

"مدى تحقق متطلبات TIMSS 2019 في مقرر الرياضيات للصف الثاني متوسط في المملكة العربية السعودية"

(بحث مستل من رسالة ماجستير)

إعداد الباحثتين:

- مقبولة بنت عبدالكريم بن محمد الكنيدري

- أ.د. نجوى بنت عطيان بن محمد المحمدي

المستخلص:

هدف البحث الحالي الى مدى تحقق متطلبات TIMSS 2019 في مقرر الرياضيات للصف الثاني متوسط في المملكة العربية السعودية ولتحقيق هدف البحث تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي وتكونت عينة البحث من كتب الرياضيات لصف الثاني متوسط للفصلين الأول والثاني للعام الدراسي 1441 هـ وتم بناء بطاقة تحليل المحتوى المكونة من متطلبات TIMSS-2019 لجمع البيانات وبعد التطبيق وإجراء المعالجات الإحصائية تم التوصل الى النتائج التالية:

- 1- تحققت معايير جميع مجال المحتوى ماعدا معيار واحد في مجال الجبر وبلغت نسبة مجال الأعداد (30.62%) وهي حققت النسبة المطلوبة (30%) وبلغت نسبة مجال الجبر (22.11%) وهي منخفضة جدا عن النسبة المطلوبة (30%) وبلغت نسبة مجال الهندسة (30.06%) وهي أعلى من النسبة المطلوبة (20%) وبلغت نسبة مجال البيانات والاحتمالات (17.14%) وهي نسبة قليلا عن النسبة المطلوبة (20%)
- 2- تحققت جميع معايير مجال البعد الإدراكي وبلغت نسبة مجال المعرفة (39.11%) وهي أعلى من النسبة المطلوبة (35%) وبلغت نسبة مجال التطبيق (43.96%) وهي أعلى من النسبة المطلوبة (40%) وبلغت نسبة الاستدلال (16.91%) وهي منخفضة جدا عن النسبة المطلوبة (25%)

الكلمات المفتاحية: متطلبات TIMSS-2019 - كتب الرياضيات للصف الثاني متوسط

المقدمة:

تعتبر الرياضيات والعلوم من المواد الدراسية التي تتميز باهتمام لدى جميع الأوساط التربوية في معظم دول العالم، لذا اتجهت بعض المنظومات التربوية إلى دراسة مقارنات تبين اكتساب طلاب دول العالم لأساسيات ومهارات الرياضيات والعلوم، فنشأت الكثير من المسابقات الدولية التي تهدف إلى إجراء منافسات بين طلاب دول العالم (الشابع المشار إليه في الهدور، 2018).

و تعد الاختبارات الدولية من أبرز أدوات تقويم الأنظمة التعليمية والتربوية في دول العالم، كما تعد دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم من أهم الدراسات التي يتم إجراؤها بشكل واسع في العالم؛ حيث إنها تزود الدول ببيانات تمكّنها من مقارنة أداء طلبتها بأداء طلبة البلدان الأخرى، وتتناول التحصيل في الرياضيات والعلوم، إضافة إلى جمعها بيانات عن الأنظمة التربوية، ومنها خصائص المدارس من حيث إدارتها ومعلمي مادتي الرياضيات والعلوم، والأنشطة التي يتم تنفيذها، والطلبة وما يرتبط بهم من بيانات تؤثر في العملية التعليمية. (البرصان، 2012).

ومن أبرز الدراسات الدولية وأكثرها ثراء في الوقت الحالي -وقد أصبح لها دور كبير في تطوير السياسات والممارسات التعليمية- دراسة التوجهات الدولية في العلوم والرياضيات (Trends in International Mathematics and Science Study) والمعروفة باختصار TIMSS ، وتشرف على تنظيمها المنظمة الدولية لتقييم التحصيل التربوي (International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) وقد أسهمت هذه الدراسة في تطوير أنظمة وممارسات تعليمية في كثير من الدول، وبخاصة الدول المشاركة فيها. (الشمراي، الشمراي، البرصان والدرواني، 2016)

وقد صممت اختبارات TIMSS للمقارنة بين مستويات الطلاب الدارسين للرياضيات والعلوم في العديد من الدول على مستوى العالم، ثم تفسر هذه الفروق للمساعدة في تطوير عمليات التعليم والتعلم، وتحسين المواد التعليمية المعنية. ويتم في هذه الدراسة إجراء اختبارات للطلاب في الصفوف: الرابع والثاني متوسط (الصف الثامن) في الرياضيات والعلوم، وتطبق الاختبارات على نحو متزامن في كل الدول المشاركة في الدراسة. (مطاوع والخليفة، 1439).

وتعد المملكة من أوائل الدول العربية التي شاركت في دورات TIMSS وهي تعقد بشكل دوري كل أربع سنوات وقد شاركت المملكة في الدورات المتتالية : 2003 و 2007 و 2011 و 2015 و 2019، والمملكة تشارك في هذه الدراسة الدولية تفعيلاً لخطط التنمية والتطوير التي تتبعها وزارة التعليم لتحقيق رؤية المملكة 2030، وتحقيقاً لمجموعة من الأهداف من أهمها تقييم الأداء التعليمي للمنظومة التعليمية، وتجويد نواتج التعليم، حيث يعد التقييم من ركائز المؤسسة التربوية والتعليمية، وهو يقوم على نظام الجودة وقياس الأداء التعليمي، وفق معايير ومؤشرات يتم توظيفها لإصدار حكم حول مدى كفاءة وفاعلية النظام التعليمي، ومن الأهداف أيضاً تطوير ركائز التعليم الثلاثة: الطالب والمعلم والمنهج، بما يتسق مع ما تقوم به الدول المتقدمة في تدريس الرياضيات والعلوم؛ لرفع مستويات القدرات والتفكير بنمط علمي متقن ومدرّس، وبمعالجة نقاط الضعف وتعزيز نقاط القوة مما سيظهر أثره إيجاباً على نواتج التعليم. (وزارة التعليم، 2019)

ومن خلال قراءة نتائج المملكة العربية السعودية في هذه الاختبارات وجد أن السعودية حصلت على مراكز منخفضة على الرغم من اهتمام الدولة بالتعليم وتطويره، ومن خلال البحث في أسباب ضعف مستوى طلاب المملكة نجد أن المنهج أحد هذه الأسباب؛ حيث اشتمل الاختبار على مواضيع لم يتم تضمينها في المقررات المحلية للصف الرابع والثاني متوسط، ومن هنا ترى الباحثة أنّ تقييم محتوى كتب الرياضيات بصورة مستمرة وتطويرها أمر ضروري، لاسيما في ضوء المتطلبات والمعايير الدولية. وأوصت العديد من الدراسات بضرورة تحليل محتوى مقرر الرياضيات في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية TIMSS كدراسة (الشهري، 2012) و (البلوي، 2016) و (الشديفات، 2017).

وفي ضوء ما سبق تحاول الدراسة الحالية أن تخضع كتب الرياضيات للصف الثاني متوسط للدراسة والتحليل في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية TIMSS-2019.

مشكلة البحث:

من خلال اطلاع الباحثة على نتائج طلبة المملكة العربية السعودية في اختبارات دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS) التي تنظمها المنظمة الدولية لتقييم التحصيل التربوي (IEA) وكما ذكرتها التقارير الخاصة بقراءة نتائج مشاركة دول الخليج في تقرير دراسة الاتجاهات الدولية للرياضيات والعلوم الصادرة من مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات، حيث تشير نتائج المملكة العربية السعودية إلى انخفاض درجات الطلبة المشاركين في اختبار TIMSS للصف الثاني متوسط في دوراتها المتعددة في الأعوام: (2003، 2015، 2011، 2007) حيث بلغ متوسط درجات الطلبة السعوديين في دورة (2003) 332 نقطة من 1000 واحتلت السعودية المركز 43 بمشاركة 45 دولة، وبلغ متوسط درجات الطلبة في دورة (2007) 329 نقطة واحتلت المركز 47 بمشاركة 49 دولة حيث انخفضت 3 درجات عن دورة (2003). (الشمrani، 2009).

وفي دورة (2011) تم تحديد النقطة 500 كنقطة مرجعية تمثل متوسط الأداء وبلغ متوسط درجات طلبة الصف الثاني متوسط في دورة (2011) 394 نقطة في المركز 37 بمشاركة 45 دولة حيث ارتفع 65 نقطة عن دورة (2007). (مركز التميز البحثي 2012،

وبلغ متوسط درجات طلبة الصف الثاني متوسط في دورة (2015) 368 في المركز الأخير بمشاركة 39 دولة حيث انخفضت 26 نقطة عن دورة (2011). (الشمراي وآخرون، 2016).

وفي ضوء نتائج اختبارات TIMSS السابقة ترى الباحثة ضرورة تحليل كتاب الرياضيات للصف الثاني متوسط وفق متطلبات TIMSS-2019 وجاءت هذه الدراسة للكشف عن مدى تحقق متطلبات TIMSS-2019 في مقرر الرياضيات للصف الثاني متوسط في المملكة العربية السعودية، وقد سعت الدراسة الحالية إلى الإجابة عن الأسئلة التالية:

- 1- ما مدى تحقق متطلبات TIMSS 2019 في مقرر الرياضيات للصف الثاني متوسط في المملكة العربية السعودية في مجال المحتوى (الأعداد - الجبر - الهندسة - الإحصاء) ؟
- 2- ما مدى تحقق متطلبات TIMSS 2019 في مقرر الرياضيات للصف الثاني متوسط في المملكة العربية السعودية مجال البعد الإدراكي (المعرفة - التطبيق - الاستدلال) ؟

أهداف البحث:

1. الكشف عن مدى توافر متطلبات TIMSS-2019 في كتاب الرياضيات للصف الثاني متوسط في المملكة العربية السعودية.

أهمية البحث:

- 1- يمكن أن تزود مخططي المناهج في السعودية بصورة واضحة عن توافر متطلبات TIMSS-2019 في كتب الرياضيات الثاني متوسط ومن ثم محاولة تطوير وتحديث الكتب لتوفير تلك المتطلبات.
- 2- تساعد هذه الدراسة معلمي الرياضيات ومعلماتها على الاستفادة من قائمة تحليل المحتوى في تطوير الممارسات التدريسية وإثراء الأنشطة الصفية.

منهج البحث:

اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي حيث تم تحليل محتوى كتب الرياضيات وفقاً لمتطلبات TIMSS-2019

مجتمع البحث :

كتب الرياضيات للصف الثاني متوسط في المملكة العربية السعودية.

عينة البحث:

كتاب الرياضيات للصف الثاني متوسط للفصل الدراسي الأول والثاني لعام 1441هـ.

حدود البحث:

- الحدود الموضوعية:

متطلبات دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS-2019) في بعد المحتوى (الأعداد - الجبر - الهندسة - الإحصاء) وبعد الإدراكي (المعرفة - التطبيق - الاستدلال).

- الحدود الزمانية :

العام الدراسي 2019-1441، وذلك من خلال طبعة كتاب الرياضيات لعام 2019-1441.

مصطلحات البحث:

- دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS

هو مشروع عالمي صُمم لمقارنة تعليم وتعلم مادتي العلوم والرياضيات في مدارس التعليم الأساسي والمدارس الثانوية حول العالم من أجل إمكانية تعلم الدول بعضها من بعض لكثير من الممارسات التعليمية، وتطوير مناهج العلوم والرياضيات؛ لتحقيق مستوى إنجاز مرتفع. (عبد السلام، قرني، أبو العز وأبوشامه، 2007).

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه:

دراسة عالمية تشرف على إعدادها وتطبيقها المنظمة الدولية لتقييم التحصيل التربوي (IEA) لتحسين تعليم وتعلم الرياضيات والعلوم، وتستهدف تقييم عناصر المنظمات التعليمية (المنهج والطالب والمعلم والمدرسة)، والمقارنة بين أداء الطلبة في أنظمة تعليمية مختلفة، ويتم إجراؤها كل أربع سنوات بمشاركة عدد من الدول.

- متطلبات TIMSS-2019 TIMSS 2019 Requirements

هي البنية المعرفية الواجب توافرها في كتابي الرياضيات للصف الثاني متوسط والتي تشمل المحتوى الرياضي (الأعداد، الجبر، الهندسة، البيانات والاحتمالات)، وتشمل العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال). (الحارثي، 2019، ص 165)

وتتبنى الباحثة التعريف السابق

الإطار النظري:

المحور الأول: دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS)

نشأتها:

تعد العلوم والرياضيات محور اهتمام المنظمة الدولية لتقييم التحصيل التربوي International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) ومقرها مدينة أمستردام الهولندية ومع بداية تسعينيات القرن العشرين ظهرت دراسات عالمية في الرياضيات والعلوم، ويعود تاريخ تنفيذ أول دراسة دولية في مادة الرياضيات لعام 1964 وهي الدراسة التي عرفت باسم (FIMS)، كما تم تقويم أداء الطلاب في مادة العلوم ضمن ست مواد أخرى في عامي (1970-1971) وفي العام (1983-1984) تم إجراء الدراسة العالمية الثانية للعلوم (SISS) بمشاركة 24 دولة، وفي العام 1990 قررت المنظمة الدولية لتقييم التحصيل التربوي القيام بتقويم أداء الطلاب في مادتي الرياضيات والعلوم معاً، للصفين الرابع الابتدائي والثامن على نحو دوري كل أربع سنوات وشكل ذلك القرار بداية الدراسات الدولية الموسعة لقياس اتجاهات أداء الطلاب، لبدء إجراء الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم المعروفة باسم (TIMSS) (مطاوع والخليفة، 1439) والتي تم تنفيذها لأول مرة في عام 1995 وبمشاركة 26 دولة في الصف الرابع و 41 دولة في الصف الثامن وبمشاركة دولة عربية واحدة هي الكويت، وفي العام 1999 تم تنفيذ الدورة الثانية بمشاركة 38 دولة في الصف الثامن ولم يتم تطبيق الدراسة على الصف الرابع وبمشاركة ثلاث دول عربية، وفي عام 2003 تم تنفيذ الدورة الثالثة بمشاركة 25 دولة في الصف الرابع الابتدائي و 46 دولة في الصف الثامن من ضمنها عشر دول عربية وكانت أول مشاركة للمملكة العربية السعودية في هذه الدورة، وفي عام 2007 تم تنفيذ الدورة الرابعة بمشاركة 36 دولة في الصف الرابع الابتدائي و 48 دولة في الصف الثامن منها 15 دولة عربية (الشمراي، 1430) وفي عام 2011 تم تنفيذ الدورة الخامسة بمشاركة 50 دولة في الصف الرابع و 42 دولة في الصف الثامن منها 11 دولة عربية (الشمراي وآخرون، 2016)

وفي عام 2015 تم تنفيذ الدورة السادسة بمشاركة 49 دولة في الصف الرابع و 39 دولة في الصف الثامن منها 10 دول عربية (أبولبة والطويسسي وعابنة، 2017) وتم إجراء الدورة السابعة في عام 2019 بمشاركة أكثر من 70 دولة (Mullis & Martin، 2017)

أهدافها:

وتكمن أهداف TIMSS كما ذكرها (عبد السلام وآخرون، 2007، ص 155-156)

- 1- الارتقاء بالثقافة العلمية للطلاب حتى يؤهل لدخول العصر القادم لمواكبته وفهمه والتفاعل معه والابداع من خلاله.
- 2- إعطاء أحكام صادقة حيادية لسلبيات وإيجابيات الوضع الراهن لكل نظام تعليمي للدول المشاركة.
- 3- التعرف على مدى ملائمة المناهج الدراسية الموجودة في الدول المشاركة مع الوضع العالمي في ضوء المعايير التي حددتها دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS).
- 4- تنمية قدرة الطلاب على حل المشكلات من خلال مجموعة العمليات المعرفية والاستقصاء العلمي المتضمن في دراسة (TIMSS).
- 5- تنمية قدرة الطلاب على التفكير العلمي بأنواعه الثلاث (التأملي، والناقد، الابتكاري).

أهميتها:

- 1- الحصول على بيانات شاملة ومقارنات دولية عن المفاهيم والمواقف التي تعلمها الطلاب.
- 2- قياس مدى التقدم في تعليم المواد المستهدفة وتعلمها بالمقارنة مع الدول الأخرى.
- 3- متابعة المؤثرات النسبية للتعليم والتعلم في الصف الرابع الابتدائي ومقارنتها مع تلك المؤثرات في الصف الثامن (الثاني متوسط) في دراسة TIMSS فمجموعة المتعلمين الذين يتم اختبارهم في الصف الرابع في دورة ما يتم اختبارهم في الصف الثامن (الثاني متوسط) في الدورة التالية.
- 4- الوصول إلى أهم الوسائل المؤدية إلى تعليم أفضل عبر مقارنة نتائج الاختبارات في كل دولة مع نتائج الدول الأخرى وكذلك السياسات والنظم التعليمية المطبقة التي تؤدي إلى معدلات تحصيل عالية لدى الطلاب. (مطاوع والخليفة، 1439، ص255)

أدواتها:

تقوم دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS بتطبيق عدد من الأدوات بهدف جمع بيانات ومعلومات عديدة تساعد في تفسير الاختلافات في التحصيل بين الطلاب في الدول المشاركة في الدراسة حيث تتوفر هذه الأدوات بين اختبارات واستبانات ويعتبر الاختبار هو الأداة الرئيسية لقياس التحصيل العلمي في مادتي العلوم والرياضيات (مركز التميز البحثي، 2012) وذكر (مطاوع والخليفة، 1439، ص 257-258) أن الدراسة تتضمن عدة أدوات خاصة بالهدف العام ويشمل ذلك ما يلي:

1- كراسات الاختبارات

وهي عادة ما تكون على شكل عدد من الكتيبات المتكافئة توزع على الطلاب الممتحنين بطريقة عشوائية عن طريق الحاسوب الذي سيحدد اسم الطالب ورقم الكتيب الخاص به، ويشمل كل كتيب عددا من أسئلة الرياضيات والعلوم (70% من هذه الأسئلة من نوع الاختيار من متعدد و 30% من الأسئلة ذات الإجابات القصيرة المعتمدة على استنتاج الحل) ومدة الاختبار 90 دقيقة موزعة بين جلستين علوم - رياضيات.

2- استبانات الدراسة

وتنقسم إلى أربع استبانات:

- أ- **استبانة الطالب:** وهي استبانة توفر معلومات حول الخلفية الأسرية والأكاديمية للطلاب واتجاهاتهم وطموحاتهم والممارسات الصفية لمعلمي الرياضيات والعلوم والقراءة من وجهة نظر الطلاب.
- ب- **استبانة المعلم:** وتتعلق فقراتها بالخلفيات العلمية والأكاديمية والممارسات التدريسية واتجاهات معلمي الرياضيات والعلوم والقراءة ويجب عن هذه الاستبانة معلم الفصل الذي اختير ضمن عينة الدراسة.
- ج- **استبانة المدرسة:** وتتعلق فقراتها بمعلومات عن البيئة المدرسية والهيئة التدريسية والطلاب والمنهج والبرامج الدراسية والإمكانات المادية وبرامج تطوير العاملين وعلاقات المدرسة مع المجتمع ويجب عنها مديرو المدارس المشاركة في الدراسة.

د- **استبانة المنهج:** تهدف هذه الاستبانة الى جمع المعلومات حول مناهج الدول المشاركة والموضوعات التي تم تدريسها وزمن تدريسها وممارسات تدريسها وأساليب تقويمها.

مجالاتها:

يتكون الإطار العام لدراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS من بعدين لمادتي الرياضيات والعلوم وهما:

1- بعد المحتوى: ويشتمل على مجالات المحتوى الرئيسية للرياضيات والعلوم للصفين الرابع والثامن ويتم تمثيل هذه المجالات في الاختبارات وفقاً لأوزان نسبية محددة. (الشمراي وأخرون، 2016).

جدول (1) النسب المئوية لمجال المحتوى للصفين الرابع والثامن لمتطلبات TIMSS-2019

الصف الثامن	
الوزن النسبي	المجال
30%	الأعداد
30%	الجبر
20%	الهندسة
20%	البيانات والاحتمالات
100%	المجموع

الصف الرابع	
الوزن النسبي	المجال
50%	الأعداد
30%	الهندسة والقياس
20%	البيانات
100%	المجموع

2- بعد التفكير: يشتمل على مستويات التفكير المتوقع ممارستها من قبل الطلاب عند دراسة محتوى الرياضيات والعلوم ويتم تمثيل هذه المستويات في الاختبارات وفقاً لأوزان نسبية محددة. (الشمراي وأخرون، 2016) (Mullis & Martin: 2017)

جدول (2) النسب المئوية لمجال التفكير (المعرفي) للصفين الرابع والثامن لمتطلبات TIMSS-2019

الصف الثامن	
المستوى	الوزن النسبي
المعرفة	35%
التطبيق	40%
الاستدلال	25%
المجموع	100%

الصف الرابع	
المستوى	الوزن النسبي
المعرفة	40%
التطبيق	40%
الاستدلال	20%
المجموع	100%

متطلبات TIMSS-2019 :

متطلبات TIMSS-2019 للصفين الرابع والثامن قريبة ومشابهة لمتطلبات TIMSS-2015 ومع ذلك هناك تغييرات بسيطة لمواضيع معينة لتعكس بشكل أفضل المناهج والمعايير، في TIMSS-2019 هناك تحديد أكثر للمعايير وبعض الاختلافات في نسب المعايير فمتطلبات TIMSS-2015 لم تحدد نسب للموضوعات الا في مجال الأعداد للصف الرابع فقط بينما في TIMSS-2019 تم تحديد نسبة كل موضوع وهي على النحو التالي: (طباعة، 2018)

أولاً: بعد المحتوى لكلا الصفين

جدول (3) نسب بعد المحتوى للمصنفين الرابع والثامن لمتطلبات TIMSS-2019

الصف	المجال	نسب الموضوعات	نسبة المجال
الصف الرابع	الأعداد	• الأعداد الصحيحة (25%) • الصيغ والمعادلات البسيطة والعلاقات (15%) • الكسور العشرية (10%)	50%
	الهندسة والقياس	• القياس (15%) • الهندسة (15%)	30%
	البيانات	• القراءة والتفسير وتمثيل البيانات (15%) • استخدام البيانات لحل المشكلات (5%)	20%
الصف الثامن	الأعداد	• الأعداد الصحيحة (10%) • الكسور العشرية (10%) • النسبة والتناسب (10%)	30%
	الجبر	• الصيغ والعمليات والمعادلات (20%) • العلاقات و الإقترانات (10%)	30%
	الهندسة	• الأشكال الهندسية والقياسات (20%)	20%
	البيانات والاحتمالات	• البيانات (15%) • الاحتمالات (5%)	20%

ثانياً: البعد المعرفي لكلا الصفين (طبازة، 2018)

جدول (4) النسب المئوية لمجال التفكير (المعرفي) للصفين الرابع والثامن لمتطلبات TIMSS-2019

المجال	الصف الرابع	الصف الثامن
المعرفة	40%	35%
التطبيق	40%	40%
الاستدلال	20%	25%

المحور الثاني: تحليل محتوى كتب الرياضيات

ستبدأ الباحثة بتحليل المحتوى ومن ثم المحتوى ومن ثم محتوى كتاب الرياضيات

تحليل المحتوى:

عرف الهاشمي وعطية (2014، ص175) تحليل المحتوى بأنه " أسلوب من أساليب البحث العلمي يندرج تحت منهج البحث الوصفي والغرض منه معرفة خصائص مادة الاتصال أو الكتب المدرسية ووصف هذه الخصائص وصفا كميا معبرا عنه برموز كمية الى جانب ما يتم الحصول عليه من نتائج بأساليب أخرى تكون مؤشرات تحدد اتجاه التطوير المطلوب"

ويرى علي (2011، ص34) بأن تحليل المحتوى "أسلوب بحثي يستهدف وصف المحتوى الظاهر للمادة الدراسية وصفا كميا وموضوعيا وفق معايير محددة مسبقا "

المحتوى:

عرفه طعيمة (2004، ص59) "كل ما تضمنه دفئا الكتاب من معلومات وحقائق وأفكار ومفاهيم، تحملها رموز لغوية، يحكمها نظام معين من أجل تحقيق هدف ما"

وتعرفه سرور (2002، ص205) " يمثل الجزء من المنهج الدراسي الذي يتكون من الخبرات المعرفية والمهارية والوجدانية التي تقدمها المقررات الدراسية في صورة مقررات مدرسية تعدها المؤسسات التربوية للطلاب المستهدفة من أجل دراستها"

وعرفه الخليفة (2015، ص11) "المعالجة التفصيلية لموضوعات المقرر ويشتمل عادة على حقائق ومعارف ومفاهيم وتعميمات ومبادئ ونظريات أي أنه يتضمن نواحي معرفية عديدة تعكس جزءا أو أجزاء من البنية المعرفية لعلم ما لعدد من العلوم وهذا المحتوى قد يتم تنظيمه في شكل أو آخر ليلائز مستوى دراسيا معيناً"

وفي ضوء التعريفات السابقة يمكن القول بأن الاختلاف بينها هو اختلاف في المفردات ولكنها تتضمن فكره واحدة حيث أن جميعها تتفق على أن المحتوى مجموعة من الخبرات والمعارف والمفاهيم والأفكار والنظريات التي يتضمنها الكتاب المدرسي من أجل تحقيق أهداف معينة.

محتوى كتب الرياضيات للصف الثاني متوسط :

يتكون منهج الرياضيات في السعودية من كتاب الطالب وكتاب التمارين ودليل للمعلم على مستوى فصلين دراسيين ويتكون كتاب الرياضيات من 10 فصول مقسمة بالتساوي على فصلين دراسيين.

محتوى كتاب الفصل الدراسي الأول:

الفصل الأول: الجبر: الأعداد النسبية يتكون من 9 دروس

الفصل الثاني: الأعداد الحقيقية ونظرية فيثاغورس يتكون من 7 دروس

الفصل الثالث: التناسب والتشابه يتكون من 8 دروس

الفصل الرابع: النسبة المئوية يتكون من 5 دروس

الفصل الخامس: الهندسة والاستدلال المكاني يتكون من 7 دروس

محتوى كتاب الفصل الدراسي الثاني:

الفصل السادس: القياس: المساحة والحجم يتكون من 7 دروس

الفصل السابع: الجبر: المعادلات والمتباينات يتكون من 7 دروس

الفصل الثامن: الجبر: الدوال الخطية يتكون من 6 دروس

الفصل التاسع: الإحصاء يتكون من 8 دروس

الفصل العاشر: الاحتمالات يتكون من 5 دروس

الدراسات السابقة:

- دراسة الشهري (2010)

استهدفت دراسة الشهري بناء قائمة بمتطلبات الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS الواجب توافرها في محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في مجالات المحتوى الرياضي، وكذلك التعرف على درجة تضمين محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لمتطلبات الدراسة الدولية (TIMSS) في مجالات المحتوى الرياضي، اتبع الباحث المنهج الوصفي القائم على التحليل

الكمي، وتكونت عينة الدراسة من كتب الرياضيات للصفوف الثلاثة من المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية للعام الدراسي 1430-1431، واستخدم الباحث أداة لتحليل المحتوى من إعداد الباحث، وأظهرت نتائج الدراسة وجود تفاوت في درجة تضمين محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لمتطلبات الدراسة الدولية TIMSS في المحتوى الرياضي بين (كبيرة، متوسطة، ضعيفة، غير محققة) كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تضمين مجالات المحتوى الرياضي باختلاف الصف الدراسي، وكانت الفروق بين (الصف الأول متوسط) و(الثاني متوسط) لمصلحة (الأول متوسط) وبين (الصف الأول متوسط) و(الصف الثالث متوسط) لمصلحة (الصف الأول متوسط) في حين أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات التضمين باختلاف الصف الدراسي في مجال الهندسة.

- دراسة القحطاني (2012)

استهدفت تحليل كتب الرياضيات المدرسية للصفوف من الأول حتى الرابع بالمملكة العربية السعودية، وذلك بغرض معرفة المفاهيم الرئيسية للدراسة الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS ولشكل ومستويات الأسئلة الواردة في الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. تكون مجتمع الدراسة من كتب الرياضيات المقررة على طلبة الصفوف من الأول إلى الرابع بجزائرها، ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بإعداد ثلاث نماذج للتحليل: اشتمل الأول على المفاهيم وهي (الأعداد والأشكال الهندسية والقياس والبيانات) واشتمل النموذج الثاني على المستويات الثلاثة لأسئلة الاختبار (المعرفة والتطبيق والاستدلال) والنموذج الثالث اشتمل على أشكال الأسئلة (موضوعية ومقالية)، وبعد تحليل المحتوى وإجراء المعالجات الإحصائية أظهرت النتائج وجود تركيز كبير على مجال الأعداد، وتركيز ضعيف نسبياً على مجال الأشكال الهندسية والقياسات، وتركيز متوسط على مجال عرض البيانات في مجال المفاهيم الرئيسية. كما أظهرت النتائج وجود قصور في مستوى الأسئلة والتمارين من حيث التطبيق عما هو مفترض، ووجود قصور في مستوى الأسئلة والتمارين في الاستدلال عما هو مفترض في اختبار دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS.

- دراسة الحبيب (2014)

أجرى الحبيب دراسة بهدف تقييم محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS-2011، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع المنهج الوصفي التحليلي، وتم بناء بطاقة تحليل المحتوى في ضوء الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS، وتمثلت عينة الدراسة في 8 كتب للرياضيات من الصف الأول إلى الرابع الابتدائي، وبعد التحليل واستخراج البيانات أظهرت النتائج وجود ضعف في تحقيق كتب الرياضيات من الأول إلى الرابع الابتدائي للنسب المحددة لمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS في مجال المحتوى الرياضي، وكذلك في مجال البعد الإدراكي.

- دراسة ليسيني وآخرون (Lessan&others, 2014)

استهدفت الدراسة تحليل مناهج الرياضيات بعمق، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي بمقارنة محتوى كتاب الرياضيات للصف الثامن في سنغافورة مع مضمون TIMSS، وتكونت الأداة من بطاقة تحليل وتمثلت عينة الدراسة في محتوى كتب الرياضيات للصف الثامن في

سنغافورة؛ حيث إنّ طلبة الصف الثامن في سنغافورة حصلوا على درجات عليا في نتائج TIMSS في الفترة من 1999-2011 وأظهرت النتائج أن سنغافورة لديها منهج قوي ومتطور، وهذا سبب ارتفاع الإنجاز في اختبارات TIMSS .

- دراسة الحمامي (2015)

قامت الحمامي بدراسة استهدفت تقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للصفوف من 5-8 على حسب متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي (أسلوب تحليل المحتوى)، وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للصفوف 5-8 والبالغ عددها 8 كتب، وهي المقررة خلال العام الدراسي 2014-2015 وفي ضوءها قامت الباحثة ببناء أداة تحليل المحتوى التي تحتوي على المتطلبات المذكورة. أشارت النتائج إلى أن النسبة العامة لمتطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS-2011 في محتوى الرياضيات الفلسطينية للصفوف من 5-8 تقريبا (58%) وهي نسبة مقبولة إلى حد ما. وبلغت النسبة لمجال المحتوى (25%) وهي نسبة ضعيفة، وبلغت نسبة مجال العمليات المعرفية (56.3%) وهي نسبة مقبولة.

- دراسة شحاتة (2016)

استهدفت الدراسة تطوير منهج الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت عينة الدراسة في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي المقرر لعام 2014-2015، وتم إعداد قائمة بمتطلبات الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS-2011) لمجال المحتوى ومجال العمليات المعرفية، واستبانة لتقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع من وجهة نظر المعلمين والموجهين، وبعد تحليل المحتوى واستطلاع آراء المعلمين والموجهين أظهرت النتائج وجود قصور في محتوى مقرر الرياضيات للصف الرابع الابتدائي.

- دراسة الحارثي (2019)

هدف البحث الى التعرف على درجة توافر متطلبات TIMSS 2019 في كتابي الرياضيات للصف الثاني متوسط في المملكة العربية السعودية في مجالي المحتوى الرياضي والعمليات المعرفية، ولتحقيق ذلك قام الباحث ببناء بطاقة تحليل محتوى كتابي الرياضيات للصف الثاني متوسط وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي القائم على أسلوب تحليل المحتوى وقد توصل البحث لعدد من النتائج من أهمها: توافر 19 معيار من أصل 22 من متطلبات TIMSS 2019 في مجال الأعداد بنسبة بلغت 33% وهي أعلى من النسبة المطلوبة والتي تمثل 30% وأما في مجال الجبر توافرت 10 معايير من أصل 12 معيار بنسبة بلغت 24.1% وهي أقل من النسبة المطلوبة والتي تمثل 30% بينما توافرت جميع المعايير الثمانية في مجال الهندسة 24.1% وهي أعلى من النسبة المطلوبة والتي تمثل 20% وكذلك في مجال الاحتمالات والبيانات بنسبة بلغت 18% وهي أقل قليلا من النسبة والتي تمثل 20% مع تفاوت في توزيع النسب على المعايير والأبعاد كما توفرت جميع المتطلبات المتعلقة بمجال العمليات المعرفية بنسب متوازنة الى حد ما حيث بلغت نسبة مجال المعرفة 34.6% وهي قريبة جدا من النسبة المطلوبة والتي تمثل 35% وبلغت النسبة في مجال التطبيق 42.7% وهي أعلى قليلا من النسبة المطلوبة والتي تمثل 40% بينما بلغت نسبة مجال الاستدلال 22.7% وهي أقل من النسبة المطلوبة والتي تمثل 25% مع وجود تفاوت كبير بين نسب تضمين بعض المعايير على حساب معايير أخرى.

التعليق على الدراسات السابقة:

تنوعت الدراسات السابقة التي اهتمت بالدراسة الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS من نواحي عدة:

1- من حيث الهدف:

تنوعت أهداف الدراسات السابقة ما بين تحليل وتقويم محتوى كتب الرياضيات في ضوء متطلبات TIMSS لدولية كدراسة الشهري (2010) ودراسة القحطاني (2012) ودراسة الحبيب (2014) ودراسة ليسيني وآخرين (2014) ودراسة الحمامي (2015) ودراسة شحاتة (2016) ودراسة الحارثي (2019)

2- من حيث المنهج:

اتبعت الدراسات المنهج الوصفي التحليلي، وذلك بهدف تحليل ووصف محتوى كتب الرياضيات في ضوء متطلبات الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS، وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات المذكورة في منهج الدراسة المتبع؛ حيث اتبعت الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي القائم على تحليل مناهج الرياضيات للصف الثاني متوسط.

3- من حيث العينة:

تنوعت عينة الدراسات السابقة؛ حيث كانت تشمل كتب الرياضيات للصفوف من (الأول إلى الرابع) في دراسة (القحطاني، 2012) وكتب الرياضيات للصف الرابع في دراسة (الحبيب، 2014) ودراسة (شحاتة، 2016) وكتب الرياضيات للصف الثامن في دراسة (اليسيني، 2014) وشملت عينة بعض الدراسات عدة كتب في مراحل مختلفة كدراسة (الحمامي، 2015) التي تناولت كتب الرياضيات من الصف (الخامس إلى الثامن)، أما دراسة (الشهري، 2010) فشملت كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة ودراسة (الحارثي، 2019) شملت كتب الرياضيات للصف الثاني متوسط .

4- من حيث الأدوات:

اتفقت الدراسات السابقة في الأدوات المستخدمة حيث كانت تشمل قائمة متطلبات دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS لسنوات مختلفة ما عدا دراسة شحاتة (2016) التي احتوت على بطاقة التحليل، واستبانة موجهة لمعلمي ومشرفي الرياضيات، وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في الأداة؛ حيث إن الدراسة الحالية أعدت قائمة بمتطلبات الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS-2019) التي في ضوئها سيتم تحليل منهج الرياضيات.

إجراءات البحث:

استخدمت الباحثة بطاقة تحليل المحتوى من أجل تحليل محتوى مقرر الرياضيات للصف الثاني متوسط في ضوء متطلبات TIMSS-2019 وقد تم إعداد البطاقة وفق الخطوات التالية:

1- تحديد الهدف من التحليل:

تهدف عملية التحليل لتحديد مدى توافر متطلبات TIMSS في مقرر الرياضيات للصف الثاني متوسط

2- تحديد عينة التحليل:

تمثلت عينة التحليل من كتب الرياضيات للصف الثاني متوسط للفصلين الدراسيين الأول والثاني بواقع كتابين والمطبقة في العام الدراسي 1441-2019

3- تحديد فئات التحليل:

فئات التحليل هي قائمة متطلبات TIMSS-2019 تم الحصول عليها من أطر تقييم TIMSS-2019 الصادرة من المنظمة الدولية لتقييم التحصيل (IEA) وتم ترجمتها من قبل هيئة تقويم التعليم ووزارة التعليم في السعودية

4- تحديد وحدة التحليل:

تم اعتماد (الفقرة) كوحدة تحليل واعتبار كل (مثال، تحقق، استعداد، تدريب، نشاط، مفهوم أساسي، قاعدة، نتيجة، توضيح، تعميم، شكل) وحدات تحليل

5- ضوابط التحليل:

* يشمل التحليل محتوى كتب الرياضيات للصف الثاني متوسط وهي كتابين

* تم استبعاد كتاب النشاط

* تم استبعاد مقدمة الكتاب والفهرس

* يشمل التحليل أسئلة نهاية كل فصل

6- صدق أداة التحليل:

تم عرض الأداة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس

7- ثبات أداة التحليل:

تم التحقق من ثبات التحليل باستخدام معادلة هولستي حيث تم إعادة التحليل مرة أخرى بعد مرور أسبوعين من التحليل الأول حيث تم احتساب نسبة الاتفاق بين المرة الأولى والثانية وقد بلغت نسبة الثبات (0.98) وهي نسبة مناسبة.

نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها:

أولاً: نتائج السؤال الأول والذي نصه (ما مدى تحقق متطلبات TIMSS 2019 في مقرر الرياضيات للصف الثاني متوسط في المملكة العربية السعودية في مجال المحتوى (الأعداد - الجبر - الهندسة - الإحصاء) ؟

للإجابة على السؤال تم تحليل محتوى كتب الرياضيات للصف الثاني متوسط للفصلين (الأول والثاني) في ضوء متطلبات TIMSS-2019 لمجال المحتوى وتم حساب التكرارات والنسب المئوية وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول (5) التكرارات والنسب المئوية لمجال المحتوى في كتب الرياضيات للصف الثاني متوسط

الترتيب	نسبة TIMSS- 2019	النسبة المئوية للمجال الرئيسي	النسبة المئوية للمجال الفرعي	التكرار	المجال الفرعي	المجال الرئيسي
1	30%	30,62%	9,85%	177	الأعداد الصحيحة	الأعداد
			8,07%	145	الكسور الاعتيادية والعشرية	
			12,69%	228	الأعداد النسبية والتناسب والنسبة المئوية	
			30,62%	550	3	المجموع
3	30%	22,16%	13,30%	239	العبارات الجبرية والعمليات عليها	الجبر
			8.85%	159	العلاقات والدوال	
			22,16%	398	2	المجموع
			30,06%	540	الأشكال الهندسية والقياسات	

2	%20	%30,06				الهندسة
			%30,06	540	1	المجموع
			%11.24	202		البيانات
4	%20	%17,14	%5.90	106		والاحتمالات
			%17,14	308	2	المجموع
	%100	%99,98	1796			المجموع

ويتضح من الجدول (5) أن محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني متوسط يحقق جميع متطلبات TIMSS-2019 في مجال المحتوى ماعدا مطلب واحد مع وجود تفاوت في النسب المئوية المطلوبة حيث جاءت النتائج كما يلي:

مجال الأعداد: بلغت نسبة مجال الأعداد ككل في TIMSS-2019 (30%) حيث تحققت جميع متطلبات مجال الأعداد وبلغت نسبة كتاب الرياضيات (30,62%) وقد حققت النسبة المطلوبة مع وجود تفاوت في نسب المجالات الفرعية وينقسم مجال الأعداد الى ثلاث مجالات فرعية: مجال الأعداد الصحيحة حيث بلغت نسبته (9,85%) وهي نسبة قريبة جدا من النسبة المطلوبة (10%) ومجال الكسور الاعتيادية والعشرية حيث بلغت نسبته (8,07%) وهي منخفضة قليلا عن النسبة المطلوبة (10%) ومجال الأعداد النسبية والتناسب والنسبة المئوية حيث بلغت نسبته (12,69%) وهي نسبة مرتفعة قليلا عن النسبة المطلوبة وهي (10%).

مجال الجبر: بلغت نسبة مجال الجبر ككل في TIMSS-2019 (30%) حيث تحققت جميع المعايير ماعدا معيار واحد وبلغت نسبة كتاب الرياضيات (22,16%) وهي نسبة منخفضة جدا مقارنة بالنسبة المطلوبة وينقسم مجال الجبر الى مجالين فرعيين: مجال العبارات الجبرية والعمليات عليها حيث بلغت نسبته (13,30%) وهي نسبة منخفضة عن النسبة المطلوبة (20%) ومجال العلاقات والدوال حيث بلغت نسبته (8,85%) وهي نسبة منخفضة قليلا عن النسبة المطلوبة (10%) ولم يتحقق معيار (تفسير وربط وتوليد تمثيلات الدوال غير الخطية البسيطة في جداول أو رسوم بيانية) في كتاب الرياضيات للصف الثاني متوسط.

مجال الهندسة: بلغت نسبة مجال الهندسة ككل في TIMSS-2019 (20%) حيث تحققت جميع معايير مجال الهندسة وبلغت نسبة كتاب الرياضيات (30,06%) وهي أعلى من النسبة المطلوبة.

مجال البيانات والاحتمالات: بلغت نسبة مجال البيانات والاحتمالات ككل في TIMSS-2019 (20%) حيث تحققت جميع معايير هذا المجال وبلغت نسبة كتاب الرياضيات (17,14%) وهي نسبة منخفضة قليلا عن النسبة المطلوبة وينقسم مجال البيانات والاحتمالات الى مجالين فرعيين: مجال البيانات وبلغت نسبته (11.24%) وهي نسبة منخفضة قليلا عن النسبة المطلوبة (15%) ومجال الاحتمالات وبلغت نسبته (5.90%) وهي محققة للنسبة المطلوبة (5%).

وجاء ترتيب كتاب الرياضيات حسب النسب المئوية مجال الأعداد في الترتيب الأول بنسبة (30,62%) ومجال الهندسة في الترتيب الثاني بنسبة (30,06%) ومجال الجبر في الترتيب الثالث بنسبة (22,16%) ومجال البيانات والاحتمالات في الترتيب الرابع بنسبة (17,14%)

ثانيا: نتائج السؤال الثاني والذي نصه (ما مدى تحقق متطلبات TIMSS 2019 في مقرر الرياضيات للصف الثاني متوسط في المملكة العربية السعودية مجال البعد الإدراكي (المعرفة - التطبيق - الاستدلال)؟

للإجابة على السؤال تم تحليل محتوى كتب الرياضيات للصف الثاني متوسط للفصلين (الأول والثاني) في ضوء متطلبات TIMSS- 2019 لمجال المحتوى وتم حساب التكرارات والنسب المئوية وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول (6) التكرارات والنسب المئوية لمجال البعد الإدراكي (المعرفي)

المجال الرئيسي	المجال الفرعي	التكرار	النسبة المئوية للمجال الفرعي	النسبة المئوية للمجال الرئيسي	نسبة TIMSS- 2019
المعرفة	التذكر	113	12,17%	39.11%	35%
	الفهم	60	6,46%		
	التصنيف والترتيب	64	6,89%		
	الحساب	66	7,11%		
	الاستخراج	47	5,06%		
	القياس	13	1,40%		
المجموع	6	363	39.11%		
التطبيق	الاختيار	92	9,91%	43,96%	40%
	التمثيل	189	20.36%		
	التفويض	127	13,68%		
	المجموع	408	43,96%		
	التحليل	34	3,66%		

%25	%16.91	%2.47	23	الدمج	الاستدلال
		%1,40	13	التقييم	
		%2,80	26	استخراج النتائج	
		%0.64	6	التعميم	
		%5,92	55	التبرير	
		%16.91	157	6	المجموع
		928		المجموع	

ويتضح من الجدول (6) أن محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني متوسط يحقق متطلبات TIMSS-2019 في مجال البعد الإدراكي ولكن هناك تفاوت في النسب حيث جاءت النتائج كما يلي:

مجال المعرفة: بلغت نسبة مجال المعرفة في TIMSS-2019 (35%) حيث تحققت جميع معايير المجال وبلغت نسبة كتاب الرياضيات للمنهج السعودي (39.11) وهي نسبة مرتفعة قليلا عن النسبة المطلوبة وجاءت نسب المجالات الفرعية كالتالي: بلغ مجال التذكر أعلى نسبة (12,17%) في المرتبة الأولى وهذا طبيعي لان الجانب المعرفي يعتمد على التذكر والحل المباشر وبلغت نسبة مجال الحساب (7,11%) في المرتبة الثانية لأن أغلب الأسئلة والتمارين تحتاج إلى حساب وبعد ذلك جاء مجال الفهم ومجال التصنيف والترتيب بنسب مئوية مقاربة (6,46%) للفهم و(6,89%) للتصنيف والترتيب وبعد ذلك جاء مجال الاستخراج بنسبة (5,06%) وأخيرا مجال القياس بنسبة (1,40%)

مجال التطبيق: بلغت نسبة مجال التطبيق في TIMSS-2019 (40%) حيث تحققت جميع معايير المجال وبلغت نسبة كتاب الرياضيات للمنهج السعودي (43,96%) وهي مرتفعة قليلا عن النسبة المطلوبة وجاءت نسب المجالات الفرعية كالتالي: بلغت نسبة مجال التمثيل (20,36%) في الترتيب الأول وبعد ذلك مجال التنفيذ بنسبة (13,68%) في الترتيب الثاني ومجال الاختبار بنسبة (9,91%) في الترتيب الثالث.

مجال الاستدلال: بلغت نسبة مجال الاستدلال في TIMSS-2019 (25%) حيث تحققت جميع معايير المجال وبلغت نسبة كتاب الرياضيات للمنهج السعودي (16,91%) وهي نسبة منخفضة جدا عن النسبة المطلوبة وجاءت نسب المجالات الفرعية كالتالي: بلغت نسبة مجال التبرير (5,92%) في الترتيب الأول وبلغت نسبة مجال التحليل (3,66%) في الترتيب الثاني وبعد ذلك يأتي مجال الدمج ومجال استخراج النتائج بنسب مقاربة (2,47%) للدمج و(2,80%) لاستخراج النتائج وبعد ذلك مجال التقييم بنسبة (1,40%) وأخيرا مجال التعميم بنسبة (0,64%)

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث السابقة توصي الباحثة بما يلي:

- 1- على مصممي ومطوري المناهج الاطلاع على مثل هذه الدراسات للاستفادة من معرفة الوزن النسبي للمعايير مقارنة بالمتطلبات والمعايير الدولية والعالمية.
- 2- يجب على مطوري المناهج مراعاة المعايير التي لم تتوفر في الكتاب ومراعاة الوزن النسبي.
- 3- رفع مستوى الوعي لدى المعلمين والمعلمات بأهمية هذه المتطلبات وتضمينها في ممارساتهم التدريسية.

المقترحات:

- 1- إجراء دراسات لتوضيح وعي المعلمين والطلاب بالمسابقات الدولية .
- 2- إجراء دراسات لتوضيح أسباب التراجع والتدني في مستوى طلاب المملكة العربية السعودية .

المراجع:

المراجع العربية:

- الشايح، فهد سليمان.(2009). الاختبارات الدولية في العلوم والرياضيات (TIMSS)، تقرير حلقة نقاش (2009/6/8). مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات، جامعة الملك سعود- الرياض ص(3).
- أبولدة، خطاب، والطويشي، أحمد، وعبابنة، عماد.(2017). التقرير الوطني الأردني عن الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم لعام 2015 (TIMSS2015). المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، الأردن.
- البرصان، إسماعيل سلامة.(2012). الممارسات التقويمية لدى معلمي الرياضيات للعينة السعودية ومعلمي الرياضيات للعينة الكورية الجنوبية في اختبار TIMSS 2007 دراسة مقارنة .رسالة التربية وعلم النفس. ع. 39، نوفمبر 2012. ص. 25-53 [تم استرجاعه من. search.shamaa.org](http://search.shamaa.org)
- الحارثي، حاتم بن محمد مبارك.(2019). درجة توافر متطلبات اختبار TIMSS في كتب الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية .مجلة تربويات الرياضيات: الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مج22، ع11، 159. 183 - مسترجع من <https://search.mandumah.com/Record/1010796>
- الحبيب، محمد إبراهيم. (2014). تقييم محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS 2011 (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة القصيم، بريدة. مسترجع من <https://search.mandumah.com/Record/731283>

الحمامي، إيمان جمال محمد. (2015). تقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للصفوف (5-8) في ضوء معايير TIMSS .رسالة ماجستير. جامعة الأزهر (غزة). كلية التربية، فلسطين. تم استرجاعه من search.shamaa.org.

سرور، عايدة. (2002). المناهج الدراسية (رؤية مستقبلية). ط1. المنصورة: عامر للطباعة والنشر.

شحاتة، أسماء فضل. (2016). تطوير منهج الرياضيات بالصف الرابع الابتدائي في ضوء متطلبات TIMSS العالمية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة المنوفية، كلية التربية، القاهرة.

الشمراي، صالح بن عواد. (2009). تقرير عن نتائج مشاركة المملكة في دراسة الاتجاهات الدولية في العلوم والرياضيات -TIMSS (2007). مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات، جامعة الملك سعود، الرياض.

الشمراي، صالح والشمراي، سعيد والبرصان، إسماعيل والدرواني، بكيل (2016). اضاءات حول نتائج دول الخليج في دراسة التوجهات الدولية في العلوم والرياضيات (TIMSS-2015). الرياض: مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات، جامعة الملك سعود، الرياض.

الشهري، مانع بن علي. (2010). تحليل محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء متطلبات الدراسة الدولية الثالثة للعلوم والرياضيات (TIMSS). رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

طبازة، ولاء حمزة. (2018). تقويم محتوى مناهج الرياضيات الفلسفية للصف الرابع والثامن في ضوء معايير TIMSS رسالة ماجستير غير منشورة. (الجامعة الإسلامية (غزة)، غزة. مسترجع من <https://search.mandumah.com/Record/1011091>

طعيمة، رشدي أحمد. (2004). تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية. القاهرة: دار الفكر العربي.

عبد السلام، عبد السلام مصطفى، أبو العز، أحمد عبدالغني، أبو شامة، محمد رشدي، و قرني، زبيدة محمد. (2007). أنموذج مقترح لتطوير منهج العلوم بمرحلة التعليم الابتدائي في ضوء متطلبات مشروع TIMSS. المؤتمر العلمي الحادي عشر - التربية العلمية الى أين: الجمعية المصرية للتربية العلمية، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية، 141 - 231. مسترجع من

<https://search.mandumah.com/Record/33144>

القحطاني، وضحي. (2012). تحليل محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء متطلبات الدراسة الدولية للعلوم والرياضيات TIMSS. رسالة ماجستير غير منشورة، (2012)، جامعة الامام محمد بن سعود الإسلامية، السعودية.

مركز التميز البحثي (2012). قراءة في نتائج مشاركة دول الخليج في تقرير دراسة الاتجاهات الدولية في العلوم والرياضيات 2011 TIMSS ،مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات، جامعة الملك سعود، الرياض.

مطاول، ضياء الدين محمد، والخليفة، حسن جعفر. (1439). اتجاهات حديثة في المناهج وتطبيقاتها في عصر المعلوماتية. الرياض: دار النشر الدولي.

الهاشمي، عبدالرحمن، وعطية، حسن علي. (2014). تحليل مضمون المناهج المدرسية. ط2. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

وزارة التعليم.(2018). دليل اختبارات TIMSS مادة الرياضيات للصف الثاني متوسط. المملكة العربية السعودية.

المراجع الأجنبية:

Lessani, A., Yunus, A. S. M., Tarmiz, R. A., & Mahmud, R. (2014). Why Singaporean 8th Grade Students Gain Highest Mathematics Ranking in TIMSS (1999-2011). *International Education Studies*, 7(11), 173

Mullis, I. V. S., & Martin, M. O. (Eds.). (2017). *TIMSS 2019 Assessment Frameworks*. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2019/frameworks/>