نفسه فان تزامنها مع التطورات العلمية التي تحدث يومياً يشكل عائقاً للفرد والمجتمع في شتى مجالات الحياة ويحول دون تواجد هذا الفرد في حاضر العصر مما يخلق فجوات بين السلوك الحياتي اليومي وبين هذه التطورات ولعل الدور الاساسي الذي تلعبه التربية العلمية هنا في غرس القدر المناسب من المعرفة والمهارات والقيم العلمية.

إذ يواجه الإفراد في العصر الحالي العديد من التحديات والتغيرات المتنوعة ولم يعد امام المجتمع سوى ان ينظر في اساس التقدم والتطور وهو الثقافة العلمية لاستشراف المستقبل بما يحمله من تقدم حديث وتطور مفاجئ وان التحديات التي تواجه الافراد في عصرنا الراهن تبني لهم مستقبل سريع وعنيف مما يجعل الفرد كثير التفكير في المستقبل.

وتسعى مناهج الدراسة في العراق إلى نشر الثقافة العلمية من معلومات ومهارات وممارسات وقيم ومفاهيم واتجاهات بين طلبة المدارس وتحديث المعلومات مواكبةً لأحدث الاختراعات والاكتشافات العلمية وربط النظرية بالتطبيق عن طريق ربط مناهج العلوم والفيزياء بالتكنولوجيا المعاصرة والثورة المعلوماتية.

وفي اطار السياسات التربوية التطويرية يواجه القائمون على إصلاح المناهج الدراسية تحدياً جوهرياً يتمثل في ايجاد نوع من التوازن ، بين ضرورة وضوح الاهداف ، وتضمين المحتوى ابعاداً علمية

وحياتية مع التغيرات الحادثة ، والمستجدات المتوقعة ، وما يترتب عليها من اعادة تقييم المعرفة ، وبروز مجالات تعليمية جديدة ، والتغير في مجالات العمل المهني، وان هذه التغيرات تمثل قاعدة جدال واسع حول محتوى المنهج ، واتجاهه نحو التنور والثقافة العلمية في اطار تبصير الاختلاف بين التوجيهات التربوية الحديثة التي ترعى انسانية الفرد داخل المجتمع ، والتوجيهات التعليمية التي تهتم بجوانب محدده من المكون المعرفي للفرد.

ثانياً: مشكلة البحث

تسعى المؤسسة التعليمية وخصوصاً في وزارة التربية العراقية، الى التغيير الإيجابي المستمر للنهوض بالعملية التعليمية، وهذا لا يتحقق الا من خلال المراجعة المستمرة لجميع الجوانب التي من شأنها أن تحقق التطوير، وتعزيز تعلم الطلبة ونواتج تعلمهم، لكي نضمن ترسيخ المعارف والمهارات التي ينشدها المجتمع في ابناءه القادرين على مواجهة التحديات في المستقبل والارتقاء بالمهن المختلفة.

وإنَّ نقطة الانطلاق في إصلاح المناهج تكمن في تحليل محتوى المناهج القائمة، ومعرفة مدى مواءمتها لأبعاد الثقافة العلمية المنشودة، وتأتي الكتب المدرسية في مجال العلوم وفي مقدمتها كتب الفيزياء في مقدمة قائمة التحليل، بوصفها متعلقة بتكوين القاعدة العلمية لدى الطلبة من حيث المعارف والمهارات والاتجاهات في عصر العلم والتكنولوجيا من جهة او تشير الى عمليات التطبيق الحياتي أكثر من غيرها اضافة الى انها تشكل موطن الاتفاق بين القائمين على التدريس مهما اختلفت توجهاتهم وطرائق تدريسهم.

وبناءاً على ما سبق ارتأى الباحث الى تحليل محتوى كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة في ضوء ابعاد الثقافة العلمية إذْ ان الباحث هو مدرس مادة الفيزياء في المدارس الحكومية ولمدة (19 سنة) وله تماس مباشر مع المناهج والطلبة والمدرسين وأولياء الامور ويستمع الى مشاكلهم وبخاصة المتضمنة بعض صعوبات مناهج الفيزياء للمرحلة المتوسطة في جمهورية العراق ومن خلال تحليلها في ضوء ابعاد الثقافة العلمية مما قد يساهم في تقويم المناهج وتطويرها، لذلك يمكن ان تتجلى مشكلة الباحث الحالي بالإجابة عن التساؤل الآتي:

ما مدى تضمين محتوى كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة لأبعاد الثقافة العلمية؟

ثالثاً: أهمية البحث

تتجلى أهمية البحث بالنقاط الآتية:

1. إن الاهتمام بالثقافة العلمية في مناهج وكتب الفيزياء يكسب المتعلم والطالب قدراً مناسبا من المعرفة العلمية في مجالات العلوم المختلفة لإعداده كمواطن اولاً وكمتعلم ثانياً يستطيع مواجهة المواقف والمشكلات التي تواجهه في حياته.

2. احداث تطور كمي ونوعي في نظم التعليم لبناء الشخصية المتكاملة للإنسان.

3. وعي المتعلم بمشاكل البيئة والذي لا يتم إلا من خلال تحقيق الثقافة العلمية والتنور العلمي.

4. تساعد الثقافة العلمية على تهيئة العلماء والمهندسين والموظفين والمتدربين بتقنيه عالية.

5. إن الاهتمام بالثقافة العلمية في المناهج الدراسية وبخاصة مادة الفيزياء والبرامج التعليمية وفي مختلف المراحل يساعد على تنشئة جيل قادر على التواصل مع التطور العلمي والتكنولوجي وتقليص الفجوة بيننا وبين الدول المتقدمة.

6. إن فهم العلم يوفر للمتعلم متعة وتحقيقا للذات وهي فائدة ينبغي ان تشمل جميع افراد المجتمع.

رابعاً: هدف البحث

يهدف البحث الحالي الى تحليل محتوى كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة وفقاً لإبعاد الثقافة العلمية.

خامساً: حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على:

1- كتاب الفيزياء للصف الأول المتوسط 2023م الطبعة السادسة (المنقحة).
2- كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط 2023م الطبعة الخامسة (المنقحة).
3- كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط 2023م الطبعة الثانية عشرة.

سادساً: تحديد المصطلحات

1- **تحليل المحتوى: عرفهُ (عدس ،1992):** هو أسلوب منظم وصفي كمي للكيفية التي تكون عليها المفردة، موضوع الدراسة. (عدس، 1992، ص126)

وعرفهُ (الهاشمي وآخرون، 2010): هو الإجراءات التي يقوم بها المحلل لتجزئة مادة المحتوى إلى العناصر التي يتكون منها. (الهاشمي وآخرون، 2010، ص318)

ويعرفه الباحث اجرائيا: تجزئة محتوى كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة لتحديد مدى مراعاتها لأبعاد الثقافة العلمية التي أعتمد عليها في هذا البحث.

2- **الثقافة العلمية**: عرفها **(علي،2011):** "القدر المناسب اللازم لإعداد الفرد للحياة المعاصرة من حيث المعارف والمهارات العلمية والتطبيقية والاتجاهات الايجابية نحو كل من العلم والتكنولوجيا وأثرهما على كل من المجتمع والبيئة". (علي،2011، ص410)

وتعرفها (الرابطة القومية الامريكية NSTA نقلاً عن الحيدري 2012) " بانها فهم الفرد بان العلم والتكنولوجيا والمجتمع يؤثر كل منهم في الآخر وان لديه قاعدة من المعرفة الاساسية للحقائق والمفاهيم والقدرة على استخدام هذه المعرفة للاتخاذ القرار في المواقف اليومية التي تواجههم".
(الحيدري،2012، ص15)

ويعرفها الباحث اجرائيا: مدى المام وتضمين محتوى كتب الفيزياء في المرحلة المتوسطة بالقدر اللازم والمناسب من المعرفة العلمية وتقدير دور العلم والعلماء في خدمة البيئة والاتجاهات نحو الفيزياء وفهمه لبيئته وادراكه للتفاعل بين الفيزياء والتكنولوجيا والمجتمع وممارسته لعمليات العلم.

ويمكن تعريف ابعاد الثقافة العلمية اجرائياً: هي مجموعة المجالات الرئيسة وفقراتها الفرعية التي يفترض ان يتضمنها محتوى كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة والمعدة من قبل الباحث، وهذه الإبعاد هي (المعرفة العلمية-التفاعل بين الفيزياء والتكنولوجيا والمجتمع- فهم الفرد لبيئته- تقدير دور العلم والعلماء في خدمة البيئة والاتجاهات نحو الفيزياء-عمليات العلم – اخلاقيات علم الفيزياء) والتي يمكن قياسها من خلال المقياس الذي أعده الباحث.

الإطار النظري

مفهوم تحليل المحتوى:

يعد تحليل المحتوى أحد مناهج البحث العلمي الوصفي والذي يتناول مادة الاتصال المكتوبة اللفظية والشكلية بأنّها موضوعات دراسية لأغراض البحث العلمي وان تحليل المحتوى يتألف من مصطلحين هما: المصطلح الاول هو التحليل والمصطلح الثاني هو المحتوى، ويعرف المحتوى بأنّه تجزئة او تفصيل او تفكيك الكل الى اجزائه ومفرداته، وربطها بعناصرها الاساسية أما المحتوى فانه يعرف بأنّه مادة الاتصال المكتوبة اللفظية والشكلية. (الجابري، 2012، ص 17)

وان عملية تحليل المحتوى الدراسي تعني هي جميع الاجراءات التي يقوم بها من يقوم بوضع المادة التعليمية من خلال القيام بعملية التجزئة والتفكيك للمادة التعليمية الى عناصرها التي تكونت منها بهدف تهيئة البيئة والطريقة الافضل للتعلم. (الحوامدة والعدوان، 2011، ص 40 _ 41)

ويُعد تحليل محتوى الكتاب المدرسي من اهم فروع البحث التحليلي لمعرفة مدى ارتباط محتوى الكتاب بوثيقة المنهاج، وكذلك استكشاف اوجه القوة والضعف في الكتب المدرسية لإدخال تحسينات عليها تمكن

المعلم من توظيف نتائج التحليل في عملية التخطيط للدرس، وتحديد الاهداف السلوكية، واختيار طريقة التدريس المناسبة للموضوع الدراسي مع اختيار الانشطة الملائمة لمستويات المتعلمين المختلفة.
(عليان، 2010، ص 195)

خصائص تحليل المحتوى:

يمكن تحديد خصائص تحليل المحتوى في عدة امور منها:

1. أنه اسلوب للوصف (Descriptive): حيث يهدف اسلوب تحليل المحتوى الى وصف الموضوع لمادة الاتصال، والوصف يعني تفسير الظاهرة كما تقع وفي ضوء القوانين التي تمكننا من التنبؤ بها.
2. أنه اسلوب موضوعي (Objective): ونعني بالموضوعية: ان هذه الاداة تقيس بكفاءة ما وضعت لقياسه

وان هذه الاداة يستطيع باحثون اخرون استخدامها في تحليل المحتوى.

3. عملية تحليل المحتوى اسلوب منظم (Systematic): والتنظيم يعني ان يتم التحليل في ضوء خطة عملية تتبين من خلالها الخطوات التي مر بها التحليل حتى انتهى الباحث الى ما انتهى اليه من نتائج.
4. عملية تحليل المحتوى عبارة عن اسلوب كمي (Quantitative): ان عملية التحليل تعتمد على التقدير الكمي باعتبارها اساسا للدراسة ومنطلقا للحكم على انتشار الظاهرة.
5. عملية تحليل المحتوى تعتمد على الاسلوب العلمي (Scientific): حيث ان عملية تحليل لمحتوى اسلوب من اساليب البحث العلمي، يستهدف الكشف عن العلاقات التي تربط الظواهر ووضع القوانين لتفسيرها.

(السـخني واخـرون، 2001، ص 61 –62)، (زيتـون ،2003، ص 201)

أبعاد الثقافة العلمية:

للثقافة العلمية أبعاد محلية وعالمية ضرورية للفرد بصفته وحدة بناء المجتمع ينبغي مراعاتها عند تطوير المناهج التعليمية.

- وحدد(showalter,1984) أبعاد الثقافة العلمية كما يلي:
  - فهم طبيعة المعرفة العلمية.
  - تطبيق المعرفة العلمية عند التفاعل مع العالم المحيط.
  - استخدام عمليات العلم في حل المشكلات واتخاذ القرارات.
  - التفاعل مع الجوانب المتنوعة للكون بطريقة تتسق مع قيم العلم.
  - فهم وتقدير المساعي بين العلم والتكنولوجيا وتفاعليهما مع المجتمع.
  - تطوير نظرة أكثر ثراء عن الكون من خلال تربيته العلمية.
  - تطوير مهارات يدوية ذات صلة بالعلم والتكنولوجيا. (Showalter, 1984, 123)

- وحددت الجمعية القومية لمدرسي العلوم في الولايات المتحدة الامريكية (NSTA,1982) نقلاً عن (مسمح،2009) أبعاد الثقافة العلمية فيما يلي:
  - الإمكانات التكنولوجية والمعرفة العلمية ومهارات الاكتشاف.
  - المعرفة التكنولوجية والعلمية.
  - الاتجاهات والقيم العلمية والتكنولوجية.
  - التفاعل بين العلم والمجتمع والتكنولوجيا في محتوى العلوم الذي يعكس النواحي الاجتماعية.

(مسمح،2009، ص11)

في حين يرى(chiappetta,1991) ان أبعاد الثقافة العلمية هي:

- المعرفة العلمية الأساسية.
- طبيعة البحث العلمي.
- طريقة التفكير العلمية.
- التفاعل بين العلم والمجتمع والتكنولوجيا. (chiappetta,1991,198)

ويرى (علي،2011) ان أبعاد الثقافة العلمية هي:

- طبيعة العلم.
- المفاهيم العلمية الرئيسة.
- العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.
- العلاقة التبادلية بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة.
- المهارات العلمية والتقنية.
- عمليات العلم.
- القيم العلمية.

والاتجاهات والاهتمامات المتعلقة بالعلم. (علي،2011، ص426)

وقد لاحظ الباحث مما سبق ومن خلال اطلاعه على الدراسات السابقة ان هناك أبعاد مكررة وان هناك أبعاد تتقاطع مع أبعاد اخرى وهناك أبعاد تتضمن أبعاد اخرى وقد حدد الباحث ستة أبعاد للثقافة العلمية وهي:

اولاً: المعرفة العلمية.

ثانياً: التفاعل بين الفيزياء والتكنولوجيا والمجتمع.

ثالثاً: فهم الفرد لبيئته.

رابعاً: تقدير دور العلم والعلماء في خدمة البيئة والاتجاهات نحو الفيزياء.

خامساً: عمليات العلم.

سادساً: أخلاقيات علم الفيزياء.

الدراسات السابقة

يتناول هذا المحور اهم الدراسات التي اطلع عليها الباحث، والتي لها علاقة بمتغيرات بحثه، وهي كالآتي:

1- دراسة الصادق (2006)

أُجريت هذه الدراسة في فلسطين- محافظة غزة، وهدفت هذه الدراسة إلى تحليل محتوى العلوم للصف العاشر، وفقاً لمعايير الثقافة العلمية كأحد أهداف تدريس العلوم الحديثة، ومدى اكتساب الطلبة لها. وقد اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، حيث اختارت الباحثة لعملية التحليل محتوى كتاب العلوم للصف العاشر بجزأيه، وتكونت عينة الدراسة من (12) شعبة دراسية موزعة على أربع مدارس تم اختيارها عشوائيا وهم مدرستان للذكور ومدرستان للإناث إذ كان العدد الكلي للعينة (438) طالبا وطالبة. ولتحقيق أهداف الدراسة الحالية قامت الباحثة بتصميم اختبار الثقافة العلمية، ومن ثم تطبيقه على أفراد عينة الدراسة، وذلك بعد التأكد من صدقه، وثباته لاختبار صحة فرضية الدراسة، وتم جمع البيانات وتحليل هذا إحصائيا باستخدام برنامج SPSS، إذ تم استخدام اختبار(ت) للمتغيرات المستقلة لتوضيح الفروق بين مستوى الطلاب، والطالبات في الثقافة العلمية.

ومن النتائج التي توصلت اليها الدراسة:

- ضعف تناول محتوى منهاج العلوم للصف العاشر للثقافة العلمية.

- عدم وصول الطلبة لحد الكفاية (80 %) وهذا دليل على انخفاض في مستوى الثقافة العلمية لدى الطلبة.

- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في اكتساب طلبة الصف العاشر للثقافة العلمية. (الصادق ،2006، ص ج- د)

2- دراسة (حكمي، 2008)

أجريت هذه الدراسة في المملكة العربية السعودية ، وهدفت إلى تقويم محتوى مناهج العلوم بالصفوف العليا من المرحلة الابتدائية في ضوء متطلبات الثقافة العلمية ، واعد الباحث أداة تحليل محتوى كتب العلوم للصفوف الثلاثة العليا من المرحلة الابتدائية في ضوء أربع متطلبات للثقافة العلمية وهي (المفاهيم العلمية الأساسية ، و بعض القضايا المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا ، والتعامل مع الأجهزة الحديثة في البيئة ، وبعض القضايا المتعلقة بالبيئة) واستخدام المنهج الوصفي التحليلي وفي ضوء ذلك تم تصميم استبانة مكونة من مدى التواجد (موجود ، غير موجود)، للاستطلاع آراء معلمي العلوم بمنطقة جازان التعليمية في السعودية ومن ابرز النتائج التي توصلت اليها الدراسة:

- بتحليل محتوى كتب العلوم الثلاثة حصل متطلب المفاهيم العلمية الأساسية على النسبة الأعلى في متطلبات الثقافة العلمية، وتلاه فهم بعض القضايا المتعلقة بالبيئة، ثم التعامل مع الأجهزة الحديثة في البيئة، وأخيرًا بعض القضايا المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا.

في استطلاع رأي معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية توجد متطلبات الثقافة العلمية في كتب العلوم على النحو التالي :المفاهيم العلمية الأساسية، بعض القضايا المتعلقة بالبيئة، بعض القضايا المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا، التعامل مع الأجهزة الحديثة في البيئة. (حكمي ،2008، ص أ)

3- دراسة (البديري، 2013)

- أُجريت هذه الدراسة في العراق، وهدفت هذه الدراسة إلى تحليل محتوى كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة لأبعاد الثقافة العلمية، كأحد أهداف تدريس العلوم الحديثة، وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي، حيث اختار الباحث لعملية التحليل محتوى كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة، ولتحقيق أهداف الدراسة الحالية قام الباحث إعداد قائمة أولية بأبعاد الثقافة العلمية، ومن ثم قام الباحث بتحليل محتوى كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة للعام الدراسي(2012-2013م) ، واعتمد الفكرة الصريحة وحدة للتسجيل وتم حساب ثبات التحليل بالاتفاق مع محللين خارجين ومع الباحث نفسه عبر الزمن.

وأظهرت النتائج باستخدام التكرارات والنسب المئوية ما يأتي:

- أن كتب علم الأحياء في المرحلة المتوسطة كانت بمستوى جيد من ناحية النسبة المئوية للمجموع الكلي للفقرات المتحققة مقارنة بالنسبة المحكية التي اعتمدها الباحث استناداً إلى آراء الخبراء وهي70 %.

- أن كتاب علم الأحياء (الإنسان وصحته) للصف الثالث المتوسط الأكثر تحقيقاً للأبعاد الثقافة العلمية، يليه كتاب مبادئ الأحياء للصف الأول المتوسط، أما كتاب علم الأحياء للصف الثاني المتوسط كان الأقل تحقيقاً لها.

- أن بعد (المعرفة العلمية) الأكثر وضوحاً في كتب علم الأحياء بينما كان بعد (تقدير دور العلم والعلماء في خدمة البيئة والاتجاهات نحو علم الأحياء) الأقل وضوحاً في معظم الكتب المبحوثة.

- حصلت فقرة (دراسة اجزاء جسم الانسان والعلاقة والتنسيق بين اجهزة جسم الانسان) على أكبر عدد من التكرارات محققة بذلك المرتبة الأولى، في حين أن كل من الفقرات (النظريات العلمية، شبكة الانترنت، تدفئة المنازل، الامهات والارحام البديلة، طرق استغلال ثروات البيئة، العلاقة بين البيئة والوراثة، الامانة العلمية التي يجب ان يتحلى بها الطلبة والباحثين والعلماء، الجانب الخلقي للاستنساخ الوراثي والبشري، التسليم بالقضاء والقدر والتداوي) لم تحصل على أية تكرار. (البديري، 2013، ص س-ع)

مؤشرات حول الدراسات السابقة

من خلال عرض الدراسات السابقة تبين للباحث الآتي:
1. يتفق هذ البحث مع الدراسات السابقة من حيث استخدام المنهج الوصفي ضمن إجراءات البحث.
2. يختلف هذا البحث عن الدراسات السابقة من حيث المجتمع والعينة وكذلك البيئة والاماكن الجغرافية التي أجريت فيها، بالإضافة إلى اختلاف بعض الاساليب الإحصائية.
3. تباينت الدراسات السابقة بعدد أبعاد ومعايير الثقافة العلمية: فبعض الدراسات استخدمت ثلاثة ابعاد كما في دراسة (الصادق،2006) استخدمت ثلاثة ابعاد وهي(المعرفة العلمية، عمليات العلم ومهارة حل المشكلة، البيئة وكيفية التعامل معها) اما بعض الدراسات فاستخدمت أربعة ابعاد كما في دراسة (حكمي،2008) شملت اربعة ابعاد ايضاً وهي(المفاهيم العلمية الأساسية ، وبعض القضايا المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا ، والتعامل مع الأجهزة الحديثة في البيئة ، وبعض القضايا المتعلقة بالبيئة)،بينما استخدمت دراسة (مطر، 2013) ، فقد أستخدم ستة أبعاد، كما في البحث الحالي، مع تعديل فقرات الابعاد لتناسب مجتمع وعينة البحث الحالي.
4. استفاد الباحث من الدراسات السابقة في اختيار المراجع والمصادر والوصول إليها والبحث عن مصادر أخرى قد تناول دراستها الموضوع الحالي.
5. جمع البيانات والمعلومات وتبويبها وتحليلها إحصائيا باستخدام الوسائل الإحصائية المناسبة، ومن ثم تفسير النتائج ومناقشتها، ومن بعدُ وضع التوصيات والمقترحات.

منهجية البحث وإجراءاته

أولاً: منهج البحث: اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي باستخدام اسلوب تحليل المحتوى لتحليل كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة وهو أحد الاساليب المسحية في المنهج الوصفي للكشف عن مدى الاهتمام والعناية بمحتوى مادة الفيزياء للمرحلة المتوسطة.

ثانياً: مجتمع وعينة البحث

1-مجتمع البحث: كتب الفيزياء المقررة من قبل وزارة التربية في جمهورية العراق للعام الدراسي (2024-2023).

2-عينة البحث: كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة والمقررة من قبل وزارة التربية في جمهورية العراق للعام الدراسي (2023-2024)، وكما موضحة في الجدول ادناه:

جدول (1)
كتب الفيزياء المقررة للمرحلة المتوسطة

ت	عنوان الكتاب	الطبعة	عدد الصفحات المحللة	عدد فصول الكتاب
1	**الفيزياء (كتاب الطالب) الصف الأول المتوسط**	**ط 6 لسنة 2023**	**61**	**5**
2	**الفيزياء (كتاب الطالب) الصف**	**ط 5 لسنة**	**69**	**6**

	الثاني المتوسط	2023		
3	الفيزياء للصف الثالث المتوسط	ط 12 لسنة 2023	133	9
المجموع			263	20

يتضح من الجدول رقم (1) ان عدد الصفحات المحللة هو (263) صفحة بعد ان أستبعد الباحث عدد من الصفحات التي تشمل مقدمة الكتاب والخاتمة وصفحات الاغراض السلوكية والمصطلحات العلمية وفهرس الكتاب من كل فصل التي ليس لها علاقة بالتحليل.

ثالثاً: أداة البحث

قام الباحث بإعداد قائمة بأبعاد الثقافة العلمية الواجب توفرها في محتوى كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة، بعد التأكد من صدقها وثباتها من خلال عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين، لتصبح بصورتها النهائية كما في الجدول الآتي:

جدول (2)

ابعاد الثقافة العلمية وفقراتها

ت	الابعاد	عدد الفقرات
1	المعرفة العلمية	26
2	التفاعل بين الفيزياء والتكنولوجيا والمجتمع	12
3	فهم الفرد لبيئته	13
4	تقدير دور العلم والعلماء في خدمة البيئة والاتجاهات نحو الفيزياء	7
5	عمليات العلم	10
6	اخلاقيات علم الفيزياء	10
	المجمـوع	78

رابعاً: إجراءات تطبيق البحث: بعد الانتهاء من إعداد أداة البحث بصورتها النهائية، قام الباحث باتباع الخطوات الاتية لتحليل محتوى كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة:

1. قراءة الموضوع المراد تحليله بشكل دقيق قراءة وافية لتكوين صورة واضحة عنه.
2. تحديد العبارات التي تحتوي على فكرة اي تطبيق وحدة التسجيل.
3. تحديد نوع الفكرة من العبارات في ضوء الاداة التي وصفها الباحث.

وتفريغ النتائج في جدول التحليل وذلك بإعطاء تكرار واحد لكل فكرة تحمل مؤشر من مؤشرات اداة التحليل، وبعد ذلك قام الباحث بإدخال البيانات إلى الحاسوب باستخدام برنامج الحزم الإحصائي spss22، وتحليل البيانات إحصائياً واستخراج النتائج.

خامساً: الوسائل الإحصائية: استعمل الباحث برنامج (Microsoft Excel 2016) وبرنامج (SPSS 22) لمعالجة البيانات إحصائياً.

عرض النتائج وتفسيرها

أولاً: عرض النتائج

- **كتاب الفيزياء للصف الاول المتوسط:**

كانت النتائج الخاصة بتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الأول المتوسط والبالغة (61) صفحة، كما موضح في الجدول (3).

جدول (3)

التكرارات والنسب المئوية لأبعاد الثقافة العلمية في كتاب الفيزياء للصف الأول المتوسط

ت	ابعاد الثقافة العلمية	التكرارات	النسبة	الفقرات	النسبة	(*)النسب

						ة المئوية %
1	المعرفة العلمية	410	%57.2	34	% 50	%87
2	التفاعل بين الفيزياء والتكنولوجيا والمجتمع	57	%7.9	9	% 13.2	
3	فهم الفرد لبيئته	129	%18.1	8	% 11.8	
4	تقدير دور العلم والعلماء في خدمة البيئة والاتجاهات نحو الفيزياء	26	% 3.6	5	% 7.3	
5	عمليات العلم	81	% 11.4	7	% 10.3	
6	اخلاقيات علم الفيزياء	13	%1.8	5	% 7.4	
المجموع		716	%100	68	%100	

(*) النسبة المئوية للمجموع الكلي للفقرات المتحققة.

- يتضح من النتائج الواردة في جدول (3) أن الكتاب حقق (716) تكراراً موزعة على ستة ابعاد وحصلت ابعاد (المعرفة العلمية) و(فهم الفرد لبيئته) و(عمليات العلم) على أعلى نسبة وهي (57.2%)، (18.1%)، (11.4%) على التوالي وحصل بعد (أخلاقيات الفيزياء) و(تقدير دور العلم والعلماء في خدمة البيئة والاتجاهات نحو الفيزياء) و(التفاعل بين الفيزياء والتكنولوجيا والمجتمع) على أقل نسبة وهي (1.8%)، (3.6%)، (7.9%) على التوالي، لم يهمل الكتاب أي بعد من الأبعاد.
- **كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط:**

كانت النتائج الخاصة بتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط والبالغة (69) صفحة، كما موضح في الجدول (4).

جدول (4)

التكرارات والنسب المئوية لأبعاد الثقافة العلمية في كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط

ت	ابعاد الثقافة العلمية	التكرارات	النسبة المئوية %	الفقرات المتحققة	النسبة المئوية %	النسبة المئوية %
1	المعرفة العلمية	435	%73.1	23	%44.2	%66.6
2	التفاعل بين الفيزياء والتكنولوجيا والمجتمع	29	%4.8	9	%17.3	
3	فهم الفرد لبيئته	41	%6.9	2	%3.9	
4	تقدير دور العلم والعلماء في خدمة البيئة والاتجاهات نحو الفيزياء	9	%1.6	3	%5.8	
5	عمليات العلم	68	%11.5	8	%15.4	
6	اخلاقيات علم الفيزياء	13	%2.1	7	%13.4	
المجموع		595	%100	52	%100	

وتشير النتائج الواردة في الجدول(4) إلى إن الكتاب قد حقق (52) فقرة مما ورد في قائمة الأبعاد الرئيسة وبنسبة (66.6%) وتعد هذه النسبة متوسطة اذا ما قورنت مع النسبة المحكية التي وضعها الخبراء والبالغة (70%) ويتضح من النتائج الواردة في جدول (12) أن في الكتاب قد تحقق (595) تكراراً موزعة على ستة ابعاد رئيسة وحصلت أبعاد(المعرفة العلمية) و(عمليات العلم) و(فهم الفرد لبيئته) على أعلى النسب المئوية وهي (73.1%) ،(11.5%) ، (6.9%)على التوالي وحصل بعد (التفاعل بين الفيزياء والتكنولوجيا والمجتمع) على نسبة (4.8%) في حين حصل البعدين (تقدير دور العلم والعلماء في

خدمة البيئة والاتجاهات نحو الفيزياء) و(أخلاقيات علم الفيزياء) على أقل نسبة مئوية وهما (1.6%)، (2.1%) على التوالي.

- **كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط:**

كانت النتائج الخاصة بتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط والبالغة (133) صفحة، كما موضح في الجدول (5).

جدول (5)

التكرارات والنسب المئوية لأبعاد الثقافة العلمية في كتاب الفيزياء للصف الثالث المتوسط

ت	ابعاد الثقافة العلمية	التكرارات	النسبة المئوية %	الفقرات المتحققة	النسبة المئوية %	النسبة المئوية %
1	المعرفة العلمية	673	%79.7	31	%43.1	%92
2	التفاعل بين الفيزياء والتكنولوجيا والمجتمع	69	%8.2	12	%16.7	
3	فهم الفرد لبيئته	19	%2.3	10	%13.9	
4	تقدير دور العلم والعلماء في خدمة البيئة والاتجاهات نحو الفيزياء	12	%1.4	6	%8.3	
5	عمليات العلم	38	%4.5	9	%12.5	
6	اخلاقيات علم الفيزياء	33	%3.9	4	%5.5	
	المجموع	844	%100	72	%100	

يتضح من النتائج الواردة في جدول (5) أن الكتاب حقق (844) تكراراً موزعة على ستة ابعاد رئيسة وحصلت ابعاد (المعرفة العلمية) و(التفاعل بين الفيزياء والتكنولوجيا والمجتمع) و (عمليات العلم) على أعلى النسب وهي (79.7%)، (8.2%)، (4.5%) على التوالي وحصل بعدي (تقدير دور العلم والعلماء في خدمة البيئة والاتجاهات نحو الفيزياء) و(فهم الفرد لبيئته) على اقل النسب بواقع (1.4%)، (2.3%) على التوالي في حين لم يهمل الكتاب أي بعد من الابعاد.

ثانياً: تفسير النتائج والاستنتاجات

لوحظ من خلال عرض النتائج التي حصل عليها الباحث أن كُتب الفيزياء في المرحلة المتوسطة كانت بمستوى جيد من ناحية النسبة المئوية للمجموع الكلي للفقرات المتحققة مقارنةً بالنسبة المحكية التي اعتمدها الباحث، استناداً إلى آراء المختصين والمحكمين وهي70%.

- أن كتاب علم الفيزياء للصف الثالث المتوسط الأكثر تحقيقاً للأبعاد الثقافة العلمية، يليه كتاب الفيزياء للصف الاول المتوسط، أما كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط كان الأقل تحقيقاً لها.
- أن بُعد (المعرفة العلمية) الأكثر وضوحاً في كتب الفيزياء بينما كان بُعد (تقدير دور العلم والعلماء في خدمة البيئة والاتجاهات نحو الفيزياء) الأقل وضوحاً في معظم كتب الفيزياء.

ثالثاً: التوصيات Recommendations

يوصي الباحث في ضوء نتائج البحث بالآتي:

1- الاهتمام بأبعاد الثقافة العلمية المهملة، والعمل على تضمينها في كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة.

2- العمل على توظيف الآيات القرآنية، والأحاديث النبوية الشريفة في محتوى الفيزياء للمرحلة المتوسطة، بغرض تجسيد أبعاد الثقافة العلمية وبشكل أساسي في المجال الوجداني عند الطلبة.

3- مراعاة التكامل والتنسيق بين كتب الفيزياء في تضمينها لأبعاد الثقافة العلمية، من حيث حجم ونوعية المادة العلمية والانشطة بما يتناسب مع المستوى العقلي للطلبة.

4- دعوة الأسرة إلى توفير مصادر الثقافة المختلفة لأبنائهم كالكتب، والمجلات العلمية، واجهزة الحاسوب وغيرها، وتعويدهم على القراءة والمطالعة.
5- التوازن في نسب تضمين عمليات العلم المختلفة، في كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة بحيث لا تطغى عملية الملاحظة، والاستنتاج، والتنبؤ على بقية العمليات.
6- التركيز على ابراز جوانب التفاعل بين الفيزياء، والتكنولوجيا، والمجتمع وتضمينه بشكل مباشر في محتوى كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة، لما في ذلك من اهمية لإدراك الطلبة لهذا التفاعل في حياتهم ومجتمعهم.

خامساً: المقترحات Suggestions

1- دراسة مماثلة لتحليل محتوى كتب الفيزياء للمرحلة الاعدادية، في ضوء أبعاد الثقافة العلمية.
2- دراسة مماثلة عن تحليل محتوى كتب الكيمياء، والرياضيات للمرحلة المتوسطة والاعدادية في ضوء أبعاد الثقافة العلمية.
3- قياس مستوى الثقافة العلمية لدى مدرسي الفيزياء في المرحلة الثانوية.
4- الكشف عن فاعلية برنامج مقترح لمدرسي الفيزياء أثناء الخدمة لإكسابهم أبعاد الثقافة العلمية.

المصادر والمراجع

- البديري، فراس عيال مطر (2013): تحليل محتوى كتب علم الأحياء للمرحلة المتوسطة في ضوء أبعاد الثقافة العلمية، ***رسالة ماجستير (غير منشورة)،*** كلية التربية، جامعة القادسية، العراق.

- الجابري، جاسم حسان حميدي، (2012): مهارات التفكير التباعدي المتضمنة في كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة ومدى اكتساب الطلبة لها، ***رسالة ماجستير (غير منشورة)***، العراق.

- حكمي، محمد بن شاوش هادي، تقويم محتوى مناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء متطلبات الثقافة العلمية، رسالة ***ماجستير (غير منشورة)،*** كلية التربية، جامعة الملك خالد، السعودية.

- الحيدري، محمد رحيم حافظ، (2012): دراسة تحليلية لكتب الكيمياء في ضوء معايير الثقافة العلمية وامتلاك مدرسي المادة لها وعلاقتها بالوعي العلمي الأخلاقي لطلبتهم في المرحلة الاعدادية، ***اطروحة دكتوراه (غير منشورة)***، كلية التربية/ابن الهيثم، جامعة بغداد، العراق.

- زيتون، حسن حسين، (2003): ***تعلم التفكير رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة***، ط 1، عالم الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

- الصادق، منى عبد الفتاح، (2006): تحليل محتوى منهاج العلوم للصف العاشر وفقا لمعايير الثقافة العلمية ومدى اكتساب الطلبة لها، ***رسالة ماجستير (غير منشورة)،*** غزة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، فلسطين.

- عدس، عبد الرحمن، (1992)، ***اساسيات البحث التربوي***، دار الفرقان، ط1، اربد، الأردن.

- علي، محمد السيد، (2011): ***التربية العلمية وتدريس العلوم***، دار المسيرة، عمان، ط3، الأردن.

- عليان، شاهر ربحي مصطفى، (2010): ***مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها***، ط 1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.

- مسمح، حابس حسن، (2008)، ابعاد التنور الغذائي المتضمنة بمحتوى كتب العلوم للمرحلة الاساسية العليا ومدى اكتساب طلبة الصف التاسع لها، ***رسالة ماجستير (غير منشورة)***، غزة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، فلسطين.

- الهاشمي، عبد الرحمن عبد واخرون (2010)، ***استراتيجيات معاصره في تدريس التربية الاسلامية***، ط1، دار عالم الثقافة للنشر والتوزيع، الأردن.

- Chiappetta,E.L.and Fillman,(1991):D.A,A Method to Quantify Major themes of scientific literacy in science textbooxs**, journal Of research in Science Teaching**,v(28)n(8).
- Showalter , M , (1984): **Dimension of Scientific / Technological Literacy , Proceeding of International Symposium on Word**, Trends in Science and Technology Education (p111-116).

الملاحق

ملحق (1)

الصيغة النهائية للأبعاد الثقافة العلمية

أولاً: المعرفة العلمية

ت	الفقرات
1	نشأة علم الفيزياء
2	القوة وتصنيفاتها
3	النظريات العلمية
4	الضغط ومبدا قاعة ارخميدس
5	الحرارة وطرق انتقالها
6	حالات المادة وقياس كتلتها وكثافتها
7	تحولات المادة وتمدد الاجسام
8	الحركة وقوانين نيوتن
9	الظواهر الطبيعية مثل الاعاصير والزلازل والبراكين
10	الشغل والقدرة والطاقة
11	الآلات البسيطة والعتلات
12	الصوت والحركة الموجية
13	الضوء وخصائصهُ
14	القوانين والمسائل الرياضية ووحدات القياس الفيزيائية
15	الطاقة مصادرها وانواعها وفوائدها
16	الكهربائية الساكنة وطرق شحن الاجسام
17	المغناطيسية وتطبيقاتها العملية
18	المحولات الكهربائية
19	دراسة الحث الكهرومغناطيسي
20	البطاريات وانواعها وتطبيقاتها العملية
21	دراسة الطاقة الاحفورية والبديلة وتصنيفاتها
22	الخلايا الشمسية ومدى فائدتها
23	مقارنة الطاقة المتجددة والطاقة الغير متحددة
24	دراسة طبقات الغلاف الجوي
25	العلاقة بين الكائنات الحية وفصول السنة
26	الاتصالات والاقمار الصناعية

ثانيا: التفاعل بين الفيزياء والتكنولوجيا والمجتمع:

ت	الفقرات
1	الغلاف الجوي ، تركيب الغلاف الجوي (تركيب الهواء)،اهميته ،طبقاته
2	تدهور طبقة الاوزون
3	الاقمار الصناعية
4	شبكة الانترنيت
5	تطوير الاختراعات الفيزيائية
6	زيادة استثمار الطاقة البديلة
7	تدفئة المنازل
8	الاشعة التشخيصية
9	الاخصاب الصناعي
10	الاستنساخ الوراثي والبشري
11	تركيب الأجهزة الطبية الفيزيائية والعناية بيها
12	المخدرات والادمان واسباب انتشار المخدرات واثر المخدرات على صحة الفرد والمجتمع

ثالثا: فهم الفرد لبيئته

ت	الفقرات
1	مفاهيم عن البيئة وانواعها
2	دور الاسلام في الحفاظ على البيئة
3	مكونات البيئة
4	ثروات البيئة
5	طرق استغلال ثروات البيئة
6	مشكلات البيئة وكيفية حلها والمحافظة عليها
7	التلوث وانواعه
8	العلاقة بين البيئة الفيزيائية والوراثة
9	العادات البيئية الصحيحة
10	الزراعة والمحافظة على المحاصيل الزراعية
11	اهتمام الطالب بالبيئة واستثمار الفيزياء
12	عدم الاسراف بثروات البيئة والطاقة والاستخدام السليم لهما
13	الاستفادة من بعض النفايات واعادة استخدامها

رابعا: تقدير دور العلم والعلماء في خدمة البيئة والاتجاهات نحو الفيزياء

ت	الفقرات
1	دور علم الفيزياء لبناء مستقبل افضل للبشرية
2	دور العلم والعلماء في خدمة البيئة والفيزياء
3	زيادة رغبات الطلبة نحو مادة علم الفيزياء ودرس الفيزياء

4	المناقشة الجماعية من قبل الطلبة
5	روح التعاون بين الطلبة
6	اعداد و كتابة التقارير والبحوث العلمية
7	الانشطة المتعلقة بمادة الفيزياء

خامساً: عمليات العلم

ت	الفقرات
1	يوظف الحواس في الملاحظة وتنمية قدرة الطلبة على الملاحظة
2	يشجع الطالب على الاستنتاج والتنبؤ
3	فرض الفروض واختبار الفرضيات
4	استخدام الارقام والتعامل معها
5	جمع المعلومات من قبل الطلبة
6	مناقشة الافكار العلمية
7	اختيار الحل المناسب
8	اجراء التجارب العلمية
9	استخدام الادوات والمواد المختبرية
10	الاسعافات الاولية

سادساً: أخلاقيات علم الفيزياء

ت	الفقرات
1	التعريف بأخلاقيات علم الفيزياء
2	القيم الاخلاقية الاسلامية التي يتضمنها كتاب الفيزياء
3	الامانة العلمية التي يجب ان يتحلى بها الطلبة والباحثين والعلماء
4	اخلاقيات التعاون والعمل الجماعي بين الطلبة
5	المستحدثات الفيزيائية والتركيز على الجانب الخلقي في استخدام هذه المستحدثات
6	الاستخدام الصحيح للتقنيات الحديثة وعدم استخدامها للإضرار بالبشرية
7	الجانب الخلقي للاستنساخ الوراثي والبشري
8	التربية الجنسية الصحيحة
9	التسليم بالقضاء والقدر والتداوي
10	نبذ الخرافات والمعتقدات والاساليب غير العلمية