



العدد (٢١). (عدد خاص)، الجزء الثاني، أكتوبر ٢٠٢٢، ص ٨١ – ١٢١

تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2019)

إعداد

د / سلطان بن علي الحربي

أستاذ مساعد بقسم المناهج
وطرق التدريس - كلية التربية
جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

مشاري عبدالله عامر المشاري

باحث ماجستير في تخصص المناهج
وطرق التدريس - كلية التربية
جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2019)⁽¹⁾

مشاري المشاري^(*) & د/ سلطان الحربي^(**)

ملخص

هدف البحث إلى التعرف على مدى تضمين كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي لمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)، ولتحقيق هدف البحث استخدم الباحث المنهج الوصفي (التحليلي)، حيث قام ببناء قائمة بمتطلبات دراسة (TIMSS) ومن خلالها صمم أداة تحليل المحتوى، وتكون مجتمع البحث من كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بجزأيه الأول والثاني.

ومن أهم ما توصلت إليه نتائج البحث: عدم تحقيق كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في المرحلة الابتدائية للنسب المحددة لمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2019) في مجال المحتوى ومجال العمليات المعرفية، وتضمن مجال العدد بنسبة كبيرة في كتب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي، وقصور في تضمين مجال الأشكال الهندسية والقياس ومجال عرض البيانات في كتب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي، وتضمن مستوى المعرفة بنسبة كبيرة في كتب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي، وقصور في تضمين مستوى التطبيق ومستوى الاستدلال في كتب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي.

الكلمات المفتاحية: تحليل محتوى، التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2019)

(1) بحث مستل من رسالة ماجستير للباحث مشاري المشاري بعنوان (تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2019)، تحت إشراف الدكتور / سلطان بن علي الحربي أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق التدريس - كلية التربية - جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.
(*) باحث ماجستير في تخصص المناهج وطرق التدريس - كلية التربية - جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.
(**) أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق التدريس - كلية التربية - جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

Analysis of the content of the mathematics textbook for the fourth grade of primary school in light of the requirements of the Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS).

Meshari Al-Mashari.& Dr. Sultan Al-Harbi

Abstract □

The aim of the research is to identify the extent to which the mathematics book for the fourth grade of primary school includes the requirements for studying the Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS), and to achieve the goal of the research, the researcher used the descriptive (analytical) approach, where he built a list of the requirements of the study (TIMSS) and through it he designed a content analysis tool, and the research community included the mathematics book for the fourth grade of primary in its first and second parts.

The following are the most important findings of the research: The mathematics textbook for the fourth grade of primary school did not achieve the percentages specified for the requirements of the Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS 2019) study in the field of content and the field of cognitive processes, Including the number field in a large percentage in the mathematics books for the fourth grade of primary school , Shortcomings in including the field of geometric shapes and measurements and the field of data presentation in mathematics books for the fourth grade of primary school , Including the level of knowledge in a large percentage in the mathematics books of the fourth grade of primary school , Deficits in including the level of application and the level of inference in mathematics books for the fourth grade of primary school.

المقدمة:

يعيش العالم حالة من التغير المستمر والتطور الدائم في شتى مجالات الحياة، وتسعى الدول بمواكبة هذا التغير المستمر، وتعول الدولة المتقدمة في نهضتها وتطويرها على العلم والعلماء، مما جعل الدول تهتم بالتعليم الذي يعد أساس الأمم وقوتها. ومن الصعب إنكار دور التعليم في العصر الذي نعيشه ولاسيما تعليم الرياضيات، فالتعليم هو القوة المحركة للمجتمع في مضمار التقدم والتطور.

وتعد الرياضيات من العلوم المهمة التي تعتبر أساساً لكثيراً من العلوم، ومن خلالها قد تستطيع الدول التقدم والتطور؛ إذا ما أدركت أهميتها وقامت بتعليم أفرادها بالشكل الصحيح. وتتبع أهمية الرياضيات في مناهج التعليم العام من خلال نظرتين متكاملتين وشاملتين للرياضيات، تتمثل النظرة الأولى في المهارات الرياضية التي يحتاجها الفرد لتنظيم أمور حياته والاهتمام بشؤونه الخاصة، فيما تتمثل النظرة الثانية في أن الرياضيات نظام معرفي وله بنيته المعرفية التي تساعد الفرد على تنمية التفكير الناقد وتسهم في بناء شخصيته وتساعد على الإبداع من خلال إتاحة الفرصة له لاكتشاف المفاهيم والعلاقات (أبو زينة، ٢٠١١م، ص ٤٩). لذا تقوم الدول على وضع ميزانيات كبيرة خاصة بالتعليم وتضع من ضمن خططها ورؤاها تحسين وتطوير التعليم. ومن المجالات المهمة في التطوير مجال محتوى المناهج، التي تعتبر مرجعاً للأجيال ودليلاً لهم. وترى مها العجمي (٢٠٠٥م) أن المحتوى هو المحور الأساسي وبقية عناصر المنهج تدور حوله وتسعى لتحقيقه، فالأهداف توجه لعملية اختيار المحتوى الملائم وطرق التدريس والوسائل والأنشطة التعليمية تستخدم في عملية التفسير والتوضيح والشرح لما يتضمنه المحتوى ومحاولة إيصاله بالطريقة الأفضل للطالب، وأدوات التقويم تعمل على كفاءة جميع عناصر المنهج بشكل عام وعلى المحتوى بشكل خاص (ص ١٦١).

ويرى أبو زينة (٢٠١١م) بأن الكتاب المدرسي يمثل محتوى المنهج في الواقع، ويحتل مكانة أساسية في العملية التربوية، ويعتبر الكتاب في كثير من الدول العربية المرجع الرئيسي ويكاد يكون الوحيد، الذي يلجأ إليه الطلاب، ولمكانة الكتاب المركزية في مناهج الرياضيات يتطلب بالضرورة توفير عدد من الشروط والخصائص والمواصفات في الكتاب لتحقيق الأهداف المرجوة (ص ٦٤).

كما أكد أبو زينة (٢٠١١م) على أن الكتاب المدرسي يحتاج للتطوير والتغيير خصوصاً كتب الرياضيات التي تفتقد للكثير من المواصفات والمعايير التي من شأنها أن تقلل من دور الكتاب في تحقيق الأهداف المطلوبة (ص ٦٥). وتحظى كتب الرياضيات بأهمية خاصة بين الكتب الأخرى، وتكمن هذه الخصوصية في أمرين هما: الشعور العام بصعوبة مادة الرياضيات وحساسيتها داخل المجتمع، ونقص التأهيل التربوي اللازم في هذه المادة بالنسبة لعدد كبير من المعلمين. (حرز الله والهادفي، ١٩٩٤م، ص ٦٢). ونظراً لأهمية المناهج التربوية واعتبارها أحد أسس العملية التعليمية فإنها تتطلب كما ذكر أبو السعود (٢٠٠١م) مراجعة مستمرة لمحتواها ونظامها، حيث أصبحت النظم التربوية مسؤولة عن إحداث التنمية الشاملة للإنسان ومستقبله (ص ٢٥٣).

وتؤكد الكثير من الدراسات السابقة على أهمية تقويم محتوى المنهج، بهدف تطويره وتحسينه ومن تلك الدراسات دراسة التليني (٢٠١٣م)، ودراسة منى الغامدي (٢٠١٨م)، ودراسة عمرو (٢٠١٩م). حيث تبنى الكتب الدراسية على أسس فلسفية واجتماعية ومعرفية ونفسية. ويراعى فيها معايير معينة لبعض الدراسات المتميزة، ومنها معايير دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)، التي تتسابق إليها الدول لمعرفة مستوى طلبتها ومعرفة مدى تقدمهم ومعرفة جوانب الضعف والقوة لديهم ومقارنتهم بطلاب الدول المتقدمة. وقد أوصت العديد من الدراسات على أهمية تضمين الرياضيات والعلوم لمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)، وأن يقوم محتوى منهج الرياضيات وفقاً لمعايير دراسة (TIMSS)، ومنها دراسة الحبيب (٢٠١٤م)، ودراسة العلوي (٢٠١٧م)، ودراسة سحر الغنام (٢٠١٩م). وتستهدف دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) الوقوف على مستويات طلاب الصفين الرابع الابتدائي، والثاني متوسط في المفاهيم التي تعلموها في مادتي الرياضيات والعلوم، وتعمل منظمة IEA على مقارنة نتائج تلك الاختبارات مع اختبارات مماثلة في دول شاركت في عمل الاختبارات نفسها لطلابهم، وقد بدأ الاختبار في عام (١٩٦٤م)، وتم تنفيذها بشكلها الحالي تحت مسمى (TIMSS) لأول مرة عام (١٩٩٥م)، ويعقد بشكل دوري

كل ٤ سنوات، وكان آخر تطبيق لتلك الاختبارات في (٢٠١٩م) بمشاركة أكثر من ٦٠ دولة (وزارة التعليم، ٢٠١٩م). وقد أسهمت هذه الدراسة في تطوير أنظمة وممارسات تعليمية في كثير من الدول، وبخاصة الدول المشاركة فيها، حيث تقدم الدراسات نطاقاً واسعاً من البيانات المتعلقة بمتغيرات للطالب والمعلم والبيئة المدرسية، كما تقدم عوامل مهمة جداً في تحسين مستوى أداء النظام التعليمي (الشمراي، الشمراي، البرصان والدرواني، ٢٠١٦م، ص ٨).

تولي المملكة العربية السعودية أهمية كبيرة لتطوير وتعزيز التعليم؛ من أجل بناء جيل واعد يمتلك ثقافات متنوعة ومرتكزة على تعليم راسخ. وقد رسمت المملكة من خلال رؤية ٢٠٣٠ انطلاقة جديدة إلى التميز والرقي في تطوير التعليم بشكل عام. وتسعى وزارة التعليم وفق رؤية ٢٠٣٠ لتطوير وبناء المناهج وفق فلسفة تربوية رائدة تتناغم مع ديننا الإسلامي الحنيف، وتواكب مقتضيات العصر. فقد حرصت المملكة العربية السعودية على المشاركة في دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) من ذو عام (٢٠٠٣م) ومازالت المشاركات مستمرة وآخرها عام (٢٠١٩)، بهدف الوصول إلى أهم وأفضل الوسائل المؤدية إلى تعليم أفضل من خلال معرفة مكامن الخلل ومن خلال المقارنة بالدول المتقدمة في دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS). وبناءً على ما سبق، وبعد الاطلاع على نتائج الدراسات والأبحاث السابقة التي دعت إلى ضرورة تضمين كتب الرياضيات لمتطلبات (TIMSS)، ومن خلال عمل الباحث معلماً للرياضيات في المرحلة الابتدائية واطلاعه على الاختبارات الدولية، أدرك أهمية محتوى المناهج في العملية التعليمية، وتولد لدى الباحث إحساس بالمشكلة وتحددت في ضرورة التعرف على مستوى تضمين محتوى مناهج الرياضيات للصف الرابع الابتدائي لمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2019) في بعدي المحتوى والعمليات.

مشكلة البحث:

من خلال الاطلاع على نتائج طلبة المملكة العربية السعودية في اختبارات الرياضيات للدورات السابقة لـ (TIMSS) وملاحظة القصور وتدني المستوى لدى طلبة المملكة العربية السعودية إذا ما قرنت مع نظيراتها من الدول الأخرى المشاركة في الاختبار.

فقد أشارت التقارير الصادرة من هيئة تقويم التعليم إلى تدني واضح لدرجات طلاب المملكة العربية السعودية في مجمل المشاركات. وأشار تقرير الشمراني (١٤٣٠ هـ) إلى أن متوسط أداء الطلبة في عام (٢٠٠٣م) بلغ (٣٣٢) وهو أقل من المتوسط العام بـ (١٤٤) نقطة واحتلت المملكة المركز (٤٣) من بين (٤٥) دولة مشاركة، وفي عام (٢٠٠٧م) بلغ متوسط أداء الطلبة (٣٢٩) نقطة وهو أقل من المتوسط بـ (١٧١) نقطة، واحتلت المملكة المركز (٤٧) من بين (٤٩) دولة مشاركة (ص ١١). وفي عام (٢٠١١م) بدأت المملكة بمشاركة الصف الرابع الابتدائي وبلغ متوسط أداء الطلبة في الرياضيات للصف الرابع (٤١٠) نقطة وهو أقل من متوسط المقياس (٥٠٠) نقطة، واحتلت المملكة مركز (٤٥) من بين (٥٠) دولة مشاركة في الصف الرابع. (مركز التميز البحثي، ٢٠١٢م، ص ١٨). وفي عام (٢٠١٥م) بلغ متوسط أداء الطلبة في الرياضيات للصف الرابع (٣٨٣) نقطة من متوسط المقياس (٥٠٠) نقطة، واحتلت المملكة المركز (٤٦) من بين (٤٩) دولة مشاركة. (الشمراني وآخرون، ٢٠١٦م، ص ٢٠). وفي عام (٢٠١٩م) بلغ متوسط أداء طلبة الصف الرابع (٣٩٨) نقطة من متوسط المقياس العام (٥٠٠) نقطة، واحتلت المملكة على المركز (٥٣) من بين (٥٨) دولة مشاركة. (هيئة تقويم التعليم، ٢٠٢٠م، ص ٦)

وفي ضوء النتائج السابقة اتجهت العديد من الدراسات إلى الكشف عن سبب تدني طلبة المملكة العربية السعودية في الاختبارات الدولية من جميع المجالات ومن أهمها مجال محتوى المنهج، الذي يجب أن يحتوي على النسب المطلوبة في متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS). كما أكدت على ضرورة البحث في هذا المجال دراسة كلاً من الشهري (٢٠٠٩م) ودراسة الحبيب (٢٠١٤م) ودراسة فاطمة الكليب (٢٠١٨م) ودراسة الحارثي (٢٠١٩م). لذا جاء هذا البحث للبحث عن المشكلة، نظراً لأهمية هذا الاتجاه الدولي الحديث، ولحاجة محتوى مناهج الرياضيات في المرحلة الابتدائية للتطوير والتحسين.

أسئلة البحث:

- ١- ما متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2019) الواجب توافرها في محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي؟.
- ٢- ما مستوى تضمين محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بفصليه لمتطلبات (TIMSS 2019) في بُعد المحتوى في مجالات (الأعداد، القياس والهندسة، عرض البيانات)؟.
- ٣- ما مستوى تضمين محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بفصليه لمتطلبات (TIMSS 2019) في بُعد العمليات المعرفية في مستويات (المعرفة، التطبيق، الاستدلال)؟.

أهداف البحث:

- ١- بناء قائمة بمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2019) الواجب توافرها في محتوى كتاب رياضيات للصف الرابع الابتدائي.
- ٢- التعرف على مستوى تضمين محتوى مناهج الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بفصليه لمتطلبات (TIMSS 2019) في بُعد المحتوى في مجالات (الأعداد، القياس والهندسة، عرض البيانات).
- ٣- التعرف على مستوى تضمين محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بفصليه لمتطلبات (TIMSS 2019) في بُعد العمليات المعرفية في مستويات (المعرفة، التطبيق، الاستدلال).

أهمية البحث:**(أ) الأهمية النظرية**

يأتي هذا البحث استجابة لتوجهات وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية في تطوير مناهج التعليم العام بما يحقق رؤية المملكة ٢٠٣٠، وقد يساعد البحث على التعرف على نقاط القوة والضعف في محتوى كتاب الرياضيات باعتباره المرجع الرئيسي للطلاب.

ب) الأهمية التطبيقية:

تلقي الضوء على محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم، والتي يمكن الاستفادة منها لتطوير مناهج المملكة العربية السعودية، وقد يفتح هذا البحث أفقاً للباحثين في إجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال، وتوجه نظر المعنيين في وزارة التعليم إلى جوانب القوة والضعف في محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي، وقد تساعد طلاب المرحلة الابتدائية للحصول على مراكز متقدمة في المنافسات القادمة لدراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS).

حدود البحث:

- ١- الحدود الموضوعية: اقتصر هذا البحث على تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بفصليه (الأول، والثاني) المقرر للعام الدراسي ١٤٤٣هـ في ضوء متطلبات (TIMSS 2019).
- ٢- الحدود الزمانية: طبق هذا البحث في عام ١٤٤٣-١٤٤٤هـ.
- ٣- الحدود المكانية: المملكة العربية السعودية.

مصطلحات البحث:

دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS:

تعرفها عائشة الحميدي (١٤٣١هـ) بأنها "اختبارات عالمية لتقويم التوجهات في مدى تحصيل الطلاب في مادتي العلوم والرياضيات، ويتم تقويم الطلاب في الصفين الرابع الابتدائي والثاني المتوسط (الصف الثامن)" (ص ١٣).

ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها: دراسات دولية عالمية لتقييم الاتجاهات في مدى تحصيل طلاب الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات، بهدف إبراز تميز نظام التعليم بالمملكة العربية السعودية أو تقويمه ثم تطويره لمواكبة الدول المتقدمة.

متطلبات TIMSS:

تعرفها سحر الغنام (٢٠٢٠م) بأنها: "مجموعة من المواصفات المعيارية التي يقاس - في ضوءها- مستوى تحصيل التلاميذ، واللازم توافرها في محتوى كتب الرياضيات للصفين: الرابع، والثامن الأساسي، وتتوزع هذه المعايير على مجالي: المحتوى، والعمليات المعرفية".

ويعرفها الباحث إجرائياً: بأنها مجموعة من المتطلبات والمعايير التي حددتها دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2019)، الواجب توافرها في محتوى كتب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بفصليه (الأول والثاني) بنسب محددة وتشمل على بعدين، هما: بُعد المحتوى ويتضمن على عدت مجالات وهي (الأعداد، الأشكال الهندسية والقياسات، وعرض البيانات) وبُعد العمليات المعرفية ويتضمن على عدت مستويات وهي (المعرفة، والتطبيق، والاستدلال).

الإطار النظري والدراسات السابقة:**أولاً: الإطار النظري****المبحث الأول : دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)**

تعد دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) من أشهر الدراسات الدولية المتعلقة بالرياضيات والعلوم، التي تشرف عليها الجمعية الدولية لتقييم التحصيل التربوي (IEA)، ومقرها في أمستردام الهولندية، وتعرف بمصطلح (TIMSS) اختصاراً لـ Trends in International Mathematics and Science Study، تهدف إلى تقييم الأنظمة التعليمية والتربوية. تعني بقياس مستويات الأداء والتحصيل في الرياضيات والعلوم لطلاب الصف الرابع والثامن (الثاني المتوسط) للدول المشاركة، وتعد كل أربعة أعوام وبشكل دوري، وأصبحت مؤشر مهم للحاجة لتطوير وتحسين سياسة الأنظمة التعليمية. ويدل على أهميتها تزايد عدد الدول المشاركة فيها. ومما يميزها المرونة التي تتحلى بها حيث تتيح للدول حرية المشاركة فيها، وكذلك فترة الأربع سنوات تعطي فرصة أكبر للأنظمة التعليمية والتربوية للتعديل والتحسين. (الحميدي، ١٤٣١هـ، ص ١٣) (مركز التميز البحثي، ٢٠١٢م، ص ٥).

وذكر الشهري (٢٠١٠م) أن الهدف الرئيسي لدراسة التوجهات الدولية هو مقارنة تحصيل طلاب الصفين الرابع والثامن في مادتي الرياضيات والعلوم في أنظمة تربوية مختلفة في خلفياتها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية. (ص ٢١).

وتقوم دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS بتطبيق عدد من الأدوات بهدف جمع بيانات ومعلومات عديدة تساعد في تفسير الاختلافات في التحصيل بين طلاب الدول المشاركة في الدراسة حيث تتنوع هذه الأدوات بين اختبارات واستبانات ويعتبر الاختبار هو الأداة الرئيسة لقياس التحصيل العلمي في مادتي الرياضيات والعلوم. (مركز التميز البحثي، ٢٠١٢م، ص ٦)، وتعد الاستبانات، كتيبات الاختبار من أهم الأدوات (Mullis, Hooper, Martin & Fishbein, 2017. Pp. 59-73).

وفيما يتعلق بمتطلبات (TIMSS)، إن الإطار العام لدراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2019) يتضمن مجالين رئيسة؛ هما: مجال المحتوى؛ ويحدد المادة المراد تقييمها، ومجال العمليات المعرفية؛ يحدد عمليات التفكير المراد تقييمها (Mullis, Lindquist, Philpot, & Cotter, 2017, pp. 13-24).

وقد شاركت المملكة العربية السعودية في دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS في النسخ (٢٠٠٣م-٢٠٠٧م-٢٠١١م-٢٠١٥م-٢٠١٩م)، وكانت المشاركتين (٢٠٠٣م-٢٠٠٧م) في الصف الثامن فقط، أما المشاركات الأخرى فقد كانت في الصفين الرابع والثامن (الشمرواني، ٢٠٠٧م، ص ١١).

البحث الثاني: المحتوى وتحليله

يعرف الخليفة (٢٠١٧م) المحتوى بأنه: "نوعية الخبرات التعليمية - الحقائق والمفاهيم والتعميمات والنظريات - والمهارات والوجدانيات التي يتم اختيارها، وتنظيمها على نمط معين، لتحقيق أهداف المنهج التي تم تحديدها من قبل" (ص ١٠٧).

وتعتبر عملية اختيار المحتوى الخطوة التالية لبناء المنهج بعد تحديد أهدافه. ويقصد باختيار محتوى المنهج تحديد المحتوى الذي يعمل على تحقيق الأهداف المحددة للمنهج بصورة

مناسبة وملائمة، وتعد من أصعب العمليات التي تواجه واضع المنهج، لأن لكل مادة دراسية مجموعة من المجالات، ويتضمن كل مجال جملة من الموضوعات، ولكل موضوع أفكار رئيسية وأخرى فرعية، وهذه الأفكار تحتوي على حقائق ومفاهيم وتعليمات عديدة تجعل عملية اختيار المحتوى المناسب لتحقيق الأهداف الموضوعية مسبقاً أمراً صعباً (الوكيل، والمفتي، ١٤٣٧هـ، ص ص ١٠٦-١٠٧).

ذكرت مها العجمي (٢٠٠٥م، ص ص ١٨٠-١٨٣) وزبيدة قرني (٢٠١٦م، ص ص ١١٤-١١٥) أنه من الممكن استخدام وسيلة واحدة أو أكثر في اختيار محتوى المنهج وهذه الوسائل كالآتي: آراء الخبراء، والتحليل، والمسح .

يعد الهدف الرئيس لتحليل محتوى الكتب الدراسية هو تحسينها وتطويرها، وقد ذكر طعيمة (٢٠٠٤م، ص ٨١)، وعليمات (٢٠٠٦م، ص ٦١)، ومحمد وعبدالعظيم (٢٠١٢م، ص ٢٧) أن تحليل محتوى الكتب المدرسية عدة أهداف منها: الكشف عن أوجه القوة والضعف في الكتب المدرسية وتقديم أساس لمراجعتها وتعديلها عند الحاجة حتى تتماشى مع الأهداف التربوية، وتقديم المساعدة لمؤلفي الكتب المدرسية على إعداد الكتب بالمبادئ والتوجيهات الضرورية التي من شأنها أن تحقق الأهداف المرجوة للكتاب.

ذكر طعيمة (٢٠٠٤م، ص ص ٩٥-١١٣) وفتح الله (٢٠١٥م، ص ص ١٣٨-١٣٩) عدد من خصائص تحليل المحتوى منها أسلوب للوصف، و أسلوب موضوعي، وأسلوب منظم، وأسلوب كمي، وأسلوب علمي، وأسلوب شامل.

يعتقد الباحث أن تحديد الهدف من التحليل مهم فكل عمل هدف للقيام بهذا العمل. وكذلك خطوة إعداد الدليل لأن وضع الضوابط من شأنها أن تسهل وتضبط عملية التحليل سواء قام بها باحث أو عدة باحثين. وأخيراً تفرغ النتائج ومعالجتها إحصائياً ليتسنى للباحث الاستفادة منها في عرضها وتفسيرها.

الدراسات السابقة:

هدفت دراسة القحطاني (١٤٣٤هـ) إلى تحليل محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء متطلبات الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات TIMSS، ولتحقيق هدف

الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت أداة تحليل المحتوى، وتمثلت عينتها في كتب رياضيات المملكة العربية السعودية من الصف الأول حتى الصف الرابع الابتدائي، ومن أبرز النتائج وجود تركيز كبير على مجال الأعداد، وتركيز ضعيف نسبياً على مجال الأشكال الهندسية والقياسات، وتركيز متوسط على مجال عرض البيانات، كما أظهرت النتائج أن هناك قصور في مستوى الأسئلة والتمارين في التطبيق عما هو مفترض في (TIMSS)، كما أن هناك قصور في مستوى الأسئلة والتمارين في الاستدلال عما هو مفترض في اختبار (TIMSS)، وزيادة بالغة في مستوى المعرفة عما هو مفترض له. ومن أهم التوصيات هي الاستفادة من تجارب الدول المشاركة والمتقدمة وإجراء المزيد من دراسات المقارنة ودراسات تحليل النتائج في ضوء متطلبات (TIMSS).

وأجرى التليني (٢٠١٣م) دراسة هدفت إلى تقويم كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي في فلسطين وفق متطلبات (TIMSS 2011) ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي حيث قام بإعداد قائمة بمتطلبات (TIMSS 2011) لمحتوى مناهج الرياضيات انقسمت على بعدين رئيسية (بُعد المحتوى، وبُعد العمليات المعرفية) واستخدم أداة بطاقة تحليلي المحتوى للكشف عن تحقيق المتطلبات وكذلك استبانة لمعرفة مدى توظيف المتطلبات في تدريس محتوى الكتاب وتكون مجتمع الدراسة من فئتين الأول منها تمثل في كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي بجزأيه من مناهج الرياضيات الفلسطينية المطبقة عام (٢٠١٣م) والفئة الثانية تمثلت في جميع معلمي ومعلمات الرياضيات للصف الرابع الأساسي في المدارس الحكومية في محافظات غزة حيث بلغ عددهم (١٨٤) معلماً ومعلمة وبلغت عينته (٩٧) معلماً ومعلمة وكان من أبرز نتائجها وجود تفاوت بين النتائج والنسب المطلوبة، ففي بُعد المحتوى كانت نسبة مجال الأعداد أعلى بكثير من النسبة المطلوبة، وكان هناك قصور في مجال الأشكال الهندسية والقياس ومجال عرض البيانات في تحقيق النسب المطلوبة. أما ما يخص بُعد العمليات المعرفية، فقد تحقق المجال المعرفي بنسبة كبيرة جداً، ووجد قصور في تضمين المجالين، التطبيق والاستدلال، لتحقيق النسب المطلوبة. ومن أهم توصياته ضرورة

مراجعة محتوى مقررات الرياضيات وتقويمها بصفة دورية ومن ثم تطويرها لتتوافق مع الاتجاهات العالمية والمستجدات العلمية وتضمن محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع بمتطلبات (TIMSS 2011) بقدر يتناسب مع النسب المئوية التي حددتها الدراسات الدولية.

فيما استقصت الفارس (٢٠١٤م) في دراستها التي هدفت إلى اكتشاف أسباب تدني نتائج طلبة الصف الرابع الابتدائي في اختبارات (TIMSS) في مادة العلوم من وجهة نظر معلميهم وموجهي العلوم بدولة الكويت ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي واستخدم أداة الاستبانة وتمثل مجتمعها في معلمي العلوم وموجهيهم وتكونت عينتها من (٨١) معلماً وموجهاً وكان من أبرز نتائجها أن أسباب تدني المستوى لطلبة الصف الرابع في اختبارات (TIMSS) من وجهة نظر المعلمين والموجهين تكمن في الطالب والأسرة بالمرتبة الأولى ثم المعلمون في المرتبة الثانية ثم المناهج المدرسية ومن أهم توصياته إعادة النظر في مناهج العلوم للمرحلة الابتدائية بحيث تكون مناسبة لمعايير اختبارات (TIMSS).

بينما هدفت دراسة عبدالله و الدفراوي (٢٠١٦م) إلى التعرف على مدى تضمين محتوى كتب العلوم في الصف الرابع والثامن الأساسي في جمهورية مصر العربية ومملكة البحرين من التعليم الأساسي لمعايير (TIMSS 2015) ومن ثم مقارنة النتائج في بعده (الموضوعات، والعمليات المعرفية) ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي واستخدم أداة بطاقة تحليل المحتوى وتمثلت عينته في محتوى كتب العلوم للصفين (الرابع والثامن) بفصلها (الأول والثاني) بمصر والبحرين للعام الدراسي (٢٠١٥/٢٠١٦م) وكان من أبرز نتائجها تفاوت في تحقق نسب المتطلبات في مناهج الدولتين وتباين بينهم في بعض النسب مما يشير لتمييز دوله عن الأخرى في أحد المجالات وتميز الأخرى في المجال أو الصف الأخر ومن أهم توصياته الشفافية في التعامل مع واقعا التربوي والتعليمي، والاستفادة من نتائج الدراسة الحالية إنشاء مراكز للدراسة والتقويم والتطوير والاستفادة من التجارب العالمية في هذا المجال.

أما دراسة سرحانه (٢٠١٦م) هدفت إلى تحليل محتوى كتب الرياضيات في المنهاج الفلسطيني للمرحلة الأساسية الدنيا في ضوء الإطار التقييمي للرياضيات لدراسة التوجهات

الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS 2015)، ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت أداة إطار لتحليل المحتوى، وتمثلت عينتها في كتب الرياضيات الفلسطينية للمرحلة الأساسية الدنيا، ومن أبرز نتائجها وجود تركيز كبير على مجال الأعداد وضعيف نسبياً على مجال الأشكال الهندسية والقياس ومجال عرض البيانات، وكذلك وجود تركيز كبير على المعرفة وقصور في التطبيق والاستدلال، ومن أهم التوصيات ضرورة إجراء مراجعة لمقررات الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا بحث تتوافق مع نسب مجالات المحتوى في (TIMSS)، والاستفادة من الدول المشاركة، وإجراء المزيد من الأبحاث على كتب الرياضيات للمراحل الأخرى.

كما سعت دراسة الخطيب (٢٠١٧م) إلى الكشف عن درجة تضمين متطلبات مشروع التوجهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم (TIMSS 2015) في محتوى كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في الأردن ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي واستخدم أداة بطاقة تحليل المحتوى وتمثلت عينته في كتب العلوم المطورة بجزأيه للصف الثامن الأساسي في الأردن وكان من أبرز نتائجه إعداد قائمة بمتطلبات دراسة التوجهات الدولية لدراسة الرياضيات والعلوم ومن أهم توصياته إجراء مراجعة دورية لمقررات العلوم وتضمين المتطلبات بالنسب المناسبة وكذلك إجراء دراسات أخرى على الصفوف الأخرى.

وقد قامت الشديفات (٢٠١٧م) بدراسة هدفت إلى تقويم كتب الرياضيات الأردنية والقطرية للصف الثامن الأساسي في ضوء متطلبات الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) من خلال إعداد قائمة بالمتطلبات ومعرفة درجة تضمينها في كتب الرياضيات الأردنية والقطرية ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث أسلوب تحليل المحتوى وقامت الباحثة ببناء قائمة بمتطلبات (TIMSS 2015)، واستخدمت أداة بطاقة تحليل المحتوى وتمثلت عينته في كتب الرياضيات الأردنية والقطرية للصف الثامن الأساسي، وكان من أبرز نتائجها وجود تفاوت بين نسب محتوى الرياضيات الأردنية والقطرية للصف الثامن ونسب المطلوبة لدراسة التوجهات الدولية (TIMSS 2015)، ومن حيث المقارنة فظهرت النتيجة بتفوق كتب الرياضيات القطرية من حيث قرب نسبها من متطلبات (TIMSS 2015) أكثر من كتب

الرياضيات الأردنية في مجال الجبر، والهندسة، والبيانات والاحتمالات وتفوقت كتب الرياضيات الأردنية في مجال الأعداد، أما ما يخص مجالات العمليات المعرفية فتساوت كتب الرياضيات للدولتين في مجال المعرفة والاستدلال تقريباً وتفوقت كتب الرياضيات القطرية في مجال التطبيق بتحقيقها نسبة قريبة جداً من النسبة المطلوبة ومن أهم توصياته ضرورة تضمين المتطلبات بالنسب المطلوبة، والاستفادة من الدراسة الحالية في التطوير، وكما أوصى بتدريب معلمي الرياضيات للصف الثامن في ضوء متطلبات (TIMSS 2015) بحيث يتم الاستفادة منها في التخطيط لتعليم الرياضيات، وأخيراً أوصت الوزارة بعقد ورش عمل لمطوري المناهج وعقد دورات للمعلمين في ضوء متطلبات (TIMSS 2015).

سعت دراسة العلوي (٢٠١٧م) إلى الكشف عن مدى تضمين محتوى كتب العلوم للصفوف (٥ إلى ٨) بسلطنة عمان لموضوعات اختبار دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS 2015) ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي واستخدم أداة بطاقة تحليل المحتوى وتمثلت عينته في كتب العلوم للصفوف من (٥-٨) بسلطنة عمان وكان من أبرز نتائجه ظهور نسب متفاوتة وبعضها مختلف عن متطلبات (TIMSS 2015) ومن أهم توصياتها ضرورة إطلاع مؤلفي كتب العلوم على موضوعات (TIMSS 2015) وتضمينها بالنسب التي نصت عليها وكذلك أوصت بالاستفادة من الدول المشاركة في هذه الدراسة والتي حققت مراكز متقدمة.

ونفذت آل كليب (٢٠١٨م) دراسة هدفت إلى معرفة درجة تمثيل متطلبات الدراسات الدولية (TIMSS2015) في محتوى مقررات الرياضيات ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي واستخدم أداة بطاقة المحتوى وتمثلت عينته في مقررات الرياضيات من الصف الخامس الابتدائي إلى الصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية وكان من أبرز نتائجه إعداد قائمة بمتطلبات (TIMSS 2015) ومن نتائجه أيضاً وجود تركيز كبير على متطلبات الدراسات الدولية في مجال الأعداد في محتوى مقررات الرياضيات بينما تدن واضح في تناول المقررات لمتطلبات الدراسات الدولية في مجال الجبر وأما مجال الهندسة فكانت بدرجة مناسبة لمتطلبات الدراسات الدولية ومن أهم توصياته ضرورة تضمين محتوى مقررات

الرياضيات وتقومها بشكل مستمر ومن ثم تطويرها كما أوصت بتأليف أو استبدال كتاب التمارين في الرياضيات بكتاب آخر يحتوي على أمثلة تدريبية من اختبارات (TIMSS) مطالبة بإلزام المعلمين بتدريسه، وكذلك أوصت ببناء حقائق تدريبية لمشرفي ومعلمي الرياضيات للتعرف على متطلبات (TIMSS) واستخدام طرق التدريس و أساليب التقويم المناسبة لتنمية هذه المتطلبات لدى الطلاب.

كما هدفت دراسة طبازه (٢٠١٨م) إلى تقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للصفين الرابع والثامن في ضوء معايير (TIMSS 2015) ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي وقامت ببناء قائمة بمعايير (TIMSS 2015) الواجب توافرها في كتب الرياضيات للصفين الرابع والثامن واستخدمت أداة بطاقة تحليل المحتوى وتمثلت عينتها في كتب الرياضيات الفلسطينية للصفين الرابع والثامن بجزأيه طبعة عام (٢٠١٧/٢٠١٨) وكان من أبرز نتائجها وجود تفاوت بين النتائج والنسبة المطلوبة، حيث أنه في بُعد المحتوى تجاوزت نسبة مجال الأعداد النسبة المطلوبة بفارق كبير، أما مجال الأشكال الهندسية والقياس فلم تتحقق بالنسب المطلوبة، وكان هناك فارق كبير في نسبة مجال البيانات بين النتائج والنسبة المطلوبة. أما ما يخص البعد المعرفي، فقد كانت نسبة مجال المعرفة أعلى من النسبة المطلوبة، فيما كانت النسبة المطلوبة في مجالين التطبيق والاستدلال أقل من النسب المطلوبة. ومن أهم توصياتها بضرورة العمل على تطوير مناهج الرياضيات الفلسطينية بما يتناسب مع المعايير العالمية (TIMSS 2015).

وأجرت الغامدي (٢٠١٨م) دراسة هدفت إلى تقييم كتب الرياضيات والتمارين المطورة للصفوف من الأول حتى الرابع الابتدائي في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2015) ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي وقامت ببناء قائمة بمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2015) واستخدم أداة بطاقة تحليل المحتوى وتمثلت عينته في محتوى كتب الرياضيات والتمارين المطورة من الصف الأول الابتدائي إلى الرابع الابتدائي وكان من أبرز نتائجه وجود تفاوت في درجة تضمين الكتب المدرسية لمتطلبات دراسة TIMSS حسب

الموضوعات المختلفة، حيث يتضح التشدد على موضوع الأعداد والعمليات عليها أكثر من الموضوعات الرياضية الأخرى، ويتضح القصور الكبير في مجال الأشكال الهندسية والقياسات وتحليل البيانات وما يتعلق بكتاب التمارين اتضح التشدد على موضوع الأعداد الكلية والعمليات عليها أكثر من الموضوعات الرياضية الأخرى، كما اتضح القصور الكبير في مجال الكسور العادية والعشرية والأشكال والقياس ومن النتائج وجود تفاوت كبير في نسب العمليات المعرفية في الكتابين ولم يحقق النسب المطلوبة في المجال ومن أهم توصياته مراجعة كتب الرياضيات وتضمين الموضوعات بالنسب المطلوبة في دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2015) وأوصى بالمراجعة الدورية للكتب ومن ثم تطويرها بالإضافة للاستفادة من الدول المتقدم في دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2015) في تطوير مناهج الرياضيات في المملكة العربية السعودية.

أما دراسة الحبيب (٢٠١٩م) هدفت إلى معرفة واقع تضمين متطلبات (TIMSS 2011) ببعديها المتمثلة في (بُعد المحتوى الرياضي، والبعد الإدراكي) ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي واستخدم أداة بطاقة تحليل المحتوى وتمثلت عينته في محتوى كتب الرياضيات من الصف الأول الابتدائي إلى الصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية وكان من أبرز نتائجه ضعف تحقيق كتب الرياضيات من الصف الأول إلى الصف الرابع في المرحلة الابتدائية للنسب المحددة لمتطلبات دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS في مجال المحتوى الرياضي وكذلك في مجال البعد الإدراكي ومن أهم توصياته تضمين مجالي المحتوى الرياضي والبعد الإدراكي بقدر يتناسب مع متطلبات TIMSS وكذلك مراجعة محتوى كتب الرياضيات بصفة دورية لتقويمها ومن ثم تطويرها لتواكب المعايير العالمية.

وهدف دراسة عمرو (٢٠١٩م) إلى تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي في الأردن في ضوء معايير (TIMSS 2015) ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي واستخدم أداة بطاقة تحليل المحتوى التي تضمنت بُعد المحتوى وبُعد العمليات المعرفية وتمثلت عينته في كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي في الأردن وكان

من أبرز نتائجه في بُعد المحتوى أن معيار الأعداد حصل على المرتبة الأولى محققة نسبة أعلى من المطلوبة، ثم معيار الهندسة محققاً للنسبة المطلوبة، ثم معيار الجبر الذي كان أقل من النسب المطلوبة، وأخيراً معيار البيانات والاحتمالات الذي تدنى عن النسبة المطلوبة. وما يتعلق ببُعد العمليات المعرفية حصل معيار المعرفة على المرتبة الأولى، ثم معيار التطبيق، وأخيراً معيار الاستدلال، بنسب متفاوتة عن النسب المطلوبة. ومن أهم توصياته إطلاع المختصين بمنهاج الرياضيات على معايير (TIMSS) لتبنى المناهج في ضوءها، ومقارنة محتوى كتب الرياضيات الأردنية ومحتوى كتب الرياضيات للدول التي أحرزت تقدماً ملحوظاً في نتائج الاختبارات الدولية، كما أوصى بتضمين معايير (TIMSS) في دورات إعداد وتدريب المعلمين لتنمية مهاراتهم. وكذلك أوصى بإجراء دراسات لتوضيح أسباب تدني الطلاب في الاختبارات الدولية وعلاجها.

فيما أجرى الحارثي (٢٠١٩م) دراسة هدفت إلى التعرف على درجة توافر متطلبات (TIMSS 2019) في كتابي الرياضيات للصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية في مجالي المحتوى الرياضي والعمليات المعرفية، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، واستخدم أداة بطاقة تحليل المحتوى، وتمثلت عينة الدراسة في كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية، ومن أبرز النتائج التي توصلت لها الدراسة هي وجود تفاوت بين درجات التي توصلت إليها الدراسة والنسب المطلوبة في (TIMSS)، حيث كان مجال الأعداد ومجال الهندسة والقياس أعلى من النسبة المطلوبة، وكان مجال الجبر ومجال البيانات والاحتمالات أقل من النسبة المطلوبة، وقد جاء مستوى المعرفة متوافق تقريباً مع النسبة المطلوبة، ومستوى التطبيق أعلى قليلاً من النسبة المطلوبة، فيما جاء مستوى الاستدلال أقل بقليل من النسبة المطلوبة، ومن أهم التوصيات الاستفادة من كتب الرياضيات للدول المتقدمة في اختبار (TIMSS) في تطوير أساليب تضمين المتطلبات في كتب الرياضيات السعودية، كذلك أوصى الباحث بتحقيق التكامل بين درجة توافر متطلبات (TIMSS) في كتب الرياضيات وبين إلمام المعلمين بها وتدريبهم عليها وتحسين مهاراتهم وقدرتهم على تنميتها لدى الطلاب.

بينما قامت الغنام (٢٠٢٠م) بدراسة هدفت إلى تعرف مدى تضمين معايير (TIMSS 2019) في محتوى منهج الرياضيات للصف الرابع الأساسي في مصر والإمارات وكذلك المقارنة بينهما ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث المنهج التحليلي المقارن واستخدم أداة استمارة تحليل المحتوى وتمثلت عينته في محتوى كتب الرياضيات للصف الرابع الأساسي في مصر والإمارات وكان من أبرز نتائجه عناية محتوى كلا المنهجين المصري والإماراتي بمجال الأعداد، مما يؤكد ضرورة إعادة التوزيع النسبي لوحدات محتوى المنهجين لتوجيه عناية أكثر بمجال القياس والهندسة والبيانات وكذلك ضعف عناية المنهج المصري بمجال التطبيق بعكس المنهج الإماراتي ومن أهم توصياته إعادة تطوير مناهج الرياضيات في الصف الرابع الابتدائي في ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج وكذلك الاستفادة من تجارب الدول الرائدة في هذا المجال.

سعت دراسة الخديري (٢٠٢٠م) إلى معرفة مدى توافر معايير دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) في كتاب الرياضيات للصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسية في الجمهورية اليمنية، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، واستخدم أداة تحليل المحتوى، وتمثلت عينة الدراسة في كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي في جمهورية اليمن، ومن أبرز النتائج تفاوت نتائج الدراسة مع النسبة المطلوبة في (TIMSS)، حيث جاء في المرتبة الأولى مجال الهندسة يليه مجال الجبر يليه مجال الأعداد وفي المرتبة الرابعة مجال البيانات، كما جاء مستوى التطبيق في المرتبة الأولى، ومستوى المعرفة في المرتبة الثانية، ومستوى الاستدلال في المرتبة الثالثة، ومن أهم توصيات إجراء عملية تحديث وإثراء لكتاب الرياضيات من خلال معالجة القصور الحاصل في مجالات المحتوى، وتضمين أنشطة تقييمية وفقاً للمستويات المعرفية والتي وردت في (TIMSS).

بينما هدفت دراسة نصار (٢٠٢١م) إلى معرفة مدى تضمين محتوى منهاج الرياضيات الفلسطيني للمرحلة الأساسية الدنيا (١-٤) في فلسطين لمعايير دراسة التوجهات الدولية (TIMSS)، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، واستخدم أداة تحليل المحتوى، وتمثلت عينة الدراسة في محتوى منهاج الرياضيات للصفوف (١-٤)

الأساسية، ومن أبرز النتائج ظهور تفاوت بين نتائج الدراسة والنسب المطلوبة في (TIMSS)، وكذلك تحقيق مجال الأعداد في بُعد المحتوى الأعلى تكراراً، يليه مجال الأشكال الهندسية والقياس، يليه عرض البيانات، وقد حقق مجال المعرفة في بُعد العمليات المعرفية المرتبة الأولى، ويليه مجال التطبيق، ويليه مجال الاستدلال، ومن أهم التوصيات ضرورة مشاركة فلسطين في دراسة التوجهات الدولية (TIMSS) الدورة القادمة للعام ٢٠٢٣ للمستوى الرابع والثامن للتعرف على المستوى الحقيقي مقارنة بالبلدان الأخرى، وعقد ورشات عمل وندوات دراسية حول دراسة التوجهات الدولية وكيفية تطوير المناهج المدرسية، وكذلك تضمين مناهج الرياضيات معايير القصور في بُعد المحتوى وبُعد العمليات المعرفية. وبعد عرض الباحث للدراسات السابقة، التي أستفاد منها الباحث في اعداد ادوات البحث ومناقشة نتائجه.

منهجية البحث وإجراءاته:

منهج البحث:

استخدم في هذا البحث المنهج الوصفي التحليلي؛ وذلك للوقوف على مستوى تضمين متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2019) في محتوى كتاب الصف الرابع الابتدائي. ويوصف (العساف، ٢٠١٠م) تحليل المحتوى بأنه "عبارة عن طريقة بحث يتم تطبيقها من اجل الوصول إلى وصف كمي هادف ومنظم لمحتوى أسلوب الاتصال" (ص ٢١٧).

مجتمع البحث:

تمثل مجتمع البحث من جميع موضوعات كتاب الرياضيات للصف الرابع في المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية لعام ١٤٤٢/١٤٤٣هـ بفصليه (الأول، والثاني).

عينة البحث:

تتكون عينة البحث من مجتمع البحث كاملاً، لأن ذلك ادعى لصدق نتائج البحث، ويوضح الجدول (١) ما تضمنه كتاب الصف الرابع الابتدائي.

جدول (١)
عينات البحث

الفصل الدراسي	عدد فصول الكتاب	عدد الموضوعات
الأول	٦	٣٨
الثاني	٦	٤٢

أدوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث الحالي، قام الباحث بإعداد بطاقة تحليل المحتوى في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2019)، وتم الحصول على المتطلبات من خلال الإطار التنظيمي لدراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) الموجود في موقع الرابطة الدولية للتقويم التربوي (IEA) والمعتمد من قبلهم، وتم الاستعانة بدليل هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠١٥م، ص ٣٣-٤٤) الذي ترجمت فيه متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2019)، وتم تحويل تلك المتطلبات إلى أداة لتحليل محتوى كتاب الرياضيات، واشتملت البطاقة على بعدين رئيسيين وهما:

- بُعد المحتوى المتمثل في (الأعداد، الأشكال الهندسية والقياس، وعرض البيانات).
- بُعد العمليات المعرفية المتمثل في (المعرفة، التطبيق، الاستدلال).

تكتمل عملية إعداد بطاقة تحليل المحتوى بعدة خطوات هي:

- الهدف من بطاقة التحليل: تهدف بطاقة تحليل المحتوى إلى التعرف على مستوى تضمين متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2019) في محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي.
- فئات التحليل: تتمثل في متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2019)، في بُعد المحتوى وبُعد العمليات الإدراكية، والبالغ عددها (٣٥) مطلباً موزعة على البعدين الرئيسيين كما يلي:
 - بُعد المحتوى الذي يشمل (مجال الأعداد، مجال الأشكال الهندسية والقياس، مجال عرض البيانات) ويندرج تحتها (٢٠) مطلباً فرعياً.

- بُدِعت العمليات المعرفية التي تشمل (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) ويندرج تحتها (١٥) مطلباً فرعياً.
- **وحدة التحليل:** تم اعتماد وحدة الفقرة، واعتبار أي عبارة لفظية، أو رمزية أو جدول أو صورة أو نشاط أو سؤال تكراراً، وكل ما يتفرع من النشاط أو الأسئلة تكراراً ويرصد انتماؤها للمجال الذي تغطيه والتي تناولت المتطلب بشكل مباشر وصريح.
- **صدق بطاقة التحليل:** للتأكد من صدق أداة التحليل تم عرضها بصورتها المبدئية ملحق (١) على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس وكذلك بعض من مشرفي مادة الرياضيات، وذلك لإبداء رأيهم حول صياغة فقرات التحليل، ولم يشر أي منهم على أي تعديل لها أو إضافة جوهرية وقد اقتصر على ملحوظات شكلية وعامة وذلك بسبب أنها معتمدة من قبل الرابطة الدولية للتقويم التربوي (IEA)، وترجمتها معتمدة من هيئة تقويم التعليم من خلال دليلها (٢٠١٥م، ص ٣٣-٤٤)، وقد أبدى المحكمون مناسبتها للبحث، وبذلك يمكن الحكم على صدق الأداة وعليه تم الوصول إلى صورتها النهائية.
- **ثبات بطاقة التحليل:** قام الباحث بحساب الثبات بطريقة إعادة التحليل بفاصل زمني بين التحليلين وقدره أسبوعين. وتم حساب الثبات من خلال معادلة هولستي (Holsti). ويوضح الجدول رقم (٢) نسبة الثبات لكل مجال بشكل عام ولكل فئة من فئات التحليل بشكل خاص.

جدول (٢)

النسب المئوية المطلوبة لتقييم رياضيات TIMSS 2019 بُدِعت المحتوى في الصف الرابع الابتدائي

المجال (فئات التحليل)	التكرارات في المرة الأولى	التكرارات في المرة الثانية	معامل الثبات	البُعد
الأعداد	٢٢٤٧	٢٢٥١	٩٩,٩١%	المحتوى
القياس والهندسة	٤١١	٤٠٣	٩٩,٠٢%	
عرض البيانات	٢٦٥	٢٦٧	٩٩,٦٢%	
المجموع	٢٩٢٣	٢٩٢١	٩٩,٩٧%	
المعرفة	٢٣١٥	٢٣١٢	٩٩,٩٤%	العمليات المعرفية
التطبيق	٤٣٣	٤٣١	٩٩,٧٧%	
الاستدلال	٢٦١	٢٦٤	٩٩,٤٣%	
المجموع	٣٠٠٩	٣٠٠٧	٩٩,٩٧%	

يلاحظ من الجدول أن نسبة الثبات في بُعد المحتوى (99,97%) ونسبة الثبات في بُعد العمليات المعرفية (99,97%) وهي نسب مرتفعة ويعزى ذلك لاستخدام الباحث لأسلوب حساب الثبات بفواصل زمني.

▪ إجراءات عملية التحليل: مرت عملية تحليل محتوى منهج الرياضيات للصف الرابع

الابتدائي بفصليه (الأول والثاني) في ضوء متطلبات (TIMSS 2019) بالخطوات الآتية:

- ١- القراءة الأولية الفاحصة والمتأنية لمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، ولمحتوى منهج الرياضيات للصف الرابع الابتدائي.
- ٢- تحليل المحتوى من خلال قراءة الوحدة بتمعن مع مجموعة المتطلبات التي تنتمي إليها، وتأمل كل ما جاء فيها من موضوعات وأمثلة وأسئلة وأشكال وأنشطة لحساب تكراراتها.
- ٣- شمل التحليل كل المحتوى الدراسي، باستثناء المقدمة والفهارس.
- ٤- في حال وجود مثال أو سؤال له فروع على شكل نقاط فيعتبر كل فرع تكراراً.
- ٥- تفرغ نتائج التحليل وحساب التكرارات والنسب المئوية لكل فئة من فئات التحليل الرئيسية والفرعية.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث، والذي ينص على: ما متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2019) الواجب توافرها في محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي؟

تم الحصول على قائمة المتطلبات الواجب توافرها في محتوى كتاب الرياضيات من خلال الاطلاع على الإطار التنظيمي لدراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2019) الموجود على موقع الرابطة الدولية للتقويم التربوي (IEA)، والاستعانة بهيئة تقويم التعليم والتدريب التي قامت بترجمة المتطلبات في دليلها الإرشادي (٢٠١٥م، ص ٣٣-٤٤). وقد قامت هيئة تقويم التعليم والتدريب بتقسيم أحد المتطلبات الفرعية إلى قسمين، لذلك تم عرض قائمة المتطلبات بعد تحويلها إلى أداة على مجموعة من المحكمين وإخراجها بصورتها النهائية.^(٢)

(٢) للحصول على القائمة في صورتها النهائية التواصل مع الباحث.

للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث، والذي ينص على: ما مستوى تضمين محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بفصليه لمتطلبات (TIMSS 2019) في بُعد المحتوى في مجالات (الأعداد، القياس والهندسة، عرض البيانات)؟

تم تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في بُعد المحتوى باستخدام بطاقة التحليل المعدة مسبقاً لهذا الغرض، وحساب التكرارات والنسب المئوية لمتطلبات كل مجال من مجالات بُعد المحتوى (الأعداد، القياس والهندسة، عرض البيانات)، وسنتناول ذلك بشكل عام لكل المجالات الرئيسية وبشكل خاص لكل متطلب من متطلبات المجال في التالي:

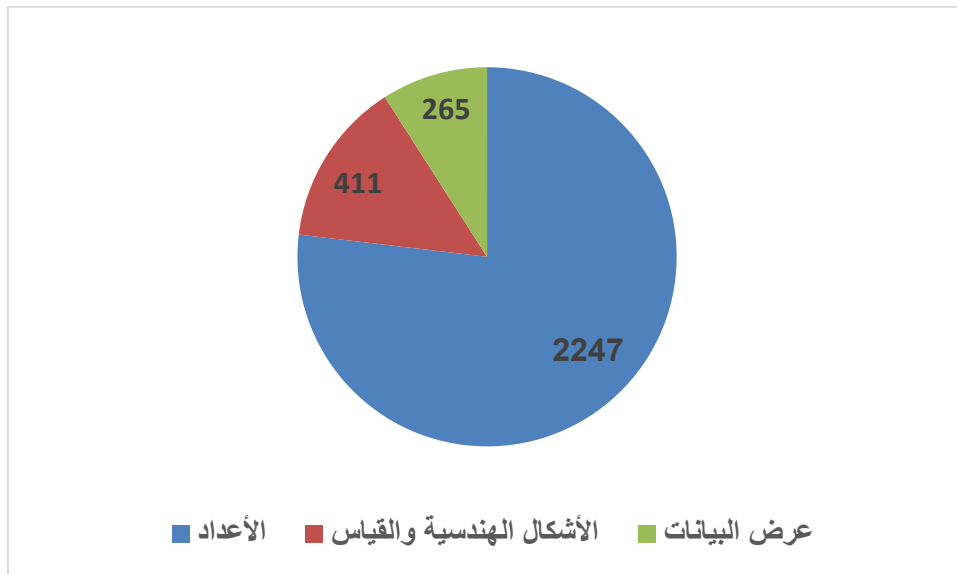
جدول (٣)

المجالات الرئيسية لبُعد المحتوى

المجالات الرئيسية لبُعد المحتوى	التكرار	الوزن النسبي في محتوى كتاب الرياضيات	الوزن النسبي المطلوب في (TIMSS)
الأعداد	٢٢٤٧	%٧٦,٨٧	%٥٠
الأشكال الهندسية والقياس	٤١١	%١٤,٠٦	%٢٠
عرض البيانات	٢٦٥	%٩,٠٧	%٢٠
المجموع	٢٩٢٣	%١٠٠	%١٠٠

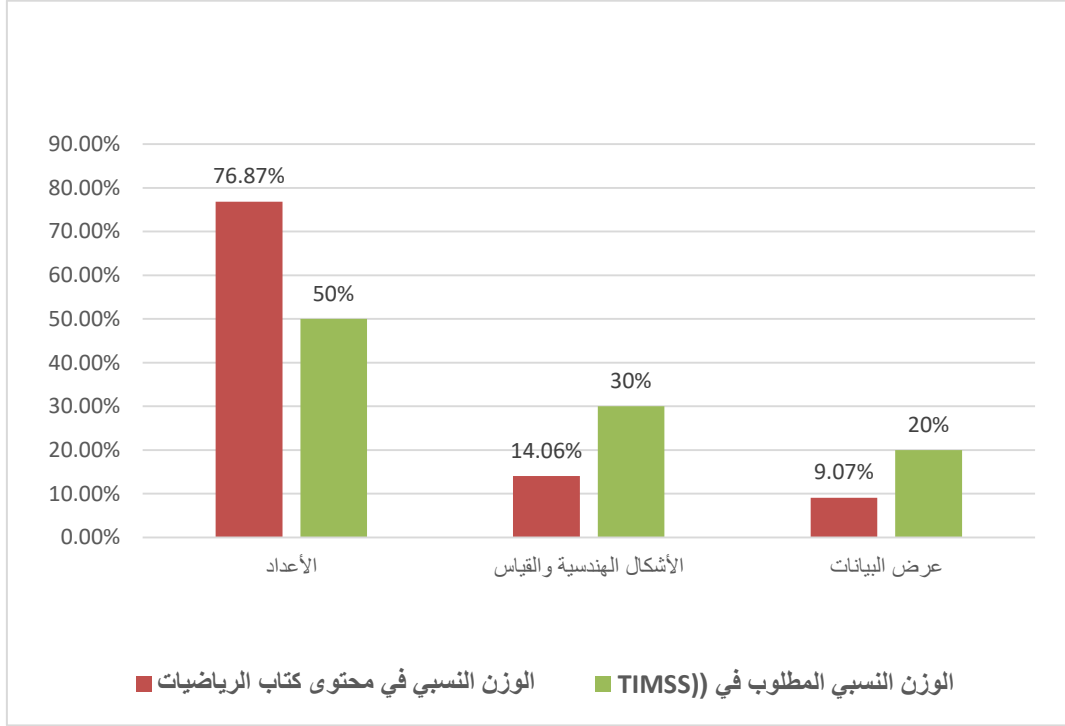
الشكل (١)

تكرارات المجالات الرئيسية لبُعد المحتوى



الشكل (٢)

الأوزان النسبية المجالات الرئيسة لبعء المحتوى



يلاحظ من الجدول رقم (٣) والشكلين (١) و(٢) أن غالبية محتوى كتاب الرياضيات في الصف الرابع الابتدائي هو مجال الأعداد، فظهر بوزن نسبي قدره (٧٦,٩%) وهو أعلى من الوزن المطلوب في (TIMSS) (٥٠%) من محتوى الكتاب، أما الوزن النسبي للأشكال الهندسية والقياس في محتوى كتاب الرياضيات لذات الصف ظهر بوزن نسبي قدره (١٤,١%)، بينما الوزن المطلوب في (TIMSS) هو (٣٠%) وهو أقل بمقدار النصف تقريباً، أما الوزن النسبي لمجال عرض البيانات في محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع ظهر بوزن قدره (٩,١%) وهو أقل من الوزن المطلوب في (TIMSS) وهو (٢٠%).

وللتعرف على درجة تحقق كل متطلب من متطلبات مجالات المحتوى (الأعداد، الأشكال الهندسية والقياس، عرض البيانات)؛ حُسبت التكرارات والنسب المئوية المتعلقة بكل متطلب فرعي بالنسبة لمجاله الرئيس. تظهر في الجداول الآتية: (٤) و(٥) و(٦)

جدول (٤)

متطلبات TIMSS لمجال الأعداد في بُعد المحتوى

المجال	متطلبات TIMSS	التكرارات	الوزن النسبي
الرياضيات	أ) الأعداد الكلية		
	كتابة الأعداد الكلية بالصيغة اللفظية وترتيبها وتمثيلها بالأشكال والرموز ومعرفة القيم المنزلية، للأعداد (من رقمين إلى ٦ أرقام).	٢٤٥	١٩,١١%
	جمع وطرح الأعداد الكلية (إلى الأعداد المكونة من ٤ أرقام).	٢١٤	١٦,٦٩%
	ضرب الأعداد الكلية (إلى الأعداد المكونة من ٣ أرقام، ضرب رقم واحد ورقمين ضرب رقمين).	٢٢١	١٧,٢٤%
	قسمة الأعداد الكلية (إلى الأعداد المكونة من ٢ أرقام تقسيم رقم واحد).	١٦٩	١٣,١٨%
	الجمع بين خاصيتين أو أكثر من العمليات لحل مسألة ما.	٣٤	٢,٦٥%
	حل المسائل المتعلقة بمضاعفة وتقريب الأعداد الكلية (حتى العشرة آلاف) والأعداد الفردية والزوجية.	٣٩٩	٣١,١٢%
	المجموع	١٢٨٢	٥٧,٠٥%
	ب) العبارات والعلاقات العددية والمعادلات البسيطة		
	إيجاد عدد أو عملية مفقودة في عبارة عددية أو معادلة بسيطة: (مثال: $١٧ + س = ٢٩$).	٦٠	٢٧,٤٠%
	تحديد أو كتابة عبارة عددية أو معادلة بسيطة (قد تحتوي على مجهول) كحل لمسألة ما.	٦١	٢٧,٨٥%
	إيجاد قاعدة الأنماط العددية واستخدامها لإيجاد عدد ما في ذلك النمط.	٩٨	٤٤,٧٥%
	المجموع	٢١٩	٩,٧٥%
	ج) الكسور الاعتيادية والعشرية		
تمثل الكسور الاعتيادية والعشرية بالصيغة اللفظية أو الأشكال أو الأعداد والمعرفة بالقيمة المنزلية العشرية.	٣٢٣	٤٣,٣٠%	
جمع وطرح ومقارنة وترتيب الكسور الاعتيادية والعشرية البسيطة (قد تحتوي الكسور العشرية على منزلة أو منزلتين عشريتين).	٤٢٣	٥٦,٧٠%	
المجموع	٧٤٦	٣٣,٢٠%	
المجموع الكلي للتكرارات	٢٢٤٧	١٠٠%	

يلاحظ من الجدول رقم (٤) أن متطلب الأعداد الكلية في مجال الأعداد ظهر بوزن نسبي قدره (٥٧,٠٥%) بينما المطلوب في (TIMSS) أن تكون الأعداد الكلية نصف مجال الأعداد (٥٠%)، وأما متطلب العبارات والعلاقات العددية والمعادلات البسيطة فقد ظهر بوزن نسبي قدره (٩,٧٥) بينما الوزن النسبي المطلوب في (TIMSS) لهذا المتطلب من مجال الأعداد هو (٣٠%)، وظهر متطلب الكسور الاعتيادية والعشرية بوزن نسبي قدره (٣٣,٢%) في حين أن الوزن النسبي المطلوب في (TIMSS) هو (٢٠%) من مجال الأعداد.

جدول (٥)

متطلبات TIMSS لمجال الأشكال الهندسية والقياس في بعد المحتوى

الوزن النسبي	التكرارات	متطلبات TIMSS	المجال
			الأشكال الهندسية والقياس
		(أ) القياس	
٢٧,٥١%	٦٣	حل المسائل التي تتضمن قياس وتقدير الأطوال (مليمتر، السنتمترات، الأمتار، الكيلومترات).	
٤١,٤٨%	٩٥	حل المسائل التي تتضمن حساب الكتلة (جرام وكيلوغرام) الحجم (مليتر و لتر)، والوقت (الدقائق والساعات)؛ وكذلك تحديد الأنواع والأحجام المناسبة من الوحدات وقراءة المقاييس.	
٣١,٠٠%	٧١	حل المسائل التي تتضمن حساب محيط المضلعات، ومساحة المستطيلات، ومساحة الأشكال المغطاة بالمربعات أو المربعات الجزئية، وأحجام الأشكال المبنية بالمكعبات.	
٥٥,٧٢%	٢٢٩	المجموع	
		(ب) الهندسة	
٢٤,٧٣%	٤٥	رسم وتحديد الخطوط المتوازية والمتعامدة، رسم ومقارنة الزوايا حسب الحجم (الزاوية القائمة والزاوية الأصغر أو الأكبر من الزاوية القائمة).	
٤٧,٨٠%	٨٧	استخدم الخصائص الأولية للأشكال الهندسية بما في ذلك التماثل الانعكاسي والدوران لوصف ومقارنة وإنشاء أشكال ثنائية الأبعاد (الدوائر والمثلثات والأشكال الرباعية والمضلعات الأخرى).	
٢٧,٤٧%	٥٠	استخدم الخصائص الأولية لوصف ومقارنة الأشكال ثلاثية الأبعاد (مكعبات، متوازي مستطيلات، مخاريط، أسطوانات، كرات) وربطها بالأشكال ثنائية الأبعاد.	
٤٤,٢٨%	١٨٢	المجموع	
١٠٠%	٤١١	المجموع الكلي للتكرارات	

يلاحظ من الجدول رقم (٥) أن متطلب القياس ظهر بوزن نسبي قدره (٥٥,٧٢%) من مجال الأشكال الهندسية والقياس في حين أن الوزن النسبي المطلوب في (TIMSS) هو (٥٠%) من مجال الأشكال الهندسية والقياس، وأما متطلب الهندسة فظهر بوزن نسبي قدره (٤٤,٢٨%) بينما المطلوب في (TIMSS) وزن نسبي قدره (٥٠%) من المجال.

جدول (٦)

متطلبات TIMSS لمجال عرض البيانات في بُعد المحتوى

الوزن النسبي	التكرارات	متطلبات TIMSS	المجال
			عرض البيانات
		(أ) قراءة وتفسير وتمثيل البيانات	
٥٣,١٤%	٩٣	قراءة وتفسير البيانات من الجداول والرسوم البيانية (الشريطية الخطية – الدائرية).	
٤٦,٨٦%	٨٢	تنظيم وتمثيل البيانات للمساعدة في الإجابة عن الأسئلة.	
٦٦,٠٤%	١٧٥	المجموع	
			المجال
		(ب) استخدام البيانات لحل المسائل	
١٠٠%	٩٠	استخدام البيانات للإجابة عن الأسئلة التي تتجاوز قراءة البيانات مباشرة (مثل: تنفيذ العمليات الحسابية باستخدام البيانات، جمع البيانات من مصدرين أو أكثر، استخلاص النتائج استناداً إلى البيانات).	
٣٣,٩٦%	٩٠	المجموع	
١٠٠%	٢٦٥	المجموع الكلي للتكرارات	

يلاحظ من الجدول رقم (٦) أن متطلب قراءة وتفسير وتمثيل البيانات حصل على وزن نسبي قدره (٦٦,٠٤%) من مجال عرض البيانات في حين أن الوزن النسبي المطلوب في (TIMSS) هو (٧٥%) من مجال عرض البيانات، أما متطلب استخدام البيانات لحل المسائل فظهر بوزن نسبي قدره (٣٣,٩٦%) بينما المطلوب في (TIMSS) أن يكون بوزن نسبي قدره (٢٥%) من المجال.

للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث، والذي ينص على: ما مستوى تضمين محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بفصليه لمتطلبات (TIMSS 2019) في بُعد العمليات المعرفية في مستويات (المعرفة، التطبيق، الاستدلال)؟

تم تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في بُعد العمليات المعرفية باستخدام بطاقة التحليل المعدة مسبقاً لهذا الغرض، وحساب التكرارات والنسب المئوية لمتطلبات كل مستوى من مستويات بُعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال)، وسنتناول ذلك بشكل عام لكل المستويات الرئيسة وبشكل خاص لكل متطلب من متطلبات المستوى في التالي:

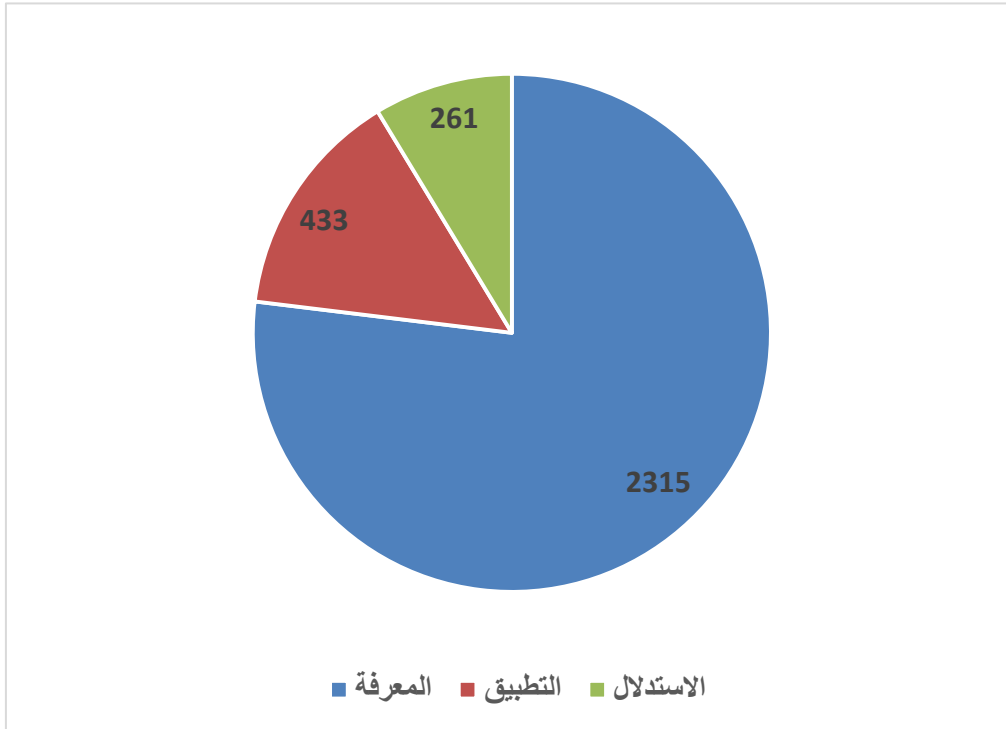
جدول (٧)

المستويات الرئيسة لبُعد العمليات المعرفية

المستوى	التكرارات	الوزن النسبي في محتوى كتاب الرياضيات	الوزن النسبي المطلوب في (TIMSS)
المعرفة	٢٣١٥	%٧٦,٩٤	%٤٠
التطبيق	٤٣٣	%١٤,٣٩	%٤٠
الاستدلال	٢٦١	%٨,٦٧	%٢٠
المجموع	٣٠٠٩	%١٠٠	%١٠٠

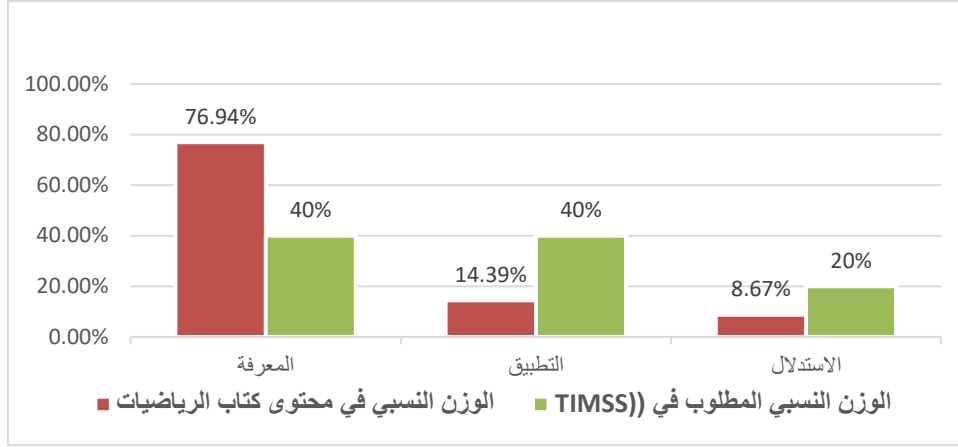
الشكل (٣)

تكرارات المستويات الرئيسة لبُعد العمليات المعرفية



الشكل (٤)

الأوزان النسبية لمستويات الرئيسة لبعْد العمليات المعرفية



يلاحظ من الجدول رقم (٧) والشكلين (٣) و(٤) أن مستوى المعرفة ظهر بوزن نسبي قدره (٧٦,٩٤%)، بينما المطلوب في (TIMSS) هو (٤٠%)، في حين أن مستوى التطبيق ظهر بوزن نسبي قدره (١٤,٣٩%)، والمطلوب في (TIMSS) وزن نسبي قدره (٤٠%)، أما مستوى الاستدلال فقد حصل على وزن نسبي مقداره (٨,٦٧%)، بينما الوزن المطلوب في (TIMSS) هو (٢٠%).

وفيما يأتي تفصيل لتكرارات كل معيار من معايير بُعْد العمليات المعرفية وفقاً لمعايير الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)، والجدير بالذكر أنه لم يذكر تقسيم نسبي لهذه المعايير الفرعية. تظهر في الجداول الآتية: (٨) و(٩) و(١٠)

جدول (٨)

متطلبات TIMSS لمستوى المعرفة في بُعْد العمليات المعرفية

المستوى	المعايير	التكرار	الوزن النسبي
المعرفة	التذكر	١٤٦	٦,٣١%
	الفهم	٦٣٢	٢٧,٣٠%
	التصنيف والترتيب	٢٤٤	١٠,٥٤%
	الحساب	١٠٧٧	٤٦,٥٢%
	الاستخراج	٢٠٧	٨,٩٤%
	القياس	٩	٠,٣٩%
	المجموع	٢٣١٥	١٠٠%

تشير البيانات الموضحة في الجدول رقم (٨) إلى تحقق جميع المجالات الفرعية لمستوى المعرفة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي وفقاً لمتطلبات (TIMSS)؛ بنسب متفاوتة؛ حيث جاء معيار الحساب في المرتبة الأولى؛ بوزن نسبي بلغ (٤٦,٥٢%)، وجاء في الترتيب الثاني معيار الفهم؛ بوزن نسبي مقداره (٢٧,٣٠%)، وفي المرتبة الثالثة جاء معيار التصنيف والترتيب؛ بنسبة بلغت (١٠,٥٤%)، وفي المرتبة الرابعة جاء معيار الاستخراج بوزن نسبي بلغ (٨,٩٤%)، وفي المرتبة الخامسة جاء معيار التذكر بنسبة بلغت (٦,٣١%)، وفي المرتبة السادسة جاء معيار القياس بوزن نسبي بلغ (٠,٣٩%).

جدول (٩)

متطلبات TIMSS مستوى التطبيق في بُعد العمليات المعرفية

المستوى	المعيار	التكرار	الوزن النسبي
التطبيق	الاختيار	٥٣	١٢,٢٤%
	التمثيل	١٣٢	٣٠,٤٩%
	التنفيذ	٢٤٨	٥٧,٢٧%
	المجموع	٤٣٣	١٠٠%

تشير البيانات الموضحة في الجدول رقم (٩) إلى تحقق جميع المجالات الفرعية لمستوى التطبيق في محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي وفقاً لمتطلبات (TIMSS)؛ بنسب متفاوتة؛ حيث جاء معيار التنفيذ في المرتبة الأولى؛ بوزن نسبي بلغ (٥٧,٢٧%)، وجاء في المرتبة الثانية معيار التمثيل؛ بنسبة بلغت (٣٠,٤٩%)، وجاء معيار الاختيار في المرتبة الثالثة وبوزن نسبي بلغ (١٢,٢٤%).

جدول (١٠)

متطلبات TIMSS مستوى الاستدلال في بُعد العمليات المعرفية

المستوى	المعايير	التكرار	الوزن النسبي
الاستدلال	التحليل	٩١	٢٤,٨٦%
	الدمج	٢	٠,٧٧%
	التقييم	٢	٠,٧٧%
	استخراج النتائج	٣٢	١٢,٢٦%
	التعميم	١٥	٥,٧٥%
	التبرير	١١٩	٤٥,٥٩%
	المجموع	٢٦١	١٠٠%

تشير البيانات الموضحة في الجدول رقم (١٠) إلى تحقق جميع المجالات الفرعية لمستوى الاستدلال في محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي وفقاً لمتطلبات (TIMSS)؛ بنسب متفاوتة؛ حيث جاء معيار التبرير في المرتبة الأولى؛ بنسبة بلغت (٤٥,٥٩%)، وجاء في المرتبة الثانية معيار التحليل؛ بوزن نسبي بلغ (٣٤,٨٦%)، وجاء معيار استخراج النتائج في المرتبة الثالثة؛ بنسبة بلغت (١٢,٢٦%)، وفي المرتبة الرابعة جاء معيار التعميم؛ بوزن نسبي بلغ (٥,٧٥%)، وفي المرتبة الخامسة والسادسة جاء معيار الدمج ومعيار التقييم بنسبة متساوية لكل منهما بلغت (٠,٧٧%).

مناقشة النتائج وتفسيرها:

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني وتفسيرها:

يعزو الباحث هذه النتيجة إلى العناية الكبيرة بهذا المجال؛ لاحتواء الكتاب على العمليات الأربعة (الجمع والطرح والضرب والقسمة) وكذلك الكسور الاعتيادية والعشرية والعمليات عليها، حيث حُصص لهذا المجال تسعة فصول من أصل اثنا عشر فصل؛ ويعزى ذلك إلى أهمية مجال الأعداد في استيعاب المفاهيم الأخرى، وبناء المعرفة الرياضية باعتبار مجال الأعداد هو الأساس في البناء الرياضي المتكامل، وكذلك حاجة الطلاب في هذه المرحلة لمعرفة الأعداد والعمليات عليها وتطبيقاتها في مواقف الحياة المختلفة.

وفي المرتبة الثانية جاء مجال الأشكال الهندسية والقياس بنسبة بلغت (١٤,٠٦%)، وهي نسبة منخفضة جداً بمقدار نصف النسبة المطلوبة وهي (٣٠%)، وربما يعود ذلك بسبب التركيز على مجال الأعداد واحتلاله لأغلب فصول الكتاب، حيث إنه حُصص لمجال الأشكال الهندسية والقياس فصلين من أصل اثنا عشر فصل، وقد يكون السبب هو اعتقاد واضعي المناهج بصعوبة هذه المتطلبات بما لا يتناسب مع خصائص الفئة العمرية.

وفي المرتبة الثالثة جاء مجال عرض البيانات بنسبة بلغت (٩,٠٧%)، وهي نسبة منخفضة جداً بمقدار نصف النسبة المطلوبة وهي (٢٠%)؛ ويعزو الباحث السبب إلى عدم تناول الكتب في المراحل الأدنى لمجال عرض البيانات بشكل كافٍ، وتحقيقاً لمبدأ التتابع فلا بد إدراج هذا المجال بشكل بسيط ويتضاعف في الصفوف العليا شيء فشيء.

يتفق البحث الحالي مع دراسة سحر الغنام (٢٠٢٠م) في نسبة مجال الأعداد، وتتفق معها ومع دراسة الحبيب (٢٠١٩م)، ودراسة طبازه (٢٠١٨م) في ارتفاع نسبة مجال الأعداد بشكل كبير عن باقي المجالات. وتتفق دراسة نصار (٢٠٢١م) مع البحث الحالي والدراسات السابقة في وجود تفاوت في نسب تضمين مجالات المحتوى في كتب الرياضيات. ويرى الباحث أنه على الرغم من اختلاف هذا البحث عن بعض الدراسات السابقة في المجتمع والعينة إلا أن الاتفاق بينهم يكون في درجة تمثيل مجالات المحتوى الرئيسة مع متطلبات دراسة التوجهات الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، وقد يكون هذا التفاوت من أهم أسباب ضعف تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات وفي الاختبارات الدولية.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث وتفسيرها :

بالرجوع إلى نتائج السؤال الثالث، توضح التكرارات والنسب المئوية لمستويات العمليات المعرفية في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي، نجد أن الكتاب تضمن المستويات الثلاثة بنسبة مختلفة، حيث جاءت في المرتبة الأولى المعرفة، وبفارق كبير عن باقي المستويات وفارق كبير عن النسبة المطلوبة في (TIMSS)، حيث بلغت النسبة (٧٦,٩٤%) والنسبة المطلوبة هي (٤٠%) من محتوى الكتاب، وبالنظر إلى بعض المعايير الفرعية لمستوى المعرفة يظهر لنا سبب ارتفاع النسبة؛ مثل معيار التذكر وهو (تذكر التعاريف والمصطلحات الهندسية والصيغ الرياضية)، ومعيار الفهم وهو (التعرف على الأرقام والكميات والعبارات الرياضية والأشكال، وكذلك التعرف على الكسور الاعتيادية والعشرية والنسب المئوية والأوضاع المختلفة للأشكال الهندسية البسيطة)، ومعيار التصنيف والترتيب (للأرقام والعبارات الرياضية والأشكال الخصائص العامة)، ومعيار الحساب الذي يضم العمليات الحسابية الأربع (الجمع والطرح والضرب والقسمة، على الأعداد الكلية والكسور الاعتيادية والعشرية بالإضافة لحل عبارات جبرية بسيطة)؛ يتضح أن هذه المعايير شملت معظم موضوعات الكتاب الأساسية؛ حيث أن هذه المعايير تعد أساس لتعلم الرياضيات، واحتياج للطلاب في هذه المرحلة العمرية؛ لتطبيقها في الحياة الطبيعية.

وجاء التطبيق في المرتبة الثانية بوزن نسبي قدره (١٤,٣٩%)، وهو أقل بكثير من الوزن النسبي المطلوب في (TIMSS) الذي قدره (٤٠%) من محتوى الكتاب، ويعزو الباحث أن مستوى المعرفة استحل معظم الكتاب وهذا ما جعل لمستوى التطبيق نسبة قليلة. وقد يكون أحد الأسباب في تدني النسبة هو اعتقاد واضعي المنهج أن طبيعة المرحلة المبكرة وخصائصها العمرية، والحاجة لهذا المستوى يزداد مع التقدم في المستوى الدراسي، حيث إن بناء المعرفة بمختلف مستوياتها ومعاييرها أهم في هذه المرحلة، كما ذكرنا سابقاً وهذا انعكس على النسب الموجودة في الكتاب.

وفي المرتبة الثالثة جاء الاستدلال بنسبة بلغت (٨,٦٧%)، وهي أقل من نصف المطلوب في (TIMSS) تقريباً، حيث أن المطلوب وزن نسبي قدره (٢٠%)، ويعزو الباحث السبب أنه قد يكون لعدم مناسبة هذا المستوى للمرحلة العمرية للطلاب، حيث أن هذه مهارات تفكير عليا لا يجب الإكثار منها في الصفوف الأولية، ويعزز ذلك الوزن النسبي الذي وضع لها من (TIMSS)، حيث كان مستوى الاستدلال الأقل من بين المستويات الأخرى، ويعزى نزول النسبة لأكثر من نصف المطلوب؛ لاحتلال مستوى المعرفة النصيب الأكبر من الكتاب كما ذكرنا سابقاً.

يختلف البحث الحالي مع دراسة التليني (٢٠١٣م) في تفوق مستوى الاستدلال على مستوى التطبيق، ويختلف البحث الحالي مع دراسة الحارثي (٢٠١٩م)، ودراسة الخديري (٢٠٢٠م) في تفوق مستوى التطبيق على مستوى المعرفة، وقد يعزى ذلك إلى أنها قد أجريت على المرحلة العليا وهي تتطلب التركيز على مستوى التطبيق أكثر من مستوى المعرفة على عكس المرحلة الأولية التي يتم التركيز فيها على مستوى المعرفة أكثر من مستوى التطبيق، ويتفق البحث الحالي والدراسات السابقة مع دراسة الحبيب (٢٠١٩م)، ودراسة سحر الغنام (٢٠٢٠م)، ودراسة نصار (٢٠٢١م) على وجود تفاوت في نسب تضمين مستويات العمليات المعرفية في كتب الرياضيات.

توصيات البحث:

في ضوء النتائج السابقة التي توصل إليها البحث الحالي يوصي الباحث بما يلي:

- ١- ضرورة تضمين محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي لمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2019) في بعدي المحتوى والعمليات المعرفية.
- ٢- الاستفادة من محتوى كتب الرياضيات للدول المتقدمة في اختبار (TIMSS) في تطوير أساليب تضمين متطلبات (TIMSS 2019) في كتب الرياضيات السعودية.
- ٣- رفع مستوى الوعي لدى المعلمين والمعلمات بأهمية هذه المتطلبات وتضمينها في ممارساتهم التدريسية.
- ٤- الاستفادة من الأسئلة الواردة في مسابقة (TIMSS)، وإعادة طرحها في منهج الرياضيات؛ لتدريب الطلاب عليها.
- ٥- الاستفادة من نتائج الدراسات والأبحاث فيما يتعلق بتقويم كتب الرياضيات المدرسية.

المراجع

المراجع العربية:

- أبو السعود، أحمد. (٢٠٠١م). اتجاهات حديثة في مناهج العلوم للمرحلة الابتدائية. ورقة مقدمة إلى مؤتمر مستقبل التربية العربية، مصر، ٢٢-٢١ أكتوبر، ٢٠٠١.
- أبو زينة، فريد كامل. (٢٠١١م). مناهج الرياضيات المدرسية وتدريبها. ط٣. عمان: مكتبة الفلاح.
- آل كليب، فاطمة بنت هادي بن صالح. (٢٠١٨م). درجة تمثيل متطلبات الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات TIMSS 2015 في محتوى مقررات الرياضيات للصفوف من الخامس إلى الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة نجران. البحري، منى يونس. (٢٠١٢م). المنهج التربوي (أسسه وتحليله). عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- التليني، إبراهيم محمد نهرو. (٢٠١٣م). تقويم كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي في فلسطين وفق متطلبات TIMSS. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية (غزة).
- الحارثي، حاتم بن محمد. (٢٠١٩م). درجة توافر متطلبات اختبارات TIMSS في كتب الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية. مجلة تربويات الرياضيات، ٢٢، (١١)، ١٥٩-١٨٣.
- الحبيب، محمد إبراهيم. (٢٠١٩م). تقييم محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS 2011. المجلة التربوية، ٦٢، (بدون)، ٥٣٣-٥٧٥.
- الحربي، دلال حمود. (٢٠١٣م). درجة توافر المفاهيم الرئيسية ومستويات الأسئلة وأنواعها لاختبار (TIMSS 2011) في كتب العلوم للصفوف من (الخامس الابتدائي حتى الثاني المتوسط)، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

- حرز الله، علي والهادفي، حميدة. (١٩٩٤م). تقييم كتب الرياضيات للسنة الرابعة من التعليم-
الأساسي. المجلة التونسية لعلوم التربية، ع(٢٢)، صص ٥٩-٧١.
- الحميدي، عائشة عبدالعزيز. (١٤٣١هـ). الاختبارات الدولية (TIMSS) تطوعات وأمنيات.
ط٢، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية. (وفيه ط ١٤)
- الخديري، عبده سعيد. (٢٠٢٠م). مدى توافر معايير دراسة التوجهات الدولية للرياضيات
والعلوم (TIMSS) في كتاب الرياضيات للصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي في
الجمهورية اليمنية. مجلة جامعة عدن للعلوم الإنسانية والاجتماعية، رقم المجلد (رقم
العدد)، ١٣٥-١٥٤.
- الخطيب، عيسى تركي. (٢٠١٧م). درجة تضمين متطلبات مشروع التوجهات الدولية لدراسة
الرياضيات والعلوم (TIMSS - 2015) في محتوى كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي
في الأردن. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك.
- الخليفة، حسن جعفر. (٢٠١٧م). المنهج المدرسي المعاصر. ط١٧، الرياض: مكتبة الرشد.
- الدسوقي، عيد أبو المعاطي. (٢٠٠٩م). تقويم المقررات الدراسية في المدرسة الإعدادية.
مصر: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.
- زيتون، كمال. (٢٠٠٣م). التدريس نماذجه ومهاراته. القاهرة: عالم الكتب.
- سراحنة، إسراء سعيد. (٢٠١٦م). تحليل محتوى كتب الرياضيات في المناهج الفلسطينية
للمرحلة الأساسية الدنيا في ضوء الإطار التقييمي للرياضيات لدراسة التوجهات الدولية في
الرياضيات والعلوم (TIMSS 2015). رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس،
القدس.
- سلامة، عادل أبو العز. (٢٠٠٨م). تخطيط المناهج المعاصرة. عمان: دار الثقافة للنشر
والتوزيع.
- شحاته، حسن والنجار، زينب. (٢٠٠٣م). معجم المصطلحات التربوية والنفسية. القاهرة: الدار
اللبنانية للنشر والتوزيع.

الشديفات، أسيل عبدالرحمن راشد. (٢٠١٧م). تقويم محتوى كتب الرياضيات الأردنية والقطرية للصف الثامن الأساسي في ضوء معايير (TIMSS). رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الهاشمية.

الشمراي، صالح بن علوان والشمراي، سعيد بن محمد والبرصان، إسماعيل بن سلامة والدرواني، بكيل بن أحمد. (٢٠١٦م). إضاءات حول نتائج دول الخليج في دراسة التوجهات الدولية في العلوم والرياضيات TIMSS 2015. الرياض: جامعة الملك سعود. الشمراي، صالح بن علوان. (١٤٣٠هـ). تقرير عن نتائج مشاركة المملكة في دراسة الاتجاهات الدولية في العلوم والرياضيات TIMSS 2007. الرياض: مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات.

الشمراي، صالح علوان. (١٤٣٠هـ). تقرير عن نتائج مشاركة المملكة في دراسة الاتجاهات الدولية في العلوم والرياضيات. الرياض: مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات.

الشهري، مانع بن علي الحيدى. (٢٠١٠م). تحليل محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء متطلبات الدراسة الدولية الثالثة للعلوم والرياضيات TIMSS. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى.

صبري، ماهر إسماعيل. (٢٠٠٨م). المناهج ومنظومة التعليم. الرياض: مكتبة الرشد. طبازه، ولاء حمزه. (٢٠١٨م). تقويم محتوى مناهج الرياضيات الفلسفية للصف الرابع والثامن في ضوء معايير TIMSS. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية (غزة). طعيمة، رشدي أحمد. (٢٠٠٤م). تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية. القاهرة: دار الفكر العربي.

عبدالسلام، عبدالسلام مصطفى وقرني، زبيدة محمد وأبو العز، أحمد عبدالغني وأبو شامة، محمد رشدي. (٢٠٠٧م). أنموذج مقترح لتطوير منهج العلوم بمرحلة التعليم الابتدائي في ضوء متطلبات مشروع TIMSS المؤتمر العلمي الحادي عشر (التربية العملية إلى أين)، مصر، ١٤١-٢٣١.

عبدالله، عزة شديد محمد والدفراوي، نزمين محمد حمدي. (٢٠١٦م). مقارنة محتوى كتب العلوم للصفين الرابع والثامن من التعليم الأساسي في مصر والبحرين في ضوء معايير "مشروع TIMSS 2015": مقارنة تحليلية دراسة. المجلة المصرية للتربية العلمية، ١٩ (٤)، ٣٥١-٢٦٩.

العجمي، مها بنت محمد. (٢٠٠٥م). المناهج الدراسية: أسسها، مكوناتها، تنظيماتها، وتطبيقاتها التربوية. ط٢. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية.

العساف، صالح حمد. (٢٠١٠م). البحث في العلوم السلوكية. الرياض: دار الزهراء.

العلوي، سلطان بن ناصر بن سيف. (٢٠١٧م). مدى تضمن موضوعات اختبار دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم عمان بسلطنة (٥-٨) للصفوف العلوم كتب في (TIMSS). رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السلطان قابوس.

علي، محمد السيد. (٢٠٠٠م). علم المناهج والأسس والتنظيمات في ضوء الموديوالات. القاهرة: دار الفكر العربي.

عليما، عبير راشد. (٢٠٠٦م). تقويم وتطوير الكتب المدرسية للمرحلة الأساسية. عمان: دار ومكتبة الحامد.

عمرو، علاء خليل. (٢٠١٩م). تحليل محتوى كتاب الرياضيات المدرسي للصف السابع من المرحلة الأساسية في الأردن في ضوء معايير TIMSS. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت.

الغامدي، منى بنت سعد. (٢٠١٨م). تقييم كتب الرياضيات والتمارين المطورة للصفوف من الأول حتى الرابع الابتدائي في المملكة العربية السعودية في ضوء دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS - 2015). مجلة العلوم التربوية، ٣ (١)، ١٠١-١٢٦.

الغنام، سحر ماهر خميس إبراهيم. (٢٠٢٠م). دراسة تحليلية مقارنة بين محتوى منهج الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في مصر والإمارات في ضوء معايير اختبارات الأداء الدولية "TIMSS 2019". مجلة البحث العلمية في التربية، ٦ (٢١)، ٣٩٦-٤٦٣.

- الفارس، شيماء عبداللطيف وحيد. (٢٠١٤). أسباب تدني نتائج طلبة الرابع الابتدائي في اختبارات TIMSS لمادة العلوم من وجهة نظر معلميهم وموجهي العلوم بدولة الكويت. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط.
- فتح الله، مندور عبدالسلام. (٢٠٠٥م / ١٤٢٧هـ). أساليب تعليم العلوم: الأسس والمهارات العامة لتعليم العلوم. الرياض: مكتبة الرشد.
- فتح الله، مندور عبدالسلام. (٢٠٠٦م). التقويم التربوي. ط٢، الرياض: دار النشر الدولي.
- فتح الله، مندور عبدالسلام. (٢٠١٥م). تحليل محتوى كتب العلوم المفاهيم والتطبيقات. الرياض: دار النشر الدولي.
- القحطاني، وضحي بنت حمد. (١٤٣٤هـ). تحليل محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء متطلبات الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات TIMSS. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.
- قرني، زبيدة محمد. (٢٠١٦م). تخطيط المناهج الدراسية وتطويرها. مصر: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.
- اللقاني، أحمد حسين والجمال، علي أحمد. (٢٠٠٣م). معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس. القاهرة: عالم الكتب.
- محمد، وائل عبدالله وعبدالعظيم، ريم أحمد. (٢٠١٢م). تحليل محتوى المنهج في العلوم الإنسانية. عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع.
- مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات. (٢٠١٢م). قراءة في نتائج مشاركة دول الخليج في تقرير دراسة الاتجاهات الدولية في العلوم والرياضيات TIMSS 2011. الرياض: جامعة الملك سعود.
- مكتب التربية العربي لدول الخليج. (٢٠١١م). التوجهات في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم. الرياض: مركز الدراسات والاختبارات الدولية.
- نويجي، إيمان عبدالكريم. (٢٠١٤م). دراسة تحليلية لمحتوى كتاب العلوم للصف الرابع الابتدائي في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS 2015). دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (٥٤)، ٧١-١٠٩.

هيئة تقويم التعليم والتدريب. (٢٠١٥م). الدليل الإرشادي للاختبارات الدولية. الرياض: هيئة تقويم التعليم والتدريب.

هيئة تقويم التعليم والتدريب. (٢٠٢٠م). تقرير تيمز ٢٠١٩: نظرة أولية في تحصيل طلبة الصفين الرابع والثاني المتوسط في الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية في سياق دولي. الرياض: هيئة تقويم التعليم والتدريب.

هيئة تقويم التعليم والتدريب. (٢٠٢١م). تقرير تيمز ٢٠١٩: نظرة أولية في تحصيل طلبة الصفين الرابع والثاني المتوسط في الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية في سياق دولي. الرياض: هيئة تقويم التعليم والتدريب.

هيئة تقويم التعليم والتدريب. (د.ت). نبذة حول الاختبارات الدولية: TIMSS PIRLS PISA TALIS. الرياض: هيئة تقويم التعليم والتدريب.

وزارة التعليم. (١٤٤٠هـ). نظام اختبار TIMSS.. السعي لتحسين مستوى التعليم. مسترجع من:

<https://www.moe.gov.sa/ar/mediacenter/MOEnews/Pages/t-e-٢١٤.aspx>

وزارة التعليم. (٢٠١٩م). الاختبارات الدولية. مسترجع من:

<https://www.moe.gov.sa/ar/education/educationinksa/Pages/InternationaITests.aspx>

الوكيل، حلمي أحمد والمفتي، محمد أمين. (٢٠٠٤م). المناهج: المفهوم: العناصر: الأسس: التنظيمات: التطوير. مصر: مكتبة الانجلو المصرية.

المراجع الأجنبية:

Lindquist, Mary & Philpot, Ray & Mullis, Ina V.S & Cotter, Kerry E. (2017). TIMSS 2019 Mathematics Framework. in: Mullis, Ina V.S. & Michael O., Marti (Editors), TIMSS 2019 Assessment Frameworks, (13-25), Amsterdam: IEA.