



تحليل محتوى كتاب العلوم للصف الرابع من التعليم الأساسي بليبيا في ضوء معايير دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS- 2015)

سعيد فتوح عطا

كلية التربية، قسم معلم فصل، جامعة عمر المختار

Doi: <https://doi.org/10.54172/6ddb9z94>

المستخلص: هدفت الدراسة الحالية إلى تحليل المحتوى لكتاب علوم الصف الرابع الأساسي بليبيا في ضوء معايير (TIMSS- 2015)، استخدم الباحث المنهج الوصفي من خلال أسلوب تحليل المحتوى، وتكوّن مجتمع وعينة الدراسة من كل موضوعات كتاب تلميذ الصف الرابع الأساسي بليبيا بجزأيه (الأول والثاني)؛ لتحقيق ذلك استخدم الباحث أداة لتحليل المحتوى تبعاً لمعايير (TIMSS- 2015). وتوصلت الدراسة إلى ما يلي: فيما يخص علم الأحياء: حل أولاً مجال خصائص المخلوقات الحية وتصنيفها وعملياتها الحيوية (54.12%)، يليه مجال الخلية ووظائفها (32.94%)، بينما لم يحصل كل من مجالي الإنسان وصحته، ودورات حياة الكائنات والتكاثر والوراثة، على أي تكرارات. وفيما يخص علم الفيزياء: حل أولاً مجال مصادر وتأثيرات الطاقة (39.55%)، يليه مجال تصنيف وخصائص المواد (38.43%)، بينما لم تحصل مجالات الصوت، والكهرباء والمغناطيسية، والقوى والحركة على أي تكرارات. وفيما يخص علم الأرض: حل أولاً مجال تركيب الأرض وخصائصها الطبيعية (76.32%)، يليه مجال الأرض والنظام الشمسي (14.47%)، بينما حصل مجال الأرض: دوراتها، عملياتها، تاريخها (9.21%). وفيما يخص العلوم ككل: حل أولاً علم الفيزياء (52.14%)، يليه علم الأحياء بواقع (33.07%)، بينما حل علم الأرض ثالثاً (14.79%). وأوصت الدراسة بضرورة إجراء مراجعة لمحتوى كتب العلوم بليبيا، بحيث تراعي معايير (TIMSS- 2015).

الكلمات المفتاحية: تحليل المحتوى، كتاب علوم الصف الرابع من التعليم الأساسي بليبيا، معايير دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS.

Analysis of The Content of The Fourth-Grade Science Textbook in Basic Education in Libya in Light of The Trends in International Mathematics And Science Study (TIMSS-2015)

Said Fatouh Atta

Faculty of Education, Classroom Teacher, Department Omar Al-Mukhtar University

Abstract:

The current study aims to analyze the content of the fourth-grade science textbook in basic education in Libya based on the standards of the Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2015. The researcher used the descriptive method through content analysis. The study population and sample included all lessons of the fourth-grade student textbook in basic education in Libya, including both parts (first and second). The researcher used a content analysis tool according to the TIMSS-2015 standards prepared by "Ehsan Hameed Abdul" in his study (Abdul, 2016). The results of the current study showed that the domain "characteristics and classification of living organisms and their vital processes" ranked first with (92) occurrences and a percentage of (54.12%), followed by the domain "energy sources and their effects" with (106) occurrences and a percentage of (39.55%), and the domain "Earth's composition and its physical properties" with (58) occurrences and a percentage of (76.32%). The study also reached a set of recommendations, the most important of which is the necessity to review the content of science textbooks in Libya to include the standards of the Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS).

Keywords: Content analysis, fourth-grade science textbook in basic education in Libya, Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS).

المقدمة

يشهد العصر الحالي كثيرًا من التطورات في كافة المجالات الحياتية وبالأخص في مجال العلم والتقنية. وألقت هذه التطورات على عاتق التربية- باعتبارها الأداة التي ارتضاها المجتمع في تنشئة أفراده وتشكيل شخصياتهم- مسؤوليات جسامًا في إعداد أجيال من الناشئة تستطيع مواكبة هذه التطورات؛ بل وتستطيع استشراف آفاق مستقبل أكثر تطوراً.

ولم تكن المناهج- ومنها مناهج العلوم- بمنأى عن هذه التطورات، كيف وهي- أي المناهج- تُمثل حجر الزاوية للعملية التعليمية التعلمية التي تستند إليه لتحقيق المنشود من أهدافها.

فقد شهد ميدان المناهج خلال ما مضى من عقود، كثيرًا من عمليات التطوير والإصلاح. ونتيجة لما يشهده العالم اليوم من تقدم متسارع في مجالات العلم والتقنية، فقد نالت مناهج العلوم حظها الوافر من حركات التطوير والإصلاح؛ بهدف مسايرة هذا التطور، وتلبية الحاجات المستجدة للمجتمع وأفراده.

ورغم التقدم التقني الذي طال كل مجالات العملية التربوية إلا أن الكتاب المدرسي ما زال له مكانته الخاصة في هذه العملية باعتباره الأداة الرئيسة لتنفيذ المنهج المدرسي. ويسرد ماكفري McCaffrey دواعي أهمية الكتاب المدرسي فيما يلي (نقلًا عن: طعيمة، 2004: 79):

1. الكتاب المدرسي وسيلة اقتصادية حيث لا يحتاج إلى معدات أو أجهزة.
2. الكتاب المدرسي وسيلة ناجعة لعرض الحقائق والمفاهيم والمبادئ والتعميمات في مجال أي موضوع دراسي.
3. يمكن أن يتكامل الكتاب المدرسي مع وسائل وأساليب التعلم والتعليم الأخرى بسهولة وبشكل ناجح؛ فهو-الكتاب المدرسي- لا يتعارض مع الأساليب الأخرى، بل قد يكون متكاملًا معها ومكملًا لها.
4. الكتاب المدرسي أداة مرنة يمكن استخدامها داخل وخارج الصف الدراسي، كذلك في التعلم فرديًا وجماعيًا، كما يمكن استخدامه في أي وقت دون قيود.

5. يمكن بسهولة مسايرة التغيرات السريعة التي تجد على المعرفة من خلال الكتب المدرسية حيث يسهل تعديلها بما يتماشى مع هذه التغيرات.

وتمثل مقررات العلوم والرياضيات الدعامة الرئيسة والأساس المتين الذي تعتمد عليه الأمم اعتماداً كبيراً في تطورها العلمي، وتقدمها التقني، ولهذا السبب ظهرت حركات عدة لإصلاح مناهج العلوم، لتواكب التطور العلمي والتقني، وتحقق رغبات المتعلمين وحاجاتهم، وتعدّهم للتعامل مع متطلبات الحياة، وما يتعلق بها من تحديات ومشكلات (الباز، 2005).

وقد أكدت هذه الحركات الإصلاحية على ضرورة استخدام المعايير العالمية في تطوير المناهج الدراسية؛ إذ تُعد هذه المعايير من الركائز الأساسية لضمان جودة العملية التربوية في ميدان تدريس العلوم، فهي تقدم ما يجب أن يعرفه المتعلم وما يكون قادراً على أدائه، وجودة تدريس العلوم وبرامجه، وجودة الكتب الدراسية في تقديم الخبرات العلمية والعملية (الطناوي، 2005).

ويُعد مشروع ((TIMSS- 2015)) Trends in International Mathematics and Science Study من أعمق الدراسات وأكثرها شيوعاً في مجال العلوم والرياضيات حيث بدأت في عام 1995 وتعد كل أربع سنوات، وتركّز على قياس مستوى المتعلمين المشاركين في العلوم والرياضيات، وإعطاء مؤشرات نتائجهم، ومقارنتهم بأقرانهم في الدول الأخرى، وبناءً على تلك المؤشرات والنتائج تتعرف الدول على مواطن حاجة أبنائها للتقدم، وتعمل على تحقيقه، ويقوم على تنفيذ هذه الدراسة الهيئة العالمية لتقويم التحصيل التربوي (The International Association for Evaluation of Education Achievement) (IEA) (Martin et al,) (2012).

إن الغاية العظمى من تعليم TIMSS هي أن يستخدم المتعلمون التفكير العلمي في اتخاذ القرارات المناسبة بشأن ما يواجههم من مشكلات وتطبيق المعارف في المواقف الحياتية. إن لمشروع TIMSS أهميته الكبيرة في تقديم بيانات شاملة عن المفاهيم والمواقف التي تعلمها المتعلمون في مادتي علوم ورياضيات الصفين الرابع والثامن من التعليم الأساسي والاستفادة من تجارب الدول المتقدمة في تدريس العلوم والرياضيات (خطاطبة، 2017/ 2018: 3).

مشكلة الدراسة

انطلاقاً من أهمية الكتب المدرسية باعتبارها ترجمة وظيفية للمنهج، وأحد الوسائل الرئيسية التي يعول عليها كل من المعلم والمتعلم في عمليتي التعلم والتعليم لتحقيق أهداف المنهج للفرد والمجتمع؛ فإنه من الضروري ألا تكون هذه المناهج بمنأى عما يحدث من حركات إصلاح تربوي في المناهج على الصعيد العالمي وخصوصاً في الحلقة الأولى من التعليم الأساسي والتي تُعد أساس تشكيل شخصية المتعلم، وأن تخضع هذه المناهج لعمليات تحديث مستمرة، ومن ذلك أن تُركِّز هذه المناهج على معايير (TIMSS- 2015)؛ وهي من الدراسات الرائدة في ميدان تقويم العلوم التي تحدد معايير دولية يتم من خلالها بناء اختبارات لهذه المرحلة ليتم الحكم على أداء المتعلمين وتحديد مستوى كل بلد وفق نتائجهم، وتحدد معايير للصفين الرابع والثامن، وبما أن هذه المعايير هي معايير محتوى، ونظراً لندرة الدراسات في هذا المجال من ناحية، وعدمها على الفئة المستهدفة من الكتب- في حدود علم الباحث- التي أجريت في مجال تقويم كتب العلوم في ليبيا في ضوء معايير (TIMSS- 2015) للصف الرابع الأساسي في العلوم وعلى ذلك فقد تحددت مشكلة الدراسة الحالية فيما يلي من تساؤل:

ما درجة تحقق معايير دراسة التوجهات الدولية للعلوم (TIMSS- 2015) في محتوى (موضوعات) كتاب علوم الصف الرابع من التعليم الأساسي بليبيا؟

أهداف الدراسة

تستهدف الدراسة الحالية التعرف على ما يلي:

1. تحديد معايير (TIMSS- 2015) التي ينبغي أن تتوفر في كتاب علوم الصف الرابع من التعليم الأساسي بليبيا في موضوعات (الأحياء، علم الأرض، الفيزياء).
2. الكشف عن درجة تضمين محتوى كتاب علوم الصف الرابع الأساسي بليبيا لمعايير (TIMSS- 2015) لُبُعد المحتوى المعرفي في موضوعات (الأحياء، الفيزياء، علم الأرض).

أهمية الدراسة

تستمد الدراسة الحالية أهميتها من النقاط التالية:

1. أهمية عملية تحليل الكتاب المدرسي؛ لتحديد نقاط القوة التي يمكن تعزيزها، وتحديد نقاط

- الضعف التي يمكن معالجتها بما يحقق الأهداف التربوية التي وضعت من أجلها.
- 2.تناولها لكتاب العلوم المدرسي؛ الذي ما زال يحظى بالاهتمام البالغ لاختصاصي التربية العلمية نظرًا لكونه يساهم بالقدر الأعظم من المعلومات التي يستقبلها المتعلمون (Chiappetta et al, 1991) ، ويشير واقع المدرسة العربية أيضًا، إلى أن كتاب العلوم المدرسي ما يزال هو المحدد الأساس لمناهج العلوم، ويرى فيه كل من المتعلم والمعلم مستودع المعرفة التي تنقلها المدرسة (فضل، 1998).
- 3.تناولها عملية التحليل لمحتوى كتاب علوم الصف الرابع الأساسي بليبيا في ضوء معايير (TIMSS- 2015) وهي تُعد من أوائل الدراسات التي تهتم بمضمون محتوى كتاب علوم هذا الصف.
- 4.قد تساعد مطوري كتب العلوم في تصميم كتاب العلوم واختيار المحتوى العلمي الذي يواكب متغيرات القرن (21) إضافة إلى تنظيم هذا المحتوى.
- 5.قد تساعد مشرفي ومعلمي العلوم على معرفة جوانب الضعف والقصور في كتاب علوم الصف الرابع والعمل على معالجتها.
- 6.ليس هناك - في حدود علم الباحث- دراسات محلية هدفت بشكل خاص إلى تحليل محتوى كتب العلوم المدرسية، للوقوف على درجة تناولها لمعايير (TIMSS- 2015) .
- 7.قد تكون هذه الدراسة محفزة لدراسات أخرى تتناول كتب العلوم لمراحل مختلفة محليًا وفي دول أخرى.

تحديد المفاهيم إجرائياً

- تحليل المحتوى: ذلك الأسلوب البحثي الذي اتبعه الباحث في تحليل الكتاب عينة الدراسة معتمداً الفكرة كوحدة للتحليل.
- المحتوى: مجموعة المعلومات (حقائق، ومفاهيم، ومبادئ وتعميمات، وقواعد وقوانين، ونظريات)، والمهارات، والقيم والاتجاهات التي تشكل بنية المادة العلمية للكتاب موضع الدراسة والتي تهدف إلى تحقيق الأهداف التربوية المنشودة من تدريس هذا الكتاب.
- كتاب العلوم: كتاب العلوم المقرر على تلاميذ الصف الرابع من التعليم الأساسي بليبيا.

- التعليم الأساسي: الصفوف التسعة الأولى من التعليم من الصف الأول وحتى التاسع.
- المعايير: عدد من الشروط والأحكام الموضوعة علمياً والمأخوذة من (TIMSS- 2015) والتي سوف تتم عملية التحليل لمحتوى الكتاب موضع الدراسة في ضوءها من أجل إصدار حكم على درجة مراعاة الكتاب لها.
- (TIMSS- 2015): دراسة عالمية دورية تُجرى بإشراف الهيئة الدولية للتقييم والتحصيل التربوي (TEA)، وهي تُجرى على مستوى الدول كل أربع سنوات لدراسة التوجهات الدولية في العلوم والرياضيات ، والتي سوف تتم عملية التحليل لمحتوى الكتاب موضع الدراسة في ضوء متطلباتها.

حدود الدراسة

اقتصرت الدراسة الحالية على ما يلي من محددات:

1. عملية التحليل لمحتوى كتاب علوم الصف الرابع الأساسي بليبيا بجزأيه الأول والثاني من حيث درجة تضمينه (TIMSS- 2015).

جدول (1): بيانات محتوى الكتاب موضع الدراسة

الصف	الجزء	الطبعة	الموضوع	عدد الصفحات المحللة	
الرابع	الأول	2019 /2018	الموضوع أ: الدورات	2	
			1- المادة	10	
			2- الحالات الثلاث للمادة	16	
			3- الماء وتغيرات الحالة	10	
			4- دورة الماء	6	
	5- الماء مورد ثمين		18		
	الثاني		2019 /2018	الموضوع ب: الأجهزة	2
				6- الهواء والجهاز التنفسي	17
				الموضوع 2: الأجهزة	3
				7- الجهاز الدوري	17
الموضوع ج: الطاقة		2			
8- الطاقة	6				

الصف	الجزء	الطبعة	الموضوع	عدد الصفحات المحللة
			9- الضوء	16
			10- الحرارة	18
			المجموع	143

2. اقتصر التحليل على الكتاب المدرسي، دون التعرض لكراسة النشاط العملي أو دليل المعلم.
3. اعتمدت الدراسة قائمة "إحسان حميد عبد" في دراسته (عبد، 2016) والخاصة ببعده المحتوى فقط، ولم تتطرق إلى بعه العمليات المعرفية الذي رأى الباحث أنه يحتاج لدراسة مستقلة.
4. أجريت الدراسة خلال العام الدراسي 2019 / 2020.

الإطار النظري

أهداف عملية التحليل لمحتوى الكتب المدرسية

يسرد (طعيمة، 2004: 81) أبرز الأهداف لعملية تحليل الكتب المدرسية فيما يلي:

1. الكشف عن نقاط قوة الكتب المدرسية وكذلك نقاط الضعف فيها.
 2. تعاون العلماء والمفكرين مع معلمي ومديري المدارس وغيرهم، من أجل تطوير الكتب المدرسية.
 3. مساعدة معدي الكتب المدرسية في إعداد كتب جديدة، وذلك بالإشارة إلى ما يجب تضمينه وما ينبغي تجنبه.
 4. تقديم المواد المساعدة في عملية مراجعة البرامج الدراسية ككل، وفي إعداد المعلمين والإداريين وفي اختيار الكتب المدرسية.
- ويرى الباحث أن إجراء هذه الدراسة يمكن أن يساهم مساهمة فعالة في تحقيق معظم هذه الأهداف.

ما هو اختبار TIMSS؟

تعرض "عنود العنزي" لماهية الاختبار الدولي TIMSS فتقول: هو رمز مختصر من الحرف الأول لكل كلمة من: (Trends of International Mathematics and Science Studies)، وهو مشروع عالمي، وبعد أحد أبرز المشاريع الجديدة في تعليم الرياضيات والعلوم، حيث يعتمد هذا المشروع في أساسه على تنمية مهارات الاستقصاء واتخاذ القرارات وحل المشكلات، من خلال تطبيق المعارف والمهارات العلمية في مواقف حياتية مشابهة لما يمر به المتعلمون، وقد تم اقراره عام 1995، وتزايد اهتمام الدول المشاركة في هذه الدراسة إلى أن وصل في 2015 إلى (57) دولة أساسية، يُقام تحت رعاية الهيئة العالمية للتقويم والتحصيل التربوي IEA والتي تعني اختصار لمصطلح (International Association for Evaluation of Educational Achievement)، والتي تقدم دراسا تستهدف قياس مستوى التقدم في التحصيل الدراسي في أغلب المواد الدراسية، والتي أبرزها TIMSS. ويقتصر اختبار TIMSS على مادتي رياضيات وعلوم الصفين الرابع والثامن فقط من التعليم الأساسي، ويتم إعادة تطبيق هذا الاختبار مرة كل أربع سنوات، بحيث يعطي فرصاً للدول المشاركة لتطوير مناهجها ونظامها التعليمي في ضوء نتائج الاختبار (www. Learning. Otb. com).

وتتبلور أهمية TIMSS في كونها تسهل إجراءات إصلاح أنظمة التعليم في الدول المشاركة، والتي تُبنى على التقويم الموضوعي؛ حيث أنها توفر قاعدة واسعة للبيانات والتي قد تساهم في اتخاذ قرارات تعليمية لصائبة بالاطلاع على الواقع في دول أخرى، وتتسم هذه الدراسة بمرونتها مما يسهل عملية تطوير برامج التعليم الدول في ضوء نتائج مشاركتها في تلك الدراسة، حيث تُجرى كل أربع سنوات منذ عام 1995 ومنذ ذلك الحين والدول العربية المشاركة في تلك الدول في ازدياد رغبة من تلك الدول في مواكبة الدول المتقدمة في مجال التعليم (الغامدي، 2012: 63).

وتهدف دراسة (TIMSS) كما أوضح (Martin and Other, 2013: 98) إلى:

1. بناء قاعدة بيانات متكاملة حول واقع تعليم العلوم والرياضيات في مختلف دول العالم.

2. إتاحة الفرصة للدول المشاركة للتعرف على مستوى التعليم لديها من خلال مقارنته بالدول الأخرى.

3. تسهم من خلال الدراسات المختلفة التي تجريها الهيئة الدولية للتقييم والتحصيل التربوي في تقويم وتطوير المناهج موضع الدراسة.

4. تنمي الخبرات الأكاديمية والمهنية للمعلمين من خلال اطلاعهم على تجارب الدول الأخرى في هذا المجال.

5. تحفز تلك الدراسة مختلف الدول على إعادة النظر في مناهجها الدراسية بصورة مستمرة.

وقد تم بناء المعايير في هذه الدراسة (TIMSS- 2015) في ضوء متطلبات تلك الدراسة لمادة العلوم في التعليم الابتدائي حيث قسمت المعايير إلى بعدين رئيسيين هما: بُعد محتوى العلوم (الموضوعات)، ويضم مجالات ثلاثة هي: الأحياء، والفيزياء، وعلوم الأرض، وبُعد العمليات المعرفية ويضم: المعرفة، التطبيق، والاستدلال (TIMSS and PRILS, 2015: 15).

الدراسات السابقة

بالإضافة لما ورد من دراسات سابقة في مقدمة الدراسة ومشكلتها سنورد فيما يأتي بعض الدراسات المتصلة بالدراسة الحالية فيما يلي:

استهدفت دراسة (دهمان، 2014) تحليل المحتوى لكتب العلوم للصفوف 5- 8 من التعليم الأساسي بفلسطين في ضوء متطلبات TIMSS، وكان من نتائج الدراسة وجود ضعف في تحقق هذه المعايير في الكتب عينة الدراسة لمجال محتوى العلوم.

واستهدفت دراسة (الحصان، 2015) استقصاء درجة تحقق (TIMSS 2015) في كتب العلوم المطورة من الصفوف من الأول إلى الرابع الابتدائي في السعودية. تكون مجتمع وعينة

الدراسة من كل كتب العلوم المطورة للفصلين الدراسيين الأول والثاني، وكراسات النشاط للصفوف موضع الدراسة في العام الدراسي 2014. ولتحقيق الهدف من الدراسة فقد استخدم منهجاً تحليلياً من خلال تصميم بطاقة تحليل للكتب موضع الدراسة، وتقنينها، حيث تكونت البطاقة من أبعاد ثلاثة، وهي بُعد المحتوى (الحياة، والطبيعية، وعلوم الأرض)، وبُعد العمليات المعرفية وبُعد الاستقصاء العلمي. وللإجابة عن أسئلة الدراسة تم استخدام التكرارات والمتوسطات الحسابية. وقد خلصت النتائج إلى إعداد قائمة بمتطلبات (TIMSS- 2015) التي ينبغي تضمينها في محتوى مقررات علوم هذه المرحلة، كما توصلت الدراسة إلى تدني درجة مراعاة محتوى مقررات علوم هذه المرحلة لمتطلبات مجال موضوعات العلوم، حيث حصلت هذه المتطلبات على متوسط بلغ (2.71)، كما كانت نسب تضمين متطلبات صحة الإنسان، إيجاد الحلول، تحليل وتفسير البيانات على مستوى جميع الصفوف ضعيفة وينسب متدنية. وكان من أهم توصيات الدراسة ضرورة إجراء مراجعة لمقررات العلوم المطورة بهذه المرحلة، بحيث يتم تضمين متطلبات مجال موضوعات العلوم في محتوى هذه المقررات.

واستهدفت دراسة (عبد، 2016) تقييم المحتوى لكتاب مبادئ العلوم للصف الرابع من التعليم الابتدائي في العراق وفق معايير (TIMSS)، حيث تم بناء قائمة بهذه المعايير التي ينبغي توافرها في الكتاب موضع الدراسة، وتألفت بصيغتها النهائية من بعدين وهما: البُعد الخاص بمحتوى العلوم ويشمل: علم الأحياء وضم مجالات ستة ضمت (30) معياراً، وعلم الفيزياء وضم مجالات ستة أيضاً ضمت (28) معياراً، وعلم الأرض حيث ضم مجالات ثلاثة ضمت (11) معياراً، و بُع العمليات المعرفية. وبلغ عدد الصفحات المحللة (138) صفحة بعد أن استثنيت (مقدمة الكتاب وعناوين الفصول)، واعتمدت الفكرة أداةً للتحليل، وقد أظهرت نتائج الدراسة:

-فيما يخص الأحياء: حل أولاً مجال (الإنسان وصحته) بنسبة (30.99%) يليه مجال (دورة حياة الكائنات والتكاثر والوراثة) بنسبة (29.82%) بينما لم يحصل مجال (تفاعل المخلوقات الحية مع البيئة) على أي نسبة.

-فيما يخص الفيزياء: حل أولاً مجال (القوى والحركة) بالمرتبة الأولى بنسبة (45.2%) يليه مجال (مصادر الطاقة وتأثيراتها) بنسبة (23.28%) بينما لم يحصل كل من مجال (الضوء) و(الصوت) على أي نسبة.

-فيما يخص علم الأرض: حل مجال (الأرض والنظام الشمسي) بالمرتبة الأولى بنسبة (63.82%) يليه مجال (تركيب الأرض وخصائصها الطبيعية) بنسبة (31.91%) بينما لم يحصل مجال (الأرض، دوراتها، عملياتها، تاريخها) سوى على نسبة (4.25%).

-فيما يخص العلوم مجتمعة: تفوقت متطلبات علم الأحياء على متطلبات علمي الفيزياء والأرض؛ فقد حقق علم الأحياء أعلى نسبة (58.76%) يليه علم الفيزياء بنسبة (25.08%) بينما حل علم الأرض ثالثاً بنسبة (16.15%).

واستهدفت دراسة (الخطيب، 2017) التعرف على درجة تضمين (TIMSS- 2015) في محتوى كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في الأردن، وتكون مجتمع الدراسة وعينتها من كتاب العلوم المطور بجزأيه للصف الثامن الأساسي في الأردن المطبق للعام الدراسي 2016/2017. ولتحقيق الهدف من الدراسة فقد استخدم منهجاً وصفيًا تحليليًا، من خلال بناء قائمة بمتطلبات (TIMSS- 2015) حيث اشتملت على (145) مطلبًا موزعة على ثلاثة أبعاد هي: (الموضوعات، العمليات المعرفية، الاستقصاء العلمي)، وللإجابة عن تساؤلات الدراسة تم استخدام التكرارات والمتوسطات الحسابية، وقد خلصت نتائج الدراسة إلى إعداد قائمة بمتطلبات (TIMSS) التي يجب أن تتوافر في محتوى الكتاب موضع الدراسة، كما توصلت نتائج الدراسة إلى أن نسب تضمين المتطلبات الخاصة ببُعد الموضوعات كانت على النحو التالي: مجال علم الأحياء حصل على نسبة تبلغ (30%)، في حين حصل علم الكيمياء على (28.6%) وهي نسب عالية، وحصل علم الفيزياء على نسبة مقبولة وتبلغ (28%)، وحصلت أيضًا علوم الأرض على (20.8%) وهي نسبة مطابقة لمتطلبات الهيئة الدولية للتقييم والتحصيل التربوي، ونتيجة لذلك أوصت الدراسة بإجراء مراجعة لمقرر العلوم بصورة دورية، وتضمين متطلبات علم الأحياء بشكل يراعي متطلبات دراسة التوجهات الدولية، وإجراء دراسة للكشف عن درجة تضمين (TIMSS- 2015) للصفوف من الخامس للسابع.

واستهدفت دراسة (خطاطية، 2017 / 2018) تعرف متطلبات (TIMSS- 2015) التي ينبغي تضمينها في محتوى كتاب علوم الصف الرابع من التعليم الأساسي بالأردن بجزأيه، والكشف عن درجة تضمينه لهذه المتطلبات في بُعد الموضوعات (أحياء، فيزياء، علوم أرض وبيئة) باستخدام عملية التحليل، وبُعد العمليات المعرفية (معرفة، تطبيق، استدلال) من وجهة نظر معلمي العلوم؛ ومن أجل تحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث منهجاً وصفيًا تحليليًا. ضم مجتمع الدراسة كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي، وكذلك معلمي علوم هذا الصف. وقد استخدم في الدراسة أداتان الأولى قائمة بمتطلبات (TIMSS- 2015)، والثانية استبيان لتعيين وجهة نظر معلمي العلوم في بُعد العمليات المعرفية (معرفة، تطبيق، استدلال). وقد كشفت النتائج في بُعد الموضوعات (أحياء، فيزياء، علوم أرض وبيئة) أن المتطلبات موضع الدراسة توفرت بدرجة متوسطة، كما بينت نتائج الدراسة أيضًا توافر درجة متوسطة لمتطلبات بُعد العمليات المعرفية (معرفة، تطبيق، استدلال) وذلك من وجهة نظر معلمي علوم هذا الصف. وأوصت الدراسة بمراجعة كتاب العلوم المطور للصف الرابع بحيث يراعي متطلبات (TIMSS- 2015).

واستهدفت دراسة (الرويلي، والعنزي، 2018) إجراء عملية التحليل لمقرر العلوم للصف الثاني متوسط في السعودية في ضوء متطلبات (TIMSS- 2015) ، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحثان منهجًا وصفيًا من خلال أسلوب تحليل المحتوى، وتكوّن مجتمع وعينة الدراسة من كل دروس كتاب الطالب وكراسة التجارب العملية للصف موضع الدراسة بفصليه (الأول والثاني)؛ ولتحقيق ذلك أعد الباحثان قائمة بمتطلبات (TIMSS- 2015) معتمدين في ذلك على الأبعاد المحددة من قِبل الهيئة الدولية للتقييم والتحصيل التربوي (IEA) ، وأداة تحليل محتوى تبعًا لمتطلبات (TIMSS- 2015)، وكشفت النتائج انخفاض درجة تضمين بُعد المحتوى (أحياء، كيمياء، فيزياء، علم الأرض) في كتاب العلوم موضع الدراسة، وأوصت الدراسة بمراجعة محتوى كتب العلوم حتى تراعي متطلبات (TIMSS- 2015).

من خلال عرض ما سبق من دراسات والتي اهتمت بتحليل كتب العلوم في ضوء معايير (TIMSS- 2015) يتضح ما يلي:

-هدفت هذه الدراسات بشكل أساس إلى التعرف على درجة تضمين محتوى كتب العلوم لمعايير

(TIMSS- 2015)، وهذا ما يعزز الصلة بين الدراسة الحالية وهذه الدراسات. تناولت الدراسات السابقة تحليل محتوى كتب العلوم في مراحل تعليمية مختلفة. أشارت بعض هذه الدراسات إلى تدني درجة تضمين بعض كتب العلوم لمعايير (TIMSS- 2015).

أن معظم هذه الدراسات لم تتناول البيئة الليبية؛ إذ يفتقر الأدب التربوي محلياً لدراسات تتناول، بشكل خاص، عمية تحليل المحتوى لكتب العلوم للكشف عن درجة تضمين معايير (TIMSS- 2015). ومن هذا المنطلق أتت هذه الدراسة لتبرز هذا الجانب المهم، ومن ثم تفتح آفاقاً أمام دراسات تحليلية أخرى، تتناول كتب العلوم بجميع فروعها ولجميع المراحل الدراسية ليتسنى الاستفادة من هذه الدراسة والدراسات اللاحقة في أي تطوير مستقبلي للمناهج.

منهجية وإجراءات الدراسة

المنهج المستخدم في الدراسة: استخدم الباحث في الدراسة الحالية أسلوب تحليل المحتوى Content Analysis وهو أحد الأساليب البحثية التي شائعة الاستخدام في دراسة مواد الاتصال؛ "ومع تفاوت الأهداف الخاصة بكل دراسة يُستخدم فيها تحليل المحتوى، إلا أن استخدامه فيها جميعاً هدفاً أساسياً، مؤداه تعرف اتجاهات المادة التي يتم دراستها، والوقوف على خصائصها بطريقة علمية منظمة وليس إلى انطباعات ذاتية أو معالجات عشوائية" (طعيمة، 2004: 17).

مجتمع الدراسة وعينتها: كتاب علوم الصف الرابع من التعليم الأساسي بليبيا يمثل مجتمع الدراسة وهو ذات الوقت عينتها.

أداة الدراسة: بعد إطلاع الباحث على الأدب التربوي في هذا المجال، وعلى عديد من الدراسات السابقة، والرجوع إلى الموقع الإلكتروني الخاص بدراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) www.timssandpirs.be.edu تبني الباحث في دراسته الحالية قائمة بالمعايير التي ينبغي أن تتوفر في كتاب العلوم للصف الرابع من التعليم الأساسي من إعداد "إحسان حميد عبد" في دراسته (عبد، 2016)- وهي قائمة محكمة- تتألف من بُعدين هما: بُعد محتوى العلوم (الموضوعات) ويضم: علم الأحياء وضم (30) معياراً موزعة على مجالات ستة،

وعلم الفيزياء وضم (28) معيارًا موزعة على مجالات ستة أيضًا، وعلم الأرض حيث ضم (11) معيارًا موزعة على مجالات ثلاثة، ولم تتطرق الدراسة الحالية إلى البُعد الثاني (العمليات المعرفية).

خطوات التحليل: لغرض تحليل كتاب العلوم موضع الدراسة في ضوء معايير (TIMSS- 2015) من أجل الحكم على درجة توافرها في هذا الكتاب. تم اعتماد الفكرة كوحدة تحليل نظرًا لأنها أكثر وحدات التحليل ملائمة لغرض البحث، وكذلك لكونها من الصغر ما يقلل من احتمالية اشتتملها لعدة معايير، و من السعة ما يكفي لإعطاء معنى (السلمان وخلف، 1987: 19)، كما اعتمد التكرار وحدة للتعداد، وبعد قراءة محتوى الكتاب موضع الدراسة بصورة متعمقة تم تعيين وتصنيف الأفكار ضمن ما تنتمي إليه من معايير. وافرغت في جداول خاصة وذلك بأن يُعطى تكرارًا لكل فكرة متصلة بأحد معايير الدراسة. بعد الخطوات السابقة فقد قام الباحث بإجراء التحليل، تم قام بإعادته بعد (4) أسابيع، ومن ثم قام بحساب نسبة الاتفاق بين نتائج التحليلين كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (2): نقاط الاتفاق ونقاط الاختلاف في نتائج تحليل المحتوى لكتاب علوم الصف الرابع الأساسي

التحليل	المادة	الحالات الثلاث للمادة	الماء وتغيرات الحالة	دورة الماء	الماء-مورد ثمين	الهواء والجهاز التنفسي	الجهاز الدوري	الطاقة	الضوء	الحرارة	المجموع
الأول	26	39	38	16	71	82	66	33	70	88	529
الثاني	23	37	38	18	68	84	66	31	67	86	518
نقاط الاتفاق	23	37	38	16	68	82	66	31	67	86	514
نقاط الاختلاف	3	2	0	2	3	2	0	2	3	2	19

وباستخدام نقاط الاتفاق والمجموع الكلي للفئات تم استخدام معادلة هولستي Holsti,

1969 المذكورة في (الضبياني، 1998: 181) لحساب ثبات الأداة كما يلي:

معامل الثبات = $2 \times \text{مجموع المتفق عليه من الفئات} \div \text{المجموع الكلي للفئات}$

معامل الثبات = $2 \times 514 \div 1047 = 0.98$

وهو معامل ثبات مرتفع يدل على ثبات إجراءات التحليل ويُطمئن الباحث لاستخدام أداة تحليل المحتوى. ويُطلق على هذا النوع من الثبات بالاتساق خلال الزمن، بمعنى وصول المُحلل نفسه إلى النتائج نفسها عند تطبيق نفس إجراءات التحليل بعد فترة محدودة من الزمن، مما يؤكد ثبات الأداة.

عرض النتائج ومناقشتها

نص تساؤل الدراسة الحالية على ما يلي:

ما درجة تحقق معايير دراسة التوجهات الدولية للعلوم (TIMSS- 2015) في محتوى (موضوعات) كتاب علوم الصف الرابع من التعليم الأساسي بليبيا؟
قبل عرض النتائج الخاصة بهذا التساؤل رأى الباحث أنه من المفيد أن يعرض لتحليل المحتوى المفاهيمي الفعلي للكتاب موضع الدراسة وهو ما يوضحه جدول (3):

جدول (3): التحليل المفاهيمي الفعلي للكتاب موضع التحليل

نتائج التحليل المفاهيمي فتوى (موضوعات) كتاب العلوم للصف التاسع من التعليم الأساسي بليبيا									
الجزء الأول: يضم الموضوعات					الجزء الثاني: يضم الموضوعات				
1. لمادة	2. الحالات الثلاث للمادة	3. الماء وتغيرات الحالة	4. دورة الماء	5. الماء - مورد ثمين	6. الهواء والجهاز التنفسي	7. الجهاز الدوري	8. الطاقة	9. الضوء	10. الحرارة
-خواص لمادة -الكثافة -الحيز والحجم -المادة التي يمكن أن تراها -المادة التي لا يمكن رؤيتها	-الأشكال: الأجسام الصلبة السوائل الغازات -الحجم: الأجسام الصلبة السوائل الغازات	-الماء -التجمد -الانصهار -الغليان -البخر -التكثيف -تغيرات حالات للمادة	-حورة الماء والخياة على الأرض -إلقاء النفايات -سكب النفط -إزالة الغابات -سوردا المخلوذة من الماء -حفظ على مورد للماء -تقليل الاستعمال، وإعادة الاستخدام، وإعادة التدوير	-استخدامات للماء -سوراد الماء -مخلوط الماء -إلقاء النفايات -سكب النفط -إزالة الغابات -سورادنا المخلوذة من الماء -حفظ على مورد للماء -تقليل الاستعمال، وإعادة الاستخدام، وإعادة التدوير	-يحيط الهواء بنا جميعًا -كل شيء مخلوط الأكسجين النيتروجين ثاني أكسيد الكربون، وبخار الماء، وغازات أخرى -توازن صحي -الشهيق والزفير -كل نفس تنفسه -خيائيم الأمحاك -قصة التنفس -الجهاز التنفسي في النباتات	-الجهاز الدوري لإنسان القلب الدم والأوعية الدموية من أجزاء إلى كل الدورة الدموية المعمل معًا -الجهاز الدوري للبياتات قنوات النقل أوعية الخشب توافق في الأداء	-الشمس -النباتات مصدر للغذاء والحرارة -الظللال -أشكال الظلال وأحجامها -تأثيرات الشمس	-انعكاس الضوء -بجرد عابر ليس إلا! -الظللال -أشكال الظلال وأحجامها -تأثيرات الشمس	-تحس بالحرارة عن طريق جلدك -الترمومترزات -اكساب الحرارة وفقدانها -التوصيل الحراري -للوصلات والعوازل -التمدد والانكماش الأجسام الصلبة السوائل الغازات -التمدد والانكماش في حياتنا اليومية -الطاقة التي تدفع دورة للماء

وفيما يلي عرض لما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج:

1. متطلبات علم الأحياء: جاءت نتائج التحليل كما هو موضح في جدول (4).

جدول (4): التكرار والنسبة المئوية لمعايير متطلبات علم الأحياء

النسبة المئوية (%)	مجموع التكرارات (ت)	الموضوعات										المجال/ المعيار				
		10. الحرارة	9. الضوء	8. الطاقة	7. الجهاز الدوري	6. الهواء والجهاز التنفسي	5. الماء - مورد ثمين	4. دورة الماء	3. الماء وتغيرات الحالة	2. الحالات الثلاث للمادة	1. المادة					
													أ	خصائص المخلوقات وتصنيفها ..		
4.71 ⁽¹⁾	8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7	1	الاختلافات بين المخلوقات الحية وغير الحية. تعيين الخصائص المشتركة للمخلوقات الحية		
2.94	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	2	مقارنة المخلوقات الحية وفقاً لخصائصها السلوكية وصفاتها الطبيعية		
10	17	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	3	الربط بين وظيفة وتركيب أجزاء النبات		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	مقارنة الخصائص السلوكية والطبيعية لمجموعات من المخلوقات الحية		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	تصنيف المخلوقات الحية وفقاً لخصائصها السلوكية وصفاتها الطبيعية		
36.47	62	0	0	0	44	18	0	0	0	0	0	0	6	الربط بين وظيفة وتركيب الأجهزة والأعضاء لدى الحيوانات		
54.12	92	0	0	0	61	24	0	0	0	0	0	7	المجموع			
														ب	الخلية ووظائفها	
5.88	10	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	1	التركيب الخلوي لكل من المخلوقات الحية وحيدة الخلية وعديدة الخلايا		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	توضيح وظائف الخلية		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	المقارنة بين الخلية الحيوانية والخلية النباتية		
20.59	35	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	3	4	عملية التنفس التي تحدث في المخلوقات الحية		
6.47	11	0	0	2	0	9	0	0	0	0	0	0	5	عملية التمثيل الضوئي		
32.94	56	0	0	2	5	46	0	0	0	0	0	3				
															ج	دورات الحياة والتكاثر والوراثة
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	تتبع الخطوات العامة في دورة حياة النباتات والحيوانات		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	قيام المخلوقات الحية بالتكاثر مع أبناء جنسها لإنتاج نسلًا مشابهًا لوالديها		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	أنواع التكاثر		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	المقارنة بين التكاثر الجنسي واللاجنسي		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	طرائق تكاثر مختلف المخلوقات الحية		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		المجموع		

(النسبة المئوية لكل مجال أو معيار = (تكرار المجال أو المعيار ÷ مجموع التكرارات الكلي) × 100¹)

النسبة	مجموع	الموضوعات										المجال/ المعيار		
													د	
0.59	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	تفاعل المخلوقات الحية مع البيئة
0.59	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	الصلة بين الخصائص السلوكية والطبيعية للمخلوقات الحية مع البيئات التي تعيش فيها
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	استجابات الحيوان الجسدية لظروف خارجية
1.18	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		المجموع
														الأنظمة البيئية
2.35	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	النباتات تحتاج إلى الشمس لصنع غذائها، في حين أن الحيوانات تأكل النباتات أو الحيوانات الأخرى.
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	العلاقات بين المخلوقات الحية في مختلف الأنظمة البيئية
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	تأثير البيئة بسلوك الإنسان
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	تأثير الإنسان والبيئة بالأخطار الطبيعية
5.29	9	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	5	تأثير التلوث على الإنسان والمخلوقات الحية و البيئة
4.12	7	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	6	اقتراح طرائق لمنع أو تقليل التلوث
11.76	20	0	0	4	0	0	16	0	0	0	0	0		المجموع
														الإنسان وصحته
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	أهم عادات الإنسان الصحية
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	علامات الصحة والمرض
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	مسببات الأمراض المعدية، طرائق العدوى، والوقاية
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	مجموعات الغذاء وأهميتها في المحافظة على الصحة
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	أهمية الوقاية من الأمراض والإسعافات الأولية والدفاع المدني
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		المجموع
100	170	1	0	7	66	70	16	0	0	0	0	10		المجموع الكلي

يظهر من جدول (4) أن المجال المتعلق بخصائص المخلوقات الحية وتصنيفاتها وعملياتها الحيوية حل أولاً بعدد (92) تكراراً وبنسبة مئوية (54.12%)، يليه المجال المتعلق بالخلية ووظائفها بعدد (56) تكراراً وبنسبة مئوية (32.94%)، بينما لم يحصل كل من مجالي دورات حياة المخلوقات الحية والتكاثر والوراثة، والإنسان وصحته على أي تكرارات.

ويظهر من النتائج أن كتاب علوم الصف الرابع من التعليم الأساسي قد أهمل إلى حد كبير التفاعل بين المخلوقات الحية مع البيئة حيث لم يتضمن الكتاب سوى تكرارين لهذا المجال وبنسبة مئوية (1.18%).

كما أغفل الكتاب تمامًا ما يتعلق بدورات حياة المخلوقات الحية والتكاثر والوراثة وأيضًا ما يتعلق بالإنسان وصحته.

لذا فإن معايير (TIMSS- 2015) لمتطلبات علم الأحياء لم تراعي بشكل فعال في هذا الكتاب، وقد يُعزى ذلك القصور إلى اعتماد الكتاب على معلومات ذُكرت في كتب الصفوف السابقة (الأول وحتى الثالث) وكتب المراحل اللاحقة (الخامس وحتى التاسع) من مبدأ التكامل بين كتب مرحلة التعليم الأساسي.

2. متطلبات علم الفيزياء: جاءت نتائج التحليل كما هو موضح في جدول (5).

جدول (5): التكرار والنسبة المئوية لمعايير متطلبات علم الفيزياء

النسبة المئوية (%)	مجموع التكرارات (ت)	الموضوعات										المجال/ المعيار			
		10. الحرارة	9. الضوء	8. الطاقة	7. الجهاز الدوري	6. الهواء والجهاز التنفسي	5. الماء - مورد ثمين	4. دورة الماء	3. الماء وتغيرات الحالة	2. الحالات الثلاث للمادة	1. المادة				
													أ	تصنيف المواد وخصائصها	
7.84	21	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	1	حالات المادة والاختلافات بينها	
16.42	44	9	0	0	0	0	0	10	34	0	0	0	2	عمليات التكاثف والتبخير والتجمد والامتصاص من خلال تغيرات المادة	
9.33	25	0	0	0	0	0	0	0	0	16	9	0	3	مقارنة المواد من حيث خصائصها الطبيعية	
0.37	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	تغيرات المواد التي تسببها المؤثرات كالتحلل، والصدأ، والحرق، الصدأ،... وغيرها	
4.48	12	0	0	0	0	0	6	4	2	0	0	0	5	خصائص الماء واستعمالاته	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	تصنيف المواد إلى مواد ذائبة وأخرى غير ذائبة في الماء	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	التمثيل للمخاليط وكيفية فصلها	
38.43	103	0	0	0	0	1	6	14	36	37	9	0		المجموع	
														ب	مصادر الطاقة وتأثيراتها
10.82	29	0	5	24	0	0	0	0	0	0	0	0	1	مصادر الطاقة ووصف استخدامات عملية لهذه الطاقة	
28.73	77	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	ظاهرة الانتقال الحراري وتصنيف المواد وفقًا لقابليتها للتوصيل الحراري	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	قانون بقاء الطاقة	
39.55	106	77	5	24	0	0	0	0	0	0	0	0		المجموع	

النسبة	مجموع	الموضوعات										المجال / المعيار		
													ج	ح
11.57	31	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	المصادر الشائعة للضوء والظواهر الطبيعية المألوفة الضوء
10.45	28	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	بعض خصائص الضوء
22.01	59	0	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0		المجموع
													د	الصوت
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	مفهوم الصوت
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	خصائص الصوت
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	انتقال الصوت وموجاته
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	اختلافات المواد في نقلها للصوت
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		المجموع
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	هـ	الكهرباء والمغناطيسية
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	أنواع الكهرباء
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	تصنيف المواد لموصلة وعازلة
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	دوائر الكهرباء
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	مفهوم المغناطيسية
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	المغناطيس وخواصه وأنواعه
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	تصنيف المواد وفقاً لاجتذابها للمغناطيس
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		المجموع
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	و	القوى والحركة
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	أنواع القوى المؤثرة على الأجسام
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	مفاهيم: المسافة، السرعة، الكثافة، الضغط
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	علاقة السرعة بالزمن والمسافة
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	العلاقة بين الضغط والقوة والمساحة
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	بعض استخدامات الآلات البسيطة
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	بعض الظواهر الطبيعية باستخدام اختلافات الكثافة والضغط
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		المجموع
100	268	77	64	24	0	1	6	14	36	37	9			المجموع الكلي

يظهر من جدول (5) أن المجال المتعلق بمصادر وتأثيرات الطاقة قد حل أولاً بعدد (106) تكراراً وبنسبة مئوية (39.55%)، يليه المجال المتعلق بتصنيف المواد وخصائصها بعدد (103) تكراراً وبنسبة مئوية (38.43%)، بينما لم تحصل المجالات المتعلقة بالصوت، والكهرباء والمغناطيسية، والقوى والحركة على أي تكرارات.

يظهر من النتائج التركيز على بعض المجالات كمصادر الطاقة وتأثيراتها، وتصنيف المواد وخصائصها، والضوء، والإهمال الواضح لكثير من الموضوعات المهمة في الفيزياء والاعتماد على المعلومات التي ذُكرت في كتب المراحل الأخرى بينما كان لابد للتطرق لها وفقاً لدراسة التوجهات الدولية الخاصة بمجال علم الفيزياء.

لذا يمكن القول بأن معايير (TIMSS- 2015) في مجال متطلبات علم الفيزياء لم تراعى بشكل مناسب في هذا الكتاب.

3. متطلبات علم الأرض: جاءت نتائج التحليل كما هو موضح في جدول (6).

جدول (6): التكرار والنسبة المئوية لمعايير متطلبات علم الأرض

القياسية المئوية (%)	مجموع التكرارات (ت)	الموضوعات										المجال/ المعيار			
		10. الحرارة	9. الضوء	8. الطاقة	7. الجهاز الدوري	6. الهواء والجهاز التنفسي	5. الماء - مودن ثخين	4. دورة الماء	3. الماء وتغيرات الحالة	2. الحالات الثلاث للمادة	1. المادة				
													أ	تركيب الأرض وخصائصها الفيزيائية	
1.32	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	تحديد المواد المشكلة لسطح الأرض	
2.63	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	تقديم أدلة على وجود الغواء	
72.37	55	0	0	0	0	6	45	0	0	0	4	0	3	وصف لتضاريس الأرض تحجيد لبعض موارد هاء، شرح لأهمية استخدام الموارد بمسؤولية	
76.32	58	0	0	0	0	6	46	0	2	0	4	0		المجموع	
														ب	الأرض: دوراتها، تاريخها، عملياتها
2.63	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	وصف لحركة المياه على سطح الأرض	
6.58	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	2	وصف لتغيرات الطقس	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	توضيح لمفهوم الأحفورة	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	توضيح لبعض التغيرات على سطح الأرض من خلال بقايا المخلوقات الحية	
9.21	7	0	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0		المجموع	
														ج	الأرض والنظام الشمسي
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	وصف للنظام الشمسي	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	وصف للقمر ودورته حول الأرض	
10.53	8	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	توضيح أكون الشمس هي المصدر الرئيس للضوء والطاقة	
3.95	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	تفسير علة حدوث الليل، والنهار والظل	
14.47	11	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0		المجموع	
100	76	8	3	0	0	11	46	2	2	0	4	0		المجموع الكلي	

يظهر من جدول (6) أن المجال المتعلق بتركيب الأرض وخصائصها الطبيعية قد حل أولاً بعدد (58) تكراراً وبنسبة مئوية (76.32%)، يليه المجال المتعلق بالأرض والنظام الشمسي بعدد (11) تكراراً وبنسبة مئوية (14.47%)، بينما حصل المجال المتعلق بالأرض: دوراتها، عملياتها، تاريخها على (7) تكرارات وبنسبة مئوية (9.21%).

ويظهر من النتائج كذلك إهمال كبير لبعض الموضوعات المهمة لعلم الأرض كتوضيح مفهوم الأحفورة، وتوضيح بعض التغيرات التي طرأت على سطح الأرض من خلال بقايا الكائنات الحية (الأحافير)، ووصف النظام الشمسي، وأيضاً وصف القمر وحركته حول الأرض.

لذا فإن معايير (TIMSS- 2015) في مجال علم الأرض لم تراعى بشكل فعال في هذا الكتاب.

4. العلوم مجتمعة: جاءت لنتائج التحليل كما هو موضح في جدول (7).

جدول (7): التكرار والنسبة المئوية لمعايير العلوم الثلاثة مجتمعة

النسبة المئوية (%)	مجموع التكرارات (ت)	الموضوعات										العلم	ت
		10. الحرارة	9. الضوء	8. الطاقة	7. الجهاز الدوري	6. الهواء والجهاز التنفسي	5. الماء - مورد ثمين	4. دورة الماء	3. الماء وتغيرات الحالة	2. الحالات الثلاث للمادة	1. المادة		
33.07	170	1	0	7	66	70	16	0	0	0	10	الأحياء	1
52.14	268	77	64	24	0	1	6	14	36	37	9	الفيزياء	2
14.79	76	8	3	0	0	11	46	2	2	0	4	علم الأرض	3
100	514	86	67	31	66	82	68	16	38	37	23	المجموع	

يظهر من جدول (7) أن متطلبات علم الفيزياء قد حققت أعلى تكرار بعدد (268) تكرارًا وبنسبة مئوية (52.14%)، يليه علم الأحياء بعدد (170) تكرارًا وبنسبة مئوية (33.07%)، بينما حل علم الأرض ثالثًا بعدد (76) تكرارًا وبنسبة مئوية (14.79%).

ومن خلال النتائج يظهر بوضوح تركيز الكتاب على علم الفيزياء بدرجة كبيرة على حساب العلمين الآخرين وهذا يمثل ضعف في إعداد الكتاب حيث يجب أن يراعى التكافؤ في تناول الكتاب للعلوم الثلاثة، وحتى في مجال علم الفيزياء نفسه هناك تباين كبير في الاهتمام ببعض المجالات وإهمال كامل لمجالات أخرى، وقد يكون الدافع وراء ذلك الاعتقاد بصعوبتها في هذه المرحلة، إلا أن هذا لا يُعد مبررًا حيث تم وضع المعايير الدولية من قبل متخصصين في مجال النمو العقلي وعلى دراية بمدى ملائمة كل موضوع للمرحلة التي يدرس فيها.

* تعقيب عام على نتائج عملية التحليل للكتاب موضع الدراسة:

من العرض السابق لنتائج عملية تحليل المحتوى لكتاب علوم الصف الرابع الأساسي بليبيا يرى الباحث أن الكتاب موضع الدراسة لا يتضمن معايير (TIMSS- 2015) بالكم والكيف المناسب والذي يحقق أهداف هذه الدراسة الدولية، مع أن المادة العلمية المقررة وفرت فرصًا متنوعة كان من الممكن استغلالها على مستوى يُمكن المتعلم من استيعابها، ويرجع الباحث سبب ذلك إلى أن واضعي المنهج لم يأخذوا في الاعتبار عند إعداد هذا المنهج المعايير المطروحة في أداة التحليل بالرغم من أن هناك كثير من هذه المعايير ذات أهمية كبيرة بالنسبة

للمتعلم وكان بالإمكان تضمينها في المحتوى، لذا يرى الباحث أن مساهمة هذا الكتاب في إعداد الإنسان العصري المثقف علمياً وتقنياً والقادر على مواكبة مستحدثات العلم والتقنية تُعد مساهمة محدودة. وجاءت هذه النتيجة متفقة مع نتائج عديد من الدراسات السابقة التي أُجريت في هذا الميدان مثل دراسات: (دهمان، 2014)، (الحسان، 2015)، (عبد، 2016)، (خطاطبة، 2017/2018)، (الرويلي، والعنزي، 2018).

الخاتمة

أولاً- توصيات الدراسة

في ضوء نتائج الدراسة الحالية يوصي الباحث بما يلي:

- ضرورة مراجعة كتاب العلوم المطور للصف الرابع، بحيث يتضمن جميع المجالات بشكل يراعي معايير (TIMSS- 2015).

- ضرورة تضمين محتوى علوم الصف الرابع من التعليم الأساسي كل هذه المعايير.

- ضرورة عقد ندوات ودورات تدريبية تتناول كيفية إعداد المناهج بصورة عامة ومناهج العلوم على وجه الخصوص وفقاً لمعايير (TIMSS- 2015).

- تحفيز معلمي العلوم على استخدام الكتاب المدرسي كأداة تعليمية تعليمية.

ثانياً- الدراسات المقترحة

- ضرورة إجراء عديد من الدراسات المشابهة في مراحل دراسية أخرى.

المراجع

- الباز، خالد صلاح (2005). تطوير منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية بالبحرين في ضوء معايير تعلم العلوم، المؤتمر العلمي التاسع، الجمعية المصرية للتربية العلمية، جامعة عين شمس، القاهرة.
- الحصان، أماني محمد (2015). مدى تحقق متطلبات مشروع التوجهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم (TIMSS 2015) في كتب علوم الصف الأول إلى الرابع الابتدائي في المملكة العربية السعودية: دراسة تحليلية، مجلة جامعة الزرقاء، المجلد (15)، العدد (1)، 111-132.
- خطاطبة، محمد إبراهيم (2017/2018). تقويم محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي في ضوء متطلبات (TIMSS- 2015) في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت، كلية العلوم التربوية، الأردن.
- الخطيب، عيسى تركي (2017). درجة تضمين متطلبات مشروع التوجهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم (TIMSS- 2015) في محتوى كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.
- دهمان، مي محمد (2014). تحليل محتوى كتب العلوم للصفوف 5- 8 الأساسي بفلسطين في ضوء متطلبات TIMSS، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة.
- الرويلي، فارس قياض، والعنزي، فياض حامد (2018). تحليل محتوى مقرر العلوم للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS 2015)، مجلة الحكمة للدراسات التربوية والنفسية، المجلد (6)، العدد (3)، 9-38.
- السلطان، عبد العالي محمود، وخلف نزار (1987). مقدمة في منهجية تحليل المحتوى، مركز البحوث التربوية والنفسية، جامعة بغداد.
- الضبياني، صالح (1998). تحليل محتوى كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط في ضوء مدخل العلم والتقنية والمجتمع ، رسالة الخليج العربي ، العدد (68).

- طعيمة، رشدي أحمد (2004). تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية، سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس، الكتاب التاسع عشر، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
- الطناوي، عفت مصطفى (2005). معايير محتوى مناهج العلوم مدخل لتطوير مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية، المؤتمر العلمي التاسع، الجمعية المصرية للتربية العلمية، 7 / 2005، القاهرة.
- عبد، إحسان حميد (2016). تقويم محتوى كتاب مبادئ العلوم للصف الرابع الابتدائي وفق معايير دراسة التوجهات الدولية (TIMSS)، مجلة كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة بابل، العدد (26)، 666-685.
- الغامدي، ماجد شباب (2012). تقويم محتوى كتب العلوم المطورة بالصفوف الدنيا من المرحلة الابتدائية في ضوء معايير مختارة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى.
- فضل، نبيل (1998). مقومات تنمية الثقافة العلمية واتخاذ القرار في تعليم العلوم (دراسة نقدية)، **المجلة التربوية**، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، المجلد 3، العدد 49، 235-299.
- Chiappetta, L.; A. Fillman, and H. Sethna. (1991). A Method to Quantify Major Themes of Scientific Literacy in Science Textbooks. **Journal of Research in Science Teaching**, 28 (8): 713- 725.
- Martin, Michael. Mullis, Ina. Foy, Pierre and Stance, Gabriell (2012).TIMSS 2011 International Results in Science, **TIMSS and PIRLS International Study Center**. Boston College, USA.
- Martin, M.O and Mullis, I.S (2013). TIMSS and PIRLS 2011: Relationships Among Reading, Mathematics and Science Achievement at the Fourth Grade Implications for Early Learning. **TIMSS and PIRLS International Study Center**. Boston College,Chest- nut Hill, NA, www.IVSL.com.

- TIMSS and PRILS (2015). **International Study Center**, Lynch School of Education, Boston College, [www.Timss and pirls. be.edu](http://www.TimssandPirls.be.edu).
- [www. Learning. Otb. com](http://www.Learning.Otb.com)