تقويم كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة وفقاً للتنور التقني ومقترحات تطويرها

م.د حكمت غازي محمد Hikmat.ghazi2016@Gamil.com
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الاشراف والتقويم العلمي

كلمات مفتاحية : تقويم، كتب الفيزياء، التنور التقني، التطوير
Keywords :calendar, physics books, technical enlightenment, development
تاريخ استلام البحث : 2022/1/26
DOI:10.23813/FA/89/15
FA/202203/89S/407

المستخلص:
هدف البحث الحالي الى التعرف على (**تقويم كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة وفقاً للتنور التقني ومقترحات تطويرها**) وذلك من اجل تسليط الضوء على نقاط القوة وتأكيدها والخروج بتوصيات يمكن الإفادة منها في تعديل وتصحيح نقاط الضعف في كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة، وتكون مجتمع البحث وعينته من محتوى كتابي العلوم المقررين للصف (الاول والثاني) المتوسط والخاص بالجزء (الفيزيائي), واعتمد الباحث في بناءه للمحاور والمعايير على معايير التنور التقني العالمية لمحتوى التقنية (STL) التي وضعتها الجمعية الدولية للتربية التقنية بعد ترجمتها وتطويعها للبيئة العراقية، فضلاً عن اجراء دراسة استطلاعية على عينة مكونة من (30) مدرساً ومدرسة موزعين بين كل من المديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة الاولى والثانية عن طريق توجيه استبانة مفتوحة تتضمن اسئلة لاقتراح ما يرونه مناسباً من المعايير والمؤشرات لكل محور التي ينبغي ان تتضمنها القائمة، واستخدم الباحث الوسائل الاحصائية (التكرارات، والنسب المئوية، ومعادلة هولستي لحساب ثبات التحليل، ومربع كاي)، وبذلك فقد توصل الباحث الى ان محتوى كتابي العلوم للمرحلة المتوسطة فيما يخص الفيزياء لم تراعي فيها محاور التنور التقني بالمستوى المطلوب، انما جاء الاهتمام بنحو غير منتظم وغير متوازن، إذ اغفل تضمين الكتابين لمجموعة من المعايير والمؤشرات التي تخص محاور التنور التقني، لذا قام الباحث بوضع مجموعة من المقترحات لتضمين معايير ومؤشرات محاور التنور التقني غير المتحققة بعد عرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال علوم الفيزياء

وطرائق تدريس العلوم بشكل عام والفيزياء بشكل خاص، وقد توصل البحث الى عدد من التوصيات من اهمها توجيه انظار المختصين والمعنيين من المؤلفين بإعداد وتطوير المناهج الدراسية لمادة العلوم (الجزء الفيزيائي) بالإفادة من مقترحات التطوير التي وضعها الباحث في هذا البحث لتضمين المحتوى لمعايير محاور التنور التقني ومؤشراته غير المتوافرة لمواكبة مستجدات العصر وتطوراته، فضلاً عن مراعاة التكامل والتتابع والتنسيق والتوازن فيما يخص الجزء الفيزيائي.

Evaluation of physics books for the intermediate stage according to technical enlightenment and proposals for its development

Dr. Hikmat Ghazi Muhammad

Abstract:

The aim of the current research is to identify (evaluation of physics books for the middle stage according to technical enlightenment and proposals for its development) in order to shed light on the strengths and confirm them and come up with recommendations that can be used in modifying and correcting the weaknesses in physics books for the middle stage, The research community and its sample are the written content of the sciences for the (first and second) intermediate grades and the (physical) aspect. In building the axes and standards, the researcher relied on the global technical enlightenment standards for technical content (STL) which set by the International Society for Technical Education after translating and adapting them to the Iraqi environment, as well as conducting an exploratory study on a sample From (30) teachers and schools distributed between each of the General Directorate of Education in Baghdad / Rusafa first and second by directing an open questionnaire that includes questions to suggest what they see as an appropriate standards and indicators for each axis that should be included in the list. The researcher used the statistical The researcher used statistical means (frequencies, percentages, Holste equation to calculate the stability of the analysis, and chi-square), and thus the research found that the content of my science books for the intermediate stage with regard to Physics did not take into account the axes of technical enlightenment at the required level, but the attention came in an irregular and unbalanced manner, as he neglected to include in the book a set of standards and indicators related to the axes of technical enlightenment, The researcher developed a set of proposals to include standards and indicators of unrealized technical enlightenment axes after their presentation On a group of specialists in the field of physical sciences and methods of

teaching science in general and physics in particular. The research reached a number of recommendations, the most important of which is drawing the attention of specialists and authors concerned with preparing and developing curricula for science (the physical aspect) by benefiting from the development proposals made by the researcher. The aim of this research is to include in the content the standards of technical enlightenment axes and indicators that are not available to keep pace with the developments of the era and its developments, as well as taking into account the integration, sequence, coordination and balance with regard to the physical aspect.

اولاً: مشكلة البحث:

يشهد عصرنا الحالي تطوراً كبيراً وسريعاً في المؤسسات التربوية اقليمياً وعالمياً في مجالات المعرفة التقنية بجميع جوانبها، لذا اصبحت التربية التقنية ضرورة ملحة لكل الطلبة عبر اعدادهم وتهيئتهم لحياة المستقبل الذي يحمل في طياته المزيد من التقدم التقني المتسارع وتزويدهم بالمعارف والمهارات التي تمكنهم من التكيف مع ظروف ومستجدات الحياة والتعامل مع المشكلات التي تواجههم في المجتمع، لذلك يتطلب من العملية التعليمية مواكبة هذه التطورات بكل عناصرها، ومن هذه العناصر هو الكتاب المدرسي، فالكتاب هو الصورة الملموسة للمنهج والمرجع الاساسي للطالب،وهو مصدر مهم من مصادر المعرفة العلمية، وبذلك نجده يحتاج الى مراجعة وتحديث وتطوير دائم بما يتناسب مع التقدم والتطور الحاصل في العالم والثورة التقنية التي غزت جميع فروع العلوم ولا سيما الفيزياء بما يخدم الطلبة والمجتمع. وبذلك فلا بدَ ان يكون المنهج مواكب للتحولات والتطورات الحضارية والتقنية لتعبر عن طموحات تقدمية بعد ان كانت تقليدية ضيقة واستخدام التقويم المستمر كعملية تشخيصية وعلاجية في آن واحد (مروان، 2000: 63) ، ولذلك اصبحت عملية تقويم وتحليل الكتب المدرسية التي تمثل احد عناصر المنهج المدرسي ضرورة حتمية، لتشخيص واقعها بهدف التطوير أو التغيير أو التجديد، وانسجاماً مع التوجهات في تطوير كتب العلوم (جانب الفيزياء) للمرحلة المتوسطة في جمهورية العراق، ولمسايرة التقدم التقني في عالمنا المعاصر بما يمكن المتعلمين من التعامل السليم مع المنجزات التقنية وتطبيقاتها، دعت الحاجة الى إعادة النظر في كتابي العلوم (الخاص بالفيزياء) للمرحلة المتوسطة عن طريق تقويمها بما يتلاءم مع مكتسبات التقدم التقني، وذلك لتحديد الايجابيات ونقاط القوة لغرض تثبيتها والسلبيات ونقاط الضعف بغية معالجتها، وهذا ما اكدته المؤتمرات والندوات المنعقدة كالندوة التخصصية الموسعة للبحث في سبل ومتطلبات تطوير التعليم الثانوي في المدارس العراقية ومن ضمنها الفيزياء، التي عقدت في جامعة القادسية بالتعاون مع مديرية تربية الديوانية وكان من اهم محاورها الكتاب المدرسي والطالب (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، 2011).

فضلاً عن ذلك لاحظ الباحث وعبر مقابلته عينة مكونة من (30) مدرساً ومدرسة لمادة الفيزياء في المدارس التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد الرصافة (الاولى والثانية) من ترك كتب الفيزياء على حالها دون متابعة وتحديث وتطوير في محتواها العلمي مما ادى الى حصول فجوة في الكتب المدرسية للمادة لمواكبة مستجدات العصر التقني المتسارع

والتوجهات العالمية، وهذا بدوره ادى الى ضعف في تحقيق الاهداف المنشودة، وبذلك تتضح الحاجة الماسة الى تقويم كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة وفقاً للتنور التقني وتقديم مقترحات لتطويرها، وذلك عبر معرفة نسبة توافر محاور التنور التقني ومعاييره والمؤشرات المنبثقة منها في المحتوى، وما مقترحات تطوير المحتوى وفقاً لهذه المحاور والمعايير والمؤشرات.

ثانياً: اهمية البحث:

هناك الكثير من التغييرات الهائلة التي حصلت لحضارات الارض في جوانبها كافة السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتقنية، ولعل الميدان التربوي من اهم هذه الجوانب، بل هو العنصر الاساسي الفاعل الذي تمثل منه اي حضارة (علي وسعد، 2012: 17). إذ ان التربية تعد محور اساسي في التقدم العلمي والاقتصادي والتفوق في شتى المجالات، فضلاً عن ذلك تمثل جميع مظاهر النشاط والخبرة التي تعمل على بناء الفرد بناءً سليماً من اجل ذاته ومجتمعه (العيساوي واخرون، 2012: 17)، وتعد المناهج الدراسية من اكثر عناصر العملية التعليمية تأثراً وتأثيراً بالتحديات والتغيرات المحيطة بالعالم، وبقدر ما تتوافر فيها من عناصر القوة ومراعاة مطالب الطلبة، بقدر ما تكون قادرة على تحقيق اهدافها (الغامدي، 2012: 2).

ويعد الكتاب المدرسي أداة غنية بالمعلومات والحقائق، والرسوم، والصور، والاشكال والانشطة التي تساعد في عمليتي التعليم والتعلم في المراحل الدراسية المختلفة (الهاشمي ومحسن، 2009: 314).

ولكتاب الفيزياء اهمية كبيرة لكونه يدخل في معظم مجالات الحياة كما ان دراسته تزيد من قدرة المتعلم على تنمية جوانب حياته المختلفة، فهو يبحث في قوانين الطبيعة وظواهرها ويعمل على تقديم تفسيرات لها. (الزعبي ومحمد،2011 : 85).

وتعنى التربية الحديثة بالتقويم، إذ يعد الاسلوب العلمي الذي يجري عن طريقه تشخيص الواقع التربوي واختبار مدى كفاءة الوسائل المعتمدة والافادة منها في تعديل وتوجيه المسار التربوي نحو تحقيق الاهداف على وجه افضل (طلافحة، 2013: 281).

وقد فرضت طبيعة هذا العصر التقني ضرورة اخذ التقنية وتطبيقاتها بالحسبان عند تخطيط وتطوير المناهج، فالتقنية هي الجانب التطبيقي للعلم (الاحمدي، 2009: 7). وهذا الفرض في التقدم التقني ادى الى تحديات كبيرة ومتسارعة للنظم التعليمية ومناهجها الدراسية مطالبة بمسايرة ذلك التقدم، وذلك لتحقيق الاهداف التربوية العليا، التي من ابرزها تنمية التنور التقني لدى الطلبة بما يتضمنه من معارف ومهارات وانماط تفكير وقيم واتجاهات تتعلق بالمجالات التقنية المختلفة لارتباطه الوثيق بواقع حياة الافراد ومستقبلهم على جميع الاصعدة والمستويات (عياد، 2012: 46)

ويرى الباحث ان التربية هي وسيلة مهمة يمكن عن طريقها احداث تغييرات متنوعة مرغوب فيها لتحقيق التقدم والتطور للمجتمع، ولكتاب الفيزياء اهمية تكمن في تنمية تفكير الطلبة ومهاراتهم ومواكبة التغييرات العلمية والتقنية الحديثة، إذ يعمل على اكساب الطلبة المعارف والمهارات التي تفيد في مجالات الحياة المختلفة، وذلك عبر تثقيفهم بهذا العلم وابعاده. والتقويم عنصراً مهماً من عناصر المنهج، إذ لا تكتمل النظرة العامة للمنهج من دون الاخذ بالتقويم كعنصر تشخيصي وعلاجي للتحسين المستمر من اجل الوصول الى النتائج المرجوة، وضرورة ان يمتاز المحتوى الذي نقوم بتقويمه بمعايير التنور التقني ليكسب الطلبة الوعي التقني وينمي لديهم القدرة على فهم لغة العلم والتقنية، فضلاً عن

تنمية مهارات علمية مفيدة تساعده على مواجهة كثير من مواقف حياته اليومية، وتنمية ميول علمية تقنية عديدة كالقراءة الخارجية حول موضوعات العلم والتقنية، ومتابعة كل ما هو جديد في هذا المجال، وبذلك فأن هناك اهمية في تقويم كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة وفقاً لمعايير ومؤشرات محاور التنور التقني لتشخيص نقاط القوة ودعمها ونقاط الضعف ومعالجتها وفقاً للتقدم التقني المتسارع ولمواكبة مستجدات العصر والتوجهات العالمية.
وبذلك فان اهمية البحث تكمن في الآتي :

1. لم يجرِ على (حد علم الباحث) تقويم كتب الفيزياء وفقاً لمعايير ومؤشرات محاور التنور التقني، وتقديم مقترحات لتطويرها.
2. اهمية المرحلة المتوسطة ودورها في اكتشاف قابلية الطلبة وميولهم واهتماماتهم للوصول الى تعلم جيد.
3. اهمية التطوير لمسايرة التغيير السريع والشامل في شتى المجالات العلمية.
4. اهمية التنور التقني في تنمية انماط التفكير والقدرات والقيم والاخلاقيات لدى الطلبة.
5. المساهمة في اعادة النظر في محتوى كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة لمسايرة التطورات التقنية وتطبيقاتها المتنوعة من قبل المسؤولين المعنيين بإعداد المناهج الدراسية لمادة الفيزياء لسد النواقص في معايير ومؤشرات محاور التنور التقني للمرحلة المتوسطة بما يحقق حاجات الطلبة ورغباتهم.

ثالثاً: هدفا البحث:

يهدف البحث الحالي الى:

1. تقويم محتوى كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة وفقاً لمحاور التنور التقني ومعاييره والمؤشرات المنبثقة منها.
2. تقديم مقترحات لتطوير محتوى كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة وفقاً لمعايير ومؤشرات محاور التنور التقني.

وللتحقق من هدفا البحث وضع الباحث الفرضية الصفرية الآتية:

- لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في الأهمية المعطاة لمحاور التنور التقني الخمسة من حيث نسب نتائج التحليل والنسب المحكية المقترحة من المحكمين المتخصصين.

رابعا: حدود البحث: يتحدد البحث بالآتي:

1. محتوى كتاب العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الاول المتوسط، ط 2، لسنة 2017، الصادر من وزارة التربية/ المديرية العامة للمناهج، بعد استثناء الاسئلة الموجودة في نهاية كل فصل وواجهات الفصول والصور والفهارس.
2. محتوى كتاب العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الثاني المتوسط, ط 2، لسنة 2018، الصادر من وزارة التربية/ المديرية العامة للمناهج، بعد استثناء الاسئلة الموجودة في نهاية كل فصل وواجهات الفصول والصور والفهارس.
3. الحدود المكانية مديريتي الرصافة (الاولى والثانية) في بغداد.
4. الحدود الزمنية العام الدراسي 2020 – 2021.

خامساً: مصطلحات البحث:

1. **التقويم:** عرفه:

❖ **(عطية، 2013)**: "العملية التي فيها تنتقى المعلومات الملائمة وتحلل لغرض تهيئة البيانات اللازمة لاتخاذ القرارات واختيار البديل الملائم من بين مجموعة من البدائل" (عطية، 2013: 202).

* **ويعرفه الباحث اجرائياً:** عملية تحليل محتوى كتابي العلوم (الجزء الفيزيائي) المقررين على طلبة المرحلة المتوسطة (الاول والثاني) في العراق وفقاً لمعايير ومؤشرات محاور التنور التقني الخمسة (طبيعة التقنية، والتقنية والمجتمع، والتصميم "الجانب المهاري"، وقدرات لدعم العالم التقني، والعالم المصمم) لتحديد جوانب القوة والضعف فيها لأجل اتخاذ القرار او حكم للإصلاح او التطوير وفقاً لهذه المحاور.

2. **الكتاب المدرسي :** عرفه:

❖ **(التميمي، 2011):** "نظام يتناول عنصر المحتوى الذي هو احد عناصر المنهج بهدف مساعدة المعلمين والمتعلمين لتدريسه ودراسته في صف معين وفي مادة دراسية معينة لتحقيق الاهداف المتوخاة" (التميمي، 2011 : 271).

* **ويعرفه الباحث اجرائياً بأنهُ:** هو كتابي العلوم (الجزء الفيزيائي) المنهجيان المقرران على طلبة المرحلة المتوسطة (الاول والثاني) للعام الدراسي (2020 – 2021)م اللذان اصدرتهما وزارة التربية/ المديرية العامة للمناهج في العراق.

التنور التقني :عرفه:

❖ **(ITEA& TAAP, 2006)**: "القدرة على استخدام وادارة، وتقويم وفهم التقنية"(ITEA& TAAP, 2006, p4).

* **ويعرفه الباحث اجرائياً:** الحد الادنى من الخبرات التقنية بما تحويها من معارف ومهارات واتجاهات التي تمكن طلبة المرحلة المتوسطة (الاول والثاني) في العراق من فهم واستخدام وتوظيف التقنية لمواجهة المشكلات التي تواجههم بالإضافة الى المنفعة لنفسهم ولمجتمعهم.

3. **التطوير**: عرفه:

❖ **(طلافحة ،2013)**: "عملية مواكبة العصر ومفاهيمه وفقاً للتغيرات الحاصلة في البيئة والثقافة والعلم والحياة والتماشي مع هذه التغيرات" (طلافحة، 2013: 325).

***يعرفه الباحث اجرائياً**: مجموعة المقترحات التي تجري بقصد تحسين وتحديث وادخال تجديدات على محتوى كتابي العلوم (الجزء الفيزيائي) للمرحلة المتوسطة (الاول والثاني) وفقاً لمعايير ومؤشرات محاور التنور التقني الخمسة (طبيعة التقنية، والتقنية والمجتمع، والتصميم "الجانب المهاري"، وقدرات لدعم العالم التقني، والعالم المصمم) بهدف زيادة فاعليتها لجعلها تتماشى مع مستحدثات العصر.

الاطار النظري والدراسات السابقة

المحور الاول: التقويم:

يعد التقويم عملية تعطي قيمة ما الى الافعال، والقرارات، والاداءات، والعمليات، والناس، والاشياء (الجعفري، 2010: 209). وان التقويم عملية متداولة منذ القدم، إذ اعتمدت المجتمعات القديمة التقويم بنحو او بآخر لأغراض متعددة، وان كان حديث العهد في التربية والتعليم، فهو تحديد مدى قيمة شيء معين او حدث معين، اي انه وسيلة لإدراك نواحي القوة لتأكيدها والاستزادة منها والوقوف على نواحي الضعف لعلاجها او تعديلها (الزويني واخرون، 2013: 53).

اسباب تقويم المنهج ودواعيه:

1. ان مراجعة المنهج من وقت لأخر ومتابعته يعد ضرورياً لمعرفة كيف يسير تنفيذ المنهج، لتلافي الاخطاء قبل استفحالها.
2. التغيرات الكثيرة التي تحدث في المجتمع وازدياد المعلومات بنحو مستمر تقتضي اعادة النظر في المنهج الامر الذي يحتم تقويم آثاره.

(الساموك وهدى، 2009: 110)

3. التطورات المستمرة في مجال تكنولوجيا التعليم وعلم النفس ادى الى ظهور استراتيجيات تعليمية جديدة ووسائل تعليمية حديثة مما دفع بعض اصحاب القرار التربوي لتقويم المناهج الدراسية للارتقاء بطرائق التدريس والانشطة التعليمية واساليب التقويم ووسائله.
4. الحصول على افضل مخرجات بشرية مؤهلة لدفع عجلة التقدم والتطور.

(الجابري وآخرون، 2011: 130)

انواع التقويم:

اولاً :يصنف التقويم بحسب طبيعة معالجة البيانات:

1. **التقويم الوصفي:** بعد جمع البيانات المطلوبة يتم عرضها بصورة جداول واشكال بيانية وصفية، ويكون التقويم فيه معتمداً على هذه الجداول والاشكال.
2. **التقويم المقارن:** يعتمد على مقارنة النتائج التي اسفرت عنها عملية التقويم بنتائج عمليات تقويمية اخرى مماثلة.
3. **التقويم التحليلي:** يعتمد هذا التقويم على تحليل النتائج بايجابياتها وسلبياتها وتفسيرها من اجل الخروج بصورة دقيقة تساعد المسؤولين على اتخاذ الاجراءات المترتبة على نتائج عملية التقويم.

(الزبيدي، 2002: 113)

ثانياً :يصنف التقويم بحسب درجة الشكلية:

1. **التقويم الرسمي:** هو ذلك النمط الذي يستند الى منهجية منظمة لجمع البيانات وتفسير الادلة بالنحو الذي يعين صانع القرار في إصدار الاحكام المناسبة التي تتعلق بالأفراد والمؤسسات او بالبرنامج او الانشطة، وتتولى امره جهات رسمية معينة لتقويم العمل التربوي واتخاذ الترتيبات المطلوبة.
2. **التقويم غير الرسمي:** وهو التقويم الذي يتم من دون تحديد الاسس التي يقوم عليها، اي انه لا يتحدد بمنهجيات منظمة او اساليب علمية.

(الحريري، 2011: 144)

ثالثاً: يصنف التقويم بحسب نوع المعلومات التي جمعت:

1. **التقويم الكمي:** هو التقويم الذي يعتمد على المعلومات الرقمية، مثل النتائج التي نحصل عليها من الاختبارات او التي نحصل عليها من الاستبانات، اذ توافر هذه الادوات معلومات كمية.
2. **التقويم النوعي:** هو التقويم المعتمد على المعلومات التي يتم جمعها بالملاحظة ووصف السلوك.

(عودة، 2010: 51)

رابعاً:يصنف التقويم بحسب المعيار المعتمد:

1. **تقويم معياري المرجع:** يعتمد على تقويم اداء الفرد على مقياس معين في ضوء اداء افراد اخرين على المقياس نفسه في الفصل او المجموعة.

2. **تقويم محكي المرجع:** يكون هذا التقويم في ضوء محكات موضوعة مسبقاً ومطلقة ومحدودة تحديداً جيداً. (محمد وريم، 2011: 300)

مجالات التقويم:

اولاً :تقويم الاهداف: الغاية منه التعرف الى ما كان منها غير مجد لنمو الطلبة او غير مرتبط بحاجات المجتمع وذلك للعمل على استبعادها او تعديلها.

ثانياً :تقويم المقرر الدراسي(المحتوى):نفيد من نتائج تقويم المنهج في تطويره وفي تحسين عملية التعلم؛ لأن المنهج هو في الاساس خطة لمساعدة الطلبة على التعلم.

(الموسوي، 2011: 456)

ثالثاً :تقويم عملية التعليم: ويتم عن طريق تحديد فعالية طرائق التدريس والاساليب التي يتخذها المعلم في التعليم

وكذلك سمات المعلم ودرجة كفايته في اداء ادواره ونواتج العملية التعليمية.

رابعاً :تقويم اداء الطلبة ونموهم: ويتم عن طريق تحديد فاعلية الطلبة وايجابيتهم في العملية التعليمية وتحديد مستوى التقدم الحاصل على طريق الاهداف والنمو الشامل في المجالات المعرفية والوجدانية والمهارية.

(عطية، 2008: 217)

خطوات التقويم:

1. تحديد اهداف التقويم، وهي تتصل بأهداف المنهج، من اجل ان يكون للتقويم جدوى في مجال العمل التربوي، وقد تتعلق بجميع مكونات المنهج او جانب او عنصر من عناصره.
2. تحديد المصادر التي يراد جمع المعلومات عنها في ضوء اهداف التقويم.
3. تحديد نوع المعلومات التي يراد جمعها وكميتها في ضوء اهداف التقويم.
4. جمع البيانات المطلوبة بواسطة تطبيق الادوات والاساليب المختارة من المواقف التي تم تحديدها سابقاً وكل ما تتطلبه عملية التطبيق للحصول على المعلومات المطلوبة.
5. تصنيف البيانات والمعلومات عن طريق تحليلها وتسجيلها في صورة تمكن من الاستدلال والاستنتاج والاستعانة بالوسائل الاحصائية المطلوبة للتعامل مع هذه البيانات.
6. تفسير البيانات في صورة تحدد المتغيرات والبدائل التي تتأسس عليها عملية اصدار الحكم.
7. اصدار الحكم او القرار.
8. متابعة القرارات التي تم اتخاذها ووضعها موضع التنفيذ لتبدأ عمليات المنهج من جديد بمرحلة التطوير، والتنفيذ، وهكذا تكون عملية مستمرة، وتعرف هذه الخطوة باسم المتابعة، لأنها تؤكد الطبيعة الدائرة لعملية التقويم التربوي، علماً ان عملية التقويم نفسها تخضع لعملية تقويم لمعرفة فعاليتها ومدى توافر معايير التقويم فيها وما قدمته لعمليات المنهج الاخرى من مقترحات اسهمت في تطوير المنهج.

(عطية، 2013: 213 – 214)

المحور الثاني: الكتاب المدرسي:

الكتاب المدرسي هو نظام يتناول عنصر المحتوى الذي هو احد عناصر المنهج بهدف مساعدة المعلمين والمتعلمين على تدريسه ودراسته في صف معين او في مادة دراسية معينة لتحقيق الاهداف المتوخاة (التميمي، 2011: 271). وكذلك يعد احد الروافد المهمة والمساعدة لعملية التعلم واهدافه العامة، وللكتاب المدرسي اهمية حيوية، فهو من اقوى الوسائل في تشكيل عقلية الطالب وتحقيق المفاهيم الصحيحة لديه، إذ إنه وسيلة مثلى في مساعدته على تكوين قدراته وتنمية مواهبه وزيادة معارفه بل وتزويده بالوعي وحسن

السلوك واكسابه المعارف والمهارات المختلفة وتنمية الاتجاهات السلوكية البناءة، وهذه الاهمية للكتاب المدرسي تجعل المعني يوليه عناية متزايدة بالتأني والتدقيق كثيراً في اختيار الكتاب الصالح شكلاً وموضوعاً ومحتوى، لأنه اداة مهمة في العملية التعليمية (الموسوي، 2011: 175).

وظائف الكتاب المدرسي:

1. تزويد الطلبة بوحدة متكاملة من العلوم، لأنه يقدم المعلومات بصورة منظمة ومرتبة.
2. يتيح للطلبة مراجعة ما سبق ان تعلموه والتعامل مع الانشطة والتدريبات التي يضمها.
3. ضبط عملية التعليم والتعلم بحيث لا ينتقل الطلاب من موضوع الى آخر الا بعد اتقانه. (التميمي، 2011: 271)
4. يوافر الدافعية للتعلم ويعززها.
5. يساعد المتعلمين على اكتساب الاهداف التعليمية المخططة في المنهج فضلاً عن تلبية حاجاتهم الذاتية ضمن نطاق واقعهم الحياتي والمهني وامكانات بيئتهم التعليمية.
6. يوافر الفرص التعليمية لكل متعلم، لان يتعامل مع المادة العلمية والخبرات التعليمية عن طريق قواه الادراكية وحواسه وانتباهه ومنهجيته في التعليم تمهيداً لاكتساب منظومة النظام المعرفي، التي تتمثل في الحقائق، والمفاهيم، والمبادئ، فضلاً عن الاتجاهات، والقيم، والمهارات المطلوبة لتكوين كفاياته النظرية والعملية.
7. يساعد على اكساب العادات الدراسية السليمة.
8. ينمي قدرة المتعلمين على التفكير بكل انواعه ومستوياته.

(العيساوي وآخرون، 2012: 126)

تقويم الكتاب المدرسي:

اوضح (عطية والهاشمي، 2009) نقلاً عن (نور، 2013) أن علاقة الكتاب المدرسي بالتقويم تنبثق من علاقة التقويم بالمنهج بوصف الكتاب وسيلة المنهج في تحقيق اهدافه (نور، 2013: 19). ويُعد الكتاب المدرسي اداة تعليمية مهمة، وهذه الاداة ينبغي ان تكون صالحة، لذا من الضروري عدم الاكتفاء بوصول الكتاب الى ايدي الطلبة و ابقائه على ما هو عليه، بل يجب متابعته في اثناء استعماله، فتحديد نقاط الضعف فيه ما هي الا خطوة نحو تحسينه وتطويره، لذا من الضروري ان يخضع الكتاب المدرسي لعمليات التقويم، اذ عن طريقها يمكن ملاحظة الجوانب الايجابية والفاعلة للمنهج، ويمكن ملاحظة الجوانب التي تحتاج الى تحسين وتعديل (الجابري وآخرون، 2011: 172).

المحور الثالث: التنور التقني:

يعد التنور التقني "القدرة على فهم تطبيقات العلوم والهندسة ودورها في حل المشكلات الواقعية في حياة الفرد اليومية" (Miller, 1986, 195). ويميز ميللر بين ثلاثة مستويات لخبرة الفرد التقنية هي:

المستوى الاول :ويشير الى غير المتنور تقنياً، ويشمل كل من لا يملك الحد الادنى من التنور التقني.

المستوى الثاني :يشير الى المستوى المتوسط من التنور التقني وينتمي اليه كل من يملك الحد الادنى من التنور التقني.

المستوى الثالث:يشير الى المستوى العالي المتقدم من التنور التقني ويضم الفنيين والخبراء والمتخصصين في هذا العلم.

(ابو عودة، 2006: 24)

فالتنور التقني لا يتطلب بالضرورة مهارات تقنية واسعة النطاق، بل هي فهم العالم التقني بقدر يمثل الحد الادنى من الخبرات التقنية التي تمكنه من التعامل والتفاعل معه (M. Ritz, 2011: 2).

معايير التنور التقني لمحتوى تعليم التقنية (STL):

قامت الجمعية الدولية للتربية التقنية " ITEA " بوضع وثيقة تتضمن عدداً من المعايير المهمة لتحقيق التنور التقني التي يجب توافرها في محتوى التقنية بدءاً من المراحل الاولى وحتى نهاية الصف الثاني عشر في المدارس. وتشرح الوثيقة (ITEA, 2007) المعايير التي تقدم رؤية لما يجب ان يعرفه الطلاب عن التقنية وما يمكنهم عمله نحوها حتى يوصفوا بأنهم متنورون تقنياً، وكذلك تقدم مؤشرات للحكم على مدى تقدم الطلاب لتحقيق التنور التقني، هذه المعايير موجهة للجهات التربوية المسؤولة عن بناء وتطوير البرامج والمناهج الدراسية (مؤسسات او افراد) تصف بها المحتوى التقني المناسب للفئات والمراحل العمرية المختلفة من المتعلمين وهي ضمن مستويات متدرجة، كما انها لا تُعد منهجاً دراسياً بل مؤشرات تصف ما ينبغي ان تكون عليه المحتوى التقني المراد بناؤه وتعلمه وتتصف هذه المعايير بمميزات اساسية، هي:

1. تقدم مجموعة مشتركة من التوقعات لما سيتعلمه الطلبة في الصفوف والمختبرات حول التقنية.
2. ملاءمة لنمو وتطور الطلبة في المراحل الدراسية.
3. تقدم اسساً واضحة لما يجب ان تتضمنه المناهج الدراسية حول التقنية.
4. تسهم في تطوير العلاقة بين التقنية والمواد الدراسية الاخرى في جميع المراحل.

(ITEA, 2007: 12-13)

واعتمد الباحث هذه المعايير في بناء قائمة تحليل كتابي العلوم (الجزء الفيزيائي) للمرحلة المتوسطة وفقاً للتنور التقني للكشف عن مدى توافر مؤشرات تلك المعايير في محتوى الكتابين والتقويم على اساسها، ومن ثم تقديم مقترحات لتطويرهما.

مداخل تحقيق التنور التقني عن طريق المناهج الدراسية:

يتم تحقيق التنور التقني بين افراد المجتمع عن طريق التعريف بمجالات وقضايا ومستحدثات تقنية وعلمية مختلفة والتي يواجهها الطلبة من اجل الإسهام في علاجها، والحد من آثارها السلبية، وأن المنهج المدرسي الفعال له تأثير كبير في ذلك، من خلال تزويدهم بمهارات عملية وعلمية يستفيدون منها في حماية أنفسهم، ومجتمعهم، واتخاذ القرار المناسب نحو التعامل معها.

وان إدخال التقنية في المناهج الدراسية يمكن أن يتم بثلاث طرائق وهي كما يأتي:

1. إدخال مادة تقنية مستقلة ضمن الخطة الدراسية.
2. إضافة موضوعات تقنية في مناهج العلوم المختلفة.
3. تطوير مقررات يتكامل فيها العلم والتقنية والمجتمع لتحل محل مقررات العلوم.

(الخولي، 2005: 217)

المحور الرابع التطوير:

أن عملية تطوير المنهج تعني إعادة صوغ المنهج في ضوء المتغيرات المجتمعية، وتأتي هذه العملية صدى لإعادة صوغ المدرسة وتطوير اهدافها وتحسين المنتج النهائي المنوط بها اعداده (Decoker, 2002) نقلاً عن (السعيد وناصر، 2010: 87).

دواعي ومبررات التطوير:

(عملية التقويم، وقصور المنهج المدرسي عن مواكبة التغيرات والتطورات الجارية في المجتمع، واقتناع كل القائمين والمهتمين بالعملية التربوية بسوء المناهج الحالية، والمقارنة بأنظمة اكثر تقدماً، وحدوث التطوير نتيجة التنبؤ بحاجات واتجاهات الفرد والمجتمع) (الوكيل ومحمد، 2007: 346 – 347).

مجالات التطوير:

المقصود بمجالات تطوير المنهج هي تلك الميادين التي يؤدي تطويرها الى رفع كفاية وفاعلية المناهج وتتمثل هذه المجالات: الهيكل التعليمي المتمثل بالمراحل الدراسية، الكتب المدرسية وادلتها، والتقنيات التربوية، الابنية المدرسية، تدريب العاملين وتأهيلهم وبرامج اعدادهم، انظمة التقويم واساليبها وادواتها، الانشطة التعليمية (عطية، 2013: 236).

الدراسات السابقة:

الدراسة ومكانها	المادة وحجم العينة والمنهج	هدف الدراسة	ادوات الدراسة والوسائل الاحصائية	نتائج الدراسة
دراسة النادي (2007) فلسطين	مقرر التكنولوجيا الصف السابع (المتوسط) المنهج الوصفي التحليلي	- معرفة المعايير العالمية لمحتوى مقرر التكنولوجيا للصف السابع الاساسي - مدى توافر المعايير العالمية في محتوى مقرر التكنولوجيا للصف السابع الاساسي - اعداد مادة اثرائية لمحتوى مقرر التكنولوجيا للصف السابع الاساسي في ضوء المعايير العالمية	اداة تحليل المحتوى تكرارات والنسب المئوية ومعادلة هولتسي	تدني نسب المعايير العالمية في محتوى مقرر التكنولوجيا واعداد مادة اثرائية لمحتوى مقرر التكنولوجيا للصف السابع في ضوء المعايير العالمية
دراسة الدلوي (2015) العراق	كتب الحاسوب للمرحلة الاعدادية المنهج الوصفي التحليلي	- تقويم كتب الحاسوب للمرحلة الاعدادية في ضوء معايير الثقافة الحاسوبية	اداة تحليل المحتوى تكرارات والنسب المئوية ومعادلة هولتسي	محتوى كتب الحاسوب للمرحلة الاعدادية لم تراع فيها معايير الثقافة الحاسوبية

اجراءات الدراسة

اولاً: منهجية البحث:

اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي لتحليل كتب العلوم (الجزء الفيزيائي) للمرحلة المتوسطة وفقاً للتنور التقني باعتماد اسلوب تحليل المحتوى، وهو احد الاساليب المسحية في المنهج الوصفي لملاءمته طبيعة البحث.

ثانياً :مجتمع البحث

يتألف مجتمع البحث من كتابي العلوم (الجزء الفيزيائي) للصفين(الاول والثاني) المتوسط في جمهورية العراق للعام الدراسي (2020 – 2021)م المديرية العامة للمناهج، كما موضح في جدول (1).

الجدول (1) كتابي العلوم (الجزء الفيزيائي) المقرران في المرحلة المتوسطة

عنوان الكتاب	الطبعة	سنة الطبع	عدد الفصول	عدد صفحات الكتاب الخاصة بالجزء الفيزيائي
العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الاول المتوسط	الثانية	2017	3	64
العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الثاني المتوسط	الثانية	2018	6	72
المجموع				136

ثالثا": عينة البحث

عينة هذا البحث هي ذاتها مجتمع البحث المتمثل بمحتوى كتابي العلوم (الجزء الفيزيائي) للصفين(الاول والثاني) المتوسط بعد استثناء الاسئلة الموجودة في نهاية كل فصل، وواجهات الفصول، والصور، والفهارس من التحليل، لان هذه الجوانب لا تمثل محتوى علمياً له علاقة مباشرة بهدف البحث فضلاً عن أنه اجراء مألوف في دراسات تحليل المحتوى، وقد شملت الجداول والاشكال والانشطة الموجودة في كل فصل.

وبهذا يكون عدد الصفحات الخاضعة للتحليل من الكتابين للصفين(الاول والثاني) المتوسط (136) صفحة.

رابعاً :أداة البحث

لتحقيق اهداف البحث قام الباحث باعتماد أداة رئيسة واحدة هي أداة تحليل المحتوى، إذ تم الاطلاع على الادبيات والمجلات والدراسات السابقة ودراسة بعض معايير هيئات الاعتماد الدولية وعلى بعض التجارب العربية والعالمية التي تناولت موضوعات تحليل وتقويم المحتوى لبعض الكتب الدراسية، وكذلك موضوع التنور التقني، وتم اجراء دراسة استطلاعية على عينة مكونة من (30) مدرس ومدرسة لمادة العلوم الخاص بالجزء الفيزيائي موزعين بين كل من مديريتي تربية الرصافة (الاولى والثانية) في بغداد عن طريق توجيه استبانة مفتوحة تتضمن اسئلة لاقتراح ما يرونه مناسباً من المعايير والمؤشرات لكل محور من محاور التنور التقني التي ينبغي ان تتضمنها القائمة، بالإضافة الى ذلك تم الاسترشاد والاستعانة بآراء ذوي الخبرة من الاساتذة والمتخصصين في مجال تدريس العلوم وعلوم الفيزياء والمناهج والقياس والتقويم وعلم النفس لغرض صوغ واعداد أداة البحث(اداة التحليل).

ومما سبق اعتمد الباحث على معايير التنور التقني العالمية لمحتوى التقنية(STL) التي قامت الجمعية الدولية للتربية التقنية (ITEA) بوضعها في بناء قائمة تحليل الكتابين للصفين(الاول والثاني) المتوسط بعد ترجمتها وتطويعها للبيئة العراقية، والأخذ بالمقترحات والملاحظات التي ابداها مدرسو ومدرسات مادة العلوم والاساتذة المتخصصون، وبذلك تكونت القائمة النهائية من (5) محاور رئيسية و(19) معيار و(36) مؤشر.

- **صدق اداة التحليل:** تعد الاداة صادقة اذا استطاعت قياس ما وضعت لقياسه، وللتحقق من صدق القائمة اعتمد الباحث الصدق الظاهري، فبعد بناء القائمة في صورة استبانة تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالات علوم الفيزياء، والمناهج وطرائق التدريس، وعلم النفس والقياس والتقويم للتأكد من سلامة صوغ المعايير والمؤشرات ووضوحها، ومدى تمثيل المؤشر للمعيار الدال عليه، وتعديل ما يلزم من المعايير والمؤشرات سواء بالحذف ام الاضافة ام التغيير ام الدمج، وذلك عن طريق عبارات(صالح، وغير صالح، والملاحظات).

- **ثبات اداة التحليل:** يعني ان الاداة ستعطي النتائج نفسها اذا ما اعيد التحليل من الباحث نفسه للمادة نفسها والعينة نفسها بعد مدة زمنية معينة او اعيد من باحث او باحثين آخرين بالمواصفات نفسها وتوافر الظروف نفسها، فثبات أداة التحليل يؤسس الى امكان اعتماد أداة التحليل والوثوق بها باعتماد الاداة واعمام نتائجها (الهاشمي ومحسن، 2011: 227).

ولكي يكون التحليل موضوعياً وللحد من ذاتية المحلل فقد استخدم التحليل للباحث عبر الزمن والتحليل المقارن مع باحث تم تدريبه من قبل الباحث وباحث (متخصص) واستخدم الباحث معادلة هولستي لحساب معامل الثبات بين المحللين الثلاث والجدول (2) يوضح ذلك.

الجدول (2) معاملات الثبات

ت	التحليل	معامل الثبات
1	الباحث مع نفسه عبر الزمن	0,98
2	الباحث مع المحلل الاول المتدرب	0,97
3	الباحث مع المحلل الثاني المتخصص	0,95

وتعد هذه النسب مقبولة، إذ يشير (الدليمي، 2015) الى ان معامل الثبات يعد جيداً اذا كان مقداره (70%) فاكثر (الدليمي، 2015: 120).

- **اجراء التحليل:** بعد التأكد من صدق القائمة والتحليل وثباته قام الباحث بإجراء عملية التحليل على وفق متطلبات البحث واهداف التحليل، وحرص الباحث على الموضوعية والابتعاد عن التحيز والذاتية، ثم قام بتحويل البيانات الى تكرارات ووضعها في الحقول المخصصة لها في استمارة التحليل، التي اعدت لأغراض المعالجات الاحصائية والوصف الكمي لظواهر المضمون.

سادساً: الوسائل الاحصائية

1. التكرارات والنسب المئوية كوسائل حسابية.
2. معادلة هولستي لقياس معامل ثبات التحليل.
3. مربع كاي (كا^2) لتعرف العلاقة لمتغيرات الاداة.

عرض النتائج وتفسيرها:

اولاً: عرض النتائج:

الهدف الاول: (تقويم محتوى كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة وفقاً لمحاور التنور التقني ومعاييره والمؤشرات المنبثقة منها).

ولتحقيق هذا الهدف والتحقق من فرضيته وجب الاجابة عن السؤال الآتي:

ما نسبة توافر محاور التنور التقني ومعاييره ومؤشراته في محتوى كتب الفيزياء المقررة على طلبة المرحلة المتوسطة للعام الدراسي (2020 – 2021)م؟

وللكشف عن تضمين محتوى هذه الكتب لمحاور التنور التقني ومعاييره ومؤشراته استعمل الباحث قائمة التحليل التي قام ببنائها.

اولاً: كتاب العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الاول المتوسط

1. **النتائج المتعلقة بالمحاور الرئيسية للتنور التقني للصف الاول المتوسط**

جدول (3) التكرارات والنسب المئوية لمحاور التنور التقني الرئيسة في محتوى كتاب العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الاول المتوسط

ت	المحاور الرئيسة	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
1	**طبيعة التقنية**	22	%6,61	5
2	**التقنية والمجتمع**	97	%29,13	2
3	**التصميم (الجانب المهاري)**	45	%13,51	3
4	**قدرات لدعم العالم التقني**	144	%43,24	1
5	**العالم المصمم**	25	%7,51	4
	المجموع	**333**	**%100**	

ويتضح من الجدول اعلاه ان محتوى كتاب العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الاول المتوسط تضمن (333) فكرة عن محاور التنور التقني توزعت بين جميع المحاور الخمسة بنسب متفاوتة، وتركز الاهتمام بالمرتبة الاولى على محور قدرات لدعم العالم التقني بواقع (144) تكرارات بنسبة مئوية قدرها (43,24%)، ويليه في المرتبة الثانية محور التقنية والمجتمع بواقع (97) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (29,13%)، ومن ثم محور التصميم (الجانب المهاري) بواقع (45) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (13,51%) في المرتبة الثالثة، اما المرتبة الرابعة فقد احتلها محور العالم المصمم بواقع (25) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (7,51%)، في حين حصل محور طبيعة التقنية على المرتبة الخامسة وباهتمام ضعيف جداً بواقع (22) تكرارات بنسبة مئوية قدرها (6,61%).

2. **في ما يتعلق بالمعايير والمؤشرات التي تخص محاور التنور التقني للصف الاول المتوسط**

- **المحور الاول: طبيعة التقنية**

جدول (4) التكرارات والنسب المئوية لمعايير ومؤشرات محور طبيعة التقنية في محتوى كتاب العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الاول المتوسط

ت	المعيار	ت	المؤشر	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
1	فهم التقنية وخصائصها	1	الفائدة من التقنية وكيفية تطويرها	7	%87,5	1
		2	اسهامات العلماء في مجال التقنية لخدمة الانسان والطبيعة	1	%12,5	2
المجموع				**8**	**%100**	
2	المفاهيم الرئيسة المرتبطة بالتقنية	3	المساوئ الناتجة عن التقنية	2	%20	2
		4	التحكم بالظواهر والتجارب عبر التقنية	8	%80	1
المجموع				**10**	**%100**	
3	العلاقات بين التقنيات وارتباطها بحقول اخرى	5	تفاعل آلية ربط التجربة مع بعضها عبر التقنية	1	%25	2
		6	استخراج المعرفة من التقنية ومجالات الدراسة الاخرى	3	%75	1
المجموع				**4**	**%100**	

نلاحظ من الجدول اعلاه ما يأتي:

1. ان هناك (8) فكرة عن معيار فهم التقنية وخصائصه، وقد تطرق المحتوى الى جميع المؤشرات المندرجة تحت هذا المعيار توزعت بين مؤشرين بنسب مختلفة، إذ حصل مؤشر الفائدة من التقنية وكيفية تطويرها على اعلى نسبة بواقع (7) تكرار بنسبة مئوية قدرها (87,5%) يليها مؤشر اسهامات العلماء في مجال التقنية لخدمة الانسان والطبيعة بواقع (1) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (12,5%).
2. يوجد (10) فكرة عن معيار المفاهيم الرئيسة المرتبطة بالتقنية، إذ تطرق المحتوى الى المؤشران المندرجان تحت هذا المعيار، إذ حصل مؤشر المساوئ الناتجة عن التقنية على (2) تكرار بنسبة مئوية (20%) اما مؤشر التحكم بالظواهر والتجارب عبر التقنية الذي حصل على (8) تكرار بنسبة مئوية (80%).
3. يوجد (4) فكرة عن العلاقات بين التقنيات وارتباطها بحقول اخرى، إذ احتل مؤشر تفاعل آلية ربط التجربة مع بعضها عبر التقنية على (1) تكرار بنسبة مئوية (25%) في حين حصل مؤشر استخراج المعرفة من التقنية ومجالات الدراسة الاخرى على (3) تكرار بنسبة مئوية (75%).

- **المحور الثاني: التقنية والمجتمع**

جدول (5) التكرارات والنسب المئوية لمعايير ومؤشرات محور التقنية والمجتمع في محتوى كتاب العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الاول المتوسط

ت	المعيار	ت	المؤشر	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
4	التـأثيرات الثقافيـة والاجتماعية والاقتصادية والسياسية للتقنية	7	القضايا الاخلاقية لاستعمال التقنية	3	%9,68	2
		8	دعم التقنية وادواتها للاقتصاد والسياسة والمجتمع	28	90,32 %	1
المجموع				**31**	**%100**	
5	تأثيرات التقنية في البيئة	9	اعادة تدوير المنتجات المهدورة للتقنية	0	%0	2
		10	انعكاس العامل الاقتصادي للتقنية على البيئة	19	%100	1
المجموع				**19**	**%100**	
6	دور المجتمع في استعمال التقنية وتطويرها	11	تطور التقنيات نتيجة للطلب والقيمة والاهمية	18	47,37 %	2
		12	الحث على استعمال التقنية ومنتجاتها وانظمتها في المجتمع	20	52,63 %	1
المجموع				**38**	**%100**	
7	تأثير التقنية عبر التاريخ	13	الاختراعات والابتكارات للتقنية عبر التاريخ	3	33,33 %	2
		14	المعرفة العلمية للتقنية عبر التاريخ	6	66,67 %	1
المجموع				**9**	**%100**	

نلاحظ من الجدول اعلاه ما يأتي:

1. ان هناك (31) فكرة عن معيار التأثيرات الثقافية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية للتقنية، إذ حصل مؤشر القضايا الاخلاقية لاستعمال التقنية على نسبة بواقع (3) تكرار بنسبة مئوية قدرها (9,68%) اما مؤشر دعم التقنية وادواتها للاقتصاد والسياسة والمجتمع فقد حصل على (28) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (90,32%).
2. اما معيار تأثيرات التقنية في البيئة فقد تكون من (19) فكرة، إذ حصل مؤشر اعادة تدوير المنتجات المهدورة للتقنية على (0) تكرار بنسبة مئوية (0%) اما مؤشر انعكاس العامل الاقتصادي للتقنية على البيئة فقد حصل على (19) تكرار بنسبة مئوية (100%).
3. اما بالنسبة لمعيار دور المجتمع في استعمال التقنية وتطويرها فقد تضمن (38) فكرة، إذ احتل مؤشر تطور التقنيات نتيجة للطلب والقيمة والاهمية على (18) تكرار بنسبة مئوية (47,37%) في حين حصل مؤشر الحث على استعمال التقنية ومنتجاتها وانظمتها في المجتمع على (20) تكرار بنسبة مئوية (52,63%).

4. ان هناك (9) فكرة عن معيار تأثير التقنية عبر التاريخ، إذ حصل مؤشر الاختراعات والابتكارات للتقنية عبر التاريخ على نسبة بواقع (3) تكرار بنسبة مئوية قدرها (33,33%) اما مؤشر المعرفة العلمية للتقنية عبر التاريخ فقد حصل على (6) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (66,67%).

- **المحور الثالث: التصميم (الجانب المهاري)**

جدول (6) التكرارات والنسب المئوية لمعايير ومؤشرات محور التصميم (الجانب المهاري) في محتوى كتاب العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الاول المتوسط

ت	المعيار	ت	المؤشر	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
8	خصائص التصميم	15	تصميم منتجات وانظمة مفيدة	17	%100	1
		16	متطلبات التصميم	0	%0	2
المجموع				**17**	**%100**	
9	تطبيق عمليات التصميم	17	تطبيق طرائق اختبار التصميم وتقيمه	0	%0	1
المجموع				**0**	**%0**	
10	التصميم الهندسي	18	وجود اكثر من فكرة للتصميم	0	%0	1
		19	اعداد انموذج، واختبار، وتعديل للتصميم	0	%0	1
المجموع				**0**	**%0**	
11	دور تحديد الخلل، والبحث، والتطوير، والاختراع، والابتكار، والتجريب في حل المشكلات	20	الكشف عن المشكلات في التصميم	0	%0	3
		21	الاختراعات، والابتكارات، في حل المشكلات	15	53,57 %	1
		22	بعض التجارب لحل المشكلات	13	46,43 %	2
المجموع				**28**	**%100**	

نلاحظ من الجدول اعلاه ما يأتي:

1. ان هناك (17) فكرة عن معيار خصائص التصميم، إذ حصل مؤشر تصميم منتجات وانظمة مفيدة على نسبة بواقع (17) تكرار بنسبة مئوية قدرها (100%) اما مؤشر متطلبات التصميم فقد حصل على (0) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (0%).
2. اما معيار تطبيق عمليات التصميم فقد تكون من (0) فكرة، إذ حصل مؤشرها الوحيد وهو تطبيق طرائق اختبار التصميم وتقيمه على (0) تكرار بنسبة مئوية (0%).
3. اما بالنسبة لمعيار التصميم الهندسي فقد تضمن (0) فكرة، إذ احتل مؤشر وجود اكثر من فكرة للتصميم على (0) تكرار بنسبة مئوية (0%) بينما حصل مؤشر اعداد انموذج، واختبار، وتعديل للتصميم على (0) تكرار بنسبة مئوية (0%).
4. ان هناك (28) فكرة عن معيار دور تحديد الخلل، والبحث، والتطوير، والاختراع، والابتكار، والتجريب في حل المشكلات، إذ حصل مؤشر الكشف عن المشكلات في

التصميم على نسبة بواقع (0) تكرار بنسبة مئوية قدرها (0%) اما مؤشر الاختراعات، والابتكارات، في حل المشكلات فقد حصل على (15) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (53,57%)، في حين حصل مؤشر بعض التجارب لحل المشكلات على (13) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (46,43%).

- **المحور الرابع: قدرات لدعم العالم التقني**

جدول (7) التكرارات والنسب المئوية لمعايير ومؤشرات محور قدرات لدعم العالم التقني في محتوى كتاب العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الاول المتوسط

ت	المعيار	ت	المؤشر	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
12	استعمال منتجات وانظمة التقنية	23	توظيف المعلومات لمعرفة كيفية عمل الاشياء	55	98,21 %	1
		24	طرائق الاستعمال الامن للتقنية	1	%1,79	2
المجموع				**56**	**%100**	
13	تقييم واقع المنتجات والنظم التقنية	25	استعمال الادوات المطلوبة لجمع البيانات	48	54,55 %	1
		26	استعمال البيانات التي تجمع وتقييمها	40	45,45 %	2
المجموع				**88**	**%100**	

نلاحظ من الجدول اعلاه ما يأتي:

1. ان هناك (56) فكرة عن معيار استعمال منتجات وانظمة التقنية، إذ حصل مؤشر توظيف المعلومات لمعرفة كيفية عمل الاشياء على نسبة بواقع (55) تكرار بنسبة مئوية قدرها (98,21%) اما مؤشر طرائق الاستعمال الامن للتقنية فقد حصل على (1) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (1,79%).
2. اما معيار تقييم واقع المنتجات والنظم التقنية فقد تكون من (88) فكرة، إذ حصل مؤشر استعمال الادوات المطلوبة لجمع البيانات على (48) تكرار بنسبة مئوية (54,55%) في حين حصل مؤشر استعمال البيانات التي تجمع وتقييمها على (40) تكرار بنسبة مئوية (45,45%).

- **المحور الخامس: العالم المصمم**

جدول (8) التكرارات والنسب المئوية لمعايير ومؤشرات محور العالم المصمم في محتوى كتاب العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الاول المتوسط

ت	المعيار	ت	المؤشر	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
14	التقنيات الطبية	27	اهمية التقنية في المجالات الطبية	5	83,33 %	1
		28	التقنيات الطبية المبتكرة والحديثة	1	16,67 %	2
المجموع				**6**	**%100**	

15	التقنيات الزراعية	29	اهمية التقدم في الزراعة	1	%100	1
		30	ارتباط المعدات والاجهزة الزراعية والتقنية	0	%0	2
المجموع				**1**	**%100**	
16	المعلومات والاتصالات المرتبطة بالانترنت	31	انظمة المعلومات والاتصالات المرتبطة بالانترنت ونقلها واستقبالها	1	%100	1
المجموع				**1**	**%100**	
17	تقنيات النقل	32	اهمية التقنية في مجال النقل	6	66,67 %	1
		33	بعض تقنيات النقل الحديثة	3	33,33 %	2
المجموع				**9**	**%100**	
18	تقنيات التصنيع	34	اهمية التقنية في انظمة التصنيع	7	%100	1
المجموع				**7**	**%100**	
19	تقنيات البناء	35	اهمية التقنية في تصميم البناء	1	%100	1
		36	اهمية التقنية الحديثة والمبتكرة في عمليات البناء	0	%0	2
المجموع				**1**	**%100**	

نلاحظ من الجدول اعلاه ما يأتي:

1. ان هناك (6) فكرة عن معيار التقنيات الطبية، إذ حصل مؤشر اهمية التقنية في المجالات الطبية على نسبة بواقع (5) تكرار بنسبة مئوية قدرها (83,33%) اما مؤشر التقنيات الطبية المبتكرة والحديثة فقد حصل على (1) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (16,67%).
2. اما معيار التقنيات الزراعية فقد تكون من (1) فكرة، إذ حصل مؤشر اهمية التقدم في الزراعة على (1) تكرار بنسبة مئوية (100%)، فيما حصل مؤشر ارتباط المعدات والاجهزة الزراعية والتقنية على (0) تكرار بنسبة مئوية (0%).
3. اما بالنسبة لمعيار المعلومات والاتصالات المرتبطة بالأنترنت فقد تضمن (1) فكرة، إذ حصل مؤشرها الوحيد وهو انظمة المعلومات والاتصالات المرتبطة بالأنترنت ونقلها واستقبالها على (1) تكرار بنسبة مئوية (100%).
4. اما معيار تقنيات النقل تكون من (9) فكرة، إذ احتل مؤشر اهمية التقنية في مجال النقل على (6) تكرار بنسبة مئوية (66,67%) في حين حصل مؤشر بعض تقنيات النقل الحديثة على (3) تكرار بنسبة مئوية (33,33%).
5. ان هناك (7) فكرة عن معيار تقنيات التصنيع، إذ حصل مؤشرها الوحيد وهو اهمية

التقنية في انظمة التصنيع على (7) تكرار بنسبة مئوية (100%).
6. اما بالنسبة لمعيار تقنيات البناء فقد تكونت من (1) فكرة، إذ حصل مؤشر اهمية التقنية في تصميم البناء على نسبة بواقع (1) تكرار بنسبة مئوية قدرها (100%) اما مؤشر اهمية التقنية الحديثة والمبتكرة في عمليات البناء فقد حصل على (0) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (0%).

وفي ضوء النتائج اعلاه نجد ان نسب الاحتواء والتمثيل لمؤشرات معايير محوري طبيعة التقنية والعالم المصمم ضعيفة لم تصل للمستوى المقبول، إذ يرى الباحث اغفال تضمين محتوى كتاب الاول المتوسط لمعظم مؤشرات معايير المحورين على الرغم من اهميتهما دليل على عدم الاهتمام بالتوجهات العالمية المتعلقة بمؤشرات معايير المحورين نتيجة ضعف إعداد واطلاع المختصين المعنيين من المؤلفين على المستجدات والتطورات العالمية المتعلقة بمجال التقنية في سبيل توظيفها واعتمادها في محتوى كتبنا المدرسية بغية الارتقاء بها ولتثقيف طلبتنا بها اسوةً بطلبة الدول الأخرى، ومن ثم عدم مراعاتها في المحتوى بالمستوى المطلوب، وهذا ما اوضحه (صبري وصلاح الدين، 2005) انه يجب على الفرد المتنور تقنياً اكتسابه للحد الادنى من الخبرات في كل من مؤشرات مجالات طبيعة التقنية، والمجالات الطبية، والزراعية، والصناعية، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والمواصلات، وغيرها (صبري وصلاح الدين، 2005: 81).

ويبين الجدول (9) النسب المئوية لناتج التحليل لكل محور رئيس في كتاب العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الاول المتوسط والنسب المئوية المقترحة من المحكمون المتخصصون وقيمتي (كا^2) المحسوبة والجدولية والدلالة الاحصائية عند مستوى (0,05).

جدول (9) النسب المئوية لنتائج التحليل والنسب المئوية المقترحة من المحكمون المتخصصون لمحاور التنور التقني لكتاب العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الاول المتوسط

ت	المحاور الرئيسة	النسبة المئوية لنتائج التحليل	النسبة المئوية المقترحة من المتخصصون	قيمة كا^2 المحسوبة	قيمة كا^2 الجدولية	الدلالة الاحصائية
1	طبيعة التقنية	%6,61	10,3	10,78	9,49	يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند 0,05
2	التقنية والمجتمع	%29,13	29,8			
3	التصميم (الجانب المهاري)	%13,51	9,2			
4	قدرات لدعم العالم التقني	%43,24	42,5			
5	العالم المصمم	%7,51	8,2			

ثانياً: كتاب العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الثاني المتوسط

1. النتائج المتعلقة بالمحاور الرئيسية للتنور التقني للصف الثاني المتوسط

جدول (10) التكرارات والنسب المئوية لمحاور التنور التقني الرئيسة في محتوى كتاب العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الثاني المتوسط

ت	المحاور الرئيسة	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
1	طبيعة التقنية	83	%11,54	4
2	التقنية والمجتمع	189	%26,29	2
3	التصميم (الجانب المهاري)	110	%15,30	3
4	قدرات لدعم العالم التقني	227	%31,57	1
5	العالم المصمم	110	%15,30	3
	المجموع	719	%100	

ويتضح من الجدول اعلاه ان محتوى كتاب العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الثاني المتوسط تضمن (719) فكرة عن محاور التنور التقني توزعت بين جميع المحاور الخمسة بنسب متفاوتة، وتركز الاهتمام بالمرتبة الاولى على محور قدرات لدعم العالم التقني بواقع (227) تكرارات بنسبة مئوية قدرها (31,57%)، ويليه في المرتبة الثانية محور التقنية والمجتمع بواقع (189) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (26,29%)، ومن ثم محوري التصميم (جانب مهاري) و العالم المصمم بواقع (110) تكراراً لكل منهما بنسبة مئوية قدرها (15,30%) في المرتبة الثالثة، اما المرتبة الرابعة فقد احتلها محور طبيعة التقنية بواقع (83) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (11,54%).

2. في ما يتعلق بالمعايير والمؤشرات التي تخص محاور التنور التقني للصف الثاني المتوسط

- **المحور الاول: طبيعة التقنية**

جدول (11) التكرارات والنسب المئوية لمعايير ومؤشرات محور طبيعة التقنية في محتوى كتاب العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الثاني المتوسط

ت	المعيار	ت	المؤشر	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
1	فهم التقنية وخصائصها	1	الفائدة من التقنية وكيفية تطويرها	12	%48	2
		2	اسهامات العلماء في مجال التقنية لخدمة الانسان والطبيعة	13	%52	1
	المجموع			25	%100	
2	المفاهيم الرئيسة المرتبطة بالتقنية	3	المساوئ الناتجة عن التقنية	14	38,89 %	2
		4	التحكم بالظواهر والتجارب عبر التقنية	22	61,11 %	1
	المجموع			36	%100	
3	العلاقات بين التقنيات وارتباطها بحقول اخرى	5	تفاعل آلية ربط التجربة مع بعضها عبر التقنية	9	40,91 %	2
		6	استخراج المعرفة من التقنية ومجالات الدراسة الاخرى	13	59,09 %	1
	المجموع			22	%100	

نلاحظ من الجدول اعلاه ما يأتي:

1. ان هناك (25) فكرة عن معيار فهم التقنية وخصائصه، وقد تطرق المحتوى الى جميع المؤشرات المندرجة تحت هذا المعيار توزعت بين مؤشرين بنسب مختلفة، إذ حصل مؤشر الفائدة من التقنية وكيفية تطويرها على نسبة بواقع (12) تكرار بنسبة مئوية قدرها (48%) يليها مؤشر اسهامات العلماء في مجال التقنية لخدمة الانسان والطبيعة بواقع (13) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (52%).
2. يوجد (36) فكرة عن معيار المفاهيم الرئيسة المرتبطة بالتقنية، إذ تطرق المحتوى الى المؤشران المندرجان تحت هذا المعيار، إذ حصل مؤشر المساوئ الناتجة عن التقنية على (14) تكرار بنسبة مئوية (38,89%) اما مؤشر التحكم بالظواهر والتجارب عبر التقنية الذي حصل على (22) تكرار بنسبة مئوية (61,11%).
3. يوجد (22) فكرة عن العلاقات بين التقنيات وارتباطها بحقول اخرى، إذ احتل مؤشر تفاعل آلية ربط التجربة مع بعضها عبر التقنية على (9) تكرار بنسبة مئوية (40,91%) في حين حصل مؤشر استخراج المعرفة من التقنية ومجالات الدراسة الاخرى على (13) تكرار بنسبة مئوية (59,09%).

- **المحور الثاني: التقنية والمجتمع**

جدول (12) التكرارات والنسب المئوية لمعايير ومؤشرات محور التقنية والمجتمع في محتوى كتاب العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الثاني المتوسط

ت	المعيار	ت	المؤشر	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
4	التأثيرات الثقافية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية للتقنية	7	القضايا الاخلاقية لاستعمال التقنية	12	23,08 %	2
		8	دعم التقنية وادواتها للاقتصاد والسياسة والمجتمع	40	76,92 %	1
	المجموع			**52**	**%100**	
5	تأثيرات التقنية في البيئة	9	اعادة تدوير المنتجات المهدورة للتقنية	1	%2,5	2
		10	انعكاس العامل الاقتصادي للتقنية على البيئة	39	%97,5	1
	المجموع			**40**	**%100**	
6	دور المجتمع في استعمال التقنية وتطويرها	11	تطور التقنيات نتيجة للطلب والقيمة والاهمية	36	49,32 %	2
		12	الحث على استعمال التقنية ومنتجاتها وانظمتها في المجتمع	37	50,68 %	1
	المجموع			**73**	**%100**	
7	تأثير التقنية عبر التاريخ	13	الاختراعات والابتكارات للتقنية عبر التاريخ	15	%62,5	1
		14	المعرفة العلمية للتقنية عبر التاريخ	9	%37,5	2
	المجموع			**24**	**%100**	

نلاحظ من الجدول اعلاه ما يأتي:

1. ان هناك (52) فكرة عن معيار التأثيرات الثقافية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية للتقنية، إذ حصل مؤشر القضايا الاخلاقية لاستعمال التقنية على نسبة بواقع (12) تكرار بنسبة مئوية قدرها (23,08%) اما مؤشر دعم التقنية وادواتها للاقتصاد والسياسة والمجتمع فقد حصل على (40) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (76,92%).
2. اما معيار تأثيرات التقنية في البيئة فقد تكون من (40) فكرة، إذ حصل مؤشر اعادة تدوير المنتجات المهدورة للتقنية على (1) تكرار بنسبة مئوية (2,5%) يليها مؤشر انعكاس العامل الاقتصادي للتقنية على البيئة الذي حصل على (39) تكرار بنسبة مئوية (97,5%).
3. اما بالنسبة لمعيار دور المجتمع في استعمال التقنية وتطويرها فقد تضمن (73)، إذ احتل مؤشر تطور التقنيات نتيجة للطلب والقيمة والاهمية على (36) تكرار بنسبة مئوية (49,32%) في حين حصل مؤشر الحث على استعمال التقنية ومنتجاتها وانظمتها في المجتمع على (37) تكرار بنسبة مئوية (50,68%).
4. ان هناك (24) فكرة عن معيار تأثير التقنية عبر التاريخ، إذ حصل مؤشر الاختراعات والابتكارات للتقنية عبر التاريخ على نسبة بواقع (15) تكرار بنسبة مئوية قدرها (62,5%) اما مؤشر المعرفة العلمية للتقنية عبر التاريخ فقد حصل على (9) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (37,5%).

- **المحور الثالث: التصميم (الجانب المهاري)**

جدول (13) التكرارات والنسب المئوية لمعايير ومؤشرات محور التصميم (الجانب المهاري) في محتوى كتاب العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الثاني المتوسط

ت	المعيار	ت	المؤشر	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
8	خصائص التصميم	15	تصميم منتجات وانظمة مفيدة	38	%95	1
		16	متطلبات التصميم	2	%5	2
المجموع				**40**	**%100**	
9	تطبيق عمليات التصميم	17	تطبيق طرائق اختبار التصميم وتقيمه	7	%100	1
المجموع				**7**	**%100**	
10	التصميم الهندسي	18	وجود اكثر من فكرة للتصميم	2	66,67 %	1
		19	اعداد انموذج، واختبار، وتعديل للتصميم	1	33,33 %	2
المجموع				**3**	**%100**	
11	دور تحديد الخلل، والبحث، والتطوير، والاختراع،	20	الكشف عن المشكلات في التصميم	5	%8,33	3
		21	الاختراعات، والابتكارات، في حل المشكلات	29	48,34 %	1
		22	بعض التجارب لحل	26	43,33	2

	والابتكار، والتجريب في حل المشكلات		المشكلات		%	
	المجموع		**60**		**%100**	

نلاحظ من الجدول اعلاه ما يأتي:

1. ان هناك (40) فكرة عن معيار خصائص التصميم، إذ حصل مؤشر تصميم منتجات وانظمة مفيدة على نسبة بواقع (38) تكرار بنسبة مئوية قدرها (95%) اما مؤشر متطلبات التصميم فقد حصل على (2) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (5%).
2. اما معيار تطبيق عمليات التصميم فقد تكون من (7) فكرة، إذ حصل مؤشرها الوحيد وهو تطبيق طرائق اختبار التصميم وتقيمه على (7) تكرار بنسبة مئوية (100%).
3. اما بالنسبة لمعيار التصميم الهندسي إذ تضمن (3) فكرة، إذ احتل مؤشر وجود اكثر من فكرة للتصميم على (2) تكرار بنسبة مئوية (66,67%) في حين حصل مؤشر اعداد انموذج، واختبار، وتعديل للتصميم على (1) تكرار بنسبة مئوية (33,33%).
4. ان هناك (60) فكرة عن معيار دور تحديد الخلل، والبحث، والتطوير، والاختراع، والابتكار، والتجريب في حل المشكلات، إذ حصل مؤشر الكشف عن المشكلات في التصميم على نسبة بواقع (5) تكرار بنسبة مئوية قدرها (8,33%) اما مؤشر الاختراعات، والابتكارات، في حل المشكلات فقد حصل على (29) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (48,34%)، في حين حصل مؤشر بعض التجارب لحل المشكلات على (26) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (43,33%).

- **المحور الرابع: قدرات لدعم العالم التقني**

جدول (14) التكرارات والنسب المئوية لمعايير ومؤشرات محور قدرات لدعم العالم التقني في محتوى كتاب العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الثاني المتوسط

ت	المعيار	ت	المؤشر	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
12	استعمال منتجات وانظمة التقنية	23	توظيف المعلومات لمعرفة كيفية عمل الاشياء	71	73,96 %	1
		24	طرائق الاستعمال الامن للتقنية	25	26,04 %	2
المجموع				**96**	**%100**	
13	تقييم واقع المنتجات والنظم التقنية	25	استعمال الادوات المطلوبة لجمع البيانات	66	50,38 %	1
		26	استعمال البيانات التي تجمع وتقييمها	65	49,62 %	2
المجموع				**131**	**%100**	

نلاحظ من الجدول اعلاه ما يأتي:

3. ان هناك (96) فكرة عن معيار استعمال منتجات وانظمة التقنية، إذ حصل مؤشر توظيف المعلومات لمعرفة كيفية عمل الاشياء على نسبة بواقع (71) تكرار بنسبة مئوية قدرها (73,96%) اما مؤشر طرائق الاستعمال الامن للتقنية فقد حصل على (25) تكراراً

بنسبة مئوية قدرها (26,04%).

4. اما معيار تقييم واقع المنتجات والنظم التقنية فقد تكون من (131) فكرة، إذ حصل مؤشر استعمال الادوات المطلوبة لجمع البيانات على (66) تكرار بنسبة مئوية (50,38%) في حين حصل مؤشر استعمال البيانات التي تجمع وتقييمها على (65) تكرار بنسبة مئوية (49,62%).

- **المحور الخامس: العالم المصمم**

جدول (15) التكرارات والنسب المئوية لمعايير ومؤشرات محور العالم المصمم في محتوى كتاب العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الثاني المتوسط

ت	المعيار	ت	المؤشر	التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
14	التقنيات الطبية	27	اهمية التقنية في المجالات الطبية	26	59,09 %	1
		28	التقنيات الطبية المبتكرة والحديثة	18	40,91 %	2
	المجموع			**44**	**%100**	
15	التقنيات الزراعية	29	اهمية التقدم في الزراعة	1	%100	1
		30	ارتباط المعدات والاجهزة الزراعية والتقنية	0	%0	2
	المجموع			**1**	**%100**	
16	المعلومات والاتصالات المرتبطة بالانترنت	31	انظمة المعلومات والاتصالات المرتبطة بالانترنت ونقلها واستقبالها	8	%100	1
	المجموع			**8**	**%100**	
17	تقنيات النقل	32	اهمية التقنية في مجال النقل	21	63,64 %	1
		33	بعض تقنيات النقل الحديثة	12	36,36 %	2
	المجموع			**33**	**%100**	
18	تقنيات التصنيع	34	اهمية التقنية في انظمة التصنيع	17	%100	1
	المجموع			**17**	**%100**	
19	تقنيات البناء	35	اهمية التقنية في تصميم البناء	5	71,43 %	1
		36	اهمية التقنية الحديثة والمبتكرة في عمليات البناء	2	28,57 %	2
	المجموع			**7**	**%100**	

نلاحظ من الجدول اعلاه ما يأتي:

1. ان هناك (44) فكرة عن معيار التقنيات الطبية، إذ حصل مؤشر اهمية التقنية في المجالات الطبية على نسبة بواقع (26) تكرار بنسبة مئوية قدرها (59,09%) اما مؤشر

التقنيات الطبية المبتكرة والحديثة فقد حصل على (18) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (40,91%).

2. اما معيار التقنيات الزراعية فقد تكون من (1) فكرة، إذ حصل مؤشر اهمية التقدم في الزراعة على (1) تكرار بنسبة مئوية (100%)، فيما حصل مؤشر ارتباط المعدات والاجهزة الزراعية والتقنية على (0) تكرار بنسبة مئوية (0%).

3. اما بالنسبة لمعيار المعلومات والاتصالات المرتبطة بالأنترنت فقد تضمن (8) فكرة، إذ حصل مؤشرها الوحيد وهو انظمة المعلومات والاتصالات المرتبطة بالأنترنت ونقلها واستقبالها على (8) تكرار بنسبة مئوية (100%).

4. اما معيار تقنيات النقل تكون من (33) فكرة، إذ احتل مؤشر اهمية التقنية في مجال النقل على (21) تكرار بنسبة مئوية (63,64%) في حين حصل مؤشر بعض تقنيات النقل الحديثة على (12) تكرار بنسبة مئوية (36,36%).

5. ان هناك (17) فكرة عن معيار تقنيات التصنيع، إذ حصل مؤشرها الوحيد وهو اهمية التقنية في انظمة التصنيع على (17) تكرار بنسبة مئوية (100%).

6. اما بالنسبة لمعيار تقنيات البناء فقد تكونت من (7) فكرة، إذ حصل مؤشر اهمية التقنية في تصميم البناء على نسبة بواقع (5) تكرار بنسبة مئوية قدرها (71,43%) اما مؤشر اهمية التقنية الحديثة والمبتكرة في عمليات البناء فقد حصل على (2) تكراراً بنسبة مئوية قدرها (28,57%).

وفي ضوء النتائج اعلاه نجد ان نسب الاحتواء والتمثيل لمؤشرات معايير المحاور غير متوازنة، إذ يرى الباحث ان عملية تضمين محتوى كتاب الثاني المتوسط لمعظم مؤشرات معايير المحاور لم تراعي مبدأ تحقيق التوازن والتكامل بين مؤشرات المعايير على الرغم من ضرورتها من اجل الارتقاء بالمستوى المطلوب لتثقيف طلبتنا بها اسوةً بطلبة الدول الأخرى.

ويبين الجدول (16) النسب المئوية لناتج التحليل لكل محور رئيس في كتاب العلوم (الجانب الفيزيائي) للصف الثاني المتوسط والنسب المئوية المقترحة من المحكمون المتخصصون وقيمتي (كا²) المحسوبة والجدولية والدلالة الاحصائية عند مستوى (0,05).

جدول (16) النسب المئوية لنتائج التحليل والنسب المئوية المقترحة من المحكمون المتخصصون لمحاور التنور التقني لكتاب العلوم (الجزء الفيزيائي) للصف الثاني المتوسط

ت	المحاور الرئيسة	النسبة المئوية لنتائج التحليل	النسبة المئوية المقترحة من المتخصصون	قيمة كا² المحسوبة	قيمة كا² الجدولية	الدلالة الاحصائية
1	**طبيعة التقنية**	%11,54	10,3	13,32	9,49	يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند 0,05
2	**التقنية والمجتمع**	%26,29	29,8			
3	**التصميم (الجانب المهاري)**	%15,30	9,2			
4	**قدرات لدعم العالم التقني**	%31,57	42,5			
5	**العالم المصمم**	%15,30	8,2			

الهدف الثاني:(تقديم مقترحات لتطوير محتوى كتب الفيزياء للمرحلة المتوسطة وفقاً لمعايير ومؤشرات محاور التنور التقني).

لتحقيق هذا الهدف قدم الباحث مجموعة من المقترحات لتضمين معايير و ومؤشرات محاور التنور التقني الغير متحققة لسد الفجوة في محتوى الكتابين وكالآتي:
1. اخلاقيات التعامل مع التجربة وتتضمن : (اخلاقيات استعمال التجربة بين الشخص ونفسه، واخلاقيات استعمال التجربة بين الشخص وغيره، واخلاقيات استعمال التجربة بين المستخدم والاجهزة).
2. نصائح وارشادات عند استخدام التجربة.
3. الآثار البيئية الناجمة عن سوء ادارة المخلفات المهدورة للتجربة
4. طرائق اعادة التدوير.
5. اعطاء امثلة عن كيفية تصميم التجربة وربطها والتي عن طريقها سيطور فهم الطلبة لخصائص ومميزات التصميم.
6. مجالات استعمال الفيزياء في كل من: (المجال الطبي، والمجال الزراعي، ومجال النقل، والمجال الصناعي، ومجال البناء)

ثانياً : الاستنتاجات : Conclusion

في ضوء نتائج البحث تم التوصل الى الاستنتاجات الآتية:
1. نتائج تحليل محتوى كتابي العلوم (الجزء الفيزيائي) لم تكن بمستوى جيد وغير منسقة ومتوازنة مقارنة بالنسبة المحكية التي تم اعتمادها استناداً لآراء المحكمين المتخصصين.
2. عملية توزيع المعايير في محتوى كتابي العلوم (الجزء الفيزيائي) للمرحلة المتوسطة تمت بصورة عشوائية وغير متوازنة.
3. عدم المام المختصين والمعنيين من المؤلفين بالشكل الكافي بالتوجهات العالمية المتعلقة بالقضايا الاخلاقية التي توضح التعامل الاخلاقي الواعي والسليم مع الفيزياء وتجنب سلبيات نتائجها.
4. عدم المام المختصين والمعنيين من المؤلفين بالشكل الكافي بالتوجهات العالمية لتأثيرات الفيزياء في البيئة التي ينبغي الانتباه اليها في إطار العلاقة بين الفيزياء والمجتمع, وبيان آثارها في الفرد وبيئته.
5. ضعف إلمام المختصين والمعنين من المؤلفين لمحتوى كتابي العلوم (الجانب الفيزيائي) للمرحلة المتوسطة في وزارة التربية بالشكل الكافي بالمعايير العالمية المتعلقة بالتنور التقني.

ثالثاً : التوصيات : Recommendations

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بالآتي:
1. توجيه انظار المختصين والمعنيين من المؤلفين بإعداد وتطوير المناهج الدراسية لمادة الفيزياء في وزارة التربية لمحتوى كتابي العلوم (الجزء الفيزيائي) وفقاً لمعايير محاور التنور التقني ومؤشراته غير المتوافرة لمواكبة مستجدات العصر وتطوراته مع مراعاة التكامل والتتابع والتوازن في محتوى الكتابين عند تضمينها لهذه المحاور والمعايير والمؤشرات وبما يتناسب والمستوى العلمي للمادة العلمية.
2. ينبغي ان تتضمن اهداف مادة الفيزياء توعية الطلبة بتأثيرات الفيزياء في الفرد والبيئة والمجتمع, فضلاً عن تنمية قدرات الطلبة ومهاراتهم في التعبير والحوار واستخدام الرموز والادوات الخاصة في التجربة.
3. يجب تنوع وتجدد الانشطة المصاحبة, اذ تعد الانشطة العملية المصاحبة عنصراً

رئيساً ومهماً في تحقيق اهداف دراسة المحتوى التقني مثل (الزيارات الميدانية, واستضافة المتخصصين, وعمل التصميمات والنماذج, والمسابقات والالعاب).
4. اختيار الاساليب التقويمية المناسبة عند تنفيذ عملية التعلم للمحتوى بإبعاده المعرفية والمهارية والوجدانية مثل (الاختبارات التحريرية والشفوية, ومقاييس التقدير, والمقابلات, وغيرها).
5. اعداد وتأهيل وتدريب مدرسي الفيزياء على اكسابهم معايير التنور التقني بحيث يستطيعوا ان يكسبوها لطلبتهم.

رابعاً : المقترحات Propositions

استكمالا للبحث الحالي يقترح الباحث ما يأتي:
1. اجراء دراسة تقويمية تحليلية لمحتوى كتب الفيزياء للمرحلة الاعدادية وفقاً لمعايير التنور التقني.
2. تقويم كتب دراسية علمية اخرى وفقاً لمعايير التنور التقني.
3. اجراء دراسة في قياس اكتساب الطلبة لمعايير التنور التقني في كتب العلوم (الجانب الفيزيائي) للمرحلة المتوسطة.
4. بناء أنموذج لتقويم مناهج الفيزياء للمرحلة الثانوية وفقاً لمعايير التنور التقني من وجهة نظر المدرسين.

المصادر:

1. ابو عودة، محمد فؤاد (2006): "تقويم المحتوى العلمي لمنهاج الثقافة التقنية المقرر على طلبة الصف العاشر الاساسي في ظل ابعاد التنور التقني"، *رسالة ماجستير (غير منشورة)* الجامعة الاسلامية، كلية التربية،غزة.
2. الاحمدي, علي بن حسن بن حسين (2009): "تصور مقترح لتطبيق معايير التنور التقني العلمية(STL) في تطوير مناهج المدرسة الثانوية في المملكة العربية السعودية", *ورقة عمل مقدم الى الملتقى الاول للتعليم الثانوي الواقع وآفاق المستقبل (استشراف مستقبل التعليم الثانوي)*, 19-21 يناير, الرياض.
3. التميمي, عواد جاسم محمد (2011): *المنهج وتحليل الكتاب*, ط 2, مطبعة الحوراء, بغداد.
4. الجابري ,كاظم كريم وداود عبد السلام صبري وزينب حمزة راضي (2011): *المنهج والكتاب المدرسي*, ط 1, مكتبة النعيمي, بغداد.
5. الجعفري, ماهر اسماعيل (2010): *المناهج الدراسية فلسفتها بناؤها تقويمها*, ط 1, دار اليازوري العلمية, عمان.
6. الحريري, رافدة (2011): *الجودة الشاملة في المناهج وطرق التدريس*, ط 1, دار المسيرة, عمان.
7. الخولي، عباده (2005): "فاعلية برنامج مقترح قائم على التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع في تنمية الثقافة العلمية والوعي البيئي لدى طلاب المدارس الثانوية الفنية ضعاف السمع"، *مجلة كلية التربية*، جامعة أسيوط، مج21،ع1.
8. الدلوي, لندا طالب امين (2015): تقويم كتب الحاسوب للمرحلة الاعدادية في ضوء معايير الثقافة الحاسوبية, *رسالة ماجستير(غير منشورة)*, جامعة بغداد, كلية التربية للعلوم

الصرفة/ابن الهيثم, بغداد.
9. الدليمي, احسان عليوي (2015): *الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية*, مطبعة باب المعظم, بغداد.
10.الزبيدي, سلمان عاشور مجلي (2002): *اسس المناهج المدرسية*, ط 1, مطابع الوحدة العربية, الزاوية, ليبيا.
11.الزعبي، طلال، ومحمد خير الله السلامات (2011): اثر استخدام استراتيجية مبنية على نموذج مارزانو لإبعاد التعلم لطلبة المرحلة الأساسية العليا في منطقة السلط في تحصيلهم للمفاهيم الفيزيائية وتنمية مهارات التفكير الناقد واتجاهاتهم نحو مادة الفيزياء، *المجلة التربوية*، العدد(25)، الجزء (2).
12.الزويني, ابتسام صاحب وضياء العرنوسي وحيدر حاتم (2013): *المناهج وتحليل الكتب*, ط 1، دار الصفاء, عمان.
13.الساموك, سعدون محمود وهدى علي جواد الشمري (2009): *المناهج المدرسية بين التقليد والتحديث*, ط 1, الرواق, عمان.
14.السعيد, رضا مسعد وناصر السيد عبد الحميد (2010): *المعايير والعمليات والمخرجات المتوقعة*, ط 1, دار التعليم الجامعي, الاسكندرية.
15.صبري، ماهر اسماعيل وصلاح الدين محمد توفيق (2005): *التنور التكنولوجي وتحديث التعليم*، ط1، المكتب الجامعي الحديث، الاسكندرية.
16.طلافحة, حامد عبدالله (2013): *المناهج تخطيطها تطويرها تنفيذها*, ط 1, الرضوان للنشر والتوزيع, عمان.
17.عطية, محسن علي (2008): *تكنولوجيا الاتصال في التعليم الفعال*, ط 1, دار المناهج, عمان.
18._____(2013): *المناهج الحديثة وطرائق التدريس*، ط1، دار المناهج، عمان.
19.علي, محسن عبد وسعد مطر عبود (2012): *الاتجاهات المعاصرة في بناء المناهج الدراسية*, ط 1, شركة المؤسسة الحديثة للكتاب, طرابلس.
20.عودة, احمد سليمان (2010): *القياس والتقويم في العملية التدريسية*, دار الامل, اربد.
21.عياد, فؤاد اسماعيل (2012): "مستوى التنور في مجال تكنولوجيا المعلومات لدى طلبة الثانوية العامة بقطاع غزة", *مجلة المنارة*, م 19, ع 1, ص 45-77، 2013.
22.العيساوي, رهيف ناصر علي وداود عبد السلام صبري وزينب حمزة راجي (2012): *المنهج والكتاب المدرسي*, ط 1, مكتب نور الحسن, بغداد.
23.الغامدي, ماجد شباب سعد (2012): تقويم محتوى كتب العلوم المطورة بالصفوف الدنيا من المرحلة الابتدائية في ضوء معايير مختارة, *رسالة ماجستير غير منشورة*, جامعة ام القرى, كلية التربية, الرياض.
24.محمد, وائل عبد الله وريم احمد عبد العظيم (2011): *تصميم المنهج المدرسي*, ط 1, دار المسيرة, عمان.
25.مروان، محمد حسن (2000): *تشخيص الاساليب الايجابية للسمات الابتكارية*، دار النهضة، القاهرة.
26.الموسوي, محمد علي حبيب (2011): *المناهج الدراسية المفهوم الابعاد المعالجات*, ط 1, دار ومكتبة البصائر, بيروت.
27.النادي, عائدة خضر خليل (2007): "اثر محتوى مقرر التكنولوجيا للصف السابع

الأساسي في ضوء معايير عالمية", *رسالة ماجستير(غير منشورة)*, الجامعة الاسلامية, كلية التربية, غزة.
28.نور, زهرة محمد عبدالله (2013): "تحليل وتقويم محتوى كتاب العلوم العامة للصف الخامس الاساسي في ضوء المعايير ومن وجهة نظر معلمي العلوم للمرحلة الاساسية العليا في فلسطين", *رسالة ماجستير (غير منشورة)*, جامعة النجاح الوطنية, كلية الدراسات العليا, نابلس.
29.الهاشمي, عبد الرحمن عبد ومحسن علي عطية (2009): مقارنة المناهج التربوية في الوطن العربي والعالم, ط 1, دار الكتاب الجامعي, العين, الامارات.
30._____(2011): تحليل مضمون المناهج الدراسية, ط 1, دار صفاء, عمان.
31.وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (2011): البحث في سبل ومتطلبات تطوير التعليم الثانوي في المدارس العراقية، *الندوة التخصصية* المنعقدة بتاريخ (2011/5/18)، جامعة القادسية, العراق.
32.الوكيل, حلمي احمد ومحمد امين المفتي (2007): *اسس بناء المناهج وتنظيمها*, ط 1, دار المسيرة, عمان.
المصادر الاجنبية:
33.International Technology Education Association "ITEA" (2007): *Standards For Technological Literacy: Content for the study of technology*. 3edation, Reston, Virginia: USA.
34.International Technology Education Association "ITEA" & Technology for All Americans Project"TAAP", (2006): *technological literacy for All: a rationale and structure for the study of technology*, 2edition Reston, Virginia, USA.
35.Miller, Joh (1986): Technological Literacy: Some Concepts and Measues, *Bulletin of Science, Technology Society*, Vol.6, No.3, p.195-201.
36.M. Ritz, John (2011): A Focus on Technological Literacy in Higher Education, *the journal of technology studies*, Vol.37, No.1.