تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية وفقا لمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)

د. بثينة محمد بدر
كلية التربية - جامعة أم القرى
المملكة العربية السعودية

الملخص

هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية وفقاً لمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS). استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وذلك للوقوف على الخصائص العامة لكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية (الفصل الأول - الفصل الثاني). وتم اختيار مجتمع الدراسة من كافة الموضوعات المتضمنة بمحتوى كتابي الرياضيات (الفصل الأول - الفصل الثاني) للصف الرابع الابتدائي من منهاج الرياضيات للعام الدراسي (١٤٣٣-١٤٣٤هـ). لتحقيق ذلك قامت الباحثة بإعداد قائمة بمتطلبات (TIMSS-2011) الواجب تضمنها بمحتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي. وأداة تحليل المحتوى لكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي وفق متطلبات (TIMSS-2011). وخلصت الدراسة إلى عدم توافر التوزيع المناسب طبقا لمتطلبات TIMSS-2011 للخصائص العامة لكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية.

مقدمة

يعد الكتاب المدرسي من أكثر وسائل التعليم والتعلم استخداماً فهو أداة ترجمة للمنهاج، ومرجع منظم للمعرفة يساعد المعلم في تحديد واختيار أهداف درسه، وطرق التدريس الملائمة والأنشطة اللازمة، وأساليب التقويم المناسبة، ووفقاً لذلك فإن الكتاب المدرسي جزء مهم في عمل المعلم، لذا يجب استثماره وتطويره بصورة مستمرة وفق مواصفات علمية وتربوية وفنية عالية، (الشهري،

٢٠٠٩). وبصفة خاصة يعد كتاب الرياضيات مصدراً قيماً لمساعدة المعلم في تدريس الرياضيات؛ فأهميته تنبع من كونه مصدراً لمعرفة الرياضيات، وأيضاً في كونه مساعداً لمعلمي الرياضيات في مراجعة الموضوعات الرياضية، وتنظيم وترتيب الموضوعات الرياضية في هرميات تدريسية مناسبة، لذلك لا ينبغي فقط أن تكون الرياضيات في الكتاب المدرسي سليمة وصحيحة ولكن ينبغي أيضاً أن تكون مناسبة لأهداف المقرر الذي يستخدم الكتاب لأجله ولنوعية الطلاب الذين يدرسون المقرر (بل، ١٩٨٦)، ويؤكد بباوي (٢٠٠٩) على أن الكتاب المدرسي لابد أن يبنى على معايير محلية وعالمية، بحيث إن ما يوضع فيه من أهداف ومحتوى واستراتيجيات وأساليب تقويم ترتبط بفكر بنائي وفقاً للمرحلة العمرية وللاحتياجات الحياتية والمجتمعية والعالمية، وذلك لإعداد جيل قادر على التعاطي مع مستجدات العصر وتطوراته العلمية والتكنولوجية السريعة.

وفي ضوء التوجهات العالمية الحديثة في مجال تعليم وتعلم الرياضيات وأهمية أن يواكب طلابنا الفِكر العالمي المُتجدد دائماً والزيادة في حجم المعرفة ونموها، كان لابد من إعادة النظر في تطوير مناهج الرياضيات في مراحل التعليم المختلفة، وهذا الاهتمام الملحوظ بتجديد أهداف، ومحتويات المناهج، وأساليب التعليم والتعلم، وأساليب التقويم، يُعبر في الواقع عن التوجه العام نحو ضمان مُقابلة النظام التعليمي لاحتياجات ومُتطلبات المُجتمع وتحديات العصر الحالي.

كما أن مناهج الرياضيات تمثل عنصراً أساسياً من عناصر التعليم، فهي مرآة تعكس ظروف المُجتمع الذي تخدمه وتحقق أغراضه، وتُترجم مواريثه الاجتماعية، وتُوجه نُظمه واحتياجاته الاقتصادية، واتجاهاته السياسية، وبقدر ما يُصيب المُجتمع من تغيرات في هذه المجالات بقدر انعكاسات ذلك على مناهج الرياضيات. وما دامت هذه العوامل متطورة ومتغيرة فلا مفر من إعادة النظر في مناهج الرياضيات ومراجعتها من حين إلى آخر.

وبالنظر في إعداد مناهج الرياضيات للمُعلمين للحياة المعاصرة، فإنه من المُفترض أن تكون مُتكاملة، وتؤدي إلى النقد والإبداع واحترام التعددية، وأن

تُساعد على ممارسة منهجية التعقد (التطورات العِلمية التي حدثت بالفترة الزمنية الماضية)، وتعد المُتعلم من أجل التعلم الذاتي المستمر المُتجدد مدى الحياة، وتُبنى على أساس"الذكاءات المتعددة" وعلى نُظم مرنة في التعليم والتقويم، ويتحقق فيها قدر عال من الاتساق بين الفِكر والنتائج التي يُمكن أن يقود إليها هذا الفِكر؛ (مينا، ٢٠٠٣).

وهذا ما يجعلنا نتساءل عن تطوير المنهج المدرسي، وطرق تدريسه خاصة وأن المنهج المدرسي هو المسئول عن ترجمة الفلسفة التربوية للمُجتمع إلى مُحتوى وأساليب تدريس وإجراءات تأخذ طريقها إلى حجرة الدراسة، ومن ثم المُتعلم نفسه، وتكشف عما إذا كان هذا المنهج سيُساعد الإنسان الفرد في تنمية قدراته، وإمكاناته العقلية للتعامل مع المواقف والمشكلات الحياتية، والأكاديمية من أجل التكيف مع بيئته وعالمه الذي يعيش فيه" (طعيمة، ٢٠٠٠).

ونظراً لأهمية المناهج التربوية واعتبارها أحد المقومات الأساسية للعملية التربوية، لذا تتطلب مراجعة مستمرة وتقويماً دائماً للوقوف على أوجه القوة والضعف فيها ومدى ملاءمتها لمستجدات العصر ومستحدثاته.

وقد اهتمت الكثير من الدراسات بتقويم وتحليل مناهج الرياضيات كدراسة الشامي (٢٠٠٠) التي هدفت إلى تقويم مناهج الرياضيات للصفوف الأربع الأول من التعليم الأساسي، ودراسة أبي غزالة (٢٠٠٢) التي هدفت إلى تقويم كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي الفلسطيني، ودراسة الوراقي (٢٠٠٥) التي هدفت إلى تقويم كتاب الرياضيات للصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسي، كما دلت نتائج دراسة الشراري (٢٠٠١) على أن كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط في المملكة العربية السعودية في ذلك الوقت يحتاج إلى تغيير وتطوير، وأكدت دراسة أنوار نور (٢٠٠٦) على ضرورة تقويم كتب الرياضيات لمعرفة مدى مناسبة الكتاب لمستوى نمو الطلبة ونضجهم العقلي.

واستجابة للتطورات العالمية التي تجتاح المجتمعات كافة في المجالات العلمية والتقنية والاقتصادية والاجتماعية، وفي ظل خطط التنمية الوطنية

المنسجمة مع التطورات العالمية والمحلية والداخلية برزت الحاجة لتطوير المناهج الحالية من أجل تطوير التعليم عامة لمواكبة هذه المتغيرات والتفاعل معها بإيجابية (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٠). وفي جميع مراحل التعليم بالمملكة العربية السعودية بشكل عام، تشهد المملكة تطويراً تربوياً شاملاً ملحوظاً، ولم تكن مناهج الرياضيات بمنأى عن هذا التطوير، إذ أصاب جميع عناصر المنهج من حيث الأهداف، والمحتوى، وطرق التدريس، وأساليب التقويم ليواكب هذا المنهج التطورات الحديثة والمستقبلية ويستوعب الثورة المعرفية والمعلوماتية الراهنة (الشهري، ١٤٢٩هـ). وأكد المؤتمر العام الحادي والعشرين لمقررات التربية العربي لدول الخليج (٢٠١٠)، على ضرورة الاهتمام بدراسة التوجهات الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS) وإعداد تقرير مفصل عن أعمال اللجنة المشرفة عليها من حيث الأهداف والاختصاصات وخطط العمل والنتائج المتحققة والمتوقعة (الفهيدي، ٢٠١٢).

وفي حلقة النقاش عن (TIMSS) التي نظمها مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات (أفكر) (٢٠٠٩) بعنوان: الاختبارات الدولية في العلوم والرياضيات/ تمس/ إلى أين نتجه؟ تبين من خلال الدراسات مثل دراسات (TIMSS) الضعف الكبير في مستوى أداء الطلاب والطالبات في مادتي العلوم والرياضيات، ولذلك فقد حظي الموضوع في اجتماع قادة العمل التربوي بوزارة التربية والتعليم الذي عقد في مكة المكرمة (٢٠٠٩) باهتمام كبير، وتم التركيز بشكل كبير على مشروع العلوم والرياضيات وأهميته في رفع مستوى التحصيل لدى الطلاب والطالبات، وهذه الحلقة كانت تلبية لحاجة ملحة للاستفادة من نتائج المشاركات السابقة للمملكة العربية السعودية (الفهيدي، ٢٠١٢).

وأشار فقيهي (٢٠٠٩) إلى أنه تم تطبيق الدراسة الأولى من (TIMSS) في عام ١٩٩٥ بمشاركة دولة عربية واحدة هي الكويت، وفي عام ١٩٩٩ تم تنفيذ الدراسة بمشاركة ثلاث دول عربية هي: الأردن، وتونس، والمغرب، وفي عام ٢٠٠٣ تم تنفيذ الدراسة للمرة الثالثة بمشاركة عشر دول عربية، حيث كانت المشاركة الأولى للمملكة العربية السعودية. وفي عام ٢٠٠٧ بدأ تنفيذ الدراسة

الرابعة (TIMSS 2001)، بمشاركة أكثر من ٦٠ دولة منها المملكة العربية السعودية. وأبرزت تلك الدراسة ضرورة تقويم محتوى المناهج بالمملكة العربية السعودية باستخدام المعايير العالمية وتطوير المناهج في ضوئها، حيث إن المعايير العالمية تقدم التقويم الحقيقي لجودة ما يعرفه الطالب وما يكون قادراً على أدائه وجودة برامج العلوم وتعليمها، وجودة المقررات الدراسية ومحتواها.

وحرصاً من وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية على الاستفادة من نتائج الأبحاث والملتقيات التربوية وعلى اللحاق بركب التقدم والدخول في سباق التنافس العالمي في العلوم والرياضيات جاء مشروع تطوير التعليم العام الذي كان من أبرز مشاريعه تطوير مناهج العلوم الطبيعية والرياضيات، وتم تجريب مشروع تطوير العلوم والرياضيات الذي قام به مكتب التربية العربي لدول الخليج خلال العام الدراسي ١٤٢٩/١٤٣٠هـ في ١٦ إدارة تعليمية، وبما يقارب ١١٠ مدرسة للبنين والبنات على مستوى المملكة، وتم تعميمه على جميع مدارس المملكة في العام الدراسي ١٤٣١/١٣٠هـ، وبناء عليه تم تغيير مناهج الرياضيات والعلوم بشكل جذري للصف الأول الابتدائي والصف الرابع الابتدائي، والصف الأول المتوسط، وتلا ذلك تباعاً تغيير مناهج المراحل المتبقية، حتى تم في النهاية تغيير المناهج في جميع المراحل الدراسية في التعليم العام (الغامدي، ٢٠١٢).

مشكلة الدراسة

أصبحت الرياضيات في عالمنا أكثر أهمية وضرورة للحياة المعاصرة عما كانت عليه في الماضي، فقد تغلغلت في كافة مجالات الحياة وفي مختلف المهن والأعمال، وصارت أداة انتقاء وظيفي (Vocational Filter)، ويزداد استخدام الرياضيات في العلوم التجارية، والعلوم الإنسانية والاجتماعية، وأن الحياة في القرن ٢١ تستدعي استخدام الرياضيات في مواقع متعددة.

وتأتي أهمية تطوير كتب ومناهج الرياضيات نتيجة لتسارع أهمية الرياضيات وضعف التحصيل فيها، وذلك قد دعا منظمات الدولية إلي إيجاد

مجموعة من المعايير يمكن عن طريقها الحكم على مدي التحصيل في الرياضيات. ولذا توجهت الرابطة الدولية لتقييم التحصيل التربوي بدراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS) وهي دراسة دولة تشرف عليها الرابطة الدولية لتقييم التحصيل التربوي IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) حيث تنفذ هذه الدراسة كل أربع سنوات وتسمى دورة الدراسة TIMSS Cycle.

وأبرزت نتائج الدراسة الخامسة (TIMSS 2011) وبمشاركة المملكة العربية السعودية لأول مرة في الصف الرابع، إنخفاض معدل تحصيل طلاب المملكة في الرياضيات حيث حصلت المملكة على (٤١٠) درجة على المقياس وحصلت على المركز ٤٥ بين الدول المشاركة عالميا والمركز الرابع بين الدول العربية المشاركة حيث سبقتها في الترتيب (البحرين - الإمارات - قطر) على الترتيب، مما يؤكد على ضرورة تقويم محتوى المناهج بالمملكة العربية السعودية باستخدام المعايير العالمية وتطوير المناهج في ضوئها، حيث إن المعايير العالمية تقدم التقويم الحقيقي لجودة ما يعرفه الطالب وما يكون قادراً على أدائه وجودة برامج العلوم وتعليمها، وجودة المقررات الدراسية ومحتواها.

وأهمية تطوير الكتاب المدرسي باعتباره ترجمة وظيفية للمنهاج وأحد الوسائل الرئيسة التي يعتمد عليها الطالب والمعلم والمشرف في عملية التعليم والتعلم. وأن الكتب المدرسية ومنها كتاب الرياضيات ينبغي أن تكون مواكبة لحركة التطور وان تكون ملائمة للمرحلة التي تدرس فيها ومنسجمة مع الاتجاهات الحديثة.

وفي ضوء ما سبق وانطلاقاً من أهمية الرياضيات، والمعايير الدولية للتحصيل فيها، وضعف ترتيب طلاب المملكة العربية السعودية في تحصيل الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في نتائج الدراسة الخامسة (TIMSS 2011)، نبعت ضرورة الاهتمام بتقويم محتوى مناهج الرياضيات، وأهمية تطوير الكتاب المدرسي. وارتأى الباحث أن يقوم بهذه الدراسة لتشخيص نقاط القوة والضعف

في الكتاب آملاً أن يستفيد منها واضعو المناهج. لذا يمكن تحديد مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الآتي: (هل يراعي محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)؟) وهذا ما تسعى إليه الدراسة الحالية من خلال تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية وفقا لمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS).

مصطلحات الدراسة

❖ **تقييم وتقويم المنهج Curriculum Evaluation**: التقييم هو مجموعة عمليات ينفذها أشخاص متخصصون يجمعون فيها البيانات التي تمكنهم من تقرير ما إذا كانوا سيقبلون المنهاج أو يغيرونه أو يعدلونه أو يطورونه، بناء على مدى تحقيقه لأهدافه التي رسمت له. والتقويم هو عملية تربوية تشتمل على تحديد القيم والكفايات التي يحتاجها التلاميذ والمجتمع المحيط بهم، ثم جمع البيانات الخاصة بتحقيق القيم والكفايات لديهم، وتحليلها وتفسيرها، بغرض تحسين المنهج وتطويره، وهو عملية مقصودة تستند على أسس علمية، وليست عملية عشوائية (شعلة، ٢٠٠٠).

❖ **تعريف التقييم إجرائياً**: يعرف التقييم إجرائياً بأنه الكشف عن مدى توافر متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) في محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية.

❖ **تحليل المحتوى**: أسلوب منظم لتحليل مضمون رسالة معينة، وفق أداة لملاحظة وتحليل السلوك الظاهر للأشكال بين مجموعة منتقاة من الأفراد القائمين بالتحليل. ويهدف تحليل المحتوى إلى التصنيف الكمي لمضمون معين، وذلك في ضوء نظام ضمني للفئات يعطي بيانات مناسبة لظروف متعددة خاصة بهذا المضمون. (السيف، ١٤٢٤هـ).

❖ **المحتوى**: يقصد بالمحتوى "المعالجة التفصيلية لموضوعات المقرر في الكتب،

فإن كان المقرر قد حدد ووضع في فهرس الكتاب، فإن التناول التفصيلي لهذه الموضوعات كما وردت في الكتاب المدرسي هي التي يطلق عليها محتوى المنهج، ويشمل عادة حقائق ومعارف ومفاهيم وتعميمات ومبادئ وقوانين ونظريات".

❖ **دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)**: دراسة التوجهات العالمية للرياضيات والعلوم مشروع عالمي صمم لمقارنة تعليم وتعلم العلوم والرياضيات في الصفوف الرابع والثامن من أجل إمكانية تبادل الدول لكثير من الممارسات التعليمية، وتطوير مناهج العلوم والرياضيات لتحقيق مستوى إنجاز مرتفع.

❖ **متطلبات (TIMSS)**: هي المتطلبات الواجب توافرها في محتوى الرياضيات للصف الرابع الابتدائي، فيما يتعلق ببعد المحتوى وينقسم إلى ثلاثة مجالات فرعية (الأعداد، الأشكال الهندسية والمقاييس، عرض البيانات)، وبعد العمليات المعرفية وينقسم إلى ثلاثة مجالات فرعية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) (نهرو والتليني، ٢٠١٣).

هدف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى:

١ - تعرف متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS).

٢ - تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية.

سؤالا الدراسة

١ - ما متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS)؟

٢ - ما نتائج تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية؟

أهمية الدراسة

١ - إمداد مخططي الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بقائمة متطلبات (TIMSS) في مجالات (الأعداد والأشكال الهندسية والمقاييس واستخدام المعطيات) والعمليات المعرفية (المعرفة - التطبيق - التحليل) اللازم تضمنها بمحتوى مقرر الرياضيات للصف الرابع الابتدائي.

٢ - توجيه نظر المعنيين في وزارة التربية والتعليم إلى جوانب القوة والضعف في محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في متطلبات (TIMSS).

٣ - تعد هذه الدراسة استجابة لحركة إصلاح مناهج الرياضيات للصف الرابع الابتدائي من منظور دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS).

٤ - توفر الدراسة أداة تحليل المحتوى (استمارة) تحليل تتضمن متطلبات (TIMSS) الواجب توافرها في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي مما يفيد مصممي مناهج الرياضيات والباحثين في التعرف على جوانب القصور في المناهج الحياتية للعمل على تلافيها.

حدود الدراسة

- اقتصرت الدراسة على محتوى قائمة بمتطلبات (TIMSS) التي يجب مراعاتها في محتوى الرياضيات للصف الرابع الابتدائي (الفصل الدراسي الأول - الفصل الدراسي الثاني).
- تقتصر هذه الدراسة على كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي.
- تقتصر عملية التحليل على كتاب الطالب بدون دليل المعلم وبدون أي تعميمات أو نشرات توضيحية للمعلم.
- حدود زمنية: ١٤٣٣ هـ - ١٤٣٤ هـ الفصل الدراسي الأول، والثاني.

الإطار النظري والدراسات السابقة

أهمية الرياضيات:

في ظل التقدم العلمي الذي انعكس على الرياضيات التي تعتبر لغة العلوم، أصبح ينظر إلى الرياضيات على أنها وسيلة تعطي عناية فائقة لطرق التفكير والبرهان، وأصبح ينظر إليها على أنها جزء لا يتجزأ من حياة الفرد، لأنها تساعده على تحليل المواقف وإدراك العلاقات المتداخلة بين عناصرها، بهدف مواجهة المشكلات المختلفة والتصدي لها، كما ينظر لها الآن بأنها لغة عالمية بما تستخدمه من تعبيرات ورموز محددة وواضحة، وتعريفات دقيقة مما يسهل التواصل الفكري بين الشعوب (القدسي، ٢٠٠٣). وتعتبر مادة الرياضيات أيضا من الدعائم الأساسية لأي تقدم علمي، وتحتل الرياضيات المكانة البارزة بين المواد الدراسية الأخرى لكثير من الاعتبارات، أهمها، أن دراسة الرياضيات تسهم في تنمية القدرات العقلية لدارسيها، وأن دراستها تكسب دارسيها المهارات الرياضية التي تساعد على دراسة المواد الأخرى، إضافة إلى أن لها تطبيقات مباشرة وغير مباشرة في مواقف الحياة المختلفة (الأسطل والرشيد، ٢٠٠٤).

التقويم وتحليل المحتوى:

إن عملية تقويم المناهج أمر لا بد منه عند تطوير أي برنامج أو منهاج مدرسي. ولتقويم المناهج طريقتان: الأولى تتمثل في ملاحظة المنهاج أثناء تطبيقه، والثانية تتمثل في تحليل مطبوعات المناهج من كتب دراسية وأدلة معلمين. (أبو زينة، ٢٠٠٣).

ومن ثم يجب مراعاة النقاط التالية في بناء محتوى منهج الرياضيات (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٥):

* أن يتضمن المحتوى تطبيقات تتعلق بمشكلات المجتمع ومشاريعه، وبحياة الطلاب.

* أن يشتمل المحتوى بعض الموضوعات لتدريب الطلاب على عمل نماذج رياضية لحل بعض المشكلات الحياتية.

* أن يتضمن المحتوى بعض موضوعات الإحصاء التي تفيد في معالجة بعض مشكلات المجتمع.

* أن يشتمل المحتوى على موضوعات لتوظيف استخدام كل من الحاسوب والإنترنت والوسائط المتعددة.

* أن يتم صياغة المحتوى بطريقة تساعد على التعلم الذاتي.

* أن يتضمن المحتوى أنشطة مختلفة لتنمية أنماط متعددة من التفكير (الناقد، التأملي، التحليلي).

* أن يتضمن المحتوى أنشطة تتيح استخدام أنماط مختلفة من التعلم (التعاوني، الفردي الموجه، من خلال فريق، تعلم الأقران،...).

* أن يتضمن المحتوى أنشطة متنوعة تسمح بمراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، وتسمح بحرية الاختيار في ضوء إمكانياتهم وقدراتهم.

* أن يشتمل المحتوى على بعض المشروعات التي يتعلم الطلاب من خلالها بعض الموضوعات الرياضية.

* أن يشتمل المحتوى على أنشطة إبداعية.

* أن يتضمن المحتوى بعض الموضوعات التي تنمي لدى الطلاب القدرة على اتخاذ القرار السليم في الوقت المناسب.

* أن يتضمن المحتوى بعض الموضوعات التي تخدم المواد الدراسية الأخرى، ودراستها بصورة بينية.

* أن يتضمن المحتوى بعض النظريات الحديثة في الرياضيات، وتقديمها بصورة مبسطة تتناسب مع قدرات واستعدادات الطلاب.

وقام الشهري (٢٠١٠) بدراسة هدفت إلى تحليل محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الدراسة الدولية الثالثة للعلوم والرياضيات (TIMSS)، وذلك من خلال بناء قائمة بمتطلبات دراسة التوجهات الدولية الواجب توافرها في محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في مجالات المحتوى الرياضي، ومن ثم تصميم أداة لتحليل المحتوى في ضوء تلك المتطلبات وتحليل كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة وعدها (٦) كتب، وكان من أبرز من توصلت إليه الدراسة: وجود تفاوت في درجة تضمين محتوى الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لمتطلبات الدراسة الدولية (TIMSS) في المحتوى الرياضي بين (كبيرة، متوسطة، غير متحققة)، ففي الصف الأول المتوسط كان تضمين مجالات المحتوى الرياضي (الأعداد، الجبر، القياس) بدرجة كبيرة، أما في الصف الثاني المتوسط فكان تضمين مجالات (القياس، البيانات) غير متحقق، وفي الصف الثالث المتوسط كان مجال (البيانات) غير متحقق.

دواعي وأهداف تطوير منهج الرياضيات:

هناك مجموعتان من الأسباب تؤدي إلى تقويم وتطوير المناهج: أسباب ترتبط بالماضي وهى سوء وقصور المناهج الحالية، والتغيرات التي طرأت على الطالب والبيئة والمجتمع والمعرفة والعلوم التربوية. وأسباب ترتبط بالمستقبل وهى التنبؤ باحتياجات الفرد والمجتمع، والمقارنة بدول وصلت إلى مكانة مرموقة في مجالات التطوير المختلفة، ومحاولة الوصول إلى مستوي هذه الدول (الوكيل، ٢٠٠٥).

ويشير الواقع التطبيقي لمناهج الرياضيات إلى وجود بعض السلبيات في تعليم وتعلم الرياضيات تستوجب المعالجة والتطوير، كما أن النمو والتطور الذي شهدته الرياضيات، وأساليب تدريسها في السنوات الأخيرة، وتعاظم أدوارها في العلوم الأخرى، وفي نشاطات الحياة اليومية يستوجب أيضاً تقويم وتطوير مناهج الرياضيات المدرسية، وعليه فإن أبرز دواعي تطوير مناهج الرياضيات يمكن إجمالها فيما يلي (أبو ريه، ٢٠٠٧):

١ - استيعاب المستجدات في مادة الرياضيات، وفي تقنيات التعلم والتعليم، وتوظيف معطيات الثورة التكنولوجية والمعلوماتية بوعي في الحياة اليومية.

٢ - تنمية قُدرة المتعلمين على التعلم الذاتي، والوصول إلى مصدر المعلومة، وتوفير فرص تعلم تنمي لديهم أنماط التفكير المختلفة.

٣ - تزويد المتعلمين بخبرات قابلة للتطبيق في مجال الحياة العملية، وتنمية قدراتهم على مواجهة المشكلات وحلها بأساليب تفكيرية وإبداعية، وقدراتهم على اتخاذ القرارات.

٤ - بناء مناهج تساعد على تنمية اتجاهات إيجابية وميول نحو دراسة مادة الرياضيات، ودفعهم إلى الإقبال على تعلمها، وتذوقها، والتفاعل معها من خلال عرضها بأساليب مشوقة وجاذبة، وتناولها لمشكلات ومواقف حياتية واقعية تجعل المادة ذات مغزى بالنسبة لهم.

٥ - إبراز وحدة المعرفة والتكامل بين المفاهيم الرياضية، وبينها وبين غيرها من المفاهيم في المجالات العلمية والأدبية المتعددة.

٦ - الاستجابة لحاجات المجتمع وسوق العمل في ضوء التسارع في النمو الاجتماعي والاقتصادي مما أفرز حاجات جديدة متمثلة بمواصفات الفرد الشخصية، وكفاياته ومهاراته التي تؤهله للمنافسة في مختلف قطاعات العمل.

وقام عبيدة (٢٠٠٦) بدراسة هدفت إلى تطوير منهج الرياضيات في ضوء المعايير المعاصرة، وبيان أثر ذلك في تنمية القوة الرياضياتية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. وتوصل إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة فيما يتعلق بالقوة الرياضياتية بصفة عامة، ومكوناتها كل على حدة: التواصل، والترابط، والاستدلال الرياضياتي، والمعرفة المفاهيمية، والمعرفة الإجرائية، وحل المشكلات. وقدم وثيقة منهج الرياضيات المطور للمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المعاصرة.

كما يهدف تقويم المنهج إلى تحقيق الوظائف التالية (الشلبي، ٢٠٠٠):

* معرفة ما حققه التربويون من بناة المنهج والمنفذين له، الأمر الذي يرفع من معنوياتهم من جهة، ويزودهم بمؤشرات يستطيعون بموجبها تخطيط عملهم اللاحق.
* التعرف على آثار المنهج لدى المتعلمين في ضوء الأهداف التربوية، الأمر الذي يساعد في تطوير المنهج.
* جمع البيانات التي تساعد متخذ القرار في اتخاذ موقف من المنهج تطويراً أو استمراراً أو إلغاء.
* تحديث أساليب التطوير وإجراءاته ونظرياته نتيجة للخبرة المباشرة في الممارسة.

وقام نهرو والتليني (٢٠١٣) بدراسة هدفت إلى تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي في فلسطين وفق متطلبات (TIMSS). استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، وقاما بإعداد قائمة بمتطلبات (TIMSS) لمحتوى منهاج الرياضيات شملت (٨٥) متطلباً توزعت على البعد المعرفي وبعد المحتوى، كما قاما بإعداد أداة لتحليل محتوى منهج الرياضيات للصف الرابع الأساسي، كما قاما ببناء استبانة لمعرفة مدى توظيف متطلبات (TIMSS) في تدريس الكتاب، وطبقت على عينة عددها (٩٧) معلماً ومعلمة من معلمي الرياضيات للصف الرابع الأساسي، وكان من أبرز ما توصلت إليه الدراسة من نتائج: بناء قائمة بمتطلبات (TIMSS) الواجب تضمينها في محتوى منهاج الرياضيات للصف الرابع الأساسي، تكونت من (٨٥) معياراً توزعت على ست مجالات هي (الأعداد، الأشكال الهندسية والقياسات، عرض البيانات، التطبيق، الاستدلال).

تقويم تحصيل الطلاب:

يأتي الطلاب للمدرسة بهدف اكتساب سلوكيات مرغوب فيها متعددة منها التعليمية ومنها التربوية، ويعتبر تحصيلهم الدراسي من أهم السلوك الذي

يكتسبونه. فقد قام العرابي (٢٠٠٥) بدراسة هدفت إلى تقويم تحصيل تلاميذ الدول المشاركة في مادة الرياضيات بصفة عامة، وفي مجالاتها الرئيسية المختلفة، بالإضافة إلى تحديد وترتيب مستوى تحصيل تلاميذ الصف الثامن بمصر بالنسبة لباقي الدول المشاركة في دراسة (TIMSS) وبالنسبة للمستوى الدولي العام، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وكان من أهم النتائج أن مستوى تحصيل تلاميذ الصف الثامن في مصر أقل من متوسط التحصيل الدولي بفروق دالة إحصائياً، وأن مصر احتلت الترتيب (٤١) بين الأنظمة التعليمية المختلفة للدول المشاركة في هذه الدراسة الدولية من إجمالي (٥٠) دولة.

كما قام يحيى (٢٠٠٩) بدراسة هدفت إلى تحديد مستوى المعرفة الرياضية لطلاب الصف الثامن الأساسي في مدارس محافظة قلقيلية، وإلى تحديد مستوى المعرفة الرياضية لمعلمي الرياضيات الذين يدرسون لهؤلاء الطلاب في ضوء الدراسة الدولية (TIMSS) ٢٠٠٧، ومن أبرز ما توصلت إليه الدراسة تدني مستوى المعرفة لدى الطلبة في اختبار الدراسة الدولية (TIMSS) ٢٠٠٧، كما أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً في مستوى التحصيل تعزى لجنس الطالب.

فلسفة مشروع الدراسة الدولية (TIMSS):

الدراسة الدولية الثالثة للعلوم والرياضيات وسيلة تغيير إيجابية في تنمية وتطوير ثقافة الاتجاهات المشاركة فيه للتكيف من مستحدثات العصر ومستجداته، وذلك بما تتيحه من فرص متساوية للدول المشاركة، والاستفادة من نتائجها بعيداً عن هوية الدول المشاركة أو انتمائها، أو جنسيتها وعرقها، أو مستواها السياسي والاقتصادي والاجتماعي والثقافي.

ووفق هذه الدراسة تستطيع الدول المشاركة فيها أن تحقق العديد من السمات الإيجابية للعملية التربوية، خاصة في ظل ما تواجهه من تحديات في زمن العولمة، ومن هذه الإيجابيات (حسان، ٢٠٠٧): (التطلع والطموح - الجرأة والشجاعة - الثقة بالنفس - انطلاق العقل - الشمولية - النظرة الإيجابية للمستقبل - الاتزان - الاتصال).

كما يتسم مشروع الدراسة الدولية الثالثة (TIMSS) بالمرونة التي تتيح للدول المشاركة فيه الفرصة لتعديل برامجها التعليمية في ضوء نتائج مشاركتها السابقة في الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات، حيث إن فترة التوقف بين الدراسة والتي تليها أربع سنوات، وهذه الفترة كافية لتعديل ما يحدث من قصور في الأنظمة التعليمية للدول المشاركة في مشروع الدراسة الدولية، كما أنه يعطي صورة حقيقة عن الواضع الراهن للعملية التعليمية من حيث تشخيص الجوانب الإيجابية والجوانب السلبية للعلمية التعليمية القائمة تمهيداً لتطويرها من أجل الوصول إلى استراتيجية شاملة تزيد من فاعليتها وجودتها، ونظراً لتحقق التباين بين الدول المشاركة في الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات، فإنه يمكن تحديد ثلاثة معايير متدرجة للإنجاز، هي (Mulis, 2009):

١ - ما يشبه جوائز نوبل المعدة مسبقاً: حيث يشير هذا المعيار إلى أنه بالرغم من أن مشروع (TIMSS) يعطي صورة حقيقية عن طبيعة الوضع الراهن لكل دولة مشاركة فيه، فإنه في الوقت ذاته ينمي روح الفكر والمنافسة بين هذه الدول ليصبح العالم أشبه بالملعب الذي يلعب فيه كل لاعب لتحقيق هدفين: الأول هدف خاص وهو أن يكون الأفضل بين زملائه في الفريق الواحد، والثاني هدف عام وهو أن يكون فريقه الفائز على الآخرين.

٢ - النموذج المثالي: حيث يحدد هذا المعيار الحالة المثلى التي ينبغي أن يكون عليها أي نظام تعليمي وما يجب أن يصل إليه التلاميذ في أي دولة مشاركة في مشروع (TIMSS) من إنجاز ليكونوا على القدر نفسه من التقدم بين مختلف الدول المشاركة.

٣ - الحد الأدنى: حيث يحدد هذا المعيار أقل مستوى إنجاز يمكن أن يسمح به للدول المشاركة حتى تستطيع مسايرة ركب التقدم من حولها.

أهداف الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات وفقاً لـ (TIMSS):

يتمثل الهدف العام لإجراء وتنفيذ الدراسة الدولية الثالثة للعلوم

والرياضيات (TIMSS) في مقارنة تحصيل الطلاب في الرياضيات والعلوم بأنظمة تربوية متباينة في خلفياتها الثقافية والاقتصادية والاجتماعية، وحدد عبد السلام (٢٠٠٦) بعض الأهداف منها:

١ - إعطاء الفرصة للطلاب والمعلمين ومديري المدارس؛ ليتحكموا بمستويات مختلفة مع أقرانهم حول العالم مما يكسبهم خبرات ومهارات واتجاهات تسهم في تحسين العملية التعليمية.

٢ - إخضاع الدول المشاركة جميعها اختياريا إلى مستوى واحد يتناسب مع مستجدات العصر ومستحدثاته.

٣ - تنمية قدرة الطلاب على حل مشكلات التعليم العالي من خلال العمليات المعرفية والاستقصاء العلمي المتضمن في الدراسة الدولية (TIMSS).

٤ - تنمية قدرة الطلاب على التفكير العلمي بأنواعه الثلاثة: التأملي والناقد و الابتكاري.

٥ - تنمية روح المنافسة بين تلاميذ الدول المشاركة من ناحية وبين الأنظمة التعليمية للدول المختلفة من ناحية أخرى للوصول إلى الجودة والتميز فيما بينهم.

٦ - التعرف على مدى ملاءمة المناهج الدراسية الموجودة في الدول المشاركة للوضع العلمي في ضوء المعايير التي حددتها الدراسة الدولية الثالثة للعلوم والرياضيات.

وذكر الرفيع (٢٠٠٧) مجموعة أخرى من الأهداف الخاصة بالدراسة الدولية الثالثة للعلوم والرياضيات (TIMSS)، يمكن عرضها بإيجاز فيما يلي:

١ - التعرف على مدى اختلاف الدول المشاركة في الممارسات التعليمية واستخدام الأنشطة والوسائل التعليمية.

٢ - التعرف على الاختلافات في المناهج الدراسية بين الدول المشاركة.

٣ - الارتقاء بالثقافة العلمية للتلميذ حتى يؤهل لدخول العصر القادم لمواكبته وفهمه والتفاعل معه والإبداع من خلاله.

٤ - توفير بيانات مرجعية تساعد في إجراء تحليلات متقدمة تمكن صانعي السياسات التربوية من التزود بمؤشرات تساهم في تحسين تعليم وتعلم الرياضيات والعلوم.

٥ - التعرف على كيفية قيام المعلمين بالتدريس في المدارس المشاركة في الدراسة الدولية الثالثة للعلوم والرياضيات.

٦ - مساعدة الدول النامية والفقيرة التي لا تستطيع عمل مشاريع بحثية على هذا المستوى العالمي نفسه على معرفة واقع نظامها التعليمي، وتطويره دون تحمل أي أعباء مادية.

٧ - إعطاء أحكام صادقة حيادية لسلبيات وإيجابيات الوضع الراهن لكل نظام تعليمي للدول المشاركة.

وقامت بايونس (٢٠١٢) بدراسة هدفت إلى تقويم كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمين حول أربعة محاور (المحتوى الرياضي، الأنشطة، التدريبات، الشكل العام)، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي، حيث أعدت استبانة تقيس درجة تحقق مؤشرات المحاور الأربعة الأساسية، وتكونت من (٦٧) مؤشراً، وأظهرت النتائج تحقق المحاور الأربعة بدرجة عالية، وكذلك وجود فرق دال إحصائياً في درجة تحقق مؤشرات الكتاب الجيد يعزى لمتغير الجنس، وكذلك عدم وجود فرق دال إحصائياً في درجة تحقق مؤشرات الكتاب الجيد يعزى لمتغير (المؤهل العلمي، الخبرة، الدورات التدريبية).

تحليل المحتوى (الأدوات والإجراءات)

منهج الدراسة: استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وذلك للوقوف على الخصائص العامة لكتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية وفقاً لمتطلبات (TIMSS-2011).

مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من كافة الموضوعات المتضمنة بمحتوى كتابي الرياضيات (الفصل الأول - الفصل الثاني) للصف الرابع الابتدائي من منهاج الرياضيات للعام الدراسي (١٤٣٣-١٤٣٤هـ).

أدوات الدراسة:

اشتملت أدوات الدراسة على الآتي:

- قائمة بمتطلبات (TIMSS-2011) الواجب تضمنها بمحتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي.
- أداة تحليل المحتوى لكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي وفق متطلبات (TIMSS-2011).

أولاً - قائمة بمتطلبات (TIMSS-2011) الواجب تضمنها بمحتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي.

تم بناء القائمة بمتطلبات (TIMSS-2011) من خلال الإطلاع والبحث في المراجع والدراسات السابقة والخاصة بالمجال، والإطار النظري للدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS-2011) التي أصدرتها الجمعية الدولية لتقييم التحصيل التربوي للطلاب. وبعد إعداد القائمة في صورتها الأولية وتنقيتها وإجراء بعض التعديلات في الصياغة، تم عرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس الرياضيات وذلك للاستفادة من توجيهاتهم وآرائهم. وعليه تم التعديل وفق آرائهم وتم صياغة القائمة في صورتها النهائية في بعدين؛ البعد الأول محتوى الرياضيات وينقسم إلى ثلاثة مجالات فرعية، هي: الأول الأعداد وتكون من (٣٩) متطلباً، والثاني الأشكال الهندسية والقياسات وتكون من (١٤) متطلباً، والثالث عرض البيانات وتكون من (٧) متطلبات. والبعد الثاني بعد العمليات المعرفية وينقسم إلى ثلاثة مجالات فرعية، هي: الأول المعرفة وتكون من (١٤) متطلباً، والثاني التطبيق وتكون من (٥) متطلبات، والثالث الاستدلال وتكون من (٦) متطلبات.

ثانياً - أداة تحليل المحتوى لكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي وفق متطلبات (TIMSS-2011).

الهدف: هدفت عملية التحليل إلى الوقوف على الخصائص العامة لكتاب

الرياضيات المطور للصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية وفق متطلبات (TIMSS-2011).

عينة التحليل: كانت عينة الدراسة كافة الموضوعات المتضمنة بمحتوى كتابي الرياضيات (الفصل الأول - الفصل الثاني) للصف الرابع الابتدائي من منهاج الرياضيات للعام الدراسي (١٤٣٣-١٤٣٤هـ). كما هي بالجدول رقم (١):

الجدول رقم (١)

وحدات كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

الفصل الدراسي الأول			الفصل الدراسي الثاني		
الفصل	عنوان الفصل	عدد الوحدات	الفصل	عنوان الفصل	عدد الوحدات
الأول	القيمة المنزلية	٧	السابع	القسمة على عدد من رقم واحد	٨
الثاني	الجمع والطرح	٦	الثامن	تحديد الأشكال الهندسية ووصفها	٦
الثالث	تنظيم البيانات وعرضها وتفسيرها	٨	التاسع	فهم الأستدلال المكاني	٧
الرابع	الأنماط والجبر	٨	العاشر	القياس	٨
الخامس	الضرب في عدد من رقم واحد	٨	الحادي عشر	الكسور الأعتيادية	٧
السادس	الضرب في عدد من رقمين	٦	الثاني عشر	الكسور العشرية	١١

وحدة التحليل، وضوابط عملية التحليل: هي أصغر جزء في المحتوى ويختاره الباحث ويخضعه للعد والقياس، ويعد ظهور أو غياب مفردة التحليل أو تكرارها ذا دلالة معينة في تحديد نتائج التحليل والمفردة ممكن أن تكون عبارة عن (كلمة أو جملة أو فقرة).

أما عن الضوابط فقد تم التحليل في إطار المحتوى العلمي لكتابي

الرياضيات (الفصل الأول والفصل الثاني) للصف الرابع الأساسي. واشتمل التحليل على جميع أسئلة التقويم الواردة بالكتابين. كما اشتمل على الرسومات والأشكال والأنشطة والأمثلة التوضيحية. وقد اعتبر كل ما يتفرع من السؤال أو النشاط الرئيسي وبنوده كتكرارات.

صدق أداة التحليل: تم عرض الأداة على مجموعة من المتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس الرياضيات والموجهين ومعلمي الرياضيات، وذلك للتأكد من الصدق الظاهري للأداة، وتم الأخذ بآرائهم ومقترحاتهم والتعديلات التي يرونها في ضوء المعايير، وتم تعديل بعض العبارات والصياغات في ضوء آرائهم.

ثبات أداة التحليل: استخدمت الباحثة طريقة إعادة التحليل عن طريق أحد الزملاء، وتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة هوليستي (Holsti). والجدول رقم (٢) يوضح نقاط الاتفاق بين تحليل الباحثة والزميل الآخر.

الجدول رقم (٢)

نقاط الأتفاق ومعامل الثبات بين تحليل الباحث وتحليل الزميل

المجال	تحليل الباحث	تحليل الزميل	نقاط الأتفاق	معامل الثبات
الأعداد	٢٢٦٤	٢١٣٠	١٩٩٦	٠,٩٠٩
الأشكال	٤١٣	٣٩٤	٣٧٥	٠,٩٢٩
عرض البيانات	١٦٠	١٦٦	١٥٤	٠,٩٤٥
المعرفة	١١٨٩	١١٥٥	١١٢١	٠,٩٥٦
التطبيق	٦٦١	٦١٤	٥٦٧	٠,٨٨٩
الأستدلال	١٤٢	١٤٢	١٤٠	٠,٩٨٦
الإجمالي	٤٨٢٩	٤٦٠١	٤٣٥٣	٠,٩٢٣

وبلغت قيمة معامل الثبات (٠,٩٢٣) وهو معامل ثبات يجعله على درجة ثقة تكفي لأغراض الدراسة.

خطوات الدراسة:

- إعداد قائمة بمتطلبات (TIMSS-2011) التي ينبغي توافرها في محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع لمرحلة التعليم الابتدائي بالمملكة العربية السعودية، وفق المعايير العلمية، وتم تحكيمها والتوافق عليها.
- إعداد أداة تحليل المحتوى للوقوف على الخصائص العامة لكتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية وفق متطلبات (TIMSS-2011). وتم ذلك وفق المعايير العلمية والتأكد من الصدق الظاهري لها، وثبات التحليل حيث بلغ الثبات (٠,٩٢٣).
- بعد التأكد من صدق وثبات أداة التحليل قامت الباحثة بتحليل محتوى كتابي الرياضيات للوقوف على الخصائص العامة لكتاب الرياضيات المطورة للصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية وفق متطلبات (TIMSS-2011).
- الأساليب الإحصائية المستخدمة: استخدمت الباحثة التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والأوزان النسبية.

نتائج الدراسة ومناقشتها

إجابة السؤال الأول:

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بالحصول على قائمة بالمتطلبات الخاصة بالصف الرابع من التعليم الابتدائي من خلال الإطلاع والبحث في هذا المجال والإطار النظري للدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS-2011) التي أصدرتها الجمعية الدولية لتقييم التحصيل التربوي للطلاب، ثم تم عرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس الرياضيات وذلك للاستفادة من توجيهاتهم وآرائهم، وعليه تم التعديل وفق آرائهم، وتم صياغة القائمة في صورتها النهائية، في بعدين: البعد الأول محتوى الرياضيات، وينقسم إلى ثلاثة مجالات فرعية، هي: الأول الأعداد، وتكون من (٣٩) متطلباً، والثاني الأشكال الهندسية والقياسات، وتكون من (١٤) متطلباً، والثالث عرض البيانات،

وتكون من (٧) متطلبات. والبعد الثاني بعد العمليات المعرفية وينقسم إلى ثلاثة مجالات فرعية، هي: الأول المعرفة وتكون من (١٤) متطلباً، والثاني التطبيق وتكون من (٥) متطلبات، والثالث الاستدلال وتكون من (٦) متطلبات.

إجابة السؤال الثاني:

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة باستخدام أداة تحليل المحتوى لتحليل محتوى كتابي الرياضيات للوقوف على الخصائص العامة لكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية وفق متطلبات (TIMSS-2011).

من الجدول رقم (٣) للمتطلب الرئيس (الأعداد الطبيعية) يتضح تفاوت النسب المئوية الفرعية منه حيث نجد أقصى ارتفاع لبند إيجاد حاصل ضرب عددين طبيعيين بنسبة تصل إلى نحو (٢٦,٨١٪)، ثم يليه بند إيجاد ناتج جمع عددين طبيعيين أو أكثر حيث وصلت نسبته إلى نحو ١١,٤٤٪)، ثم يليه بند إيجاد حاصل قسمة عددين طبيعيين حيث وصلت نسبته إلى نحو (١١,٣٧٪)، ثم يليه إيجاد ناتج طرح عددين طبيعيين بنسبة تصل إلى نحو (٩,١٩٪)، ثم يليه باقي البنود بنسبة بين (١,١٩٪ - ٦,٩٥٪)، عدا بند التميز بين مضاعفات العدد وقواسم العدد حيث لم تظهر بشكل مناسب وواضح وبنسبة وصلت إلى (صفر٪).

الجدول رقم (٣)

وصف مدى تمثيل مجال الأعداد الطبيعية في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

مسلسل	متطلبات (TIMSS)	الفصل الأول		الفصل الثاني		إجمالي الفصلين	
		التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
١	تحديد القيمة المكانية (المنزلية) للعدد	٧٢	٦,١٧٪	٠	٠,٠٠٪	٧٢	٥,٠٥٪
	كتابة العدد بصورة موسعة (التحليلية)	٦٠	٥,١٤٪	٠	٠,٠٠٪	٦٠	٤,٢١٪
	كتابة الأعداد الطبيعية بالكلمات (اللفظية)	٥٨	٤,٩٧٪	٩	٣,٤٩٪	٦٧	٤,٧٠٪
	تمثيل الأعداد الطبيعية بالمخططات البيانية أو الرموز	٩٠	٧,٧١٪	٠	٠,٠٠٪	٩٠	٦,٣٢٪

تابع/ الجدول رقم (٣)

وصف مدى تمثيل مجال الأعداد الطبيعية في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

مسلسل	متطلبات (TIMSS)	الفصل الأول		الفصل الثاني		إجمالي الفصلين	
		التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
٢	المقارنة بين عددين طبيعيين	٦٠	٥,١٤٪	٠	٠,٠٠٪	٦٠	٤,٢١٪
	ترتيب الأعداد الطبيعية تصاعديا وتنازليا	٥٠	٤,٢٨٪	٠	٠,٠٠٪	٥٠	٣,٥١٪
٣	إيجاد ناتج جمع عددين طبيعيين أو أكثر	١٦٠	١٣,٧١٪	٣	١,١٦٪	١٦٣	١١,٤٤٪
	إيجاد ناتج طرح عددين طبيعيين	١٢٢	١٠,٤٥٪	٩	٣,٤٩٪	١٣١	٩,١٩٪
	إيجاد حاصل ضرب عددين طبيعيين	٣٧٦	٣٢,٢٢٪	٦	٢,٣٣٪	٣٨٢	٢٦,٨١٪
	إيجاد حاصل قسمة عددين طبيعيين	٤	٠,٣٤٪	١٥٨	٦١,٢٤٪	١٦٢	١١,٣٧٪
	توظيف التقدير في التحقق من نتائج بعض العمليات الحسابية	٤٥	٣,٨٦٪	٥	١,٩٤٪	٥٠	٣,٥١٪
٤	التعرف على مضاعفات العدد	٢٢	١,٨٩٪	٠	٠,٠٠٪	٢٢	١,٥٤٪
	التعرف على قواسم العدد	٥	٠,٤٣٪	١٢	٤,٦٥٪	١٧	١,١٩٪
	التمييز بين مضاعفات العدد وقواسم العدد	٠	٠,٠٠٪	٠	٠,٠٠٪	٠	٠,٠٠٪
٥	حل مسائل لفظية تشمل الأعداد الطبيعية في الحياة الواقعية	٤٣	٣,٦٨٪	٥٦	٢١,٧١٪	٩٩	٦,٩٥٪
الإجمالي		١١٦٧	١٠٠,٠٠٪	٢٥٨	١٠٠,٠٠٪	١٤٢٥	١٠٠,٠٠٪

الجدول رقم (٤)

وصف مدي تمثيل مجال الكسور البسيطة والكسور العشرية في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

مسلسل	متطلبات (TIMSS)	الفصل الأول		الفصل الثاني		إجمالي الفصلين	
		التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
١	التعرف على الكسور البسيطة	٠	٠,٠٠٪	٩٠	١٦,١٦٪	٩٠	١٦,١٦٪
	تمثيل الكسور على خط الأعداد	٠	٠,٠٠٪	٣٨	٦,٨٢٪	٣٨	٦,٨٢٪
	التعبير عن الكسور البسيطة بالكلمات (اللفظية)	٠	٠,٠٠٪	٢٩	٥,٢١٪	٢٩	٥,٢١٪
	التعبير عن الكسور البسيطة بالأرقام	٠	٠,٠٠٪	١٥	٢,٦٩٪	١٥	٢,٦٩٪
	تمثيل الكسور البسيطة بالمحسوس	٠	٠,٠٠٪	٢٢	٣,٩٥٪	٢٢	٣,٩٥٪
٢	إيجاد كسور بسيطة متكافئة	٠	٠,٠٠٪	٧٠	١٢,٥٧٪	٧٠	١٢,٥٧٪
	المقارنة بين الكسور البسيطة	٠	٠,٠٠٪	٣٧	٦,٦٤٪	٣٧	٦,٦٤٪
	ترتيب الكسور البسيطة تصاعديا وتنازليا	٠	٠,٠٠٪	٣٠	٥,٣٩٪	٣٠	٥,٣٩٪
٣	جمع الكسور البسيطة	٠	٠,٠٠٪	٠	٠,٠٠٪	٠	٠,٠٠٪
	طرح الكسور البسيطة	٠	٠,٠٠٪	٠	٠,٠٠٪	٠	٠,٠٠٪
٤	التعرف على الكسور العشرية	٠	٠,٠٠٪	٩٣	١٦,٧٠٪	٩٣	١٦,٧٠٪
	التعبير عن الكسور العشرية بالكلمات	٠	٠,٠٠٪	٣٣	٥,٩٢٪	٣٣	٥,٩٢٪
	تمثيل الكسور العشرية بالنماذج	٠	٠,٠٠٪	٨	١,٤٤٪	٨	١,٤٤٪
٥	جمع الكسور العشرية	٠	٠,٠٠٪	٤٣	٧,٧٢٪	٤٣	٧,٧٢٪
	طرح الكسور العشرية	٠	٠,٠٠٪	٤٢	٧,٥٤٪	٤٢	٧,٥٤٪
٦	حل مسائل تتضمن كسور بسيطة	٠	٠,٠٠٪	٥	٠,٩٠٪	٥	٠,٩٠٪

تابع/ الجدول رقم (٤)

وصف مدي تمثيل مجال الكسور البسيطة والكسور العشرية في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

مسلسل	متطلبات (TIMSS)	الفصل الأول		الفصل الثاني		إجمالي الفصلين	
		التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
٧	حل مسائل تتضمن كسور عشرية	٠	٠,٠٠٪	٢	٠,٣٦٪	٢	٠,٣٦٪
الإجمالي		٠	٠,٠٠٪	٥٥٧	١٠٠,٠٠٪	٥٥٧	١٠٠,٠٠٪

من الجدول رقم (٤)، للمتطلب الرئيس (الكسور البسيطة والكسور العشرية) يتضح تفاوت النسب المئوية الفرعية منه حيث نجد أقصي ارتفاع لبند التعرف على الكسور العشرية بنسبة تصل إلى نحو (١٦,٧٪)، ثم يليه بند التعرف على الكسور البسيطة حيث وصلت نسبته إلى نحو (١٦,١٦٪)، ثم يليه بند إيجاد كسور بسيطة متكافئة حيث وصلت نسبته إلى نحو (١٢,٥٧٪)، ثم يليه جمع الكسور العشرية بنسبة تصل إلى نحو (٧,٧٢٪)، ثم يليه طرح الكسور العشرية بنسبة تصل إلى نحو (٧,٥٤٪)، ثم يليه باقي البنود بنسبة بين (٠,٣٦٪ - ٦,٨٢٪)، عدا البندين جمع الكسور البسيطة وطرح الكسور البسيطة حيث لم تتوافر بشكل مناسب وواضح وبنسبة وصلت إلى (صفر٪).

الجدول رقم (٥)

وصف إجمالي لمدي تمثيل مجال جمل عددية تستخدم أعداد طبيعية في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

مسلسل	متطلبات (TIMSS)	الفصل الأول		الفصل الثاني		إجمالي الفصلين	
		التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
١	إيجاد العدد المفقود أو العملية الحسابية المفقودة.	٤٩	٥٨,٣٣٪	٦	٤٦,١٥٪	٥٥	٥٦,٧٠٪
٢	نمذجة مواقف بسيطة تتضمن قيم مجهولة مستخدمة تعبيرات رياضية وجمل عددية	٣٥	٤١,٦٧٪	٧	٥٣,٨٥٪	٤٢	٤٣,٣٠٪
الإجمالي		٨٤	١٠٠,٠٠٪	١٣	١٠٠,٠٠٪	٩٧	١٠٠,٠٠٪

من الجدول رقم (٥)، للمتطلب الرئيس (جمل عددية تستخدم أعداد طبيعية) يتضح تفاوت النسب المئوية الفرعية منه حيث نجد أقصى ارتفاع لبند إيجاد العدد المفقود أو العملية الحسابية المفقودة بنسبة تصل إلى نحو (٥٦,٧٪)، ثم يليه بند نمذجة مواقف بسيطة تتضمن قيماً مجهولة مستخدمة تعبيرات رياضية وجمل عددية وصلت نسبته إلى نحو (٤٣,٣٪).

الجدول رقم (٦)

وصف إجمالي لمدي تمثيل مجال الأنماط في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

مسلسل	متطلبات (TIMSS)	الفصل الأول		الفصل الثاني		إجمالي الفصلين	
		التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
١	إيجاد قيم ناقصة في نمط معطي	٤٩	٣٥,٧٧٪	٢٨	٥٨,٣٣٪	٧٧	٤١,٦٢٪
	توسيع نمط معطي	٩	٦,٥٧٪	٠	٠,٠٠٪	٩	٤,٨٦٪
	وصف علاقات بين قيم متجاورة في متسلسلة أعداد معطاه	١٢	٨,٧٦٪	٥	١٠,٤٢٪	١٧	٩,١٩٪
٢	كتابة أو اختيار قاعدة لتوضيح العلاقة بين مجموعة من أزواج الأعداد	٤٥	٣٢,٨٥٪	١٥	٣١,٢٥٪	٦٠	٣٢,٤٣٪
	تكوين أزواج الأعداد تطبيقاً على قاعدة معطاه	٢٢	١٦,٠٦٪	٠	٠,٠٠٪	٢٢	١١,٨٩٪
الإجمالي		١٣٧	١٠٠,٠٠٪	٤٨	١٠٠,٠٠٪	١٨٥	١٠٠,٠٠٪

من الجدول رقم (٦)، للمتطلب الرئيس (الأنماط والعلاقات) يتضح تفاوت النسب المئوية الفرعية منه حيث نجد أقصى ارتفاع لبند إيجاد قيم ناقصة في نمط معطي بنسبة تصل إلى نحو (٤١,٦٢٪)، ثم يليه بند كتابة أو اختيار قاعدة لتوضيح العلاقة بين مجموعة من أزواج الأعداد حيث وصلت نسبته إلى نحو (٣٢,٤٣٪)، ثم يليه بند تكوين أزواج الأعداد تطبيقاً على قاعدة

معطاة حيث وصلت نسبته إلى نحو (١١,٨٩٪)، ثم يليه وصف علاقات بين قيم متجاورة في متسلسلة أعداد معطاة بنسبة تصل إلى نحو (٩,١٩٪)، يليه توسيع نمط معطي بنسبة تصل إلى نحو (٤,٨٦٪). وبشكل إجمالي فإن مجال الأعداد الذي يحتوي على البنود (الأعداد الطبيعية - الكسور البسيطة والكسور العشرية - جمل عددية تستخدم أعداد طبيعية - الأنماط والعلاقات)، كان توزيع النسب فيه كما هو بالجدول رقم (٧).

الجدول رقم (٧)

وصف إجمالي مدي تمثيل مجال الأعداد في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

مسلسل	متطلبات (TIMSS)	الفصل الأول		الفصل الثاني		إجمالي الفصلين	
		التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
١	الأعداد الطبيعية	١١٦٧	٨٤,٠٨٪	٢٥٨	٢٩,٤٥٪	١٤٢٥	٦٢,٩٤٪
٢	الكسور البسيطة والكسور العشرية	٠	٠,٠٠٪	٥٥٧	٦٣,٥٨٪	٥٥٧	٢٤,٦٠٪
٣	جمل عددية تستخدم أعداد طبيعية	٨٤	٦,٠٥٪	١٣	١,٤٨٪	٩٧	٤,٢٨٪
٤	الأنماط والعلاقات	١٣٧	٩,٨٧٪	٤٨	٥,٤٨٪	١٨٥	٨,١٧٪
	الإجمالي	١٣٨٨	١٠٠,٠٠٪	٨٧٦	١٠٠,٠٠٪	٢٢٦٤	١٠٠,٠٠٪

وبدراسة الجدول رقم (٧) نجد أن بند الأعداد الطبيعية احتل أعلى مرتبة حيث وصل إلى نحو (٦٢,٩٤٪)، ثم يليه بند الكسور البسيطة والكسور العشرية بنسبة تصل إلى نحو (٢٤,٦٪)، ثم يليه في الترتيب بند الأنماط والعلاقات بنسبة تصل لنحو (٨,١٧٪)، ثم احتل المرتبة الأخيرة بند جمل عددية تستخدم أعداداً طبيعية بنسبة تصل لنحو (٤,٢٨٪). وبالنسبة لمجال الأشكال ومن الجدول رقم (٨) نجد ارتفاع بند أشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد بنسبة تصل إلى نحو (٦٣,٦٨٪)، ثم يليه بند النقاط والخطوط والزوايا بنسبة

تصل إلى نحو (٣٦,٣٢٪). والجدول رقم (٩) يوضح التوزيع على البنود الفرعية ونسبها.

الجدول رقم (٨)

وصف إجمالي لمدي تمثيل مجال الأشكال في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

مسلسل	متطلبات (TIMSS)	الفصل الأول		الفصل الثاني		إجمالي الفصلين	
		التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
١	النقاط والخطوط والزوايا	٠	٠,٠٠٪	١٥٠	٣٦,٣٢٪	١٥٠	٣٦,٣٢٪
٢	أشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد	٠	٠,٠٠٪	٢٦٣	٦٣,٦٨٪	٢٦٣	٦٣,٦٨٪
الإجمالي		٠	٠,٠٠٪	٤١٣	١٠٠,٠٠٪	٤١٣	١٠٠,٠٠٪

الجدول رقم (٩)

وصف مدى تمثيل مجال الأشكال في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

مسلسل	متطلبات (TIMSS)	الفصل الأول		الفصل الثاني		إجمالي الفصلين	
		التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
١- النقاط والخطوط والزوايا							
١	قياس وتقدير الأطوال	٠	٠,٠٠٪	٢٥	١٦,٦٧٪	٢٥	١٦,٦٧٪
٢	رسم مستقيمات متعامدة	٠	٠,٠٠٪	١٨	١٢,٠٠٪	١٨	١٢,٠٠٪
	رسم مستقيمات متوازية	٠	٠,٠٠٪	١٨	١٢,٠٠٪	١٨	١٢,٠٠٪
٣	المقارنة بين أنواع الزوايا المختلفة (قائمة-حادة- مستقيمة- منفرجة)	٠	٠,٠٠٪	٣٨	٢٥,٣٣٪	٣٨	٢٥,٣٣٪
	رسم زوايا معطاه باستخدام المنقلة	٠	٠,٠٠٪	٠	٠,٠٠٪	٠	٠,٠٠٪
٤	تحديد نقطة في مستوي الاحداثيات	٠	٠,٠٠٪	٥١	٣٤,٠٠٪	٥١	٣٤,٠٠٪
الإجمالي		٠	٠,٠٠٪	١٥٠	١٠٠,٠٠٪	١٥٠	١٠٠,٠٠٪

تابع/ الجدول رقم (٩)

وصف مدى تمثيل مجال الأشكال في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

مسلسل	متطلبات (TIMSS)	الفصل الأول		الفصل الثاني		إجمالي الفصلين	
		التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
٢- أشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد							
١	تصنيف مجموعة من الأشكال الهندسية حسب شكلها أو حجمها	٠	٠,٠٠٪	١٢١	٤٦,٠١٪	١٢١	٤٦,٠١٪
	تصنيف مجموعة من الأشكال الهندسية حسب خصائصها المشتركة	٠	٠,٠٠٪	١٤	٥,٣٢٪	١٤	٥,٣٢٪
	المقارنة بين الأشكال الهندسية المختلفة	٠	٠,٠٠٪	٢٨	١٠,٦٥٪	٢٨	١٠,٦٥٪
٢	استعمال الخواص الأساسية للأشكال الهندسية بما فيها الخط والتماثل الدوراني	٠	٠,٠٠٪	٠	٠,٠٠٪	٠	٠,٠٠٪
٣	التعرف على العلاقة بين الأشكال ثلاثية وثنائية الأبعاد	٠	٠,٠٠٪	٠	٠,٠٠٪	٠	٠,٠٠٪
٤	حساب مساحة ومحيط المربع	٠	٠,٠٠٪	١٤	٥,٣٢٪	١٤	٥,٣٢٪
	حساب مساحة ومحيط المستطيل	٠	٠,٠٠٪	٣٠	١١,٤١٪	٣٠	١١,٤١٪
	تقدير مساحات وأحجام أشكال هندسية اعتماداً على اشكال تم دراستها	٠	٠,٠٠٪	٥٦	٢١,٢٩٪	٥٦	٢١,٢٩٪
الإجمالي		٠	٠,٠٠٪	٢٦٣	١٠٠,٠٠٪	٢٦٣	١٠٠,٠٠٪

وبالنسبة لمجال عرض البيانات ومن الجدول رقم (١٠) نجد ارتفاع بند القراءة والتفسير بنسبة تصل إلى نحو (٥٤,٣٨٪)، ثم يليه بند التنظيم والعرض بنسبة تصل إلى نحو (٤٥,٦٣٪). والجدول رقم (١١) يوضح التوزيع على البنود الفرعية ونسبها.

الجدول رقم (١٠)

وصف إجمالي لمدى تمثيل مجال عرض البيانات في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

مسلسل	متطلبات (TIMSS)	الفصل الأول		الفصل الثاني		إجمالي الفصلين	
		التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
١	القراءة والتفسير	٧٤	٥٥,٢٢٪	١٣	٥٠,٠٠٪	٨٧	٥٤,٣٨٪
٢	التنظيم والعرض	٦٠	٤٤,٧٨٪	١٣	٥٠,٠٠٪	٧٣	٤٥,٦٣٪
	الإجمالي	١٣٤	١٠٠,٠٠٪	٢٦	١٠٠,٠٠٪	١٦٠	١٠٠,٠٠٪

الجدول رقم (١١)

وصف مدى تمثيل مجال عرض البيانات في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

مسلسل	متطلبات (TIMSS)	الفصل الأول		الفصل الثاني		إجمالي الفصلين	
		التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
	١- القراءة والتفسير						
١	قراءة بيانات ممثلة في جدول معطي	٣٥	٤٧,٣٠٪	٠	٠,٠٠٪	٣٥	٤٠,٢٣٪
	قراءة بيانات ممثلة بمخططات اعمدة	٣٣	٤٤,٥٩٪	٠	٠,٠٠٪	٣٣	٣٧,٩٣٪
	قراءة بيانات ممثلة بمخططات دائرية	٠	٠,٠٠٪	٠	٠,٠٠٪	٠	٠,٠٠٪
	قراءة بيانات متضمنة في رسوم بيانية	٠	٠,٠٠٪	٨	٦١,٥٤٪	٨	٩,٢٠٪
٢	استخدام المعلومات المعروضة بأشكال مختلفة للإجابة عن أسئلة رياضية	٦	٨,١١٪	٥	٣٨,٤٦٪	١١	١٢,٦٤٪
	الإجمالي	٧٤	١٠٠,٠٠٪	١٣	١٠٠,٠٠٪	٨٧	١٠٠,٠٠٪
	٢- التنظيم والعرض						
١	المقارنة بين عروض مختلفة لنفس البيانات	١٨	٣٠,٠٠٪	٨	٦١,٥٤٪	٢٦	٣٥,٦٢٪

تابع/ الجدول رقم (١١)

وصف مدى تمثيل مجال عرض البيانات في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

مسلسل	متطلبات (TIMSS)	الفصل الأول		الفصل الثاني		إجمالي الفصلين	
		التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
٢	تنظيم وعرض البيانات باستخدام الجداول والرسوم البيانية التي تشمل صوراً ومخططات أعمدة	٤٢	٧٠,٠٠٪	٥	٣٨,٤٦٪	٤٧	٦٤,٣٨٪
الإجمالي		٦٠	١٠٠,٠٠٪	١٣	١٠٠,٠٠٪	٧٣	١٠٠,٠٠٪

وبشكل إجمالي فإن مكونات البعد الأول محتوى الرياضيات: من الجدول رقم (١٢) نجد ارتفاع مجال الأعداد بنسبة تصل إلى نحو (٧٩,٨٪)، ثم يليه مجال الأشكال بنسبة تصل لنحو (١٤,٥٦٪)، ثم أخيراً مجال عرض البيانات بنسبة تصل لنحو (٥,٦٤٪).

الجدول رقم (١٢)

إجمالي مكونات البعد الأول محتوى الرياضيات في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

مسلسل	متطلبات (TIMSS)	الفصل الأول		الفصل الثاني		إجمالي الفصلين	
		التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
١	الأعداد	١٣٨٨	٩١,٢٠٪	٨٧٦	٦٦,٦٢٪	٢٢٦٤	٧٩,٨٠٪
٢	الأشكال	٠	٠,٠٠٪	٤١٣	٣١,٤١٪	٤١٣	١٤,٥٦٪
٣	عرض البيانات	١٣٤	٨,٨٠٪	٢٦	١,٩٨٪	١٦٠	٥,٦٤٪
الإجمالي		١٥٢٢	١٠٠,٠٠٪	١٣١٥	١٠٠,٠٠٪	٢٨٣٧	١٠٠,٠٠٪

ويأتي تقويم البعد الثاني "العمليات المعرفية": فمن الجدول رقم (١٣) نجد ارتفاع مجال المعرفة بنسبة تصل إلى نحو (٥٩,٦٩٪)، ثم يليه مجال

التطبيق بنسبة تصل لنحو (٣٣,١٨٪)، ثم أخيراً مجال الاستدلال بنسبة تصل لنحو (٧,١٣٪). والجدول رقم (١٤) يوضح التوزيع بالتفاصيل.

الجدول رقم (١٣)

إجمالي بنود مدى تمثيل بعد العمليات المعرفية في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

مسلسل	متطلبات (TIMSS)	الفصل الأول		الفصل الثاني		إجمالي الفصلين	
		التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
١	المعرفة	٨٢٨	٦٤,٤٤٪	٣٦١	٥١,٠٦٪	١١٨٩	٥٩,٦٩٪
٢	التطبيق	٣٩٤	٣٠,٦٦٪	٢٦٧	٣٧,٧٧٪	٦٦١	٣٣,١٨٪
٣	الاستدلال	٦٣	٤,٩٠٪	٧٩	١١,١٧٪	١٤٢	٧,١٣٪
الإجمالي		١٢٨٥	١٠٠,٠٠٪	٧٠٧	١٠٠,٠٠٪	١٩٩٢	١٠٠,٠٠٪

الجدول رقم (١٤)

وصف بنود مدى تمثيل بعد العمليات المعرفية في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

مسلسل	متطلبات (TIMSS)	الفصل الأول		الفصل الثاني		إجمالي الفصلين	
		التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
التذكر	تذكر التعريفات والمصطلحات الرياضية	١٩	٢,٢٩٪	٢٩	٨,٠٣٪	٤٨	٤,٠٤٪
	تذكر خواص الأعداد	١٦	١,٩٣٪	٢٢	٦,٠٩٪	٣٨	٣,٢٠٪
	تذكر خواص الأشكال الهندسية	٠	٠,٠٠٪	٣٥	٩,٧٠٪	٣٥	٢,٩٤٪
	إعادة كتابة رموز رياضية	٥	٠,٦٠٪	١٥	٤,١٦٪	٢٠	١,٦٨٪
التعرف على	التعرف على عناصر رياضية مثل الأشكال، الأعداد، التعبيرات، والكميات	٢٢	٢,٦٦٪	٣٧	١٠,٢٥٪	٥٩	٤,٩٦٪
	التعرف على الكيانات الرياضية المتكافئة	١٦	١,٩٣٪	٨٧	٢٤,١٠٪	١٠٣	٨,٦٦٪

تابع/ الجدول رقم (١٤)

وصف بنود مدى تمثيل بعد العمليات المعرفية في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

مسلسل	متطلبات (TIMSS)	الفصل الأول		الفصل الثاني		إجمالي الفصلين	
		التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
الحساب	إجراء العمليات الحسابية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة) على الأعداد الطبيعية	٠	٠,٠٠٪	٢١	٥,٨٢٪	٢١	١,٧٧٪
	إجراء العمليات الحسابية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة) على الأعداد الصحيحة	٦٦٢	٧٩,٩٥٪	٥	١,٣٩٪	٦٦٧	٥٦,١٠٪
	تقريب الأعداد لتقدير ناتج العمليات الحسابية	٢٥	٣,٠٢٪	٤٢	١١,٦٣٪	٦٧	٥,٦٣٪
	القياس بعمليات روتنية في الجبر	٢٢	٢,٦٦٪	٥	١,٣٩٪	٢٧	٢,٢٧٪
الاسترجاع	استرجاع معلومات من الرسوم البيانية والجداول	١٢	١,٤٥٪	٦	١,٦٦٪	١٨	١,٥١٪
القياس	استعمال واختبار أدوات القياس المناسبة	٧	٠,٨٥٪	٢٢	٦,٠٩٪	٢٩	٢,٤٤٪
التصنيف	تصنيف الأعداد والأشكال والعبارات الرياضية حسب الخواص المشتركة	٢٢	٢,٦٦٪	٣٥	٩,٧٠٪	٥٧	٤,٧٩٪
الإجمالي		٨٢٨	١٠٠,٠٠٪	٣٦١	١٠٠,٠٠٪	١١٨٩	١٠٠,٠٠٪
التطبيق							
الاختبار	اختبار العمليات الرياضية والاستراتيجية في حل مشكلة رياضية معطاه	٢٣	٥,٨٤٪	٢٢	٨,٢٤٪	٤٥	٦,٨١٪
التمثيل	عرض البيانات الرياضية في أشكال وجداول ومخططات لتوضيح العلاقة بين الأفكار الرياضية المختلفة	٣٣	٨,٣٨٪	١٣	٤,٨٧٪	٤٦	٦,٩٦٪

تابع/ الجدول رقم (١٤)

وصف بنود مدى تمثيل بعد العمليات المعرفية في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي

مسلسل	متطلبات (TIMSS)	الفصل الأول		الفصل الثاني		إجمالي الفصلين	
		التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
بناء نماذج	تكوين توزيع مناسب مثل معادلة، شكل هندسي، أو مخطط لحل مسألة رياضية	١٢	٣,٠٥٪	٩	٣,٣٧٪	٢١	٣,١٨٪
حل مسائل روتنية	حل مسائل مشابهة للأنشطة الصفية	٣٢٦	٨٢,٧٤٪	٢٢٣	٨٣,٥٢٪	٥٤٩	٨٣,٠٦٪
الإجمالي		٣٩٤	١٠٠,٠٠٪	٢٦٧	١٠٠,٠٠٪	٦٦١	١٠٠,٠٠٪
الاستدلال							
تحليل	استعمال العلاقات بين المتغيرات في مواقف رياضية للتوصل إلى استنتاجات صحيحة من خلال معلومات معطاة	١٩	٣٠,١٦٪	١٧	٢١,٥٢٪	٣٦	٢٥,٣٥٪
تعميم	تعميم نتائج حل مسألة حسابية ما لتطبيقها في مجال أوسع	٩	١٤,٢٩٪	١٢	١٥,١٩٪	٢١	١٤,٧٩٪
تكامل	الربط بين المفاهيم والأفكار الرياضية للتوصل إلى نتائج رياضية صحيحة	٥	٧,٩٤٪	١٩	٢٤,٠٥٪	٢٤	١٦,٩٠٪
	دمج النتائج الرياضية للتوصل إلى نتائج أخرى	٧	١١,١١٪	٥	٦,٣٣٪	١٢	٨,٤٥٪
تبرير	تقديم تبرير مقنع بالرجوع إلى نتائج وخصائص رياضية معروفة	٠	٠,٠٠٪	٧	٨,٨٦٪	٧	٤,٩٣٪
حل المسائل غير الروتنية	حل مسائل رياضية في مواقف جديدة لم تعرض سابقا على الطالب	٢٣	٣٦,٥١٪	١٩	٢٤,٠٥٪	٤٢	٢٩,٥٨٪
الإجمالي		٦٣	١٠٠,٠٠٪	٧٩	١٠٠,٠٠٪	١٤٢	١٠٠,٠٠٪

مناقشة إجابة السؤال الثاني:

يوضح الجدول رقم (١٥) وجود اختلاف بين النسب المئوية التي حددتها دراسة TIMSS مع النسب التي توصلت إليها الباحثة والمتوافرة في محتوى كتاب الرياضيات بجزأيه الأول والثاني للصف الرابع الابتدائي، وبمقارنة النسب لبعد المحتوى للمجالات الثلاثة (الأعداد - الأشكال الهندسية والقياسات - عرض البيانات) مع النسب التي حددتها دراسة TIMSS، حيث يُلاحظ ارتفاع مجال الأعداد حيث وصل إلى ما نسبته ٧٩,٨٪ عما هو محدد بدراسة TIMSS التي ترى أن يكون نسبته ٦٧,٥٪، وذلك على حساب انخفاض المجالين الآخرين الأشكال الهندسية والقياسات ومجال عرض البيانات التي وصلت نسبتهم إلى نحو (١٤,٥٦٪، ٥,٦٤٪) على التوالي وترى دراسة TIMSS أن تكون نسبتهم (٢٣,٢٪، ٩,٣٪) على التوالي. مما يجعلنا ندعي "عدم توافر التوزيع المناسب طبقا لمتطلبات (TIMSS, 2011) للخصائص العامة لكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية، في بعد محتوى الرياضيات، حيث وجد ارتفاع مجال الأعداد على حساب انخفاض مجال الأشكال الهندسية والقياسات ومجال عرض البيانات".

الجدول رقم (١٥)

مقارنة النسب المئوية التي حددتها دراسة TIMSS لعام ٢٠١١ لبعد المحتوى مع النسب المئوية التي وجدها الباحث متوافرة في كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي

المجال	النسب المئوية التي وجدها الباحث	النسب المئوية لدراسة TIMSS
الأعداد	٧٩,٨٠٪	٦٧,٥٠٪
الأشكال	١٤,٥٦٪	٢٣,٢٠٪
عرض البيانات	٥,٦٤٪	٩,٣٠٪
الاجمالي	١٠٠,٠٠٪	١٠٠,٠٠٪

يوضح الجدول رقم (١٦) وجود اختلاف بين النسب المئوية التي حددتها دراسة TIMSS مع النسب التي توصلت إليها الباحثة والمتوافرة في محتوى كتاب

الرياضيات بجزأيه الأول والثاني للصف الرابع الابتدائي، وبمقارنة النسب لبعد العمليات المعرفية للمجالات الثلاث (المعرفة - التطبيق - الاستدلال) مع النسب التي حددتها دراسة TIMSS، حيث يُلاحظ ارتفاع مجال المعرفة حيث وصل إلى ما نسبته ٥٩,٦٩٪ عن ما هو محدد بدراسة TIMSS التي ترى أن يكون نسبته ٤٠٪، وذلك على حساب انخفاض المجالين الآخرين التطبيق ومجال الاستدلال التي وصلت نسبتهم إلى نحو (٣٣,١٨٪، ٧,١٣٪) على التوالي، والتي ترى دراسة TIMSS أن تكون نسبتهم (٤٠٪، ٢٠٪) على التوالي. مما يجعلنا ندعي "عدم توافر التوزيع المناسب طبقا لمتطلبات (TIMSS-2011) للخصائص العامة لكتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية، في بعد العمليات المعرفية، حيث وجد ارتفاع مجال المعرفة على حساب انخفاض مجال التطبيق ومجال الاستدلال".

الجدول رقم (١٦)

مقارنة النسب المئوية التي حددتها دراسة TIMSS لعام ٢٠١١ لبعد العمليات المعرفية مع النسب المئوية التي وجدها الباحث متوفرة في كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي

المجال	النسب المئوية التي وجدها الباحث	النسب المئوية لدراسة TIMSS
المعرفة	٥٩,٦٩٪	٤٠,٠٠٪
التطبيق	٣٣,١٨٪	٤٠,٠٠٪
الاستدلال	٧,١٣٪	٢٠,٠٠٪
الإجمالي	١٠٠,٠٠٪	١٠٠,٠٠٪

وعليه نجد عدم توافر التوزيع المناسب طبقا لمتطلبات (TIMSS-2011) للخصائص العامة لكتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية. ويمكن إيجاز النتائج من خلال عرض لنقاط القوة والضعف كما يلي:

أولاً - نقاط القوة والضعف في بعد محتوى الرياضيات:

نقاط القوة والضعف في مجال الاعداد

نقاط القوة		نقاط الضعف	
البند	نسبته في فئته	البند	نسبته في فئته
إيجاد حاصل ضرب عددين طبيعيين	٢٦,٨١٪	التمييز بين مضاعفات العدد وقواسم العدد	٠,٠٠٪
إيجاد ناتج جمع عددين طبيعيين أو أكثر	١١,٤٤٪	التعرف على قواسم العدد	١,١٩٪
إيجاد حاصل قسمة عددين طبيعيين	١١,٣٧٪	التعرف على مضاعفات العدد	١,٥٤٪
إيجاد ناتج طرح عددين طبيعيين	٩,١٩٪		

نقاط القوة والضعف في مجال الكسور البسيطة والكسور العشرية

نقاط القوة		نقاط الضعف	
البند	نسبته في فئته	البند	نسبته في فئته
التعرف على الكسور العشرية	١٦,٧٠٪	جمع الكسور البسيطة	٠,٠٠٪
التعرف على الكسور البسيطة	١٦,١٦٪	طرح الكسور البسيطة	٠,٠٠٪
ايجاد كسور بسيطة متكافئة	١٢,٥٧٪	حل مسائل تتضمن كسوراً عشرية	٠,٣٦٪
جمع الكسور العشرية	٧,٧٢٪	حل مسائل تتضمن كسوراً بسيطة	٠,٩٠٪
طرح الكسور العشرية	٧,٥٤٪	تمثيل الكسور العشرية بالنماذج	١,٤٤٪

نقاط القوة والضعف في مجال جمل عددية تستخدم أعداداً طبيعية

نقاط القوة		نقاط الضعف	
البند	نسبته في فئته	البند	نسبته في فئته
هذا البند ليس له أي نقاط قوة بل الاثنين ضعيفين		إيجاد العدد المفقود أو العملية الحسابية المفقودة	٥٦,٧٠٪
		نمذجة مواقف بسيطة تتضمن قيماً مجهولة مستخدمة تعبيرات رياضية وجملاً عددية	٤٣,٣٠٪

نقاط القوة والضعف في مجال الأنماط والعلاقات

نقاط القوة		نقاط الضعف	
البند	نسبته في فئته	البند	نسبته في فئته
إيجاد قيم ناقصة في نمط معطي	٤١,٦٢٪	توسيع نمط معطي	٤,٨٦٪
كتابة أو اختيار قاعدة لتوضيح العلاقة بين مجموعة من أزواج الأعداد	٣٢,٤٣٪	وصف علاقات بين قيم متجاورة في متسلسلة أعداد معطاة	٩,١٩٪
		تكوين أزواج الأعداد تطبيقاً على قاعدة معطاة	١١,٨٩٪

نقاط القوة والضعف في مجال النقاط والخطوط والزوايا

نقاط القوة		نقاط الضعف	
البند	نسبته في فئته	البند	نسبته في فئته
تحديد نقطة في مستوى الإحداثيات	٣٤,٠٠٪	رسم زوايا معطاة باستخدام المنقلة	٠,٠٠٪
المقارنة بين أنواع الزوايا المختلفة (قائمة - حادة - مستقيمة - منفرجة)	٢٥,٣٣٪		
قياس وتقدير الأطوال	١٦,٦٧٪		

نقاط القوة والضعف في مجال أشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد

نقاط القوة		نقاط الضعف	
البند	نسبته في فئته	البند	نسبته في فئته
تصنيف مجموعة من الأشكال الهندسية حسب شكلها أو حجمها	٤٦,٠١٪	استعمال الخواص الأساسية للأشكال الهندسية بما فيها الخط والتماثل الدوراني	٠,٠٠٪
تقدير مساحات وأحجام أشكال هندسية اعتماداً على أشكال تم دراستها	٢١,٢٩٪	التعرف على العلاقة بين الأشكال ثلاثية وثنائية الأبعاد	٠,٠٠٪
حساب مساحة ومحيط المستطيل	١١,٤١٪	حساب مساحة ومحيط المربع	٥,٣٢٪
		تصنيف مجموعة من الأشكال الهندسية حسب خصائصها المشتركة	٥,٣٢٪

نقاط القوة والضعف في مجال القراءة والتفسير

نقاط القوة		نقاط الضعف	
البند	نسبته في فئته	البند	نسبته في فئته
قراءة بيانات ممثلة في جدول معطى	٤٠,٢٣٪	قراءة بيانات ممثلة بمخططات دائرية	٠,٠٠٪
قراءة بيانات ممثلة بمخططات أعمدة	٣٧,٩٣٪	قراءة بيانات متضمنة في رسوم بيانية	٩,٢٠٪

نقاط القوة والضعف في مجال التنظيم والعرض

نقاط القوة		نقاط الضعف	
البند	نسبته في فئته	البند	نسبته في فئته
تنظيم وعرض البيانات باستخدام الجداول والرسوم البيانية التي تشمل صوراً ومخططات أعمدة	٦٤,٣٨٪	المقارنة بين عروض مختلفة لنفس البيانات	٣٥,٦٢٪

ثانياً - نقاط القوة والضعف في بعد العمليات المعرفية:

نقاط القوة والضعف في مجال المعرفة

نقاط القوة		نقاط الضعف	
البند	نسبته في فئته	البند	نسبته في فئته
إجراء العمليات الحسابية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة) على الأعداد الصحيحة	٥٦,١٠٪	استرجاع معلومات من الرسوم البيانية والجداول	١,٥١٪
التعرف على الكيانات الرياضية المتكافئة	٨,٦٦٪	إعادة كتابة رموز رياضية	١,٦٨٪
		إجراء العمليات الحسابية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة) على الأعداد الطبيعية	١,٧٧٪
		القياس بعمليات روتينية في الجبر	٢,٢٧٪
		تذكر خواص الأشكال الهندسية	٢,٩٤٪

نقاط القوة والضعف في مجال التطبيق

نقاط القوة		نقاط الضعف	
البند	نسبته في فئته	البند	نسبته في فئته
حل مسائل مشابهة للأنشطة الصفية	٨٣,٠٦٪	تكوين توزيع مناسب مثل معادلة، شكل هندسي، أو مخطط لحل مسألة رياضية	٣,١٨٪
		اختبار العمليات الرياضية والاستراتيجية في حل مشكلة رياضية معطاة	٦,٨١٪
		عرض البيانات الرياضية في أشكال وجداول ومخططات لتوضيح العلاقة بين الأفكار الرياضية المختلفة	٦,٩٦٪

نقاط القوة والضعف في مجال الاستدلال

نقاط القوة		نقاط الضعف	
البند	نسبته في فئته	البند	نسبته في فئته
حل مسائل رياضية في مواقف جديدة لم تعرض سابقاً على الطالب	٢٩,٥٨٪	تقديم تبرير مقنع بالرجوع إلى نتائج وخصائص رياضية معروفة	٤,٩٣٪
استعمال العلاقات بين المتغيرات في مواقف رياضية للتوصل إلى استنتجات صحيحة من خلال معلومات معطاة	٢٥,٣٥٪	دمج النتائج الرياضية للتوصل إلى نتائج أخرى	٨,٤٥٪

ملخص النتائج

١ - تم بناء القائمة في صورتها النهائية، حيث احتوت على بعدين: البعد الأول محتوى الرياضيات، وانقسم إلى ثلاثة مجالات فرعية، هي: الأول الأعداد وتكون من (٣٩) متطلباً، والثاني الأشكال الهندسية والقياسات وتكون من (١٤)

متطلباً، والثالث عرض البيانات وتكون من (٧) متطلبات. والبعد الثاني بعد العمليات المعرفية، وانقسم إلى ثلاثة مجالات فرعية، هي: الأول المعرفة وتكون من (١٤) متطلباً، والثاني التطبيق وتكون من (٥) متطلبات، والثالث الاستدلال وتكون من (٦) متطلبات.

٢ - عدم توافر التوزيع المناسب طبقا لمتطلبات (TIMSS-2011) للخصائص العامة لكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية. حيث وجد الآتي:

* عدم توافر التوزيع المناسب طبقا لمتطلبات (TIMSS-2011) للخصائص العامة لكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية، في بعد العمليات المعرفية، حيث وجد ارتفاع مجال المعرفة على حساب انخفاض مجال التطبيق ومجال الاستدلال. وكان من ابرز نقاط القوة: (إجراء العمليات الحسابية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة) على الأعداد الصحيحة، التعرف على الكيانات الرياضية المتكافئة، حل مسائل مشابهة للأنشطة الصفية، حل مسائل رياضية في مواقف جديدة لم تعرض سابقا على الطالب، استعمال العلاقات بين المتغيرات في مواقف رياضية للتوصل إلى استنتجات صحيحة من خلال معلومات معطاة). وكان من ابرز نقاط الضعف: (استرجاع معلومات من الرسوم البيانية والجداول، إعادة كتابة رموز رياضية، إجراء العمليات الحسابية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة) على الأعداد الطبيعية، تقديم تبرير مقنع بالرجوع إلى نتائج وخصائص رياضية معروفة، دمج النتائج الرياضية للتوصل إلى نتائج أخرى).

* عدم توافر التوزيع المناسب طبقاً لمتطلبات (TIMSS-2011) للخصائص العامة لكتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية، في بعد محتوى الرياضيات، حيث وجد ارتفاع مجال الأعداد على حساب انخفاض مجال الأشكال الهندسية والقياسات ومجال عرض البيانات. وكان من أبرز نقاط القوة: (إيجاد حاصل ضرب عددين طبيعيين، إيجاد ناتج جمع عددين

طبيعيين أو أكثر، إيجاد حاصل قسمة عددين طبيعيين، إيجاد حاصل طرح عددين طبيعيين، التعرف على الكسور العشرية، التعرف على الكسور البسيطة، جمع وطرح الكسور العشرية، إيجاد قيم ناقصة في نمط معطي، كتابة أو اختيار قاعدة لتوضيح العلاقة بين مجموعة من أزواج الأعداد، تحديد نقطة في مستوى الإحداثيات، المقارنة بين أنواع الزوايا المختلفة (قائمة - حادة - مستقيمة - منفرجة)، تصنيف مجموعة من الأشكال الهندسية حسب شكلها أو حجمها، تقدير مساحات وأحجام أشكال هندسية اعتماداً على أشكال تم دراستها، حساب مساحة ومحيط المستطيل، قراءة بيانات ممثلة في جدول معطي، قراءة بيانات ممثلة بمخططات أعمدة، تنظيم وعرض البيانات باستخدام الجداول والرسوم البيانية التي تشمل صوراً ومخططات أعمدة). وكان من ابرز نقاط الضعف: (التمييز بين مضاعفات العدد وقواسم العدد، جمع الكسور البسيطة، طرح الكسور البسيطة، رسم زوايا معطاة باستخدام المنقلة، استعمال الخواص الأساسية للأشكال الهندسية بما فيها الخط والتماثل الدوراني، التعرف على العلاقة بين الأشكال ثلاثية وثنائية الابعاد، قراءة بيانات ممثلة بمخططات دائرية، التعرف على قواسم العدد، التعرف على مضاعفات العدد، حل مسائل تتضمن كسور عشرية، حل مسائل تتضمن كسور بسيطة).

المقترحات والتوصيات

بناء على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج تم وضع المقترحات والتوصيات الآتية:

١ - تحليل محتوى مقررات الرياضيات والعلوم لكافة الصفوف الدراسية للوقوف على ملاءمتها لمتطلبات الدراسات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS.

٢ - يمكن الاستفادة من نتائج هذه الدراسة بإجراء مقارنة لمحتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي مع محتوى كتب في نفس المستوى

الدراسي لدول أحرزت نتائج عالية في التصنيف الدولي في مجال الرياضيات.

٣ - بناء وتجريب فاعلية وحدة دراسية مطورة طبقا لقائمة متطلبات الدراسات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS والمتوصل إليها في نتائج الدراسة الحالية.

٤ - ضرورة مراعاة متطلبات مشروع TIMSS عند تأليف أو تطوير كتب الرياضيات، مع مراعاة توزيعها بشكل مناسب يتوافق مع هذه المتطلبات.

٥ - الاهتمام بدمج محتويات مجالي التطبيق والاستدلال بشكل أكبر مما هو متاح الآن في محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي.

٦ - الاهتمام بدمج محتويات مجالي الأشكال الهندسية والقياسات ومجال عرض البيانات بشكل أكبر مما هو متاح الآن في محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي.

٧ - أهمية مراجعة محتوى مقررات الرياضيات والعلوم لكافة الصفوف الدراسية للوقوف على ملاءمتها لمتطلبات الدراسات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS.

Content Analysis of the Developed Mathematics Book of the Fourth Primary Grade of Saudi Arabia In Accordance with the Requirements of the Study of International Trends for Mathematics and Science (TIMSS)

Dr. Buthyna M. Badr
College of Education - Om AlQura University
K.S.A

Abstract

The study aims to analyze the content of the developed Mathematics book of the fourth primary grade of Saudi Arabia in accordance with the requirements of the study of International trends for Mathematics and Science (TIMSS). The researcher used the descriptive analytical method in order to determine the general characteristics of the developed Mathematics book of the fourth primary grade of Saudi Arabia (Term I - Term II) requirements (TIMSS-2011). The sample was selected from all subjects included in the math book (Term I - Term II) for the fourth grade of primary mathematics curriculum for the academic year (1433-1434 AH). The researcher prepared a list of requirements (TIMSS-2011) to be included in the content of the mathematics books for fourth grade primary. The study indicated that the lack of appropriate distribution in accordance with the requirements of the TIMSS-2011 for the general characteristics of the developed Mathematics book of the fourth primary grade of Saudi Arabia.

المراجع

١ - أبو ريه، محمد محي الدين عبد السلام (٢٠٠٧). تطوير منهج الرياضيات لطلاب الصف الأول الثانوي في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة وأثره على التحصيل والميول. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر.

٢ - أبو غزالة، نبيه حسن (٢٠٠٢). دراسة تقويمية مقارنة بين محتوى مناهج الرياضيات: الفلسطيني والأردني والمصري للصف السادس الأساسي. رسالة ماجستير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

٣ - الأسطل، إبراهيم حامد والرشيد، سمير عيسى (٢٠٠٤). كفاية التخطيط الدراسي لدى معلمي الرياضيات في إمارة أبو ظبي بدولة الإمارات العربية المتحدة (دراسة تقويمية). **المجلة التربوية**، ١٨ (٧٠)، ٧٢-١١٣، الكويت.

٤ - بايونس، أمل بنت سالم بن عبد الله (٢٠١٢). تقويم كتاب الرياضيات المطور للصف الأول المتوسط. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.

٥ - بباوي، مراد حكيم (٢٠٠٩). **معيارية تصميم وإخراج الكتاب المدرسي، المؤتمر العلمي التاسع: كتب تعليم القراءة في الوطن العربي بين الانقرائية والإخراج**. الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، المجلد الثاني.

٦ - بل، فريدريك (١٩٨٧). **طرق تدريس الرياضيات**، ترجمة: وليم عبيد، ومحمد أمين المفتى، وممدوح سليمان، ج١، ط٢، القاهرة: الدار العربية للنشر والتوزيع.

٧ - جعفري، فاطمة بنت محرق (٢٠١٠). خصائص الطالب الشخصية والأسرية وعاداته الدراسية في الدول ذات التحصيل المرتفع (سنغافورة - الصين) وذات التحصيل المنخفض (السعودية) في اختبارات دراسة

التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS 2007، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

٨ - الرفيع، أحمد: **نتائج الدول العربية المشاركة في الدراسة الدولية لتوجهات مستويات التحصيل في الرياضيات والعلوم** (TIMSS 2003). عمان، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة..

٩ - السيف، عبد المحسن بن سيف (١٤٢٤هـ). تحليل محتوى كتاب الحديث والثقافة الإسلامية لطلاب الصف الثالث الثانوي في ضوء أهداف التعليم في المملكة العربية السعودية. ندوة بناء المناهج "الأسس والمنطلقات"، كلية التربية - ١٩-٢٠/٣/١٤٢٤هـ.

١٠ - الشامي، صالح محمد أحمد (٢٠٠٠). تقويم مناهج الرياضيات للصفوف الأربعة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي بالجمهورية اليمنية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، المركز الوطني للمعلومات، اليمن.

١١ - الشراري، عامر عواد محمد (٢٠٠١). تقويم كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمين. رسالة ماجستير منشورة، الجامعة الأردنية، الأردن.

١٢ - شعلة، الجميل محمد عبد السميع (٢٠٠٠). **التقويم التربوي للمنظومة التعليمية، اتجاهات وتطلعات**. القاهرة: دار الفكر العربي.

١٣ - الشلبي، إبراهيم مهدي (٢٠٠٠). **المناهج: بناؤها، تنفيذها، تقويمها، تطويرها باستخدام النماذج**. عمان، دار الأمر للنشر والتوزيع.

١٤ - الشهري، على بن صالح على (١٤٢٩هـ). تحليل الأسئلة التقويمية في كتب رياضيات المرحلة الابتدائية وفق المستويات المعرفية لبلوم. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

١٥ - الشهري، محمد صالح أحمد (٢٠١٠). تقويم محتوى كتاب الأحياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مستحدثات علم الأحياء وأخلاقياتها. رسالة دكتوراه منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.

١٦- طعيمة، رشدي أحمد (٢٠٠٠). مناهج التعليم العام في ظل العولمة. **مجلة التربية والتعليم**، المجلد السادس، (١٧، ١٨)، القاهرة.

١٧- عبد السلام، مصطفى (٢٠٠٦). **تدريس العلوم ومتطلبات العصر**، ط٦. القاهرة، دار الفكر العربي.

١٨- عبيد، وليم (١٩٩٨م). رياضيات مجتمعية لمواجهة تحديات مستقبلية إطار مقترح لتطوير مناهج الرياضيات مع بداية القرن الحادي والعشرين "قضايا فكرية". **مجلة تربويات الرياضيات**، المجلد الأول.

١٩- عبيدة، ناصر السيد عبد الحميد (٢٠٠٦). تطوير منهج الرياضيات في ضوء المعايير المعاصرة وأثر ذلك على تنمية القوة الرياضياتية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية.

٢٠- العجمي، مها محمد (٢٠٠٥). **المناهج المدرسية: أسسها، مكوناتها، تنظيماتها، وتطبيقاتها التربوية، رؤية تربوية تجمع بين المنظور العربي والمنظور الإسلامي للمنهج**، ط٢. الدمام، مطابع الحسين الحديثة.

٢١- العرابي، محمد سعد (٢٠٠٥). تقويم أداء طلاب مصر في الرياضيات في ضوء نتائج (TIMSS) ٢٠٠٣. **المجلة المصرية للتقويم التربوي**، المجلد الحادي عشر، العدد الأول.

٢٢- الغامدي، ماجد شباب سعد (٢٠١٢). تقويم محتوى كتب العلوم المطورة بالصفوف الدنيا من المرحلة الابتدائية في ضوء معايير مختارة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

٢٣- فقيهي، يحيى على (٢٠٠٩). أين موقعنا منها؟ برامج ومشاريع إصلاح تعليم العلوم العالمية. **مجلة المعرفة**، عدد ١٦٩.

٢٤- الفهيدي، هذال بن عبيد (٢٠١٢). تقويم محتوى مقررات العلوم المطورة بالمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) ٢٠١١. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، السعودية.

٢٥- اللقاني، أحمد حسين والجمل، على (٢٠٠٣). **معجم المصطلحات التربوية المعرفية في المناهج وطرق التدريس**. القاهرة، عالم الكتب.

٢٦- القدسي، عادل عبد الله طارش (٢٠٠٣). مستويات التفكير الهندسي لدى طلاب كلية التربية وفقا لنموذج فان هيل، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، صنعاء.

٢٧- موسى، صالح أحمد عطية (٢٠١٢). تقويم محتوى كتب العلوم الفلسطينية والإسرائيلية للصف الرابع الأساسي في ضوء معايير (TIMSS): دراسة مقارنة. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

٢٨- مينا، فايز مراد (٢٠٠٣). **مناهج التعليم والإعداد للحياة المعاصرة "وجهة نظر"، المؤتمر العلمي الخامس عشر**. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المجلد الأول، عين شمس، القاهرة، يوليو.

٢٩- نهرو، إبراهيم محمد، التليني، إبراهيم (٢٠١٣). تقويم كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي في فلسطين وفق متطلبات (TIMSS). رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، ٢٠١٣م.

٣٠- نور، أنوار موسى محمد (٢٠٠٦). تقويم كتاب الرياضيات للصف السادس العلمي وفق معايير محددة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية، العراق.

٣١- الوراقي، عادل على أحمد على (٢٠٠٥). تقويم كتاب الرياضيات للصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسي من وجهة نظر المعلمين والمعلمات والموجهين والموجهات. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، المركز الوطني للمعلومات، اليمن.

٣٢- وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٥م). **وثيقة مناهج الرياضيات في مصر**. مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية، قطاع الكتب، القاهرة.

٣٣- وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٩). **كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط،**

الفصل الدراسي الأول، الطبعة التجريبية، مجموعة العبيكان، المملكة العربية السعودية.

٣٤- الوكيل، حلمي أحمد (٢٠٠٥). **تطوير المناهج، أسبابه، أسسه، أساليبه، خطواته، معوقاته**. القاهرة: دار الفكر العربي.

٣٥- يحيى، جهاد عبد الخالق (٢٠٠٩). أثر المتغيرات السياقية على المعرفة الرياضية لدى معلمي الصف الثامن وتحصيل طلابهم في محافظة قلقيلية (الإطار النظري لدراسة (TIMSS) نموذجاً). رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

36 - Bondi, Joseph (1993). **Curriculum Development "A guide to Practice"**. New York: Macmillan Publishing Company.

37 - Dudaite, J. (2006). Change of Mathematical Achievement in The Light of Educational Reform in Lithuania. Retieieved March 23rd 2013, FROM Htt://www. Ieanl/irc 2005- timss. Html.

38 - Hook, W.; Bishop, W. & Hook, J. (2007). A quality math curriculum in Support of effective teaching for elementary schools. **Educational Studies in Mathematics**, 65, 125-148.

39 - Mullis, I. M. (2009). **Tlmsss 2007 Assessment Frameworks from LEA TIMSSS & PLRLS International Study Center**. Lynch School af Education, Boston. College.