

مستوى جودة موضوعات علم الكيمياء المتضمنة بكتب العلوم للمرحلة المتوسطة في ضوء المعايير العالمية

م.م وسن موحان محسن حمزة الرازقي

مديرية تربية الكرخ الثانية

mmmwasan250@gmail.com

الملخص

هدف البحث إلى تحديد مستوى الجودة في موضوعات علم الكيمياء المتضمنة بكتب العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء المعايير العالمية، وأستخدم المنهج الوصفي التحليلي بأسلوب تحليل المحتوى، من خلال أداة تحليل تم بناؤها، وتوصل البحث إلى تدني مستوى الجودة في توافر المعايير العالمية في موضوعات علم الكيمياء المتضمنة في كتب العلوم عن مستوى الجودة المطلوب (٧٠%)، وفي ضوء نتائج البحث اوصت الباحثة بضرورة تبني المعايير العالمية عند القيام بعملية تطوير مناهج العلوم، وتضمن جميع المعايير وبنسب متوازنة، وشمول مؤشراتها، ومناسبة فقرات المحتوى لها، بما فيها المعايير التي غابت تماماً.

الكلمات المفتاحية: الجودة، علم الكيمياء، الكتاب المدرسي، المعايير العالمية

Abstract

The aim of the research is to determine the level of quality in chemistry topics included in science books in the middle stage in the light of international standards, and the descriptive analytical method was used by the method of content analysis, through an analysis tool that was built, and the research reached a low level of quality in the availability of international standards in chemistry topics Included in the science books on the required level of quality (70%), In light of the research results, the researcher recommended the necessity of adopting international standards when undertaking the process of developing science curricula, including all standards and in balanced proportions, and the inclusion of their indicators, including the standards that were completely absent.

Key words: quality, chemistry, textbook, international standards

مشكلة البحث

لقد فرضت التطورات نفسها على الانسان حتى أصبحت ملاحقتها تشكل عائقاً لكل من الفرد والمجتمع مما يعني وجود مشكلات وتحديات جديدة سوف تواجه الدول، لذا أصبح لزاماً على كل دولة تحاول أن تضع نفسها في مكانة مرموقة أن تواكب هذه التطورات، وهنا يأتي دور العملية

التربوية فهي المحور الاساس الذي يُمكن الانسان من ملاحقة التطورات العلمية والمستجدات التي تنتج عنها على الصعيدين المحلي والعالمي، فالدول المتقدمة هي التي ترى أن العملية التعليمية بأكملها تشكل القاعدة الاساسية في تطوير المجتمع، ومن الضروري تطويرها بما يكفل المشاركة الايجابية والفعالة لها، لذلك أصبح النهوض بالعملية التعليمية وتحقيق تعليم أفضل رهناً بتطبيق الجودة في كافة نظم التعليم، ومن هنا بدأ الاهتمام بجودة التعليم بغية تحقيق أفضل النتائج وفقاً للأهداف التربوية المحددة سلفاً، ومناهج العلوم من اكثر المناهج حاجة إلى مراجعة وتحليل وتقويم وتطوير وإعادة النظر فيها، كونها من المناهج التي حظيت بنصب وافر من الاكتشافات والتغيرات والتطورات العلمية وكذلك إلى الدور الهام الذي تلعبه في تنمية الإبداع والمهارات العقلية لدى المتعلم، ومن هذا المنطلق جاءت فكرة هذا البحث للإجابة عن السؤال الاتي:

(ما مستوى جودة موضوعات علم الكيمياء المتضمنة بكتب العلوم للمرحلة المتوسطة في ضوء المعايير العالمية)

ويتفرع من هذا السؤال البحثي الأسئلة الفرعية الاتية:

١. ما عدد الوحدات الدراسية لموضوعات علم الكيمياء المتضمنة في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة.

٢. مدى تضمين المعايير العالمية في موضوعات علم الكيمياء المتضمنة بكتب العلوم للمرحلة المتوسطة.

الفصل الأول (اهمية البحث)

أن المجتمعات المعاصرة تعمل على تطوير نظمها التعليمية من أجل تحقيق جودة عالية في المخرجات التعليمية، والجودة في التعليم تُعد من الوسائل والطرائق الناجحة في تحسين وتطوير بيئة النظام التعليمي ومكوناته البشرية والمادية. (أبو عزيز، ٢٠٠٩: ٢)

ومفهوم الجودة في التربية يشير إلى مجموعة من المميزات أو السمات التي تعبر عن حالة التربية وجوهرها بشمولية ودقة بما في ذلك كل أبعادها، مدخلات ومخرجات وعمليات وتغذية راجعة، وكذلك العمليات المتواصلة التي تهدف إلى تحقيق الأهداف المرجوة والمناسبة للجميع. (ابراهيم، ٢٠٠٣: ٩٧)

ولقد فرض منطق الجودة وجود معايير للمدخلات والعمليات والمخرجات التعليمية، واقرنت حركة المعايير تاريخياً بحركة الجودة واعتبرت حركة واحدة، فالمعايير تهدف إلى تحقيق الجودة وتساعد

على إدارتها، ولا جودة تتم من دون معايير، والبحث في الجودة معناه البحث عن المعايير في نفس الوقت. (البيلوي وآخرون، ٢٠٠٦: ٢٨)

ولقد سعى القائمون على التعليم بالبحث في جودة كل عناصر العملية التربوية وكان المنهاج اللبنة الأساسية نظراً لما يقدمه من نشاطات وخبرات ومهارات متنوعة ويمثل المنظومة الأساسية من منظومة التعليم، ولقد ظهرت دعوات تطالب بضرورة تطوير وتحسين المناهج التعليمية باعتبارها السبيل الأول القادر على صنع التغيير الذي نسعى اليه لدى أفراد المجتمع، ليكونوا مؤهلين على صناعة القرار المناسب الذي يتناسب مع متطلبات العصر الذي نعيش فيه. (القدوة، ٢٠٠٨: ٢)

وأن عملية تقييم وتحليل الكتب المدرسية عملية تشخيصية علاجية تقود إلى تطوير المناهج وتحسين محتوى الكتب، وتساعد في فهم محتوى الكتب وتطوير عملية التدريس، وتوضيح ما في الكتب من أنشطة ووسائل مما يُحسن من فعالية استخدامها. (ايوب، ١٩٩٩: ٤)

وتحظى كتب العلوم في المرحلة المتوسطة بأهمية أكبر، وذلك لما لهذه المرحلة من الأثر في صقل شخصية الطالب، ولأهميتها في بناء المعلومات وتأسيسها للمفاهيم في البنية العقلية للطالب، كما أن هذه المرحلة هي مرحلة الإعداد والتكوين للمراحل التي تليها. (خليفة وشبلاق، ٢٠٠٧: ٨١)

وتتجلى أهمية البحث الحالي بما يأتي:

- ١- التوجهات الحديثة دعت إلى الاهتمام بجودة المناهج لذلك البحث يعد استجابة لها.
- ٢- يقدم البحث تصوراً لمستوى جودة موضوعات علم الكيمياء المتضمنة في كتب العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء المعايير العالمية، مما قد يُفيد مصممي ومطوري المناهج.
- ٣- عملية التحليل التي تسعى نتائجها إلى إجراء التحسينات والتعديلات على أسس علمية، للوصول بكتب العلوم إلى مكانتها العلمية الجيدة.

هدف البحث

الكشف عن مستوى جودة موضوعات علم الكيمياء المتضمنة في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة في ضوء المعايير العالمية

حدود البحث

اقتصر البحث على كتب العلوم للصفين (الأول - الثاني) المتوسط للعام الدراسي (٢٠١٩-٢٠٢٠)

تحديد المصطلحات

أولاً : الجودة عرفها كلٌّ من:

- (احمد ٢٠٠٣) "أنها عملية بنائية تهدف إلى تطوير وتحسين المنتج النهائي ولا تعد عملية خيالية أو معقدة إذ تعتمد على الإحساس من أجل الحكم على الأشياء" (احمد، ٢٠٠٣: ١٧)

- (البيلوي وآخرون ٢٠٠٦) "مجموعة المعايير وكذلك الإجراءات التي يهدف تنفيذها وتبنيها إلى تحقيق أعلى درجة من الأهداف للمؤسسة التعليمية والتحسين المتواصل في الأداء والمنتج وفقاً للمواصفات المنشودة والأغراض المطلوبة بأفضل طرق وأقل تكلفة وجهد ممكنين" (البيلوي وآخرون، ٢٠٠٦: ٢١٥)

- عرفت الباحثة إجرائياً "درجة توافر المعايير العالمية في محتوى موضوعات علم الكيمياء المتضمنة بكتب العلوم للصفوف (الأول - الثاني) للمرحلة المتوسطة، بدرجة لا تقل عن المحك الذي اتفق عليه المحكمين المختصين في المناهج وطرق تدريس الكيمياء (٧٠%)، من خلال تحديد نسبة مجموع درجات التوافر الواقعية (المتضمنة) إلى مجموع درجات التوافر الافتراضية (الكلية)"

ثانياً: علم الكيمياء عرفه كلٌّ من:

- (النجدي، ٢٠٠٢) "هو العلم الذي يتعامل مع كيفية تكوين المواد وعناصرها وكيفية اتحادها مع بعضها البعض وكيفية تفاعلها مع مختلف الظروف" (النجدي، ٢٠٠٢: ٩١)

- (الخليلي، ٢٠٠٨) "هو العلم الذي يبحث في بناء المادة وفي العلاقات بين خواص المادة وبنائها وفي تفاعل المواد مع بعضها البعض لإنتاج مواد جديدة" (الخليلي، ٢٠٠٨: ١٦)

- عرفته الباحثة إجرائياً "وهو احد فروع العلوم وهو العلم الذي يهتم بدراسة المركبات والعناصر الكيميائية من حيث خواصها الكيميائية والفيزيائية والتفاعلات التي يُمكنها المشاركة بها"

ثالثاً: المرحلة المتوسطة عرفتُها:

- (وزارة التربية، ١٩٨٥) : "هي واحدة من المرحلتين التي تتكون منها المدرسة الثانوية التي مدتها ثلاثة سنوات، الاولى يستقبل فيها حامل الشهادة الابتدائية، تهدف الى تحقيق الكفاية

المهنية والعلمية والقومية والاجتماعية التي تجعل الطلبة مهنيين للحياة الاجتماعية المنتجة
او متابعة الدراسة" (وزارة التربية، ١٩٨٥: ٣-٤).

رابعاً: المعايير العالمية عرفها كلٌّ من :

- (اللقاني والجمل ٢٠٠٣) " محصلة آراء الكثير من الأبعاد السيكولوجية والعلمية والاجتماعية والتربوية، يُستطاع من خلال تطبيقها معرفة الصورة الصحيحة للموضوع المراد تقويمه، أو التوصل إلى أحكام عن الموضوع الذي نقومه " (اللقاني والجمل، ٢٠٠٣: ٢٧٩)

- (زيتون ٢٠٠٤) "هي تلك العبارات التي نستطيع من خلالها تحديد المستوى الجيد والمرغوب من إتقان المهارات والمحتوى والاداءات وفرص التعليم ومعايير إعداد المدرس" (زيتون، ٢٠٠٤: ١١٥)

- عرفت الباحثة إجرائياً "هي مجموعة الشروط والبنود المتفق عليها والمشاركة بين مشروع (TIMSS) للعلوم ومعايير كندا ومعايير كاليفورنيا في محتوى موضوعات علم الكيمياء بكتب العلوم للمرحلة المتوسطة"

الفصل الثاني (خلفية نظرية ودراسات سابقة)

أن الجودة في التعليم لها معايير تنبئ بالنجاح إذا ما تم مراعاتها، وفيما يأتي تصنيف هذه المعايير في محاور منها:

المحور الأول: معايير مرتبطة بالطلبة من حيث دافعية الطلاب واستعدادهم للتعلم، حيث ان التعليم لن يحقق جودته التي يسعى إليها، إلا إذا وجد الطالب الجيد يوماً بعد يوم في أدائه والمهتم بتطويره، ولذا سعى المهتمين بالتربية والتعليم إلى الاهتمام بالطالب والعمل على تطوير أدائه باستمرار، لمسايرة التغيرات والتطورات العالمية التي تؤثر على التعليم وبالتالي تقدم وازدهار المجتمع. (بدوي، ٢٠١٠: ٦٣)

المحور الثاني: معايير مرتبطة بالمدرسين من حيث ثقافتهم المهنية، فالمدرس الجيد هو الذي يتميز بالجودة النوعية في أدائه وشخصيته ومعتقداته وأساليبه في التعلم، وإذا ما قام المدرس بمهامه المنوطة به على أكمل وجه فإنه سيحقق الوصول إلى رضا الله تعالى ثم نيل رضا الطلاب والمسؤولين عن عملية التربية والتعليم وسيحقق الأهداف التربوية التي تم التخطيط لها. (أبو عزيز، ٢٠٠٩: ١٦)

المحور الثالث: معايير مرتبطة بالمناهج من حيث أصالة المناهج وجدة مستواها ومحتواها وارتباطها بالواقع، وهذه المعايير ذات أهمية لأنها تكشف ما يشتمل عليه المنهاج المدرسي من نقاط

ضعف وقوة، ومن ثم تساعد على تدقيقه ومراجعتها من وقت لآخر وفق حاجات المجتمع وما يتناسب مع قدرات الطلاب وميولهم واستعدادهم للتعلم. (عطية، ٢٠٠٩: ١٤٠)

المحور الرابع: معايير ترتبط بالإدارة التربوية من حيث التزام القيادات بالجودة والعلاقات الإنسانية عامة، واختيار الإداريين وتدريبهم، وأن توفر هذه المعايير في مديري المؤسسات التربوية يساهم في تحقيق الأهداف والسياسات العامة، وعلى صعيد الإدارة المدرسية يُمكن المديرين من توفر الظروف التي تعمل في المساعدة على توجيه نمو الطلاب. (بدوي، ٢٠١٠: ٦٥)

المحور الخامس: معايير مرتبطة بالإمكانيات المادية وأولها المبنى المدرسي ومقدرته على تحقيق الأهداف المنشودة ومدى استفادة الطلاب من مركز مصادر التعلم والمختبرات المدرسية، وتوفير أماكن وصالات لمزاولة الفعاليات المدرسية التي تكسب الطلاب التعاون والعمل الفريقي وتحمل المسؤولية والاعتماد على النفس. (طعيمة وآخرون، ٢٠٠٦: ٢٥٦)

المحور السادس: معايير مرتبطة بالعلاقة بين المدرسة والمجتمع، بالنظر إلى وفاء المدرسة بحاجات المجتمع والمساهمة في حل المشكلات وربط الاختصاصات بطبيعة المجتمع والتفاعل بين المجتمع والمدرسة. (عطية، ٢٠٠٩: ١٤١)

المحور السابع: معايير مرتبطة بالتقويم التربوي، لأساليب التقويم والاختبارات معايير لجودتها حيث يتطلب رفع كفاءة جودة التعليم تحسين أداء الجودة وعناصرها التي تتكون فيها المنظومة التعليمية والمشتتة بصفة أساسية على الطالب والمعلم وتظهر عناصر الجودة في التقويم في درجة الموضوع والاتساق ودرجة الموثوقية والشمول وعدم التركيز على قدرات الحفظ فقط وتتسم باستمرارية والتقويم والتغذية الراجعة وشمولية جوانب التقويم. (الفتلاوي، ٢٠٠٤: ٨٨)

الدراسات السابقة دراسة صالحة (٢٠١٥)

هدفت إلى التعرف على مستوى الجودة في موضوعات علم الأحياء المتضمنة في كتب العلوم لمرحلة التعليم الأساسي في فلسطين في ضوء المعايير العالمية للصفوف من (الأول - التاسع)، وأستخدم المنهج الوصفي التحليلي بأسلوب تحليل المحتوى حيث قامت الباحثة بتحليل موضوعات علم الأحياء المتضمنة في كتب العلوم من خلال أداة تحليل تم بناؤها بالاعتماد على معايير كل من (TIMSS) والمعايير القومية للتربية العلمية (NSES)، وقد أظهرت النتائج تدني مستوى الجودة عن مستوى الجودة المطلوب (٧٠%)، إذ توفرت المعايير بنسبة مقبولة (٦٠,٣٥%)، وتوافرت بمستوى (جيد جداً) في كتب الصف الثاني الأساسي والصف الرابع الأساسي وبنسبة (٨٠%) لكلا الصفين، وبمستوى جودة (جيد) في كتب الصف الأول والثالث الأساسي وبالنسب التالية على الترتيب (٧٦,٩٢%، ٧٣,٣٣%)، وبمستوى جودة مقبول في كتب الصف الخامس

والثامن الأساسي وبالنسب التالية على الترتيب (٦٩,٢٣%، ٦٣,١٦%)، وبمستوى جودة (ضعيف جداً) في كتب الصف السابع والتاسع الأساسي وبالنسب التالية على الترتيب (٤٤%، ٣٠,٣٦%)

دراسة المقيد (٢٠١٣)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مستوى الجودة في موضوعات علم الفلك المتضمنة في كتب العلوم في المرحلة الأساسية في فلسطين للصفوف من (الصف الأول - الصف العاشر)، وقد اعتمدت المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى التي تم بناؤها وفقاً لمعايير ولاية نيويورك وكندا وكاليفورنيا ومعايير تيمس ومعايير دولة قطر، وأظهرت النتائج تدني مستوى الجودة عن مستوى الجودة المطلوب (٧٠%)، إذ توفرت المعايير بنسبة مقبولة (٦١.٩٢%) وأكثر موضوعات علم الفلك توافراً في كتب العلوم للمرحلة الأساسية هو موضوع الأرض، بينما لم تتوفر أي من المعايير في كتابي الصف السادس والسابع، وكانت نسبة توفر المعايير في كتب الصف الخامس والثامن والعاشر مقبولة، وضعيفة في كتابي الصف الثالث والرابع.

دراسة شاهين (٢٠١١)

هدفت الدراسة إلى تحديد مستوى جودة موضوعات علوم الأرض في كتب العلوم لمرحلة الأساسية العليا في فلسطين للصفوف من (٥-١٠) في ضوء معايير عالمية هي معايير المجلس القومي الأميركي للبحوث والمعايير القطرية، واستخدام المنهج الوصفي بأسلوب تحليل المضمون، وأظهرت النتائج أن هناك قصور في محتوى كتب العلوم في المرحلة الأساسية عند مقارنتها بمعايير التربية العلمية لموضوعات علم الأرض، وأظهرت النتائج أن هناك قصور في معيار التكاملية لبعض المعايير الرئيسية لمعايير التربية العلمية (NSES) والقطرية في نفس الصف الدراسي، مثل معيار تاريخ الأرض ومعيار الدورات الجيوكيميائية لا يُضمن في محتوى علوم الصف التاسع ويُضمن في الصف الخامس والسادس والسابع والثامن، وأظهرت النتائج أن معيار الجيوكيميائية ومعيار الطاقة في نظام الأرض قد توافرا بنسب متدنية جداً في كل الصفوف ما عدا الصف العاشر.

الفصل الثالث (الطريقة والاجراءات)

منهج البحث

الباحثة اتبعت المنهج الوصفي من خلال أسلوب تحليل المحتوى، وذلك لتحليل محتوى موضوعات علم الكيمياء المتضمنة في كتب العلوم في المرحلة المتوسطة، والحكم على مدى توافر المعايير العالمية بها.

مجتمع البحث

يُمثل مجتمع البحث كتب العلوم للصفوف (الأول - الثاني) المقررة على الطلبة في المرحلة المتوسطة.

عينة البحث

عينة البحث شملت جميع موضوعات علم الكيمياء المتضمنة في محتوى كتب العلوم للصفين (الأول - الثاني) المقررة على الطلبة في المرحلة المتوسطة.

أداة البحث

لتحقيق هدف البحث والمتمثل بتحديد مستوى الجودة في موضوعات علم الكيمياء المتضمنة بكتب العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء المعايير العالمية، قامت الباحثة بتحديد أداة تحليل المحتوى، من خلال الرجوع إلى معايير (TIMSS) ومعايير المجلس القومي للبحوث في الولايات المتحدة الأمريكية (NSES).

صدق أداة البحث

لمراعاة صدق أداة البحث، قامت الباحثة بخطوات عدة وهي:

- ترجمة المعايير والمؤشرات وصياغتها وعرضها على ذوي الاختصاص في مجال الكيمياء والمناهج للتأكد من صحة الترجمة.

- التأكد من ملائمة قائمة المعايير لتحليل موضوعات الكيمياء بعرض القائمة بصورتها الأولية على المحكمين، والتي شملت بعض من أساتذة في الجامعات العراقية المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الكيمياء من أعضاء هيئة التدريس في كليات التربية ملحق (١)، وذلك لإبداء آرائهم حول صياغة الفقرات، ومدى شمولية فئات التحليل، ودقة ضوابط عملية التحليل.

- تصميم القائمة بصورتها النهائية، وذلك بعد إجراء التعديلات اللازمة بحسب آراء ومقترحات أعضاء التحكيم ملحق (٢)

تحليل موضوعات علم الكيمياء المتضمنة في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة

١- هدف عملية التحليل

هدفت عملية التحليل تحديد مستوى جودة موضوعات علم الكيمياء المتضمنة بكتب العلوم في المرحلة المتوسطة وفقاً للمعايير العالمية.

٢- وحدة التحليل

استخدمت الباحثة وحدة للتحليل وهي الفكرة الصريحة والتكرار وحدة للتعداد.

٣- ضوابط عملية التحليل

- عملية التحليل لكي تتم بنحو جيد لابد من وجود ضوابط تحكم هذه العملية، وهذه الضوابط هي:
- تم تحليل محتوى مناهج العلوم في المرحلة المتوسطة للصفوف (الاول - الثاني) طبعة ٢٠١٩/٢٠٢٠.
 - تضمن التحليل الأشكال والصور والرسومات والأنشطة وأسئلة التفكير الموجودة في محتوى الدرس.
 - لا يتضمن التحليل الأسئلة الواردة في نهاية الدرس أو الفصل أو الوحدة.

صدق التحليل

قامت الباحثة للتأكد من صدق عملية التحليل بعرض أنموذج من المادة التي تم تحليلها على مجموعة من المختصين في طرائق التدريس، وأجمعوا على صلاح عملية التحليل وعدت الباحثة ذلك صدق لعملية التحليل.

ثبات التحليل

الباحثة استخدمت نوعين من الثبات لتحقيق الموضوعية في التحليل هما :-

١. **الثبات عبر الزمن:** الباحثة قامت بتحليل موضوعات علم الكيمياء، ومن ثم أعادت تحليل الموضوعات نفسها مرة أخرى وبفارق زمني مقداره (٢١) يوماً.

٢. **الثبات عبر الأفراد:** الباحثة قامت باختيار باحثة تخصص مناهج وطرائق تدريس العلوم للقيام بعملية التحليل بشكل مستقل.

جدول (١)

قيمة معاملات الثبات

٠.٨٩	بين الباحثة ونفسها بعد ٢١ يوماً	الثبات عبر الزمن
٠.٨٤	بين الباحثة الأولى والثانية	الثبات عبر الأفراد

ومعامل الثبات يحدّ جيداً إذ تشير بعض الأدبيات إلى إن الثبات الذي نسبته أكثر من (٠.٧٠) يعد جيداً.

تحديد النسبة المحكية لمقارنة النتائج

قامت الباحثة بعرض استبيان المحكمين من ذوي الاختصاص في المناهج الدراسية وطرق تدريس علوم الكيمياء ملحق (٢)، لتحديد النسبة المحكية (الافتراضية) لمقارنة النتائج عندها وكان اتفاق المحكمين على نسبة (٧٠%) نسبة محكية.

الوسائل الإحصائية

الباحثة استعملت الوسائل الإحصائية الآتية:

- (التكرارات، والنسبة المئوية).
- معادلة Holsti: لاستخراج ثبات التحليل كما جاء في (Holsti, 1969, p:140)

الفصل الرابع (النتائج والمناقشة)

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والذي ينص على:

"ما عدد الوحدات الدراسية لموضوعات علم الكيمياء المتضمنة في كتب العلوم في المرحلة المتوسطة" ؟

للإجابة عن هذا السؤال الباحثة قامت بالرجوع إلى كتب العلوم المقررة على طلبة المرحلة المتوسطة وقراءة فهرس المحتويات لمعرفة الوحدات التي تتضمن موضوعات علم الكيمياء ومن ثم حصرها وعرضها بالجدول التالي:

جدول (٢)

موضوعات علم الكيمياء المتضمنة بكتب العلوم في المرحلة المتوسطة

ت	الصف الدراسي	عدد وحدات الكتاب الكلي	عدد وحدات علم الكيمياء	النسبة المئوية
١	الأول متوسط	٧	٢	٢٩%
٢	الثاني المتوسط	٧	٢	٢٩%
	المجموع	١٤	٤	٢٩%

النسبة المئوية لموضوعات علم الكيمياء المتضمنة في كتب العلوم في المرحلة المتوسطة تساوي (٤٠%) أي ثلث المنهج باعتبار علم الكيمياء أحد ثلاثة فروع لمناهج العلوم من المفترض أن تتضمنها مناهج العلوم بالتساوي وهي (الكيمياء، والفيزياء، والاحياء).

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي ينص على :

"مدى تضمين المعايير العالمية في موضوعات علم الكيمياء المتضمنة في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة؟"

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بتحليل محتوى موضوعات علم الكيمياء المتضمنة في كتب العلوم في المرحلة المتوسطة كل صف على حدة، وفيما يأتي تفصيل للنتائج التي تم الحصول عليها:

أولاً: "مدى تضمين المعايير العالمية لموضوعات علم الكيمياء في كتاب العلوم للصف الأول المتوسط؟"

لتحديد مدى تضمين المعايير العالمية لموضوعات علم الكيمياء المتضمنة في كتاب العلوم للصف الأول المتوسط، الباحثة قامت بحساب التكرارات والنسب المئوية للمعايير العالمية المتضمنة في كتاب العلوم للصف الأول، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٣)

درجة تضمين المعايير العالمية في كتاب العلوم للصف الأول المتوسط

ت	المعيار	التكرار	النسبة المئوية
١	المادة وخواصها والتركيب الذري	١٢٤١	٣٠%
٢	معرفة الجدول الدوري للعناصر وخصائصه	٩٨٦	٢٤%
٣	الحسابات والمعادلات الكيميائية وقوانين الغازات	٨٤٤	٢٠%
٤	كيمياء الاحماض والقواعد	١٢٥	٣%
٥	كيمياء المحاليل وحساباتها	-	-

٦	كيمياء النفط والبيئة والحياة	٦٢٣	١٥%
	المجموع	٤١٤٣	١٠٠%

- نلاحظ من الجدول السابق توفر معيار المادة وخواصها والتركيب الذري بأعلى نسبة وهي (٣٠%)، وهذا يرجع لتضمين الوحدة الأولى الخاصة بعلم الكيمياء في كتاب العلوم للصف الأول متوسط دروس تهتم بالمادة والتركيب الذري، فالفصل الأول ركز على المادة من خلال الدروس الاتية (حالات المادة وخواص المادة الجزيئية، قياس حجم المادة، كتلة المادة وكثافتها)، بينما ركز الفصل الثاني على الذرات والمركبات والعناصر من خلال الدروس التالية (مكونات الذرة، الأيون والجزئ، المركبات الكيميائية).
 - توفر معيار معرفة الجدول الدوري للعناصر وخصائصه بنسبة (٢٤%)، ويرجع ذلك لاهتمام الوحدة الثانية بالجدول الدوري، إذ ركز الفصل الثالث بتركيب العناصر واصنافه من خلال الدروس الاتية (الجدول الدوري، الفلزات، اللافلزات واشباه الفلزات).
 - توفر معيار الحسابات والمعادلات الكيميائية وقوانين الغازات بنسبة (٢٠%) ويرجع سبب ذلك لاهتمام الوحدة الثانية بالتفاعلات الكيميائية، حيث ركز الفصل الرابع على التفاعلات الكيميائية والتعبير عنها من خلال الدروس التالية (التفاعلات الكيميائية، التعبير عن التفاعل الكيميائي، موازنة المعادلات الكيميائية).
 - توفر معيار كيمياء الحوامض والقواعد بنسبة (٣%) وتعد نسبة متدنية جداً إذ لم تتوفر أي مؤشرات من هذا المعيار، باستثناء (يذكر أمثلة الأنواع المختلفة من الاحماض والقواعد ويقارن بينها).
 - توفر معيار كيمياء النفط والبيئة والحياة بنسبة (١٥%) ويرجع سبب ذلك لاهتمام الوحدة الرابعة بكيمياء النفط والبيئة من خلال الدروس التالية (الكيمياء في حياتنا، أهمية الماء، استخراج النفط الخام).
 - اما معيار (كيمياء المحاليل وحساباتها) فقد توفرت بنسبة ضعيفة جداً وهي (٠%) إذ لم تتوفر أي من مؤشرات في محتوى منهاج كتاب الكيمياء.
- ثانياً: "مدى تضمين المعايير العالمية لموضوعات علم الكيمياء في كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط؟"
- لتحديد مدى تضمين المعايير العالمية لموضوعات علم الكيمياء المتضمنة في كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط، الباحثة قامت بحساب التكرارات والنسب المئوية للمعايير العالمية المتضمنة في كتاب العلوم للصف الأول، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٤)

درجة تضمين المعايير العالمية في كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط

ت	المعيار	التكرار	النسبة المئوية
١	المادة وخواصها والتركيب الذري	٥٢١	١٣%
٢	معرفة الجدول الدوري للعناصر وخصائصه	٣٣٤	٨%
٣	الحسابات والمعادلات الكيميائية وقوانين الغازات	٢١٤٥	٥٣%
٤	كيمياء الاحماض والقواعد	٦٢	٢%
٥	كيمياء المحاليل وحساباتها	٩٨٧	٢٤%
٦	كيمياء النفط والبيئة والحياة	-	-
	المجموع	٤٠٤٩	١٠٠%

- نلاحظ من الجدول السابق توفر معيار المادة وخواصها والتركيب الذري بأعلى نسبة وهي (١٣%)، وهذا يرجع لتضمين الوحدة الأولى الخاصة بعلم الكيمياء في كتاب العلوم دروس تهتم بالتركيب الذري من خلال الدروس التالية (البناء الذري للعناصر، الروابط الكيميائية)
- توفر معيار الجدول الدوري للعناصر وخصائصه بنسبة (٨%) وهي نسبة متدنية ويرجع سبب ذلك لتناول محتوى كتاب العلوم للصف الثاني الجدول الدوري للعناصر بشكل بسيط ويرجع السبب في ذلك إلى تناوله سابقاً بشكل مفصل في كتاب العلوم للصف الأول متوسط.
- توفر معيار الحسابات والمعادلات الكيميائية وقوانين الغازات بنسبة (٥٢%) وهي نسبة جيدة جداً ويرجع سبب ذلك لتناول الوحدة الثانية من محتوى كتاب العلوم التفاعلات الكيميائية بشكل مفصل من خلال الدروس التالية (المعادلة الكيميائية وموازنتها، انواع التفاعلات الكيميائية، كيفية كتابة الصيغة الكيميائية، حساب عدد الذرات في المركب).
- توفر معيار كيمياء الحوامض والقواعد بنسبة (٢%) إذ تعد نسبة متدنية جداً حيث لم تتوفر أي مؤشرات من هذا المعيار، باستثناء المؤشر (يذكر أمثلة الأنواع المختلفة من الاحماض والقواعد ويقارن بينها).
- توفر معيار كيمياء المحاليل وحساباتها بنسبة (٢٤%) ويرجع سبب ذلك لتناول الفصل الرابع من الوحدة الثانية المحاليل من خلال الدروس التالية، (انواع المحاليل، والعوامل المؤثرة على سرعة عملية الذوبان، والماء كمذيب عام).

- اما معيار (كيمياء البيئة والنفط والحياة) فقد توفرت بنسبة ضعيفة جداً وهي (٠%) حيث لم تتوفر أي من مؤشراتته في محتوى منهاج كتاب الكيمياء.

الجدول (٥)

مستوى جودة موضوعات علم الكيمياء في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة

الثاني			الأول			الصف المعيار
%	المؤشرات المتوفرة	المؤشرات الكلية	%	المؤشرات المتوفرة	المؤشرات الكلية	
%٧٥	٣	٤	%١٠٠	٤	٤	المادة وخواصها والتركيب الذري
%٤٣	٣	٧	%٨٥	٦	٧	معرفة الجدول الدوري للعناصر وخصائصه
%٨٠	٤	٥	%٨٠	٤	٥	الحسابات والمعادلات الكيميائية وقوانين الغازات
%٣٣	٢	٦	%٣٣	٢	٦	كيمياء الاحماض والقواعد
%١٠٠	٥	٥	—	—	٥	كيمياء المحاليل وحساباتها
—	—	٥	%٦٧	٤	٦	كيمياء النفط والبيئة والحياة
%٥٢	١٧	٣٣	%٦١	٢٠	٣٣	المجموع
٥٢			٦١			النسبة المئوية
%٧٠						النسبة المحكية

من الجدول السابق يتضح الآتي:

- أن أكثر الكتب التي تضمنت معيار المادة وخواصها والتركيب الذري هو كتاب الصف الأول المتوسط، وأكثر الكتب التي تضمنت معيار كيمياء المحاليل وحساباتها هو كتاب الصف الثاني المتوسط.

- تناول مؤشرات بعض المعايير بشكل سطحي في مناهج العلوم، أي أن بعض المعايير كانت متوفرة في الكتب ولكن بنسبة ضعيفة جداً، ويعزى ذلك لعدم توفر جزء كبير من مؤشراتنا في الكتب ومن أمثلة ذلك، معيار كيمياء الاحماض والقواعد في كل من محتوى مناهج العلوم للصفوف الأول والثاني المتوسط.

- بعض الكتب كانت تنقصها بعض المعايير العالمية لعلم الكيمياء مما يجب توافرها، فقد غابت بعض المعايير تماماً في محتوى كتب العلوم للمرحلة المتوسطة، فمثلاً غاب معيار كيمياء المحاليل وحساباتها في محتوى مناهج العلوم للصف الأول المتوسط، بينما غاب معيار كيمياء النفط والبيئة والحياة في محتوى منهج العلوم للصف الثاني المتوسط.

- افتقار مناهج العلوم لمعيار التكامل أي بناء الفقرات بشكل مترابط على أن يكون التكامل ليس انطلاقاً من تشابه الموضوعات والمحتويات، بل انطلاقاً من كفايات أساسية تشكل محاور لتنظيم العملية التعليمية إنجازها بما يخدم بناء شخصية متكاملة لدى الطالب، فالتألب في المراحل الأولى لا تعنيه اذا كانت المفاهيم العلمية مرتبطة بمجال الكيمياء والفيزياء أو الأحياء بقدر ما يعنيه معرفة المفهوم واثره ككفاية اساسية . فبتحقيق التكامل فإن المنهاج سيحتوي على مفاهيم كيميائية وفيزيائية وبيولوجية متكاملة في وحدة واحدة.

- عدم التزام مناهج العلوم بمعيار التوازن بمعنى توفر جميع المعايير وشمول مؤشراتنا ومناسبة فقرات المحتوى لها.

- مستوى الجودة في موضوعات علم الكيمياء المتضمنة في كتب العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء المعايير العالمية لم تصل إلى مستوى الجودة المطلوب، إذ وصلت جودة موضوعات علم الكيمياء المتضمنة في محتوى منهج العلوم للصف الأول المتوسط نسبة مقبولة (٦١%)، بينما وصلت جودة موضوعات علم الكيمياء المتضمنة في محتوى منهج العلوم للصف الثاني المتوسط نسبة ضعيفة (٥٢%).

التوصيات

تقدم الباحثة التوصيات الآتية في ضوء النتائج التي تم الحصول عليها:

١. الاهتمام بالمعايير العالمية عند بناء وإعداد المناهج الدراسية المختلفة وتقويمها من قبل القائمين على تطوير المناهج ، وتضمينها في احدث طبعة من كتب العلوم.
٢. الانتباه للمعايير الغائبة في الصفوف والاهتمام بها من قبل القائمين على مناهج العلوم عند إعادة تطوير كتب العلوم في المرحلة المتوسطة لتشمل المعايير العالمية لعلم الكيمياء.
٣. مراعاة التسلسل المنطقي واستمرارية المحتوى والتكامل مع فروع العلوم الاخرى عند تصميم كتب العلوم للمرحلة المتوسطة.
٤. ضرورة توفر جميع المعايير في كتب العلوم وبنسب متوازنة بمعنى توفر جميع المعايير وشمول مؤشراتها ومناسبة فقرات المحتوى لها.

المقترحات

- في ضوء نتائج البحث والتوصيات التي تم طرحها ومحاولة لاستكمال عملية البحث وتطوير المناهج، تقترح الباحثة ما يأتي:
١. إجراء بحث مشابه للبحث الحالي يكشف عن مدى توفر المعايير العالمية لبقية موضوعات العلوم كالفيزياء والاحياء في مناهج العلوم في المرحلة المتوسطة.
 ٢. إجراء دراسة لإثراء موضوعات علم الكيمياء في مناهج العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء المعايير العالمية.
 ٣. تصميم برامج تعليمية ووحدات دراسية مبنية على المعايير العالمية لتدريس وحدات علم الكيمياء المختلفة في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة.

المصادر

- ابراهيم، محمد، منظومة تكوين المعلم، ط١، عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع، (٢٠٠٣).

- أبو عزيز، شادي، معايير الجودة في تصميم وإنتاج الوسائل والتكنولوجيا في التعليم بمراكز الإنتاج بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، (٢٠٠٩).
- احمد، ابراهيم، الجودة الشاملة في الإدارة التعليمية والمدرسية، ط١، الاسكندرية، دار الوفاء للطباعة والنشر، الإسكندرية، (٢٠٠٣).
- ايوب، عبد الكريم، تقويم كتاب الفيزياء للصف الأول الثانوي العلمي من وجهة المشرفين والمعلمين والطلبة في مدارس محافظات شمال فلسطين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، (١٩٩٩).
- بدوي، محمود، إدارة التعليم والجودة الشاملة، ط١، الاسكندرية، دار التعليم الجامعي، (٢٠١٠).
- البيلالي، حسن وآخرون، الجودة الشاملة في التعليم بين مؤشرات التميز ومعايير الاعتماد "الاسس والتطبيقات"، ط١، عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع، (٢٠٠٦).
- خليفة، علي، وشبلاق وائل، جودة الكتب المدرسية بمرحلة التعليم الاساسي من وجهة نظر مشرفي هذه المرحلة، بحث مقدم على المؤتمر التربوي الثالث "الجودة في التعليم الفلسطيني- مدخل للتميز"، للفترة من ٣٠-٣١ أكتوبر، (٢٠٠٧).
- الخليلي، عزت، الكيمياء العامة، ط١، الأردن، دار الفكر - الجامعة الأردنية، (٢٠٠٨).
- زيتون، كمال، (٢٠٠٤)، تدريس العلوم للفهم، ط٢، القاهرة، عالم الكتب، (٢٠٠٤).
- شاهين، ابراهيم محمد عبد الهادي، مستوى جودة موضوعات علوم الأرض في كتب العلوم للمرحلة الأساسية في ضوء المعايير العالمية، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، (٢٠١١).
- طعيمة، رشدي وآخرون، الجودة الشاملة، ط١، القاهرة، دار النهضة العربية. (٢٠٠٦).
- صالحة، نوال فخري محمود، مستوى جودة موضوعات علن الأحياء المتضمنة بكتب العلوم في مرحلة التعليم الأساسي في ضوء المعايير العالمية، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، (٢٠١٥).
- عطية، محسن، الجودة الشاملة والجديد في التدريس، ط١، عمان، دار الصفاء للنشر والتوزيع، (٢٠٠٩).
- الفتلاوي، سهيلة، تفريد التعليم في إعداد وتأهيل المعلم، ط١، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع، (٢٠٠٤).

- القدوة، ماجد، قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع المتضمنة في محتوى منهاج الثقافة العلمية لطلبة الصف الثاني الثانوي ومدى فهمهم لها، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية. غزة، (٢٠٠٨).
- اللقاني، احمد حسين، الجمل علي، معجم المصطلحات التربوية المعرفية في المناهج وطرق التدريس، ط١، القاهرة، عالم الكتب، (٢٠٠٣).
- المقيد، رزان، مستوى جودة موضوعات علم الفلك المتضمنة بكتب العلوم للمرحلة الاساسية في ضوء المعايير العالمية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية بغزة، (٢٠١٣).
- النجدي، أحمد وآخرون، المدخل في تدريس العلوم، سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس، القاهرة، دار الفكر العربي، (٢٠٠٢).
- وزارة التربية، نظام المدارس الثانوية، رقم (٦٠) لسنة ١٩٦٨، مطبعة وزارة التربية، بغداد، (١٩٨٥).

أسماء السادة المحكمين

الاسم	اللقب العلمي	التخصص	مكان العمل
د. سعد علي زاير	أستاذ	مناهج وطرائق تدريس	كلية التربية / أبن رشد
د. كفاح محسن عبد الله الطائي	مدر س	طرائق تدريس علوم كيمياء	كلية التربية الاساسية
د. بسمة محمد احمد	أستاذ مساعد	طرائق تدريس علوم كيمياء	كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم
د. داود عبد السلام صبري	أستاذ مساعد	مناهج وطرائق تدريس	كلية التربية / أبن رشد
د. زينب عزيز محمد	أستاذ مساعد	طرائق تدريس علوم كيمياء	كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم
د. ضمياء سالم داود	أستاذ مساعد	طرائق تدريس علوم كيمياء	كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم
د. سوزان دريد احمد	أستاذ مساعد	طرائق تدريس علوم كيمياء	كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم
د. شذى عادل فرمان	أستاذ مساعد	مناهج وطرائق تدريس	كلية التربية / أبن رشد
د. عدنان حكمت عبد	أستاذ مساعد	طرائق تدريس علوم كيمياء	كلية التربية الاساسية

قائمة المعايير العالمية

المعيار	المؤشرات
المادة وخواصها والتركيب الذري	يوضح طبيعة المادة وخواصها وحالاتها، ويصف التغيرات التي تطرأ عليها ويقارن بينها.
	يبين تطور مفهوم الذرة التاريخي، ونظرياتها.
	يشرح تركيب الذرة ويحدد مفهوم الجزيء.
	يصف التغيرات التي تطرأ على المادة ويقارن بينها
معرفة الجدول الدوري للعناصر وخصائصه	يبين الأسس التي بني عليها تصنيف العناصر في الجدول الدوري الحديث.
	يوضح الخواص العامة للمجموعات في الجدول الدوري.
	يكتب التوزيع الإلكتروني للذرات والأيونات، ويذكر علاقته بالتكافؤ والدورة والمجموعة.
	يفرق بين الربط الكيميائي والفيزيائي وأنواعه، وخواص كل رابطة.
	يذكر أنواع المدارات الذرية وأشكاله.
	يوضح مفاهيم الحجم الذري وطاقة التأين والألفة الإلكترونية وعلاقتها بموقع العنصر في الجدول الدوري.
الحسابات والمعادلات الكيميائية وقوانين الغازات	يوضح مفهوم المعادلة الكيميائية، ووزنها، ويطبق الحسابات عليها.
	يميز أنواع التفاعلات الكيميائية ويذكر أمثلة عليها.
	يبين مفهوم الحالة الغازية، وخواص الغازات ويقارن بين الغاز المثالي والحقيقي
	يوضح قوانين الغازات، ويجري الحسابات عليها.
	يبين معنى المول، وعدد أفوكادرو، ويوجد الكتل الذرية والجزيئية، ويجري التطبيقات الحسابية عليها.
كيمياء المحاليل وحساباتها	يعرف المحلول ومكوناته، ويميز بين أنواع المحاليل.
	يشرح طرق التعبير المختلفة عن تركيز المحلول، ويجري حساباته
	يبين كيفية تحضير محاليل بتركيز مختلفة.
	يفسر أثر الضغط ودرجة الحرارة والقطبية على الذائبية.
	يوضح خواص المحاليل الانخفاض في الضغط، والارتفاع في درجة الغليان، والانخفاض في درجة التجمد، والضغط الأسموزي ويشرح

علاقتها بالتركيز.	
يعرف مفهوم الحمض والقاعدة وطرق الكشف عنه.	كيمياء الاحماض والقواعد
يشرح نظريات الحمض والقاعدة، ونقطة التعادل باستخدام المعادلات الكيميائية.	
يذكر أمثلة الأنواع المختلفة من الأحماض والقواعد ويقارن بينها.	
يشرح مفهوم الأس الهيدروجيني، ويجري الحسابات المتعلقة بالأحماض والقواعد والأملاح.	
يعرف مبادئ وتطبيقات معايير الأحماض والقواعد وتحديد نقطة التعادل.	
يوضح مفهوم المحاليل المنظمة وتطبيقاتها وحساباتها.	
يعرف مكونات النفط وأهميته، وعملية تكرير النفط واستخدامات.	كيمياء النفط والبيئة والحياة
يوضح الصناعات القائمة على النفط، مثل: الصناعات البتروكيميائية واستخداماتها.	
يشرح مفهوم البيئة، والكيمياء البيئية وتطورها وأهم تطبيقاتها.	
يعدد مكونات الهواء والماء، ويذكر أسباب تلوثها وكيفية معالجتها.	
يعرف طبقة الأوزون وأهميتها، وظاهرة الاحتباس الحراري، والتلوث الإشعاعي، والكيمياء الخضراء	
يبين أهمية الكيمياء في التقنيات الحديثة، مثل: تقنية النانو والطاقة المتجددة وغيرها	