مدى تضمن محتوى منهاج رياضيات المرحلة الأساسية الدنيا (١ – ٤) في فلسطين لمعايير دراسة التوجهات الدولية (TIMSS)

د. علي محمد نصار [١]

(١) أستاذ تدريس الرياضيات المساعد كلية التربية جامعة الازهر – غزة، Alinassar1957@gmail.com

(قدم للنشر بتاريخ ٢٠٢١/٠٦/٠٩م – قبل للنشر بتاريخ ٢٠٢١/١٢/٠١م)

ملخص الدراسة:

يهدف البحث لمعرفة مدى تضمن محتوى منهاج الرياضيات الفلسطيني للمرحلة الأساسية الدنيا (١-٤) للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠ لمعايير دراسة الاتجاهات الدولية (TIMSS)، استخدم الباحث المنهاج الوصفي التحليلي (أسلوب تحليل المحتوى)، حيث تم الحصول على قائمة بمعايير (٢٠١٥ TIMSS,) الواجب توافرها في المحتوى، ولها بعدين: بعد المحتوى الرياضي ويشمل ثلاث مجالات (الأعداد، والأشكال الهندسية والقياس، وعرض البيانات) تتألف من (٢٧) معياراً. وبعد العمليات المعرفية ويشتمل ثلاث مجالات (المعرفة، التطبيق، والاستدلال) تتألف من (١٦) معياراً. ثم قام الباحث بتحليل محتوى منهاج الرياضيات (الكتب الجديدة) للصفوف الأربع الأساسية بأجزائها (الأول والثاني) الطبعة الأولى ٢٠١٦، وفق المعايير المحددة وذلك للتحقق من مدى تضمنها لتلك المعايير، وأظهرت النتائج: ١- معايير مجال الأعداد في بعد المحتوى قد حقق أعلى التكرارات بنسبة ٦٤,٤٪، يليه مجال الأشكال الهندسية والقياس بنسبة ٢٢,٩٪، يليه عرض البيانات بنسبة ١٢,٧٪. ٢ – اما بعد العمليات المعرفية فإن مجال المعرفة قد حقق أعلى التكرارات وبنسبة ٥٩,٢٪، ومجال التطبيق وبنسبة ٣٠,٢٪، والاستدلال وبنسبة ١٠,٦٪.

الكلمات المفتاحية: تحليل المحتوى، الرياضيات، المعايير، محتوى المنهاج، المرحلة الأساسية الدنيا، TIMSS.

للاستشهاد من البحث

نصار، علي محمد (٢٠٢١). مدى تضمن محتوى منهاج رياضيات المرحلة الأساسية الدنيا (١ – ٤) في فلسطين لمعايير دراسة التوجهات الدولية (TIMSS)، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، المجلد (١٣)، العدد (٤).

The extent of including standards for the International Trends Study (TIMSS) in the content of Mathematics curriculum for Basic Grades (1 - 4) in Palestine

Dr. Ali Mohammed Nassar [1]

(1) Assistant Professor of Mathematics Teaching, Faculty of Education, Al-Azhar University- Gaza, Alinassar1957@gmail.com

Abstract:

The Article aims to find out the extent of including standards for the International Trends Study (TIMSS) in the content of Mathematics curriculum for Basic Grades (1 - 4) in academic year 2019/2020. Researcher used the descriptive and analytical approach. According to (TIMSS, 2015) Standards, which must be met in the content, and it has two dimensions: mathematical content dimension includes three domains (numbers, geometric shapes and measurement, and data presentation), (27) criteria. And cognitive processes dimension, includes three domains (knowledge, application, and inference), (16) criteria. Then researcher analyze the content of mathematics curriculum for the four basic grades new books (two parts) first edition 2016 was conducted, according to the specified criteria in order to verify the extent to which these criteria were included, and results showed:

1-Numerical field standards in the content dimension have been achieved the highest frequency at 64.4%, followed by field of geometric shapes and measurement at 22.9%, followed by displaying data at 12.7%.

2. As for cognitive processes, knowledge field achieved the highest frequency, at 59.2%, and field of application at 30.2%, and inference, at 10.6%**.**

Keywords: Mathematics, TIMSS, curriculum content, Standards, lower basic stage, Content Analysis

How to cite this paper:

Nassar, A (2021). The extent of including standards for the International Trends Study (TIMSS) in the content of Mathematics curriculum for Basic Grades (1 - 4) in Palestine, Journal of Umm Al-Qura University for Educational and Psychological Sciences, Vol (13), No (4)

مقدمة:

يقاس التقدم العلمي لأي أمة بما توصلت إليه من نتاج علمي، وفي ظل ما يشهده العالم اليوم من تطورات علمية وتكنولوجية متسارعة، تسعى الدول المتقدمة إلى القيام باستمرار بإعادة النظر في تطوير مناهجها الدراسية وتقويم المنهاج المدرسية، واختيار طرائق التدريس المناسبة لتعلم الطلبة وملاءمة استعداداتهم وميولهم، وتحقق أهداف التعلم لديهم، وتمكينهم من الاندماج والمشاركة الفاعلة في مجتمعاتهم، وحل مشكلاتهم في عالم التطور والتسارع التكنولوجي.

ويمكن للكتاب المدرسي (محتوى المنهاج) أن يساهم في تطوير المنهاج من خلال تحليله وتقويمه، فعملية تحليل وتقويم المنهاج المدرسية عملية تشخيصية علاجية تقود الي تطوير وتحسين محتوى المنهاج من خلال الحذف والاضافة والتعديل، وقد تفيد في فهم محتوى المنهاج وتحسين عملية التعلم وتوضح ما في المحتوى من وسائل وأنشطة مما يزيد من فاعلية استخدامها (عبد، ٢٠١٦، ٦٦٨).

كما ان الرياضيات تعكس روح العصر، وتدل بشكل واضح على مدى التقدم والرقي الذي وصل له المجتمع، وتعتبر الرياضيات هي جزء أساسي في مناهج التعليم بشكل عام والتعليم الأساسي بشكل خاص؛ وذلك لأنها أصل المواد وحسب المقولة الشهيرة للعالم الرياضي والفيزيائي الألماني جاوس في القرن التاسع عشر فإن الرياضيات ملكة العلوم وخادمتها، وهي المادة الأساسية لتدريب الطلاب على التفكير الجيد وتنميته لديهم، وهي بذلك تسهم في تكوين أبناء المجتمع، وتسهم ايضا في تنمية الفكر السليم وبناء شخصية الفرد وقدرته على الإبداع، و تنمي لديهم القدرة على مواجهة المشكلات وحلها أو التغلب عليه. (العاصي، ٢٠١٨، ١٥).

ولقد حظيت عملية تحليل المحتوى بأهمية خاصة في المجال التربوي بمختلف مكوناته، فهي ذلك القدر من المعارف والمهارات والقيم والاتجاهات التي يقع عليها الاختيار والتي يتم تنظيمها على نحو معين، وبها يمكن أن نحقق الأغراض التربوية. أما أبو شقير وحلس (٢٠١٠) فيعرفا عملية تحليل المحتوى بأنه الوصول الى مفردات المقرر الدراسي، واحصاء المعلومات الأساسية في المقرر الدراسي أي تجزئة المحتوى الى مكوناته. وتعد مسألة تطوير المناهج من أهم الأمور التي شغلت الرأي العام من المنتمين للميدان التربوي أو من خارجه، وبرزت أهميتها من تعدد مشاريع التجديد والتطوير التي تستهدف العملية التربوية، كما شهدت السنوات الأخيرة حركة واسعة لتطوير المناهج الدراسية في مختلف المراحل تلبية لاحتياجات الطلبة، وتنمية ميولهم ومواكبة العصر. وعلى الرغم مما تشهده مناهج التعليم من تطور كبير في تحديث مقرراتها لتواكب أحدث البحوث والدراسات والنظريات التربوية فيما يتعلق بتصميم وتنفيذ برامجها، ستظل موضع النقد والتقويم، مما سيؤثر على المناهج المقررة، وطرائق وأساليب التدريس والأنشطة الصفية وأساليب التقويم وأدواته (المزروعي، ٢٠١١، ٢٢).

ونظراً لأهمية عملية تحليل وتقويم مناهج الرياضيات فقد حظيت على اهتمام الكثير من الدول المتقدمة حيث نفذت فيها العديد من المشاريع العالمية لتطوير أساليب تدريسها والتي نتج عنها العديد من المعايير الدولية مثل دراسة التوجهات الدولية في العلوم والرياضيات ((TIMSS، ومعايير الجمعية الوطنية الأمريكية لمدرسي الرياضيات، (NCTM) وتدريس الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا والهندسة (STEM) وغيرها. التي كانت مصدر بحث ودراسة للكثير من الباحثين في العديد من دول العالم. وقد شاركت فلسطين في المسابقات الدولية ((TIMSS، التي تم تطبيقها في عام ٢٠٠٣, وعام ٢٠٠٧, ٢٠١١, حيث اقتصرت مشاركتها على تقويم العلوم والرياضيات

للصف الثامن الأساسي فقط. علما بأن هذه المسابقة تعقد مرة كل أربع سنوات للصف الرابع والثامن في العلوم والرياضيات. وإن من أهم ما تتميز به دراسة) TIMSS) ما يلي:

تعد من الدراسات العالمية الرائدة التي تركز على السياسات والأنظمة التعليمية، ودراسة فعالية المناهج، والتطبيق العملي لها، وتقييم التحصيل وتوفير المعلومات لتحسين تعليم وتعلم الرياضيات والعلوم، وتجري تحت إشراف الهيئة الدولية لتقويم التحصيل التربوي (IEA) (الجهوري،٢٠١٠).

تجرى كل أربع سنوات (TIMSS and PIRLS, ٢٠١٥:١) وتتركز أهمية دراسة الـ TIMSS في أنها تسهل من إجراءات إصلاح الأنظمة التعليمية للدول المشاركة، والتي تبنى على أسس تقويمية موضوعية، حيث أنها تقدم قاعدة بيانات واسعة قد تسهم في اتخاذ القرارات التعليمية الصائبة من خلال الاطلاع على واقع الدول الأخرى. وتتسم هذه الدراسة بالمرونة مما يسهل عملية تطوير البرامج التعليمية للدول في ضوء نتائج مشاركتها في تلك الدراسة، حيث تجرى كل أربع سنوات منذ عام ١٩٩٥، ومنذ ذلك الحين والدول العربية المشاركة في تلك الدراسة في ازدياد سعياً منها إلى مواكبة الدول المتقدمة في مجال التعليم (الشهري،٢٠١٠) نقلاً عن (الغامدي، ٢٠١٢:٦٣).

وتهدف هذه الدراسة بحسب ما أشار (Mullis and Others, ٢٠١٣) إلى:

- إنشاء قاعدة بيانات متكاملة حول واقع التعليم في الرياضيات والعلوم في مختلف دول العالم.
- إعطاء الفرصة للدول المشاركة لمعرفة مستويات التعليم لديها من خلال المقارنة بالدول الأخرى.
- تساهم الأبحاث التي تُجريها الهيئة الدولية لتقويم التحصيل التربوي (IEA) في تقويم وتطوير مناهج الرياضيات والعلوم.
- تنمي خبرات المعلمين المهنية والأكاديمية من خلال الاطلاع على تجارب الدول الأخرى.
- تشجع تلك الدول على إعادة النظر بصورة مستمرة في مناهجها.

وتعد دراسة (TIMSS,٢٠١٥) آخر دراسة دولية أجريت لحين الشروع بتطوير المناهج الدراسية الفلسطينية (الكتب الجديدة) للصفوف الأربع الأساسية بأجزائها (الأول والثاني) الطبعة الأولى للعام ٢٠١٦/٢٠١٧م. حيث تم بناء المعايير في ضوء معايير تلك الدراسة لمادة الرياضيات للمرحلة الأساسية حيث قسمت المعايير إلى بعدين رئيسيين هما: بعد المحتوى الرياضي ويشمل ثلاث مجالات هي (الأعداد، الأشكال الهندسة والقياس، عرض البيانات) وبعد العمليات المعرفية ويشمل ثلاث مجالات هي (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) (TIMSS and PIRLS, ٢٠١٥:١٥).

ونتيجة اطلاع الباحث على بعض الدراسات السابقة المنتمية لاحظ تركيزها على المعايير الدولية ((TIMSS في الرياضيات والعلوم للصفين الرابع والثامن وسنذكر هنا بعضا منها:

دراسة الخديري (٢٠٢٠): هدفت الدراسة إلى معرفة مدى توافر معايير دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) في كتاب الرياضيات للصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي في اليمن في مجال (الأعداد، الجبر، الهندسة، البيانات) ومدى تحقق معايير (TIMSS) لمستويات التفكير(المعرفة، التطبيق، الاستدلال) ولتحقيق هدف الدراسة تم تحليل جميع الدروس والوحدات في كتاب الرياضيات للصف الثامن للتعليم الأساسي في اليمن طبعة ٢٠١٨/٢٠١٩ م وفقا لمعايير (TIMSS,

٢٠١٩)، وأظهرت نتائج الدراسة أن نسبة توافر مجالات المحتوى في كتاب الرياضيات للصف الثامن من التعليم الأساسي متفاوتة وفقا لمعايير (TIMSS)، حيث جاء مجال الهندسة في الترتيب الأول بنسبة (٣٩٪)، وجاء مجال الجبر في المرتبة الثانية بنسبة (٢٩٪)، وجاء مجال الأعداد في الترتيب الثالث بنسبة (٢٤٪) وجاء مجال البيانات في الترتيب الأخير بنسبة (٨٪) كما تبين أن مستويات التفكير لمعايير (TIMSS) تحققت بنسب متفاوتة حيث أخذ مستوى التطبيق الترتيب الأول بنسبة (٤٩,٧٪)، وأخذ مستوى المعرفة المرتبة الثانية بنسبة (٣٢,٧٪)، وحقق مستوى الاستدلال الترتيب الثالث بنسبة (١٧,٦٪)، وأوصت الدراسة إجراء عملية تحديث وإثراء لكتاب الرياضيات للصف الثامن من خلال معالجة القصور الحاصل في مجالات المحتوى وخاصة في مجال الأعداد والبيانات وتضمين كتاب الرياضيات بأنشطة تقويمية وفقاً للمستويات المعرفية والتي وردت في (TIMSS)، وتعزيز مستوى تفكير الاستدلال بأنشطة تقويمية، حيث يمثل أقل المستويات تضمينا في الكتاب، وهو الذي تقوم عليه فلسفة اختبار (.TIMSS)

دراسة الغنام (٢٠٢٠): هدف الدراسة إلى تعرف مدى تضمين معايير TIMSS ٢٠١٩ في محتوى منهج الرياضيات للصف الرابع الأساسي في مصر، والإمارات، وكذا المقارنة بينهما، ولتحقيق هذا الهدف؛ رُوجعت الكتابات التربوية، والدراسات ذات الصلة، واستُخدم المنهج التحليلي المقارن؛ حيث صُمِّمت استمارة تحليل محتوى منهج الرياضيات بالصف الرابع الأساسي؛ في ضوء معايير TIMSS ٢٠١٩، وتم الاعتماد عليها بعد حساب صدقها، وثباتها؛ باستخدام معادلة "هولستى" Holisit، وتم حساب التكرارات، والنسب المئوية لتكرار مجالات المحتوى، والعمليات المعرفية؛ وفق معايير TIMSS ٢٠١٩، وتوصلت نتائج البحث إلى ما يأتي: حقق محتوى منهج الرياضيات المصري بعض مجالات المحتوى؛ وهما مجالا: الأعداد، والقياس والهندسة، على حين لم يحقق مجال البيانات، كما حقق – أيضًا – أحد مجالات العمليات المعرفية؛ وهو مجال المعرفة، ولم يحقق مجالي: التطبيق، والاستدلال. وأيضا حقق محتوى منهج الرياضيات الإماراتي بعض مجالات المحتوى؛ وهو: مجال الأعداد، على حين لم يحقق مجالي: القياس والهندسة، والبيانات، كما حقق – أيضًا – بعض مجالات العمليات المعرفية؛ وهما مجالا: المعرفة، والتطبيق، ولم يحقق مجال الاستدلال. وعناية محتوى كلا المنهجين: المصري، والإماراتي بمجال الأعداد، مما يؤكد ضرورة إعادة التوزيع النسبي لوحدات محتوى المنهج المصري، والإماراتي؛ لتوجيه عناية أكثر بمجالي: القياس والهندسة، والبيانات؛ حتى تنطبق النسب مع النسب المقترحة في .TIMSS 2019وضعف عناية المنهج المصري بمجال التطبيق؛ بل غلبة مستوى المعرفة عليه؛ ومن ثم يتوجب إعادة النظر في محتوى المنهج المصري، والاستفادة مما جاء في المنهج الإماراتي من المواقف الحياتية التي تربط الرياضيات بالحياة اليومية، ومواقف حل المسائل الرياضية، و كذا الدروس المخصصة بالكامل لتدريب الطلاب على استراتيجيات حل المشكلات

دراسة أبو كميل (٢٠١٩): هدفت هذه الدراسة للتعرف على مدى تضمن محتوى كتاب العلوم الفلسطيني للصف الثامن الأساسي لمعايير (TIMSS_٢٠١٥) ، واستخدمت الدراسة المنهاج الوصفي التحليلي، وتم بناء أداة تحليل محتوى كتاب العلوم المقرر على طلبة الصف الثامن الأساسي بفلسطين للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨ م في ضوء معايير (TIMSS_٢٠١٥)، ولقد أسفرت النتائج عن قائمة معايير (TIMSS ٢٠١٥ الواجب توافرها في محتوى منهاج العلوم الفلسطيني للصف الثامن، و التي تكونت من (٤) مجالات تضمنت (٤٣) معياراً رئيسياً ، وأظهرت نتائج الدراسة أن نسبة توافر مجال العلوم الحياتية ٤٧,٢٥٪ والعلوم الكيميائية ٢٥,٣٦% والعلوم الفيزيائية ١٢,٣٦% وعلوم الأرض ١٢,٩٥٪ ولقد أظهرت الدراسة أن النسبة العامة لتوافر معايير (TIMSS) هي (٣٠,٥%).

دراسة النادي (٢٠١٨): البحث الحاصل على الترتيب الأول في مسابقة أفضل ورقة بحثية بعنوان تقييم كتاب الرياضيات للصف الرابع، هدفت الدراسة إلى تقييم كتاب الرياضيات للصف الرابع من وجهة نظر المعلمين في ضوء تمتين المناهج لدعم النهج الشمولي في التعلم. واستخدمت الباحثة المنهاج الوصفي وأعدت أداتين لجمع البيانات) استبانة، استمارة مقابلة) وذلك لقياس أهداف الدراسة المتعلقة بتقييم الكتاب. وأظهرت نتائج الدراسة بالنسبة لجميع مجالات درجة تقدير المعلمين والمعلمات لمحتوى منهاج الرياضيات للصف الرابع الأساسي (الطبعة الأولى ١٤٣٨ هـ / ٢٠١٦م.) في ضوء تمتين المناهج لدعم النهج الشمولي في التعلم أن المجال الذي حصل على أعلى رتبة كان مجال استراتيجيات التقييم وعلاقتها بالاختبارات الدولية. ومن أهم لتوصيات أن يتم تطبيق قائمة معايير جودة محتوى المنهاج على عينة أخرى من المنهاج الدراسية المقررة في المنهاج الفلسطيني للصف الرابع للحكم على جودتها وتكاملها مع منهاج الرياضيات وبما يتعلق بالأسئلة والتمرينات والمسائل فيفضل أن تحقق نوعًا من التحفيز والتحدي وتتناول معظم مستويات الأهداف المعرفية أو ان تعد بصورة وفيرة ومتنوعة غير متكررة من تفسير وتحليل وتركيب وإبداع.

دراسة ريان (٢٠١٥): هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى تحقق معايير(TIMSS) في كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي في فلسطين بجزأيه (الأول، والثاني) في مجال المحتوى (الأعداد، والجبر، والهندسة، والبيانات والاحتمالات) والمستويات المعرفية (المعرفة، والتطبيق، والتبرير)، ولتحقيق هدف الدراسة تم تحليل جميع الدروس الواردة في وحدات كتاب الرياضيات المقرر على طلبة الثامن الأساسي في فلسطين خلال العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ من خلال بطاقة تحليل تم بناؤها وفقاً لمعايير (TIMSS,٢٠١١) .أظهرت نتائج الدراسة تحقق جميع مجالات المحتوى في كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي وفقاً لمعايير (TIMSS)بنسب متفاوتة، وجاء مجال الهندسة في الترتيب الأول بنسبة)٢٧,٤٧ ،)%ثم مجال الأعداد بنسبة)٠٦,٢٦ ،)%يليه مجال البيانات و الاحتمال بنسبة)٣٨,١٧ ،)%ثم مجال الجبر بنسبة)٢٩,٩ ،)%كما تبين تحقق جميع المستويات المعرفية في كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي بنسب متفاوتة، وجاء مستوى المعرفة في الترتيب الأول بنسبة ٨٩,٤٩ % يليه مستوى التطبيق بنسبة ٢٧,٣٦ % ثم مستوى الاستدلال بنسبة ٨٤,١٣٪

دراسة الحمامي (٢٠١٥): هدفت الدراسة إلى تقويم محتوى منهاج الرياضيات الفلسطينية للصفوف من (٥-٨) في ضوء معايير TIMSS، استخدمت الباحثة المنهاج الوصفي التحليلي (أسلوب تحليل المحتوى)، وأسفرت النتائج عن تفاوت نسب معايير (TIMSS,٢٠١١) لبعد المحتوى، وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج؛ أوصت الباحثة بضرورة تطوير محتوى منهاج الصفوف (٥-٨) وفق الاتجاهات العالمية للمرحلة الأساسية، وخاصة الموضوعات التي لم يتضمنها المحتوى الذي تم تقويمه، والتركيز على عمليات التطبيق والاستدلال في مناهج الرياضيات

دراسة الجلبي (٢٠١٤): هدفت الدراسة إلى تحليل موضوعات الهندسة المتضمنة في كتب رياضيات المرحلة المتوسطة الصفوف من (١-٣) في العراق في ضوء معايير (NCTM) وقد اعتمدت ، الباحثة المنهاج الوصفي التحليلي، إذ قامت بتحليل موضوعات الهندسة المتضمنة في الكتب المذكورة من خلال أداة تحليل المحتوى (كأداة للدراسة) ، والتي تم بناؤها استناداً إلى معايير (NCTM) ، وتكونت عينة الدراسة من موضوعات الهندسة فقط بكتب الرياضيات في الصفوف المذكورة آنفاً ، واستخدمت الباحثة النسب المئوية والتكرارات كمعالجات إحصائية، وقد خلصت الدراسة إلى أن درجة توافر معايير (NCTM) في موضوعات الهندسة المتضمنة في كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة بالعراق تتراوح ما بين متوسطة ومتدنية وأن بعض المعايير لم تجد لها موقعاً يظهر، وقد أوصت الباحثة

في ضوء تلك النتائج إلى ضرورة بناء منهاج الهندسة وفق المعايير الدولية لكل مرحلة تعليمية وتعميم تلك المعايير على مشرفي ومعلمي الرياضيات من خلال دورات وورش عمل من أجل تطوير وتحسين المناهج في مرحلة المتوسطة.

دراسة التليني (٢٠١٣): هدفت الدراسة إلى تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي في فلسطين طبعة (٢٠١٢) وفق معايير (TIMSS,٢٠١١) حيث استخدمت الدراسة المنهاج الوصفي التحليلي، وطبقت على عينة عددها (٩٦) معلماً ومعلمة من معلمي الرياضيات للصف الرابع الأساسي، وأوصت الدراسة بضرورة مراجعة محتوى مقررات الرياضيات وتقويمها بصفة دورية ومن ثم تطويرها لتتوافق مع الاتجاهات العالمية والمستجدات العلمية، و تضمين محتوى كتاب الرياضيات بمعايير (TIMSS) بقدر يتناسب مع النسب المئوية التي حددتها الدراسة الدولية.

دراسة أبو غلوه(٢٠١١): هدفت الدراسة إلى الكشف عن الأخطاء الشائعة في موضوع الأعداد والجبر لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بفلسطين والمتضمنة في اختبار الدراسة الدولية (TIMSS,٢٠٠٧) وتوصلت الدراسة إلى ظهور (٢١) مهارة من المهارات التي تضمنها اختبار الدراسة الدولية (TIMSS,٢٠٠٧) ضمن الخبرات السابقة وضمن الكتاب المدرسي المقرر للصف الثامن الأساسي، وأوصت الدراسة بالاهتمام بالدراسات الدولية المتعلقة بالرياضيات، وبناء اختبارات محلية وفق الرؤية العالمية وتطبيقها بشكل مستمر بالمدارس للكشف عن الأخطاء الشائعة في المهارات الرياضية لجميع المراحل وسبل معالجتها.

وقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في تحديد جوانب وعناصر الإطار النظري للدراسة. وإبراز مشكلة الدراسة وأهميتها في تفسير النتائج. والاستفادة من الوسائل الإحصائية المستخدمة في الدراسات السابقة؛ بهدف اختيار الوسائل الإحصائية الملائِمة. وبناء أداة الدراسة، وهي اختبار المفاهيم الرياضية وأداة تحليل المحتوى. وتدعيم نتائج الدراسة بالدراسات السابقة. والاستعانة بالمراجع ذات الصلة بموضوع الدراسة. واختيار المنهج المناسب للدراسة.

مشكلة البحث :

بدأ تطوير المنهاج التعليمي في فلسطين بعد قدوم السلطة الوطنية الفلسطينية وتشكيل وزارة التربية والتعليم عام ١٩٩٤، وتم إعداد أول منهاج فلسطيني في عام ١٩٩٨ وطبق في مدارس قطاع غزة والضفة الغربية. وقد تعرض هذا المنهاج للنقد من قبل الطلبة وأولياء أمورهم والمختصين من حيث صعوبة المحتوى العلمي وعدم ملاءمته للعمر العقلي للطلبة، وطرائق التعليم المتبعة من قبل المعلمين في ضوء قلة الامكانيات المادية، وعدم مواكبة المنهاج للتطورات العلمية التي تحدث في العالم، ناهيك عن الحشو الزائد في المعلومات، وعدم إظهاره للهوية الوطنية الفلسطينية.

ومن الطبيعي أن تنعكس صعوبة المحتوى العلمي السابق وعدم ملاءمته على تدني مستوى تحصيل الطلبة وخاصة في تحصيل الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا وهذا ظهر جليا في نتائج الاختبار الوطني في الرياضيات للصف الرابع الأساسي في فلسطين لعدة سنوات (٢٠١٠، ٢٠١٢، ٢٠١٤، ٢٠١٦) حيث يشير الجدول رقم (١) إلى تدنى مستوى تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات عن نسبة النجاح العامة وهي (٥٠) درجة والتي تمثل (٥٠٪) من العلامة الكلية (١٠٠).

جدول (١): مستوى تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات في الاختبارات الوطنية

	2010	2012	2014	2016
ذكور	27	31	33	42
إناث	29	35	36	47

ونشير هنا اننا لم نتطرق لنتائج المسابقات الدولية (TIMSS، التي تم تطبيقها في عام ٢٠٠٣, وعام ٢٠٠٧, ٢٠١١, لان مشاركة فلسطين اقتصرت على الثامن فقط، دونما التطرق للمستوى الرابع الأساسي اماTIMSS ٢٠١٥و ٢٠١٩ فلم تشارك فلسطين فيهما لا بالرابع الأساسي ولا بالثامن الأساسي.

وبما أن محتوى المنهاج من أهم الوسائل التي يتم من خلالها تحقيق أهداف المنهاج، حيث يعتبر مرجعاً أساسياً للطالب والمعلم ومصدراً هاماً من مصادر المعرفة يساعد الطالب على زيادة معارفه وتنمية خبراته، ويشجعه على التعلم إذا ما تم إعداده بشكل جيد، ومن المعلوم أن المرحلة الأساسية الدنيا تعد الأساس في تشكيل شخصية الطالب، لذلك تسعى جميع الدول إلى إخضاع المناهج المدرسية في هذه المرحلة إلى عمليات تحليل مستمرة للتأكد من مدى صلاحيتها ومواكبتها للتطورات العلمية والتكنولوجية المتلاحقة، لذلك قامت وزارة التربية والتعليم الفلسطينية بتطوير المناهج المدرسية ومنها منهاج رياضيات مرحلة التعليم الأساسي الدنيا (١-٤) وطبق المنهاج الجديد في العام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧م. وقد تعرض هذا المنهاج المدرسي للنقد من حيث الأخطاء المطبعية وصعوبة محتوى وأنشطة التعلم وأساليب التقويم المتبعة، وأنها دون مستوى الطموح، وأنها لن تؤدي إلى مخرجات تعليمية جيدة خاصة وان هذا المنهاج المطور بني في ضوء المعايير العالمية ومنها معايير (NCTM) و(TIMSS, ٢٠١٥). ما دعا الباحث وشجعه لإعداد هذا البحث للإجابة عن السؤال الرئيس وهو: ما مدى تضمن محتوى منهاج الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا في فلسطين لمعايير (TIMSS)؟

وللإجابة عن هذا السؤال كان لابد أن نحدد ما هي المعايير الدولية لمحتوى الرياضيات في هذه المرحلة ليتسنى لنا تحليل محتوى المنهاج في ضوئها، وتعد دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) من الدراسات الرائدة في هذا المجال، فهي تحدد معايير دولية يتم من خلالها بناء اختبارات لتقييم أداء الطلبة وتحديد مستوى طلبة كل بلد مشارك وفق نتائجهم، وحيث أن هذه المعايير هي معايير محتوى، لذا تبلورت مشكلة الدراسة من خلال السؤال الرئيس التالي: ما مدى تضمن معايير التوجهات الدولية (TIMSS) للرياضيات في محتوى منهاج الرياضيات الفلسطيني لصفوف المرحلة الأساسية الدنيا(١– ٤)؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية: –

١. ما مدى تضمن محتوى منهاج الرياضيات للصفوف الأساسية بجزأيه لمعايير (TIMSS) في بعد المحتوى الرياضي (الأعداد، الهندسة والقياس، عرض البيانات)؟

٢. ما مدى تضمن محتوى منهاج الرياضيات للصفوف الأساسية بجزأيه لمعايير (TIMSS) في بعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال)؟

هدف البحث:

تهدف هذه الدراسة إلى:

تحديد معايير دراسة التوجهات الدولية (TIMSS, ٢٠١٥) الواجب توافرها في محتوى منهاج الرياضيات من الصف الأول حتى الرابع الأساسي.

تحليل محتوى منهاج الرياضيات من الصف الأول حتى الرابع الأساسي ومن ثم المقارنة بمعايير دراسة التوجهات الدولية (TIMSS, 2015).

أهمية البحث:

يستمد هذا البحث أهميته من الموضوع الذي تناوله وهو تحليل كتب الرياضيات (١-٤) في وقت تسعى وزارة التربية والتعليم جادة لتحقيق مستوى عالٍ لنوعية التعليم في فلسطين، ومعالجة جوانب القصور في مناهج التعليم المطبقة حاليا.

يوفر البحث أداة تحليل تتضمن معايير (TIMSS, ٢٠١٥) لكتب الرياضيات (١-٤) لمصممي المناهج

حدود البحث:

تحدد البحث بمحتوى منهاج الرياضيات (الكتب الجديدة) للصفوف الأربع الأساسية الجزئين (الأول والثاني) الطبعة الأولى ٢٠١٦.

مصطلحات البحث:

يعرف الباحث مصطلحات البحث إجرائياً كالتالي:

- محتوى منهاج الرياضيات: مجموعة المعلومات (حقائق، مفاهيم، مبادئ، قوانين ونظريات، والمهارات، والقيم، والاتجاهات) التي تشكل بنية المادة العلمية في كتاب الرياضيات للصفوف الأربع الأساسية المقررة على طلبة فلسطين من قِبل وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠، والتي تهدف لتحقيق الأهداف التعليمية والتربوية، والمتضمنة في أجزاء هذا المنهاج.
- تحليل المحتوى: هو التحليل الذي يدرس المحتوى المعرفيّ الخاص في التحليل الهرميّ لمنهاج الرياضيات، ويَعتمد على وجود مَعرفةٍ كاملة في المحتوى ممّا يساهم في تحليله إلى مُكوّنات فرعيّة بطريقة منظمة من خلال أداة تحليل المحتوى.
- دراسة **TIMSS**: دراسة عالمية تهدف للتركيز على السياسات والنظم التعليمية، ودراسة فعالية مناهج الرياضيات والعلوم المطبقة وطرق تدريسها، وتقييم التحصيل وتوفير المعلومات لتحسين تعليم وتعلم. وتتم هذه الدراسة تحت إشراف الهيئة الدولية لتقويم التحصيل التربوي IEA ومقرها هولندا.
- معايير **TIMSS**,٢٠١٥: مجموعة من الشروط والأحكام الموضوعة علمياً والمأخوذة من دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) والتي سوف يتم تحليل منهاج الرياضيات للصفوف الأربع الأساسية في ضوئها من اجل اصدار حكم على مدى تضمن المنهاج لها.

إجراءات البحث

منهجية البحث:

تم اعتماد منهج البحث الوصفي التحليلي (أسلوب تحليل المحتوى) كونه المنهج العلمي المناسب لتحقيق أهداف البحث.

مجتمع البحث وعينته: -

إن مجتمع البحث هو نفسه عينة البحث وهو محتوى منهاج الرياضيات للصفوف (١ – ٤) الأساسية بجزأيه.

أداة البحث:

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة، والرجوع إلى الموقع الالكتروني الخاص بدارسة التوجهات الدولية

http://timssandpirls.bc.edu/timss2015

والذي يحدد معايير الصف الرابع الأساسي للرياضيات في بعدين أساسيين هما البعد الأول: محتوى الرياضيات ويشمل على (٣) مجالات هي (الأعداد، الأشكال الهندسية والقياس، عرض البيانات)، والبعد الثاني: العمليات المعرفية ويشمل على (٣) مجالات هي (المعرفة، التطبيق، الاستدلال).(الفهيدي،٢٠١٢) (TIMSS and PIRLS, ٢٠١٥:٢٩) تم بناء قائمة بالمعايير (بطاقة تحليل المحتوى) الواجب توفرها في منهاج الرياضيات للصفوف الأربع الأساسية، تمت ترجمة هذه المعايير وعرضها على مجموعة من المتخصصين في الرياضيات وطرق تدريسها لقياس الصدق الظاهري لها والتأكد من ملاءمتها للصف الرابع وإجراء التعديلات المناسبة وملحق (٢) يبين أسماء المحكمين، وتكونت الأداة بصيغتها النهائية من بعدين أساسيين كما يبين ملحق (١) هما: -

١. بعد المحتوى: وينقسم لثلاث مجالات فرعية هي (الأعداد، الأشكال الهندسية والقياس، عرض البيانات) ويشتمل (٢٧) معياراً.
٢. بعد العمليات المعرفية: وينقسم إلى ثلاث مجالات فرعية هي (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) ويشتمل (١٦) معياراً، ويندرج تحت كل مجال رئيسي مجالات فرعية أخرى.

للإجابة عن تساؤلات البحث كان لابد من تحليل محتوى المنهاج في ضوء معايير دراسة التوجهات الدولية (TIMSS,٢٠١٥) للحكم على مدى توافرها في المنهاج، لذلك تم اعتماد الفقرة أداة للتحليل نظراً لكونها أكثر وحدات التحليل ملاءمة لغرض البحث، كما اعتمد التكرار وحدة للتعداد، حيث تم قراءة محتوى المنهاج بصورة متمعنة ثم تحديد جميع الفقرات وتصنيفها ضمن المعايير التي تنتمي إليها وأفرغت في جداول خاصة (فرج الله،٢٠١١).

صدق التحليل:

للتأكد من صدق التحليل تم عرض عينة من المادة المحللة (الوحدتين ١،٢) من المنهاج المحلل على محكم في تخصص طرق تدريس الرياضيات، وقد وافق على صلاحية التحليل (نواهضه، ٢٠١٠).

ثبات التحليل:

تم احتساب الثبات بطريقتين: الاتساق بين محللين، والاتساق عبر الزمن. قام الباحث بتحليل وحدات المنهاج بأجزائها كل منهما على حدة بحسب المعايير الواردة في بطاقة التحليل، كما تم اختيار عينة من المادة المحللة (الجزء الأول من محتوى منهاج الصف الثاني المحلل وتم تحليلها مرة أخرى من قبل الباحث نفسه بفارق زمني قدره (اسبوعين) عن التحليل الأول، وبعد تطبيق معادلة (هولستي) تم التوصل إلى معاملات الثبات التالية: –

الاتساق بين التحليل الأول والتحليل الثاني (٠,٩٢)، الاتساق عبر الزمن (٠,٩٤)، وتعد معاملات الثبات هذه جيدة (الإمام وآخرون، ١٩٩١، ١٦٧).

المعالجة الإحصائية: –

١. معادلة (هولستي) الإيجاد ثبات التحليل $C.R = \frac{2C}{C1+C2}$ حيث أن C.R = معامل الثبات، C= عدد الفقرات المتفق عليها. (٢C1 + C) = مجموع عدد الفقرات في مرتي التحليل (الإمام، ١٩٩٠، ١٦٨)

٢–النسبة المئوية في معالجة النتائج.

عرض النتائج وتفسيرها:

أولاً: – للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث والذي ينص على:

ما مدى تضمن محتوى منهاج الرياضيات للصفوف الأربع الأساسية بأجزائها لمعايير (TIMSS, ٢٠١٥) في بعد المحتوى الرياضي (الأعداد، والأشكال الهندسية والقياس، عرض البيانات)؟

قام الباحث باستخدام أداة تحليل محتوى المنهاج في ضوء معايير (TIMSS, ٢٠١٥) التي تم إعدادها لهذا الغرض وتحليل محتوى المنهاج وحساب التكرارات والنسب المئوية لكل مجال من المجالات في المحتوى الرياضي وبلغت عدد الصفحات المحللة من المنهاج بأجزائها (٨٩١) صفحة بعد أن استثنيت (مقدمة المنهاج، عناوين الفصول، الفهارس)، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (٢):

١. معايير الأعداد: وكانت النتائج على صورة التكرارات لكل صف والنسب المئوية لكل معيار فرعي, علما بانه تم حساب النسبة المئوية للمعايير الفرعية من خلال قسمة مجموع تكرارات المعيار الفرعي على مجموع التكرارات الكلي للمعيار كما هو موضح في الجدول رقم (٢)

جدول (٢): التكرارات والنسب المئوية للمعايير المتحققة ضمن معايير الأعداد

م	متطلبات TIMSS 2015	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الكلي	%
الأعداد							
الأعداد الكلية							
1	**شرح القيمة المكانية للعدد وكتابة الأعداد بشكلها الموسع و تمثيل الأعداد باستعمال الكلمات والأشكال والرموز**	153	142	146	102	543	28.6%
2	**مقارنة الأعداد الكلية وترتيبها**	97	87	62	46	292	15.4%
3	**العمليات على الأعداد الكلية (الجمع، الطرح، الضرب، والقسمة) وتقدير النتائج**	191	188	207	197	783	41.3%
4	**التعرف على مضاعفات الأعداد والكسور**	16	25	23	29	93	4.9%
5	**حل مسائل حسابية يمكن أن يتعرض لها الطالب في حياته اليومية، وخاصة تلك التي تحتوي على قياسات وأموال ومشتريات...**	36	48	52	51	187	9.9%
	مجموع الأعداد الكلية	**493**	**490**	**490**	**425**	**1898**	**73.4%**
الكسور والكسور العشرية							
1	**فهم الكسور عن طريق تقييم وحدات القياس والأماكن والأجزاء و تمثيل الكسور بالكلمات والأعداد والرموز والأشكال و موقعها على خط الأعداد**	0	60	34	47	141	36.6%
2	**التعرف على الكسور البسيطة ومقارنتها مع بعضها البعض وترتيبها وتحديد الكسور المتكافئة**	0	48	58	52	158	41.0%
3	**فهم قيمة الكسور العشرية وتمثيلها باستعمال الكلمات والرموز والأشكال، تقريب الكسور العشرية وتحديد القيمة المكانية للرقم في الكسور العشرية**	0	0	0	28	28	7.3%
4	**جمع وطرح الكسور والكسور العشرية**	0	0	0	31	31	8.1%

5	جمع وطرح الكسور العشرية وحل المسائل التي تحتوي على كسور وكسور عشرية	0	0	0	27	27	7.0%
	مجموع الكسور والكسور العشرية	**0**	**108**	**92**	**185**	**385**	**14.9%**
الجمل العددية في الأعداد الكلية							
1	ايجاد العدد الناقص أو العملية الحسابية الناقصة في معادلة بسيطة مثل (١٧+؟ =٢٩)	0	39	63	47	149	90.9%
2	نمذجة معادلات عددية تحتوي قيم مجهولة مع جمل عددية	0	0	4	3	7	4.3%
	مجموع الجمل العددية في الأعداد الكلية	**0**	**39**	**71**	**54**	**164**	**6.3%**
الأنماط العددية والعلاقات							
1	**توسيع وإيجاد الأعداد الناقصة ضمن نمط عددي محدد، ووصف العلاقة بين الأعداد المتجاورة وباقي أعداد النمط**	18	32	34	37	121	87.7%
2	**كتابة واختيار قاعدة معينة لوصف العلاقة التي تحكم زوجين من الأعداد الكلية التي تعبر عن تلك العلاقة واستخراج زوجين من الأعداد الكلية التي تأتي بعد عملية حسابية، كضرب العدد الأول ب ٣ وبعد ذلك إضافة ٢ للحصول على العدد الثاني وهكذا.**	0	0	8	9	17	12.3%
	مجموع الأنماط العددية والعلاقات	**18**	**32**	**42**	**46**	**138**	**5.3%**
	مجموع الأعداد الإجمالي	**511**	**669**	**695**	**710**	**2585**	**64.4%**

يتضح من الجدول (٢) أن الأعداد الكلية قد حلت بالمرتبة الأولى بواقع (١٨٩٨) تكراراً وبنسبة مئوية ٧٣,٤٪، يليه مجال الكسور والكسور العشرية بواقع (٣٨٥) تكراراً وبنسبة مئوية ١٤,٩٪، ومجال الجمل العددية في الأعداد الكلية (١٦٤) تكراراً وبنسبة مئوية ٦,٣٪، بينما كان أقلها مجال الأنماط العددية والعلاقات بواقع (١٣٨) تكراراً وبنسبة مئوية ٥,٣٪ فقط.

ويتضح من النتائج أن محتوى منهاج الرياضيات للصف الرابع الأساسي قد أهمل إلى حد كبير مجال الأنماط العددية والعلاقات، وركز على مجال الأعداد الطبيعية والكسور، لذلك فإن معايير دراسة التوجهات الدولية في مجال الأعداد لم تراع بشكل فعال في هذه

المناهج ، وقد يعزي ذلك القصور إلى اعتماد المناهج على المعلومات الواردة في منهاج الصفوف اللاحقة (الخامس والسادس) في حال مراعاة مبدأ التكامل بين المناهج في المرحلة الأساسية.

١. معايير الأشكال الهندسية والقياس: – وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول رقم (٣).

جدول (٣): التكرارات والنسب المئوية للمعايير المتحققة ضمن معايير الأشكال الهندسية والقياس

م	متطلبات TIMSS 2015	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الكلي	%
الأشكال الهندسية والقياس							
النقاط والخطوط والزوايا							
1	**قياس وتقدير وحساب الأطوال**	17	44	38	21	120	28.7%
2	**التعرف على الخطوط المتوازية والعمودية ورسمها**	11	28	52	35	126	30.1%
3	**مقارنة الزوايا ورسمها (القائمة، الحادة, المنفرجة)**	0	0	69	72	141	33.7%
4	**استعمال الاحداثيات المناسبة لتحديد نقاط على مستوٍ**	0	2	13	16	31	7.4%
	مجموع النقاط والخطوط والزوايا	**28**	**74**	**172**	**144**	**418**	**45.4%**
الأشكال الهندسية ذات البعدين والثلاثة أبعاد							
1	**التعرف على الأشكال الهندسية البسيطة وتحليلها ومقارنتها إما بناءً على الحجم أو الشكل أو الخصائص**	14	55	70	61	200	39.8%
2	**وصف واستعمال الخصائص الأولية للأشكال الهندسية بما في ذلك تناسق الخطوط والأضلاع**	12	26	52	66	156	31.1%
3	**التعرف على العلاقة التي تربط ما بين الاشكال الثنائية والثلاثية الابعاد**	0	13	18	24	55	11.0%
4	**حساب مساحة ومحيط المربعات والمثلثات وتحديد المساحات والأحجام التقريبية للأشكال كأن تتم التغطية باستعمال شكل معين أو تعبئة المساحات بمكعبات.**	0	0	48	43	91	18.1%
	مجموع الأشكال ذات البعدين والثلاثة أبعاد	**26**	**94**	**188**	**194**	**502**	**54.6%**
	مجموع الأشكال الهندسية والقياس الإجمالي	**54**	**168**	**360**	**338**	**920**	**22.9%**

يتضح من الجدول (٣) أن مجال الأشكال ذات البعدين والثلاثة أبعاد قد حل بالمرتبة الأولى بواقع (٥٠٢) تكراراً وبنسبة مئوية ٥٤,٦٪، يليه مجال النقاط والخطوط والزوايا بواقع (٤١٨) تكراراً وبنسبة مئوية ٤٥,٤٪، لذلك فإن معايير دراسة التوجهات الدولية في مجال الأشكال الهندسية والقياس لم تراع بشكل كامل في هذا المحتوى.

ويتضح من النتائج غياب استعمال الاحداثيات المناسبة لتحديد نقاط على سطح مستوٍ في مجال الهندسة حيث لم يحصل هذا المجال على أي تكرار، وكان لابد من التطرق لمثل هذه الموضوعات بشكل متدرج من الصف الأول وصولاً للصف الرابع باتباع الأسلوب الحلزوني في كتابة المناهج لتحقيق تعلم أفضل، ومن الجدير ذكره أن هناك موضوعات أضيفت لمحتوى المنهاج في وحدة الهندسة لم تتضمنها معايير دراسة التوجهات الدولية (TIMSS, ٢٠١٥) مثل (التحويل بين وحدات القياس، وحجم متوازي المستطيلات) وهي بمثابة إضافة كمية على موضوعات المحتوى.

١. معايير عرض البيانات: وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول (٤):

جدول (٤): التكرارات والنسب المئوية للمعايير المتحققة ضمن معايير عرض البيانات

م	متطلبات TIMSS 2015	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الكلي	%
عرض البيانات							
القراءة والتفسير							
1	**قراءة المقاييس والبيانات المرتبة داخل الجداول والرسومات والمخططات**	23	34	53	55	165	53.1%
2	**مقارنة المعلومات الخاصة ببيانات معينة (مثلاً ترتيب المعلومات الخاصة بألوان الآيس كريم المفضلة ضمن أربع مجموعات أو أكثر، ووضع خصائص لكل مجموعة).**	0	33	24	32	89	28.6%
3	**استعمال المعلومات المنبثقة من البيانات لإجابة الأسئلة التي تتخطى عملية قراءة تلك البيانات (مثلاً دمج البيانات وإجراء العمليات عليها بناءً على المعلومات المأخوذة منها، ووضع الاستنتاجات).**	0	19	12	26	57	18.3%
	مجموع القراءة والتفسير	**23**	**86**	**89**	**113**	**311**	**61.0%**
تنظيم وتمثيل البيانات							
1	**مقارنة الأشكال المختلفة لنفس البيانات**	7	28	22	16	73	36.7%
2	**تنظيم وعرض البيانات باستعمال الجداول والصور والمخططات والرسومات.**	2	15	43	66	126	63.3%
	مجموع تنظيم وتمثيل البيانات	**9**	**43**	**65**	**82**	**199**	**39.0%**

	مجموع عرض البيانات الإجمالي	**32**	**129**	**154**	**195**	**510**	**12.7%**
	المجموع الكلي للمحور	**597**	**966**	**1209**	**1243**	**4015**	**100.0%**

يتضح من الجدول (٤) أن مجال ت مجال القراءة والتفسير قد حل بالمرتبة الأولى بواقع (٣١١) تكراراً وبنسبة مئوية ٦١٪، وتنظيم وتمثيل البيانات بواقع (١٩٩) تكراراً وبنسبة مئوية ٣٩٪، ويلاحظ إهمال واضح في مجال دمج البيانات وإجراء العمليات الحسابية عليها بناءً على المعلومات المأخوذة منها، ووضع الاستنتاجات والنتائج حيث لم يحصل سوى (٥٧) تكراراً بنسبة ١٨,٣٪.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن هناك موضوع تم إضافته لمحتوى منهاج الصف الرابع لم يرد في معايير (TIMSS,٢٠١٥) هو وحدة (الإحصاء والاحتمال) يشتمل على دروس في التجربة العشوائية، وهذا يشكل إضافة كمية على موضوعات الكتاب. لذلك فإن معايير دراسة التوجهات الدولية في مجال معايير عرض البيانات لم تراع بشكل فعال في هذه المناهج.

١. مجمل المحتوى الرياضي للمنهاج: كانت النتائج كما هو موضح بالجدول (٥):

جدول (٥) التكرارات والنسب المئوية للمعايير المتحققة ضمن معايير بعد المحتوى الإجمالي

م.	المجال	التكرارات	النسب المئوية
٠١	الأعداد	2585	64.4%
٠١	الأشكال الهندسية والقياس	920	22.9%
٠١	عرض البيانات	510	12.7%
المجموع		**4015**	**100%**

يتضح من الجدول (٥) أن معايير الأعداد قد حققت أعلى عدد من التكرارات بواقع (٢٥٨٥) تكراراً وبنسبة مئوية ٦٤,٤٪، يليه معايير الأشكال الهندسية والقياس بواقع (٩٢٠) تكراراً وبنسبة مئوية ٢٢,٩٪، بينما حل عرض البيانات في المرتبة الثالثة بواقع (٥١٠) تكراراً وبنسبة مئوية ١٢,٧٪، ومن خلال النتائج يتبين بوضوح تركيز المنهاج على مجال (الأعداد) بصورة كبيرة على حساب المجالين الآخرين (الهندسة والقياس) و(عرض البيانات)، وقد يعزي ذلك إلى أن موضوع الأعداد أكثر سهولة وفهم واستخدام من الموضوعات الأخرى، وأيضا الاعداد تعتبر متطلب أساسي للمجالين الآخرين (الهندسة والقياس) و(عرض البيانات).

ويوضح جدول (٦) مقارنة بين النسب المئوية التي حددتها دراسة التوجهات الدولية TIMSS, ٢٠١٥ لبعد المحتوى مع النسب المئوية التي توصل إليها الباحث في محتوى منهاج الرياضيات للصفوف الاربع الأساسية في فلسطين.

جدول (٦) المقارنة بين النسب المئوية التي حددتها دراسة **TIMSS**, ٢٠١٥ لبعد المحتوى

م	المجال	النسبة المئوية **TIMSS, 2015**	النسبة المئوية في البحث

1	الأعداد	50%	64.4%
2	الأشكال الهندسية والقياس	35%	22.9%
3	عرض البيانات	15%	12.7%

وهذا يعني أن منهاج الرياضيات يركز على المعلومات المتضمنة في مجال الاعداد على حساب مجالي الأشكال الهندسية و عرض البيانات في بعد المحتوى.

ثانياً: وللإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث والذي ينص على:

ما مدى تضمن محتوى منهاج الرياضيات للصفوف الأربع الأساسية بأجزائه لمعايير (TIMSS, ٢٠١٥) لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال)؟

قام الباحث باستخدام أداة تحليل محتوى المنهاج في ضوء معايير (TIMSS, ٢٠١٥) التي تم إعدادها لهذا الغرض و حساب التكرارات والنسب المئوية لكل مجال من مجالات البعد المعرفي للعمليات، بعد استثناء (مقدمة المنهاج، عناوين الفصول، الفهارس) وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول (٧):

جدول (٧): التكرارات والنسب المئوية لمعايير المختلفة المتحققة ضمن بعد العمليات المعرفية.

م	متطلبات TIMSS,2015	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الكل	%
المعرفة							
1	**التذكر: تذكر التعريفات والمصطلحات وخصائص الأعداد والخصائص الهندسية والصيغ الرياضية**	112	91	98	103	**404**	**21.2%**
2	**الفهم: التعرف على المواد الرياضية مثل الأشكال والأرقام والصيغ والدالات والمعادلات وكذلك البنى الرياضية مثل الكسور العادية والعشرية والمعادلة والأوضاع المختلفة للأشكال الهندسية**	159	127	102	106	**494**	**25.9%**
3	**الحساب: إجراء العمليات الحسابية المنطقية القائمة على العمليات الأربع (الضرب والقسمة والجمع والطرح) أو على مجموعة من هذه العمليات، باستعمال الأعداد الكلية والكسور و تقريب الأعداد بهدف تقدير العمليات الحسابية وإجراء العمليات الحسابية المنطقية**	106	123	157	189	**575**	**30.2%**

4	**الاسترجاع: استرجاع المعلومات من الجداول والمخططات وغيرها من المصادر الاخرى وقراءة المقاييس البسيطة**	46	48	58	56	**208**	**10.9%**
5	**القياس: استعمال أدوات القياس واختيار وحدات القياس المناسبة**	21	20	48	46	**135**	**7.1%**
6	**التصنيف: تصنيف المجسمات والأشكال الهندسية والاعداد والصيغ ضمن مجموعات ووفق الخصائص العامة لها واتخاذ القرارات حول تصنيف وأرقام الترتيب والمجسمات الرياضية بحسب خصائصها**	23	27	21	18	**89**	**4.7%**
مجموع المعرفة		**467**	**436**	**484**	**518**	**1905**	**59.2%**
التطبيق							
1	**الاختيار: اختر عملية أو نموذجا أو استراتيجية فعالة أو مناسبة لحل مسألة في الحالة التي لا يوجد فيها هناك أية عمليات حسابية أو لوغاريتمات أو أسلوب للحل**					**0**	**0.0%**
2	**التمثيل: عرض المعلومات والبيانات الرياضية وفق أشكال وجداول ومخططات وإيجاد أشكال التمثيل الرياضي لعلاقة أو لحالة رياضية**	112	98	103	87	**400**	**41.1%**
3	**بناء نماذج: إنشاء نموذج مناسب كأن يكون على شكل معادلة أو شكل هندسي أو مخطط لحل أي من المسائل**					**0**	**0.0%**
4	**التنفيذ: تنفيذ مجموعة من التعليمات الرياضية كرسم الأشكال والمخططات ذات المواصفات المعينة**	12	41	46	68	**167**	**17.2%**
5	**حل مسائل روتينية: حل المسائل القياسية المشابهة لتلك التي تطرح في الصف والأمثلة، والتي يمكن أن تكون من النوع العادي أو ذي الصيغة الرياضية البحتة**	87	112	99	108	**406**	**41.7%**
	مجموع التطبيق	**211**	**251**	**248**	**263**	**973**	**30.2%**

الاستدلال							
1	تحليل: تحديد ووصف واستعمال العلاقات الكائنة بين المتغيرات أو المواد والواردة في الحالات الرياضية واستخلاص النتائج من معلومات محددة		42	49	68	**159**	**46.5%**
2	تعميم: توسيع المجال إلى أقصى مدى يمكن من خلال تطبيق نتائج التفكير الرياضي وأساليب حل المسائل الرياضية، وصياغة تلك النتائج على شكل معادلات أكثر تعميماً أو بصورة أكثر تطبيقاً		9	13	17	**39**	**11.4%**
3	دمج: ايجاد العلاقات الرابطة بين عدة عناصر معرفية وبين الأشكال الممثلة لها، والربط بين الأفكار الرياضية.		12	9	14	**35**	**10.2%**
4	تبرير: تقديم تبرير قائم الاستنتاج لأي من النتائج أو الخصائص الرياضية التي التوصل إليها		21	19	27	**67**	**19.6%**
5	حل مسائل غير روتينية: حل مسائل يمكن أن يصادفها الطالب في الواقع أو تلك التي تكون بصيغة رياضية في حالة تعذر وجودها في الحياة العملية، وبعد ذلك استخدام الحقائق والمفاهيم والعمليات الحسابية الرياضية وفق صيغ معقدة أو غير مألوفة		9	15	18	**42**	**12.3%**
مجموع الاستدلال		**0**	**93**	**105**	**144**	**342**	**10.6%**
المجموع الكلي للمجال		**678**	**780**	**837**	**925**	**3220**	**100.0%**

يتضح من الجدول (٧) أن مجال (المعرفة في المحتوى) قد اشتمل على عدد من التكرارات بواقع (١٩٠٥) وبنسبة مئوية ٥٩,٢٪ وبفارق كبير عن مجالي (التطبيق) الذي حصل على (٩٧٣) تكرار وبنسبة ٣٠,٢٪ و (الاستدلال) الذي حصل على (٣٤٢) تكرار وبنسبة مئوية ١٠,٦٪.

- ويرى الباحث أن تركيز المنهاج على العمليات الأربعة على الأعداد رفع نصيب معيار (الحساب) في مجال المعرفة الرياضية حيث حصل على أكبر عدد من التكرارات (٥٧٥) بنسبة ٣٠,٢٪.

- وتظهر نتائج مجال التطبيق غياب تناول المعايير الفرعية المتعلقة باختيار العمليات الرياضية والاستراتيجية المناسبة في حل مشكلة رياضية معطاه، وتكوين معادلات ومخططات لحل مسائل رياضية، فقد كانت تكرارات كل من الاختيار وبناء النماذج (صفراً) في حين بلغت معايير حل المسائل الروتينية في المحتوى أكثر من ثلث التطبيق بمجمله (٤١,٧٪).

- تتفاوت النسب المئوية للمعايير الفرعية لمجال الاستدلال ففي حين بلغ متطلب التحليل أعلاها بتكرار (١٥٩) ونسبة مئوية ٤٦,٥٪، يليه تقديم تبرير قائم على الاستنتاج لأي من النتائج أو الخصائص الرياضية التي توصل إليها بتكرار (٦٧) وبنسبة مئوية (١٩,٦٪)، بينما حصل متطلب الدمج على نسب مئوية ١٠,٢٪.

مجمل بعد العمليات المعرفية: –

يوضح جدول (٨) مقارنة بين النسب المئوية التي حددتها دراسة TIMSS, ٢٠١٥ لبعد العمليات المعرفية مع النسب المئوية التي توصل إليها الباحث في منهاج الرياضيات للصفوف الأربع الأساسية.

جدول (٨): مقارنة بين النسب المئوية التي حددتها دراسة **TIMSS**,٢٠١٥ لبعد العمليات المعرفية مع النسب المئوية التي توصل إليها الباحث في منهاج الرياضيات للصفوف الأربع الأساسية في فلسطين

م	المجال	النسبة المئوية لدراسة TIMSS,2015	النسبة المئوية في البحث
1	**المعرفة**	40%	59.2%
2	**التطبيق**	40%	30.2%
3	**الاستدلال**	20%	10.6%

يوضح الجدول (٨) وجود اختلاف بين النسب المئوية التي حددتها دراسة التوجهات الدولية TIMSS, ٢٠١٥ مع النسب المئوية التي توصل إليها الباحث، فيلاحظ أن نسبة توافر معيار المعرفة في المحتوى حسب نتائج التحليل قد بلغت ٥٩,٢٪ وهذه النسبة مرتفعة مقارنة بالنسبة التي حددتها دراسة التوجهات الدولية والتي بلغت ٤٠٪، بينما تنخفض نسبة كل من التطبيق والاستدلال لتصل إلى ٣٠,٢٪ مقابل ٤٠٪ ، و ١٠,٦٪ مقابل ٢٠٪، وهذا بمثابة ضعف في تضمين منهاج الرياضيات للصفوف الأربع الأساسية معايير دراسة التوجهات الدولية في بعد العمليات المعرفية.

وهذا يعني أن منهاج الرياضيات يركز على حفظ واستذكار المعلومات المتضمنة في مجال المعرفة الرياضية على حساب مجالي التطبيق والاستدلال بعملياته العقلية والمعرفية، على الرغم من ان المعلومات التي احتواها المنهاج معلومات علمية تحتاج إلى التطبيق والاستدلال ليتسنى للطلبة اكتساب المفاهيم وتطبيقها والتمكن منها، فالمهارة الرياضية (فهم، دقة، اتقان)، والرياضيات تطبيق أكثر منها حفظ واستذكار.

ملخص النتائج:

نوجز ما سبق في النتائج التالية:

١. توافر المعايير الأساسية لدراسة التوجهات الدولية (TIMSS,٢٠١٥) في بعدي (المحتوى) و(العمليات المعرفية) في منهاج الرياضيات للصفوف الأربع الأساسية في فلسطين ولكن بنسب متفاوتة، وكانت دون مستوى الطموح.

٢. تفوق معايير(الأعداد)على معايير (الأشكال الهندسية والقياس) و(عرض البيانات) في محتوى المناهج.

٣. إهمال منهاج الرياضيات لبعض الموضوعات المهمة في الرياضيات مثل:

- نمذجة معادلات عددية تحتوي على قيم مجهولة مع جمل عددية.
- كتابة واختيار قاعدة معينة لوصف العلاقة التي تحكم زوجين من الأعداد الكلية التي تعبر عن تلك العلاقة واستخراج زوجين من الأعداد الكلية التي تأتي بعد عملية حسابية.
- استعمال الاحداثيات المناسبة لتحديد نقاط على سطح مستوٍ.

٤. تضمن المنهاج موضوعات زائدة تشكل إضافة كمية على موضوعات المنهاج غير واردة في معايير الدراسة الدولية (TIMSS, ٢٠١٥) للرياضيات مثل: وحدة (الإحصاء والاحتمال)، وكذلك التحويل بين وحدات القياس، والأعداد العشرية والكسرية، وحجم متوازي المستطيلات.

٥. تفوق مجال (المعرفة) في بعد المحتوى بشكل واضح على مجالي (الاستدلال) و (التطبيق).

مقارنة نتائج البحث الحالي بنتائج البحوث والدراسات السابقة:

أولا: في بعد المحتوى اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (الغنام، ٢٠٢٠) ودراسة (الحمامي، ٢٠١٥) بتفوق مجال الاعداد على مجالي الهندسة وعرض البيانات. بينما اختلفت هذه الدراسة مع دراسة (ريان، ٢٠١٥) ودراسة (الخديري، ٢٠٢٠) بتفوق مجال الاعداد على مجالي الهندسة وعرض البيانات في حين حيث خلصت الدراستين بتفوق مجال الهندسة على مجالي الاعداد وعرض البيانات و يرجع ذلك لتركيز المنهاج على مجال (الأعداد) بصورة كبيرة على حساب المجالين الآخرين (الهندسة والقياس) و(عرض البيانات)، وقد يعزي ذلك إلى أن موضوع الأعداد أكثر سهولة وفهم واستخدام من الموضوعات الأخرى، وأيضا الاعداد تعتبر متطلب أساسي للمجالين الآخرين (الهندسة والقياس) و(عرض البيانات).

ثانيا: في بعد العمليات المعرفية اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (ريان، ٢٠١٥) ودراسة (الحمامي، ٢٠١٥) من حيث تفوق مجال المعرفة الرياضية على مجالي التطبيق والاستدلال. بينما اختلفت هذه الدراسة مع دراسة (الخديري، ٢٠٢٠) بتفوق مجال التطبيق على مجالي المعرفة الرياضية والاستدلال. ويدل هذا على أن منهاج الرياضيات يركز على حفظ واستذكار المعلومات المتضمنة في مجال المعرفة الرياضية على حساب مجالي التطبيق والاستدلال بعملياته العقلية والمعرفية

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بما يلي:

١. ضرورة مشاركة فلسطين في دراسة التوجهات الدولية (TIMSS) القادمة للعام ٢٠٢٣ للمستوى الرابع والثامن للتعرف على المستوى الحقيقي للطلبة مقارنة بالبلدان الأخرى.

٢. عقد ورشات عمل وندوات دراسية حول دراسة التوجهات الدولية (TIMSS) وكيفية تطوير المناهج المدرسية في ضوء معايير تلك الدراسة.

٣. تضمين مناهج الرياضيات للصفوف الأربع الأساسية معايير القصور في بعد المحتوى الرياضي وكذلك معايير القصور في بعد العمليات المعرفية وفق نتائج البحث الحالي في الطبعة القادمة.

المقترحات:

١. إجراء دراسة للتعرف على مدى تحقق معايير دراسة التوجهات الدولية TIMSS لدى الطلبة.

٢. إجراء دراسة للتعرف على مدى تحقق معايير دراسة التوجهات الدولية TIMSS من وجهة نظر المعلمين.

٣. إجراء دراسة لتقويم محتوى منهاج الرياضيات للصف الثامن الأساسي في ضوء معايير التوجهات الدولية TIMSS.

المراجع:

١. أبو شقير، محمد و حلس، داوود (٢٠١٠). مهارات التدريس الفعال. ط١. مكتبة آفاق: غزة فلسطين

٢. أبو غلوه، نعيم (٢٠١١). الأخطاء الشائعة في موضوع الأعداد والجبر لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بفلسطين والمتضمنة في اختبار الدراسة الدولية (*TIMSS,2007*)، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.

٣. أبو كميل، ربا (٢٠١٩). مدى تضمن محتوى كتاب العلوم الفلسطيني للصف الثامن الأساسي لمعايير (TIMSS,٢٠١٥), مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية, مجلد ٢٧, عدد ٣ ,غزة، فلسطين.

٤. الإمام، مصطفى محمود، وآخرون (١٩٩٠). التقويم والقياس، مطابع دار الحكمة، بغداد، العراق.

٥. التليني، ابراهيم محمد (٢٠١٣). تقويم كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي في فلسطين وفق متطلبات TIMSS))، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

٦. ريان، عادل (٢٠١٥).مدى تحقق معايير (TIMSS (في كتاب الرياضيات المقرر على طلبة الصف الثامن الأساسي في فلسطين مجلة العلوم التربوية والنفسية مجلد ١٦ عدد ٤

٧. الجلبي, فايزة (٢٠١٤). تقويم محتوى الهندسة بمناهج رياضيات المرحلة المتوسطة في العراق في ضوء المعايير العالمية NCTM. مجلة الفتح, جامعة ديالى, المجلد ١٠, العدد ٦٠, الصفحات ٢٤٧-٢٦٨

٨. الجهوري، ناصر و الخروصي، هند (٢٠١٠). تحليل محتوى كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في سلطنة عمان في ضوء متطلبات مشروع (TIMSS)، المؤتمر العلمي الرابع عشر التربية العلمية والمتطلبات الفكرة والتطبيق، أغسطس ٢٠١٠، ١٩٥-١٦٠، سلطنة عمان.

٩. الحمامي، ايمان جمال (٢٠١٥). تقويم محتوى منهاج الرياضيات الفلسطينية للصفوف (٥-٨) في ضوء معايير (*TIMSS*)، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الازهر، غزة، فلسطين.

١٠. الخديري، عبده.(٢٠٢٠). مدى توافر معايير دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) في كتاب الرياضيات للصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية. مجلّة جامعة عدن الإلكترونيّة للعلوم الانسانيّة والاجتماعية, ١(٢), ١٣٥-١٥٤. استرجع في من https://ejua.net/index.php/EJUA-HS/article/view/٢٩

١١. الشهري، مانع بن علي (٢٠١٠). تحليل محتوى منهاج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء متطلبات الدراسة الدولية الثالثة للعلوم والرياضيات (*TIMSS*)، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

١٢. العاصي، اسلام (٢٠١٨). مدى تضمن كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والاربع *NCTM* الأساسي لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، غزة. فلسطين.

١٣. عبد، احسان حميد (٢٠١٦). تقويم محتوى كتاب العلوم للصف الرابع الابتدائي وفق معايير دراسة التوجهات الدولية (TIMSS)، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، العراق، (٢٦)، ٦٦٦-٦٨٥.

١٤. الغامدي، ماجد شاب (٢٠١٢). تقويم محتوى منهاج العلوم المطورة للصفوف الدنيا من المرحلة الابتدائية في ضوء معايير مختارة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

١٥. الغانم، سحر(٢٠٢٠). دراسة تحليلية مقارنة بين محتوى منهج الرياضيات للصف الرابع الإبتدائي في مصر، والإمارات؛ فى ضوء معايير اختبارات الأداء الدولية (TIMSS (٢٠١٩. مجلة البحث العلمي في التربية. المجلد ٢١ العدد ٦

١٦. 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,2011*) ، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

١٧. فرج الله، عبد الكريم موسى (٢٠١١). تقويم كتاب الرياضيات للصف الثاني عشر تخصص العلوم الإنسانية بمحافظات قطاع غزة من وجهة نظر المعلمين في ضوء معايير الجودة، مجلة الجامعة الإسلامية، ١٩(٢)، ٧٧٦-٧٣٣، غزة، فلسطين.

١٨. المزروعي، حفيظ بن حافظ (٢٠١١). تقويم كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط في ضوء معايير الجودة الشاملة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

١٩. موسى، صالح أحمد (٢٠١٣). تقويم محتوى منهاج العلوم الفلسطينية والاسرائيلية للصف الرابع الأساسي في ضوء معايير (*TIMSS*) دراسة مقارنة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

٢٠. النادي، شروق (٢٠١٨). تقييم كتاب الرياضيات للصف الرابع من وجهة نظر المعلمين في ضوء تمتين المناهج لدعم النهج الشمولي في التعلم، مسابقة أفضل بحث لتقييم كتاب الرياضيات، *UNR WA*.

٢١. نواهضه، محمد (٢٠١٠). تطوير منهاج الرياضيات في الصفوف (١٠-٧) في الضفة الغربية وقطاع غزة في ضوء توجهات حديثة في تعليم الرياضيات وتعلمها. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عين شمس، القاهرة.

٢٢. وزارة التربية والتعليم العالي (٢٠١٧). نتائج طلبة فلسطين في الامتحان الوطني للرياضيات للصف الرابع الأساسي. دائرة القياس والتقويم، غزة، فلسطين.

23. Abd, I. (2016). Evaluating the content of the science book for the fourth grade of primary school according to the standards of the study of international trends (TIMSS) (in Arabic). Journal of the College of Basic Education for Educational and Human Sciences, University of Babylon, Iraq, (26), 666-685.

24. Abu Glouh, N. (2011). Common mistakes in the subject of numbers and algebra among the eighth-grade students in Palestine, which are included in the international study test (TIMSS, 2007) (in Arabic). An unpublished master's thesis, College of Education, Al-Azhar University, Gaza, Palestine.

25. Abu Kamil, R. (2019). The extent to which the content of the Palestinian science book for the eighth grade includes basic standards, of (TIMSS, 2015) (in Arabic). Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies, Volume 27, Number 3, Gaza, Palestine.

26. Abu Shukair, M & Helles, D. (2010). Effective teaching skills (in Arabic). 1st edition. Afaq Library: Gaza

27. Al-Fahidi, H. (2012). Evaluating the content of science courses developed at the elementary stage in the Kingdom of Saudi Arabia in light of the requirements of the study of international trends in mathematics and science (TIMSS, 2011) (in Arabic). Unpublished PhD thesis, Umm Al-Qura University, Kingdom of Saudi Arabia.

28. Al-Ghamdi, M. (2012). Evaluating the content of the science curriculum developed in the lower grades of the primary stage in light of selected criteria (in Arabic). An unpublished master's thesis, Umm Al-Qura University, Makkah Al-Mukarramah, Kingdom of Saudi Arabia.

29. Al-Ghanim, Sahar (2020). An analytical and comparative study between the content of the mathematics curriculum for the fourth grade of primary school in Egypt and the UAE; In light of the International Performance Test Standards (TIMSS) (2019. Journal of Scientific Research in Education. Volume 21, Issue 6

30. Al-Hamami, I. (2015). Evaluating the content of the Palestinian mathematics curriculum for grades (5-8) in the light of (TIMSS) standards (in Arabic). An unpublished master's thesis, Al-Azhar University, Gaza, Palestine.

31. Al Imam, M. and others (1990). Evaluation and Measurement (in Arabic). Dar Al-Hikma Press, Baghdad, Iraq.

32. Al-Khudiri, Abdo. (2020). Availability of the International Attitudes Study for Mathematics and Science (TIMSS) standards in the mathematics textbook for the eighth grade of basic education in the Republic of Yemen. Aden University Electronic Journal of Humanities and Social Sciences, 1(2), 135-154. Retrieved at from https://ejua.net/index.php/EJUA-HS/article/view/29

33. Al-Jhouri, N. and Al-Kharousi, H. (2010). Analyzing the content of the science book for the eighth grade of the basic level in the Sultanate of Oman in light of the requirements of the (TIMSS) project (in Arabic). The Fourteenth Scientific Conference on Scientific Education and the requirements of idea and application, August 2010, 195-160, Sultanate of Oman.

34. Al-Mazrouei, H. (2011). Evaluation of the science book developed for the first intermediate grade in light of comprehensive quality standards (in Arabic). An unpublished master's thesis, Umm Al-Qura University, Makkah Al-Mukarramah, Kingdom of Saudi Arabia.

35. Al-Asi, Islam (2018). The extent to which the developed mathematics books for the third and fourth grades NCTM include the standards of the National Council of Teachers of Mathematics, an unpublished master's thesis, the Islamic University, Gaza. Palestine.

36. Al-Nady, Sh. (2018). Evaluation of the fourth-grade mathematics textbook from the teachers' point of view in light of strengthening the curricula to support a holistic approach to learning (in Arabic). The best research competition for evaluating the mathematics book, UNRWA.

37. Al-Shehri, M. (2010). Analyzing the content of the mathematics curriculum at the intermediate level in light of the requirements of the Third International Study of Science and Mathematics (TIMSS) (in Arabic). An unpublished PhD thesis, Umm Al-Qura University, Makkah Al-Mukarramah, Kingdom of Saudi Arabia.

38. Al-Tilini, I. (2013). Evaluation of mathematics book for fourth grade basic in Palestine according to the requirements of (TIMSS) (in Arabic). An unpublished master's thesis, the Islamic University, Gaza, Palestine.

39. Chalabi, F. (2014). Evaluating the engineering content of intermediate stage mathematics curricula in Iraq in light of the international standards NCTM. (in Arabic). Al-Fateh Magazine, Diyala University, Volume 10, Issue 60, Pages 247-268

40. Faraj Allah, A. (2011). Evaluating the mathematics book for the twelfth grade for the human sciences in the governorates of the Gaza Strip from the teachers 'point of view in the light of quality standards (in Arabic). Journal of the Islamic University, 19 (2), 776-733, Gaza, Palestine.

41. Martin, M. & Mullis, I. (2013). TIMSS and PIRLS 2011. Relationships Among Reading, Mathematics, And Science Achievement at the 4th Grade Implications for Early Learning. TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College, Chest-nut Hill, MA.

42. Ministry of Education and Higher Education (2017). Results of Palestinian students in the fourth-grade national examination for mathematics (in Arabic). Department of Measurement and Evaluation, Gaza, Palestine.

43. Mullis, I., Martin, M., Foy, P.& Arora, A. (2011). TIMSS 2011 International Results in Mathematics. Boston College: USA.

44. Musa, S. (2013). Evaluating the content of the Palestinian and Israeli science curriculum for the fourth grade in the light of the standards (TIMSS) comparative study (in Arabic). Unpublished master's thesis, the Islamic University, Gaza, Palestine.

45. Nawahedeh, M. (2010). Developing the mathematics curriculum for grades (7-10) in the West Bank and Gaza Strip in light of recent trends in teaching and learning mathematics (in Arabic). Unpublished PhD thesis, Ain Shams University, Cairo.

46. TIMSS and PIRLS (2015). International Study Center, Boston College, http://timssandpirls.bc.edu/timss2015