Program for International Student Assessment Life Contexts Involved in the 8th Grade Palestinian Math Textbook/ Part One

Mahmoud N. R. Kameel

Palestine Technical University- Kadoorie, Yafa St., Tulkarem, Palestine

mahmoud.kameel@ptuk.edu.ps

PhD student at Faculté des Sciences de l'Education, Universite Mohammed V De Rabat

Abstract: This study aims to evaluate the Palestinian ٨th-grade math textbook /part1, in terms of its inclusion for the life contexts (scientific, societal, professional, and personal) adopted in the Program for Itnternational Student Assessment (PISA) assessment. The study used the analytical descriptive method in which it used the context classification criteria adopted in the PISA 2018 assessment; to classify the contexts of the examples, learning activities, and evaluating items involved in the 8th-grade math textbook. The study results showed a variation in the degree of including these contexts in the textbook units, whether in terms of examples and educational activities, or in terms of evaluation items, or in terms of the totality of what is included in the content; The percentage of the scientific, personal, societal and professional contexts for the whole content, were 47.56%, ٨.٥٤%, 29.27%, and 14.63% respectively. Accordingly, the study recommends that more contexts must be included in the ٨th-grade math content, while more interest to achieve a greater balance in terms of including those contexts.

Keywords: Educational Contexts, Program for International Student Assessment, 8th -grade math textbook/ part one.

السياقات الحياتية المعتمدة في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة المتضمنة في كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف الثامن الأساسي/ الجزء الأول

إعداد الباحث

محمود ناجي راغب كميل

جامعة فلسطين التقنية – خضوري

mahmoud.kameel@ptuk.edu.ps

طالب في كلية علوم التربية في جامعة محمد الخامس بالرباط

الملخص.

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم كتاب الرياضيات الفلسطيني المطور للصف الثامن الأساسي الجزء الأول من حيث درجة استجابة السياقات الواردة فيه للجوانب الأربعة (العلمية، المجتمعي، المهنية، الشخصي) المعتمدة في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA)، وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، ولتحقيق أهداف الدراسة؛ تم استخدام تصنيف السياقات المعتمد في البرنامج نسخة PISA 2018 لتصنيف السياقات الواردة في الأمثلة والأنشطة التعليمية، والفقرات التقويمية الواردة في محتوى منهاج الرياضيات للصف الثامن الأساسي الجزء الأول. وقد أظهرت نتائج الدراسة تبايناً في درجة تضمين هذه السياقات في الوحدات الدراسية سواء من حيث الأمثلة والأنشطة التعليمية أو من حيث الفقرات التقويمية أو من حيث مجمل ما يتضمنه المحتوى؛ وقد بلغت نسبة السياقات العلمية والشخصية والمجتمعية والمهنية لمجمل ما يتضمنه المحتوى من سياقات على الترتيب ٤٧,٥٦٪ ، ٨,٥٤٪، ٢٩,٢٧٪، ١٤,٦٣٪. وعليه توصي الدراسة أن يتم تضمين المزيد من السياقات في المحتوى التعليمي مع ضرورة تحقيق توازن أكبر من حيث نسب تضمين تلك السياقات.

الكلمات المفتاحية: السياقات التعليمية، البرنامج الدولي لتقييم اداء الطلبة (PISA)، كتاب الرياضيات للصف الثامن الجزء الأول.

المقدمة.

تلقي التغيرات المتسارعة والتنافس غير المحدود بين الدول والمؤسسات بظلالها على كافة مناحي الحياة، وتطال تبعاتها جوانب العملية التعليمية بمكوناتها المختلفة، الأمر الذي يجعل الاعتناء بالتعليم والسعي لتحسين نوعيته والتقييم المستمر لعناصر العملية التعليمية، ذات أولوية خاصة بل ومتجددة أيضاً.

لقد حفزت هذه التغيرات العديد من الدول للمشاركة في برامج ودراسات التقييم الدولية واسعة النطاق؛ التي تهتم بتقييم أداء الطلبة في الرياضيات والعلوم والقراءة وتوفر مؤشرات هامة حول فعالية التعليم في الدول المشاركة، وتلقي الضوء على النواقص والثغرات والاختلالات التي تظهرها نتائج تلك الدراسات. ومن أشهر تلك الدراسات: دراسة التوجهات الدولية في العلوم والرياضيات (TIMSS) والتي تستهدف طلبة الصفين الرابع والثامن الأساسيين، وتعقد كل أربع سنوات وبدء بتطبيقها عام ١٩٩٥، ودراسة التقدم في الدراسة الدولية للقراءة (PIRLS)، والتي يركز على قدرات المتعلمين من عمر ١٠ سنوات في القراءة، وعلى السياسات الوطنية المتعلقة بالقراءة والكتابة وتعقد كل ٥ سنوات، وبرنامج تقييم الطلاب الدولي (PISA) Program for International Student Assessment، والذي يهدف إلى قياس مدى استعداد الطلبة في عمر ١٥عام وحتى نهاية مرحلة التعليم الأساسي لمواجهة التحديات المستقبلية بعد المدرسة، ويوفر قياساً لمدى استعداد الطلبة في الرياضيات والعلوم والقراءة ومؤشرات قابلة للمقارنة دولياً، وقد بدء بتنفيذه عام ٢٠٠٠ .

تساعد دراسات التقويم الدولية واسعة النطاق وفقاً لعويس (٢٠٢١) الدول في حوكمة أنظمة التعليم لديها؛ وتوفر لها الفرصة للحكم من خلال المقارنة الواعية، وخاصة أنها توفر مؤشرات تتعلق بأداء الطلبة في مباحث محورية تنفذ في صفوف محددة، وفي هذا السياق؛ فقد أضحى برنامج تقييم الطلاب الدولي (بيزا) أهم هذه الدراسات، وقد انعكست هذه الأهمية في تزايد اهتمام بالعديد من الدول في المشاركة في لبرنامج في الآونة الأخيرة إذ بلغ عدد الدول التي شاركت في نسخة (PISA) التي نفذت عام ٢٠١٨ أربع وسبعون دولة.

أكد البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA 2021) على الاهتمام بالرياضيات، ويأتي هذا التركيز في ظل الاهتمام المتزايد بمهارات القرن الحادي والعشرين، وإدماجها المحتمل في النظم التعليمية. وقد برز هذا الاهتمام في رعاية منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية مشروعاً بحثياً ركز على هذه المهارات وشكلها في المستقبل بعنوان "مستقبل التعليم والمهارات: الإطار العام لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD٢٠٣٠ "، وقد أوصت نتائج المشروع البحثي الذي شارك فيه ٢٥ دولة؛ بدمج

مهارات القرن الحادي والعشرين في المناهج، مع التشديد منذ البداية على الرياضيات. ولقد أضحت الرياضيات هي المجال الرئيس الذي يختبر في دورة ٢٠٢١ على الرغم من أنها قُيِّمت واختبرت في الجولات السابقة، إلا أنها لم تكن المجال الرئيس إلا في العامين ٢٠٠٣ و ٢٠١٢؛ الأمر الذي يمنح الفرصة لاستمرار عقد المقارنات بين أداء الطلبة مع مرور الوقت، وإعادة اختبار ما الذي يجب تقييمه في ضوء التغيرات التي وقعت في العالم وفي حقل سياسة التوجيهات النظرية والممارسات العملية (وزارة التربية والتعليم في الإمارات، ٢٠٢١).

يعتبر فهم الرياضيات أمراً حيوياً لتحضير الشاب للحياة في مجتمع حديث. إذ تتطلب نسبة متزايدة من المشاكل والمواقف التي نواجهها في الحياة اليومية قبل أن يتم فهمها بشكل كامل ومواجهتها، بما في ذلك في السياقات المهنية؛ مستوىً معيناً من فهم الرياضيات، الاستدلال الرياضي والأدوات الرياضية. لذلك من المهم أن نفهم الدرجة التي يتم فيها تحضير الشباب في المدرسة تحضيراً كافياً لتطبيق الرياضيات لفهم القضايا الهامة وحل المشاكل ذات المغزى. إن التقييم في سن ١٥ سنة وعلى مقربة من نهاية التعليم الإلزامي؛ يوفر مؤشراً مبكرًاً عن كيفية استجابة الأفراد لاحقاً إلى مجموعة متنوعة من المواقف التي سيواجهونها والتي تتطلب توظيف الرياضيات (OCED, 2019) .

من اللافت وجود قلق دولي للعديد من الدول المشاركة مرده انخفاض في النسبة المئوية للطلبة فيها والذين يختارون الدراسات المستقبلية المتعلقة بالرياضيات، بينما يوجد حاجة متزايدة للخريجين من هذه المجالات. وعليه فقد تم التأكيد في الإطار العام لتقييم PISA ٢٠٢١ على أن تركز الأسئلة على مدى اهتمام الطلبة بالرياضيات في المدرسة وإن كانوا يرون أنها مفيدة في الحياة الواقعية، وهل ينوون الانخراط في مزيد من الدراسة للرياضيات والمشاركة في وظائف في حقل الرياضيات (وزارة التربية والتعليم في الإمارات، ٢٠٢١).

تلعب الكتب المدرسية في الرياضيات وفقاً لجراسين (Grasin, 2018) دوراً مهماً للغاية في تعليم الرياضيات، إذ يستخدم الطلبة والمعلمون المهام في الكتب المدرسية إلى حد كبير. وبالنظر إلى أن طبيعة المهام قد تؤثر على الطريقة التي يفكر بها الطلبة؛ ينبغي أن توفر الكتب المدرسية توازناً بين مجموعة متنوعة من المهام، بحيث تحتوي تحليلات المتطلبات في المهام المتضمنة في الكتب المدرسية على الأبعاد المعتادة في المحتوى والمتطلبات المعرفية ونوع السؤال والمعالم السياقية.

برز توجه في الآونة الأخيرة الاهتمام بالسياقات التعليمية سواء على مستوى الكتب المدرسية أو الأنشطة التقويمية، بل وطال هذا الاهتمام المهام السياقية المطلوبة من الطلبة المعلمين، وفي هذا الإطار فقد أصبح تصميم مهمة الرياضيات المستندة إلى السياق؛ أحد موضوعات البحث الحالية لمشاريع البحث النهائية للعديد من الطلاب المعلمين. ففي دراسة كوهار والورداني وفخر الدين (Kohar, Wardani, & Fachrudin, 2019) التي هدفت إلى توصيف المشكلات القائمة على السياق التي

طورها الطلاب المعلمون في مشروعاتهم البحثية النهائية؛ تم جمع البيانات من ١٢٤ عنصراً من مهام الرياضيات التي صممها أربعة عشر مدرساً طالباً من سبع جامعات في إندونيسيا. وقد أظهر تحليل ملف تعريف المهمة أن العناصر قد وزعت على السياقات الأربعة بحيث حاز السياق الشخصي على ما نسبته (٢٦,٣٧٪) ، مقابل (٢٥,٢٧٪) للسياق المهني ، (٣٦,٢٦٪) للسياق المجتمعي، (١٢,٠٩٪) للسياق العلمي ؛ أما فيما يتعلق بمسألة اللغة، فقد تبين أن المهام المصممة في الغالب تواجه مشكلة وجود الكثير من المعلومات، والغموض اللغوي، واستخدام مصطلحات غير مألوفة، واستخدام وحدة غير محددة من السياقات.

من الأهمية أن يؤهل الطلبة لاستخدام الرياضيات في "العالم الحقيقي"، والبحث عن السبل لتجسيد العلاقات بين تعليم الرياضيات والعالم الحقيقي، والتوجه نحو تطبيق الرياضيات والطرق التي يتم بها وضع سياقات العالم الواقعي ضمن محتوى منهاج الرياضيات، وتقصي الطرق التي يُتوقع من خلالها مشاركة مجموعات مختلفة من الطلبة في سياقات العالم الواقعي. وعليه وعلى ضوء تطبيق المنهاج الفلسطيني المطور منذ عام ٢٠١٨ والأهمية التي تحظى بها كتب الرياضيات وأهمية تقييم عناصر كتب الرياضيات وبنية محتواها التعليمي، ومن أجل توفير بيانات ترتكز على أسس بحثية لها جذورها في دراسات التقييم الدولية، وعلى ضوء أهمية السياقات التي تقدم فيها المسائل والخبرات التعليمية؛ سعت الدراسة الحالية إلى تقييم كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف الثامن الأساسي الجزء الأول من حيث درجة استجابة السياقات الواردة فيه للأسس الأربعة التي تبنى فيها السياقات (العلمية، المجتمعي، المهنية، الشخصية) المعتمدة في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA)، وتحديد النسبة التي تتمثل فيها تلك السياقات في كتاب الصف الثامن الأساسي الجزء الأول.

مشكلة الدراسة.

تعتبر المرحلة الأساسية العليا (٥-٩) مرحلة بالغة الأهمية من مراحل التعليم العام في فلسطين وتسمى مرحلة التمكين، فهي بمثابة الجسر الواصل ما بين مرحلتي التهيئة التي تشمل الصفوف ١-٤ ومرحلة الانطلاق التي تشمل الصفوف الثلاثة الأخيرة في نظام التعليم الفلسطيني. وفي هذا الإطار يعتبر الصف الثامن الأساسي من الصفوف الهامة في مرحلة التمكين والتي تعتبر مرحلة الفكر الحدسي عند بياجيه؛ وهي المرحلة التي يتحرر فيها الفكر التجريدي من القيود المادية ويتمكن فيها الطلبة من التعامل مع الأفكار المجردة والتعامل مع المشكلات الافتراضية بالعديد من الحلول الممكنة، كما ويمكنهم اتباع شكل الحجة دون الحاجة إلى التفكير في أمثلة محددة.

لقد حفزت أهمية كتب الرياضيات والمكانة التي يحظى بها تعليمها وتقييمها سواء على المستوى الوطني أو الدولي والذي لا يزال الملهم الأساسي للمعلمين في بلورة وتخطيط وتنفيذ المهام التعليمية في العديد من الأنظمة التربوية، وخاصة في المرحلة الأساسية، جنباً إلى أهمية مواكبة محتواها التعليمي للمعايير والأسس والمضامين التي يجري الاهتمام بها عالمياً الباحث لاختيار مجال الدراسة، ولقد عززت طبيعة عمل الباحث وخبراته العملية والبحثية والتخصصية ومشاركته في تأليف المنهاج الفلسطيني المطور وإعداد المواد التدريبية للمعلمين لمدة طويلة، وعمله منسقاً لفريق البحث والتطوير التربوي الخاص بالتفاعل مع نتائج الاختبارات الموحدة التي نفذت في فلسطين على مدار عدة سنوات، وقرار فلسطين للمشاركة في دراسة بيزا في النسخة المقرر عقدها عام ٢٠٢٢ الباحث لاختيار عنوان الدراسة.

وعليه وانطلاقاً من أهمية البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) والأسس التي يتبناها البرنامج في بلورة السياقات التي المتضمنة في الأسئلة التقويمية، وما يوفره البرنامج من مؤشرات تحظى باهتمام واسع اقليمياً ودولياً وتصلح للمقارنة عبر مختلف الأنظمة التربوية، وأهمية السياقات وضرورة أن تتلاءم مع مقتضيات تعليم مهارات القرن الحادي والعشرين بمجالاتها الأربعة، وانطلاقاً من أهمية مواكبة مناهج الرياضيات الفلسطينية للمناهج العالمية، وخاصة في ما يتعلق بالمحتوى الرياضي والمعرفة الرياضية، وبالنظر إلى أهمية التقويم المستمر لمناهج الرياضيات، فقد اهتم البحث الحالي بتقصي درجة تضمين السياقات في محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف الثامن الأساسي الجزء الأول. **وتتلخص مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي: ما درجة توافر السياقات المعتمدة في دراسة بيزا في كتاب الرياضيات المقرر للصف الثامن الأساسي؟**

ويتمخض عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

ما درجة توافر السياقات الأربعة المعتمدة في دراسة بيزا في وحدات كتاب الصف الثامن الاساسي/ ج١؟

ما درجة توافر السياقات الأربعة المعتمدة في دراسة بيزا في أنشطة وأمثلة كتاب الصف الثامن الأساسي/ج١؟

ما درجة توافر السياقات الأربعة المعتمدة في دراسة بيزا في الفقرات التقويمية في كتاب الصف الثامن الأساسي/ج١؟

أهدف الدراسة.

تهدف الدراسة إلى تحديد درجة توافر السياقات في كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف الثامن الأساسي المطور/ الجزء الأول وفقاً للأسس المعتمدة في دراسة PISA، وتحديد درجة تمثيل تلك السياقات في الوحدات الدراسية الأربع التي يتكون منها المحتوى التعليمي للكتاب. كما وهدفت الدراسة إلى تحديد درجة توافر تلك السياقات في كل من الأنشطة الصفية والأمثلة التوضيحية الفقرات التوضيحية التي تضمنها الكتاب.

أهمية الدراسة.

تبرز أهمية البحث الحالي في الجانبين النظري والتطبيقي، ففي الجانب النظري تتجلى أهمية البحث بالنظر إلى الاعتبارات الآتية:

١. يواكب تنفيذ البحث استعدادات وزارة التربية والتعليم في فلسطين للمشاركة في دراسة بيزا للعام 2022 والتي تعكس أهمية مواكبة أي إجراءات للتطوير يجري التحضير لها على المستوى الوطني للسياقات العالمية العامة والتوجهات العالمية للتطوير لا سيما في ظل المكانة التي أصبحت تحظى بها دراسة بيزا إقليمياً وعالمياً.
٢. ندرة الدراسات التي تتعلق بدراسة بيزا في فلسطين وخاصة التي ترتبط بالمعرفة الرياضية والسياقات التي تقدم فيها، وهي إحدى المجالات التي أصبح يتم التركيز عليها في دراسة بيزا في الآونة الأخيرة.

أما الأهمية التطبيقية للدراسة فتتمثل في الآتي:

– قد تفيد الدراسة معدي ومخططي المناهج الفلسطينية؛ من أجل التركيز على مراعاة تمثيل السياقات الأربعة المتضمنة في دراسة بيزا لتنعكس بدرجة مناسبة في المحتوى التعليمي بحيث تتلاءم مع الأسس المعتمدة في الدراسة.

– قد تفيد الدراسة معلمي الرياضيات في التعرف على درجة ملائمة السياقات الواردة في كتاب الصف الثامن الأساسي للسياقات الواردة في دراسة بيزا وتحفيزهم على تطويع المحتوى وإثرائه وصولاً إلى مراعاة السياقات المطلوبة في الدراسة.

– تفتح الباب أمام الباحثين لدراسة مضامين جديدة ودراسات تقييم متنوعة تشمل المحتوى المعرفي والتعليمي والسياقي ومدى مواكبته لمتطلبات دراسة بيزا في صفوف أخرى وربما مباحث أخرى.

حدود الدراسة.

** اقتصرت الدراسة على تقييم المحتوى التعليمي من أنشطة وأمثلة وفقرات تقويمية وفقاً للسياقات الأربعة (العلمية، المجتمعية، المهنية، الشخصية) المعتمدة في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة ((PISA) المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي الجزء الأول.

مصطلحات الدراسة.

السياق: يتضمن تقييم (PISA) سياقات حياتية أربعة تطرح فيها الفقرات التقويمية وهي السياقات العلمية، الشخصية، المهنية، والمجتمعية ويعرف الباحث السياق بأنه الأنشطة أو المهمات أو المسائل التي يتعرض لها المتعلم بحيث يكون معناها ومحتواها التعليمي مفهوماً أو مستوحى من العالم الحقيقي للمتعلم سواء في الماضي او الحاضر أو المستقبل.

البرنامج الدولي لتقييم الطلبة PISA : هو مسح دولي وفقاً لديفس وويلسون (Davis &Wilson, 2019) يُدار من قبل منظمة التعاون االقتصادي والتنمية، منذ عام ٢٠٠٠، لتقييم مهارات القراءة والرياضيات ومحو الأمية العلمية لدى الأطفال في سن ١٥ سنة وقدرتهم على استخدام هذه المعرفة في حل المشكلات اليومية. ويهدف البرنامج لقياس مدى استعداد الأطفال في سن الطلبة في هذا العمر لمواجهة التحديات التي ستواجههم في حياتهم بعد المدرسة. ويوفر قياس مدى استعداد الطالب في القراءة والرياضيات والعلوم للبلدان مؤشرات قابلة للمقارنة دولياً تقدم رؤى حول الاستقرار والتنافسية المستقبلية لدولهم على الصعيدين التعليمي والاقتصادي.

المعرفة الرياضية: وتعني امتلاك القدرة على التفكير الرياضي، وصياغة وتفسير وتوظيف الرياضيات في مجموعة متنوعة من السياقات والمجالات في العالم الحقيقي. وتشمل المعرفة الرياضية الاستدلال الرياضي وحل المسائل وهما جانبان متصلان، وتلعب المعرفة الرياضية دورا هاماً لجعل الفرد قادراً على استخدام الرياضيات في حل مسائل العالم الحقيقي. ومع ذلك، فإن الاستدلال الرياضي أيضاً يتجاوز حل المسائل بالمعنى التقليدي، ليشمل أيضاً الأحكام الواعية والمتعلقة بشكل عام بالقضايا الأسرية والمجتمعية والتي يمكن حلها والتعامل معها رياضياً. كما يتضمن إصدار أحكام حول صحة المعلومات التي تمس الأفراد من خلال تحليل سلوكياتهم وإخضاعها للمنطق (OCED, 2019).

الإطار النظري.

أورد دليل المعلم للدراسات والاختبارات الدولية PISA2018 الصادر عن وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية أن البرنامج الدولي لتقييم أداء الطلبة؛ هو جهد تعاوني لمنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية، إضافة إلى عدد آخر من الدول المشاركة؛

ويجمع الاختبار بين ثلاثة مجالات محددة هي: القراءة ، والرياضيات ، والعلوم؛ دون تركيز كبير على محتوى المنهج، بل على المعرفة والمهارات الأساسية التي يحتاجها البالغون في حياتهم، إضافة إلى التركيز على استيعاب المفاهيم والقدرة على العمل في أي مجال وتحت مختلف الظروف، بهدف قياس مدى نجاح الطلبة الذين بلغوا ١٥ عاماً واستعدادهم لمواجهة تحديات مجتمعاتهم اليومية، كما ويهتم بتقييم المعارف والمهارات التي تعكس قدرتهم على مواصلة التعلم مدى الحياة واستخدام المعرفة في المهام والتحديات اليومية.

من الأهمية بمكان أن تواكب المناهج التعليمية في فلسطين المعايير والأسس التي يتطلبها إعداد منهج عصري يتلاءم مع خصائص المجتمع ويتفاعل مع التقدم المعرفي والعلمي والتقني الذي يشهده العالم اليوم، وفي هذا الإطار وتأكيداً على أهمية السياقات التي تطرح فيها الأنشطة التعليمية والأسئلة التقويمية، فقد أشارت مقدمة كتاب الصف الثامن الأساسي الفلسطيني إلى أن العملية التعليمية التعلمية تشكل الركيزة الأساسية في تمكين الطالبة من المفاهيم والمعارف والمهارات، وتوظيفها ضمن سياقات مناسبة تقوم على حل مشكلات حياتية، وأكدت أن ذلك لا يكون إلا بالقيام بأنشطة محفزة، ومثيرة للتفكير، تحاكي البيئة الفلسطينية في المجالات الاجتماعية والاقتصادية وغيرها من المجالات (كميل وآخرون، ٢٠١٨).

يتكون كتاب الصف الثامن الأساسي بجزئه الأول من أربع وحدات اهتمت بتوظيف الرياضيات في سياقات متعددة، وقد تضمنت هذه الوحدات على الترتيب؛ الأعدد غير النسبية أعداد غير النسبية، الجبر، الهندسة، والإحصاء. وقد تناولت الأولى مفهومي العدد النسبي والعدد غير النسبي والعمليات وأبرز الخصائص الأساسية على مجموعتي الأعداد النسبية والأعداد غير النسبية، فيما تناولت الثانية تحليل المقادير الجبرية والعمليات عليها، بينما تناولت الثالثة نظرية فيثاغورس ومفهومي التطابق والتشابه وبعض تطبيقاتهما، أما الرابعة فقد تناولت تمثيل البيانات ومفهوم التشتت وبعض مقاييسه (كميل وآخرون، ٢٠٢٠).

في ظل الاهتمام المتزايد بدراسات التقويم الدولية واسعة النطاق، فقد أصبحت العديد من الدراسات التي تهتم بتحليل وتقييم المناهج التعليمية تتخذ من دراسات التقويم الدولية إطاراً مرجعياً لها، ومن أشهر ما يتم اتخاذه على نطاق واسع كإطار مرجعي للدراسات التي تهتم بتقييم كتب الرياضيات؛ معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM)، دراسة التوجهات الدولية في العلوم والرياضيات (TIMSS)، والبرنامج الدولي لتقيم الطلبة (PISA)؛ وبالنظر إلى ندرة ويكاد يكون انعدام الدراسات العربية والفلسطينية التي تتخذ من المفاهيم والسياقات التي تتبناها دراسة بيزا إطاراً مرجعياً لها وخاصة في الرياضيات؛ فقد اتخذت الدراسة الحالية من البرنامج الدولي لتقيم الطلبة (PISA) كإطار مرجعي لها، وخاصة فيما يتعلق بالسياقات الأربعة (العلمية، المجتمعية، المهنية، الشخصية).

معرفة الرياضيات (المواقف والسياق).

يعتمد الإطار العام لبرنامج التقييم الدولي (PISA) المحتوى الرياضي ضمن أربعة مجالات معرفية واسعة وهي: الكم، والربية والبيانات، والتغير والعلاقات، والفراغ والأشكال. هذا وتحظى السياقات باهتمام خاص في دراسة PISA، وتعد المعرفة الرياضية والفهم والمهارة في التحليل متطلباً لقيام الطلبة باستخدام الرياضيات في مواقف متنوعة، وبهذا المنحى يركز تقيم PISA على استكشاف المدى الذي يتمكن الطالب فيه من تحديد السمات الرياضية من مشكلة عرضت في سياق غير رياضي، مع العلم أنه قد لا يتم ذكر المشاكل أو المسائل بصورة تتضمن مصطلحات رياضية واضحة بهدف تنشيط معلومات الطلبة الرياضية وتحفيزهم لاستكشاف وحل تلك المشاكل، هذا وقد حدد تقييم PISA سياقات أربعة تطرح فيها المسائل الرياضية (علمية، مجتمعية، مهنية، شخصية) يحوز كل منها على ٢٥٪ من مجمل السياقات الحياتية، وقد ورد في خطة عمل بيزا (PISA 2018 MATHEMATICS FRAMEWORK) توصيفاً لهذه السياقات تضمن الآتي:

- السياق العلمي: ترتبط المشكلات الواردة في فئة السياق العلمي بتطبيق الرياضيات على العالم الطبيعي والمشكلات والموضوعات المرتبطة بالعلوم والتكنولوجيا. وقد تشمل السياقات الواردة في هذا المجال الطقس أو المناخ، أو البيئة أو الطب أو علوم الفضاء، أو الوراثة، الرياضيات ذاتها.

- السياق المجتمعي: تركز المشكلات المصنفة ضمن فئة المجال المجتمعي على مجتمع الفرد سواء أكان مجتمعاً محلياً أو وطنياً أو عالمياً. وقد تشمل مشكلات من قبيل أنظمة التصويت، والنقل العام، والحكومة، والسياسات العامة، والجوانب السكانية، والاعلانات، والإحصاءات الوطنية، والاقتصاد.

- السياق المهني: تركز المشكلات المصنفة ضمن فئة المجال المجتمعي على عالم العمل. وقد تشمل الأسئلة المصنفة كأسئلة مهنية؛ القياس والتكلفة وطلب المواد للبناء، والأجور/ الحوسبة، مراقبة الجودة، ووضع الجداول الزمنية/ الجرد، والتصميم/ العمارة، واتخاذ القرارات المرتبطة بالوظائف.

- السياق الشخصي: تركز المشكلات المصنفة في فئة المجال الشخصي على أنشطة الفرد الشخصية، أو أنشطة عائلة الفرد أو مجموعة واحدة من النظراء. وتشمل أنواع المجالات التي يمكن اعتبارها مجالات شخصية إعداد الطعام والتسوق والألعاب والصحة الشخصية.، والتنقل الشخصي، والرياضة والسفر وجداول المواعيد الشخصية والتمويل الشخصي.

يعتمد اختيار الاستراتيجيات والتمثيلات الرياضية المناسبة على السياق الذي تظهر فيه المشكلة الرياضية. وبالنظر لاعتبار السياق جانباً من جوانب حل المشكلات التي تفرض مطالب إضافية على الحال للمسألة؛ يستخدم في تقييم PISA مجموعة متنوعة وواسعة من السياقات، الأمر يوفر إمكانية ملامسة أوسع نطاق ممكن من الاهتمامات الفردية أو المواقف في التي يعمل بها الأفراد في القرن الحادي والعشرين (OCED. 2019).

صياغة الفقرات في تقييم **PISA**.

تصاغ الفقرات التقييمية في ظل اعتماد تقييم PISA تعريف محو الأمية الرياضية – معرفة القراءة والكتابة الرياضية– والذي يحدد بموجب اعتبارين أساسيين:

الاعتبار الأول: أن معرفة القراءة والكتابة الرياضية تحدث في سياقات العالم الحقيقي.

الاعتبار الثاني: أن معرفة القراءة والكتابة الرياضية تساعد الأفراد على التعرف على الدور الذي تلعبه الرياضيات في العالم وإصدار الأحكام الرصينة والقرارات التي يحتاجها مواطنو القرن الحادي والعشرين (وزارة التربية والتعليم في الإمارات، ٢٠٢١).

مستويات كفاية مهارة الرياضيات: يعتمد تقييم (PISA) تقييماً لمستويات أداء الطلبة، يقوم على تصنيف مستويات أداء ستة، لكل منها حد أدنى من مجموع النقاط التي يتطلبها ذلك المستوى، وهي مرتبة هرمياً من المستوى الأول إلى المستوى السادس؛ ففي حين يتطلب تحقيق المستوى الأول الحصول على ٢٦١ نقطة، فإن المستوى السادس يتطلب الحصول على ٧٠٨ نقاط. وفي ما يلي توصيف للمهام والقدرات التي يتمكن منها الطلبة في كل من هذه المستويات:

المستوى السادس (٧٠٨ نقطة): يستطيع الطلبة الذين حققوا هذا المستوى وضع تصوراتهم وتعميماتهم حول المعلومات والاستفادة منها بناء استقصائهم ووضعهم نماذج لمواقف المشكلات المعقدة، وبوسعهم الربط بين مصادر وأمثلة مختلفة للمعلومات والتحويل فيما بينها. ويمتلك الطلبة في هذا المستوى القدرة على التفكير المنطقي والاستدلال الرياضي المتقدم. ويمكن لهم تطبيق هذه الرؤية والتفاهمات إلى جانب إتقانهم للعلاقات والعمليات الرياضية الرمزية والاصطلاحية في تطوير أساليب واستراتيجيات جديدة لاستهداف المواقف الجديدة. ويستطيع الطلبة في هذا المستوى صياغة نتائجهم والإبلاغ الدقيق عن أفعالهم وأفكارهم المتعلقة بنتائجهم وتفسيراتهم وبراهينهم، ومدى ملاءمتها للمواقف الأصلية.

المستوى الخامس (٦٣٣ نقطة): يستطيع الطلبة الذين وصلوا لهذا المستوى تطوير نماذج لمواقف أو حالات معقدة والتعامل معها، والتعرف على القيود وتحديد الفرضيات. ويمكنهم كذلك اختيار ومقارنة وتقييم الاستراتيجيات المناسبة لحل المشكلات،

وذلك للتعامل مع المشكلات المعقدة المرتبطة بهذه النماذج. ويستطيع الطلبة في هذا المستوى العمل بشكل استراتيجي باستخدام مهارات تفكير واستدلال واسعة ومتطورة، وأمثلة مترابطة مناسبة، وتوصيفات رمزية وغير رسمية، ورؤية متصلة بهذه المواقف، ويمكنهم أيضا التفكير في أفعالهم وصياغة تفسيراتهم واستدلالاتهم وإبلاغها للآخرين.

المستوى الرابع (٥٥٩ نقطة): يستطيع الطلبة في هذا المستوى العمل بفعالية مع نماذج واضحة لمواقف معقدة ملموسة قد تشتمل على صعوبات أو تدعو لوضع افتراضات. ويمكنهم كذلك اختيار ودمج أمثلة مختلفة، قد تشتمل على أمثلة رمزية، ومن ثم ربطها مباشرة مع جوانب المواقف الواقعية. والاستفادة من المهارات المتطورة والاستدلال بمرونة، مع التحلي بقدر من الرؤية ضمن هذه المجالات. ويمكنهم كذلك بناء شروح وبراهين وإبلاغ الآخرين بها، اعتماداً على تفسيراتهم وبراهينهم وأفعالهم.

المستوى الثالث (٤٨٤ نقطة): يستطيع الطلبة فيه تنفيذ إجراءات موصوفة بوضوح، بما فيها الإجراءات التي تتطلب اتخاذ قرارات متتابعة. ويمكنهم اختيار وتطبيق استراتيجيات بسيطة لحل المشكلات. كما يستطيع الطلبة تفسير واستخدام الامثلة بالاعتماد على مصادر معلومات مختلفة والاستدلال منها مباشرة. كما ويمكنهم إنشاء رسائل تواصل قصيرة للابلاغ عن تفسيراتهم ونتائجهم واستدلالاتهم.

المستوى الثاني (٤١٠ نقطة): يتمكن الطلبة في هذا المستوى من تفسير وتمييز مواقف ضمن مجالات لا تتطلب أكثر من الاستنتاج المباشر. ويمكنهم أيضاً استخراج المعلومات المناسبة من مصدر وحيد، والاستفادة من أسلوب التمثيل الوحيد. ويستطيعون استخدام الخوارزميات أو الصيغ أو الإجراءات أو الإصطلاحات البسيطة، ولديهم القدرة على الاستدلال المباشر وتقديم تفسيرات حرفية للنتائج.

المستوى الأول (٢٦١ نقطة): يستطيع الطالب فيه الإجابة عن الأسئلة التي تنطوي على مجالات مألوفة، توجد فيها كافة المعلومات ذات الصلة، وتتحدد فيها الأسئلة بوضوح. وهم قادرون على تحديد المعلومات وتنفيذ الإجراءات الروتينية وفقاً لتعليمات مباشرة في مواقف واضحة، والقيام بالأفعال الواضحة التي تنبع مباشرة من الحوافز المقدمة (وزارة التربية والتعليم في الإمارات، ٢٠٢١).

الدراسات السابقة:

دراسة موردانينجسه و مورتياسا (Murdaningsih & Murtiyas, 2016): هدفت الدراسة إلى تحليل ووصف مشاكل الرياضيات في كتاب الرياضيات المدرسي للصف الثامن الأساسي النسخة المنقحة من المناهج الإندونيسية

الجديدة بناءً على أطر برنامج تقييم الطلاب الدوليين (PISA) التي تتكون من العملية والمحتوى والسياق بفئاته، وقد استخدمت الدراسة الأسلوب الوصفي الكمي. وأظهر تحليل النتائج أن محتويات الكتاب المدرسي كانت متوافقة مع مكونات PISA، كما أشارت النتيجة إلى أن المشاكل التي تنطوي على عملية توظيف المفاهيم الرياضية والحقائق والإجراءات والاستدلال هي السائدة أكثر من غيرها. أما في ما يتعلق بالسياقات فقد سيطر السياق الشخصي على المشكلات الواردة في الكتاب.

دراسة تاريم و تاركو (Taim & Tarku, 2022): هدفت الدراسة إلى تحديد توزيع الأسئلة في كتاب الرياضيات للصف الثامن في تركيا من حيث فئات (المحتوى الرياضي، سياقات معرفة القراءة والكتابة الرياضية، العمليات الرياضية، مستويات مقياس الإتقان الرياضي، وأنواع الفقرات) ضمن معرفة القراءة والكتابة في الرياضيات المعتمدة في إطار عمل PISA وقد كشف التحقيق في أسئلة الكتاب الآتي:

- أن فئة المحتوى التي تحتوي على أكبر عدد من الأسئلة هي "الكمية" وأن فئة المحتوى التي تتضمن أقل عدد من الأسئلة هي "عدم اليقين والبيانات".
- أن السياق الذي يحتوي على معظم الأسئلة هو "السياق العلمي" والسياق الذي يحتوي على أقل عدد من الأسئلة هو "السياق المجتمعي".
- أن فئة العملية الأكثر تفضيلاً هي "استخدام المفاهيم الرياضية والحقائق والإجراءات والاستدلال" ، في حين أن فئة العملية الأقل تفضيلاً هي "صياغة المواقف رياضيًا".
- وفقًا لمستويات إتقان الرياضيات في PISA ، يُلاحظ عدم تضمين أسئلة المستويين الخامس والسادس ، وأسئلة المستوى الرابع نادرة جدًا. تم تحديد أن أسئلة المستوى الثاني هي النوع المفضل في الكتاب
- أن نوع العنصر الأكثر تفضيلاً في طرح هذه الأسئلة هو نوع العنصر "المفتوح".

وقد أوصت الدراسة بالاهتمام بالتوزيع المتوازن للأسئلة على أساس سياقات معرفة القراءة والكتابة الرياضية والعمليات الرياضية وفئات المحتوى، وتضمين المزيد من الأسئلة عالية المستوى لدى إعادة تأليف كتب الرياضيات.

دراسة وجايا (Wijaya, 2015): هدفت الدراسة إلى الحصول على رؤية أفضل لتدريس وتعلم مهام الرياضيات القائمة على السياق في إندونيسيا. ولتحقيق أهداف الدراسة أجريت أربع دراسات وفقاً للآتي:

– بحثت الدراسة الأولى في الصعوبات التي يواجهها الطلاب الإندونيسيين عند حل المهام القائمة على السياق، ولهذا الغرض، تم إجراء تحليل للخطأ وقد كشف التحليل أن الطلاب الإندونيسيين واجهوا في الغالب صعوبات في فهم المهام القائمة على السياق وتحويل المهمة إلى مشكلة رياضية.

– في الدراسة الثانية والثالثة، تم التحقيق في فرصة التعلم لحل المهام القائمة على السياق المتوفرة في كتب الرياضيات الإندونيسية وممارسات المعلمين التدريسية، وقد وتبين أن الصعوبات التي يواجهها الطلاب تتوافق مع فرصة التعلم التي حصلوا عليها، كما تم الكشف عن أن الكتب المدرسية الإندونيسية تحتوي فقط على عدد قليل جدًا من المهام القائمة على السياق. علاوة على ذلك، تحتوي معظم هذه المهام بدقة على المعلومات اللازمة لحل المهام. وبالتالي ، لا يكتسب الطلاب خبرة في اختيار المعلومات ذات الصلة.

– الدراسة الرابعة تم التحقيق في كيفية تحسين أداء الطلاب الإندونيسيين في المهام القائمة على السياق. في تجربة ميدانية، تم تزويد الطلاب بفرصة التعلم التي تتكون من عنصرين: مجموعة من المهام القائمة على السياق ونهج التدريس الاستشاري بما في ذلك إعطاء المطالبات ما وراء المعرفية. وأظهرت النتائج أن تزويد الطلاب بفرصة التعلم هذه أدى إلى تحسين قدرة الطلاب على فهم المهام القائمة على السياق ، لا سيما القدرة على اختيار المعلومات ذات الصلة.

– تم تقديم ثلاث توصيات لتدريس المهام القائمة على السياق. التوصية الأولى هي تضمين المزيد من المهام القائمة على السياق في المواد التعليمية؛ لا سيما المهام القائمة على السياق التي تستخدم السياقات التي تحتوي على معلومات زائدة عن الحاجة أو مفقودة، ولا تشير صراحةً إلى الإجراء الرياضي المناسب. التوصية الثانية تتناول ممارسة التدريس. أي باستخدام نهج استشاري والاستفادة في ممارسة التدريس من المعرفة حول صعوبات الطلاب. التوصية الثالثة هي إيلاء الاهتمام في تعليم المعلمين والتطوير المهني لمعتقدات المعلمين ومعرفتهم حول المهام القائمة على السياق، لأن هذين الجانبين ضروريان لاختيار المهام الجيدة (أو تصميمها) وخلق فرص التعلم للطلاب.

دراسة جاتابي وستاسي (Gatabi & Stacey,2009): قدمت الدراسة تحليلاً لمحتوى كتاب الرياضيات الإيراني الجديد للصف التاسع، لفحص إلى أي مدى يشمل الكتاب جوانب محو الأمية الرياضية. تم تحليل فصلين لمعرفة مدى استخدام سياقات العالم الحقيقي. وقد وجدت الدراسة أن الكتاب المدرسي الجديد قد استخدم سياقات العالم الحقيقي في حوالي ثلث العناصر. وأن حوالي ٥٪ من فقرات الكتاب صياغة معقدة أو تفسيراً لنتيجة رياضية تتعلق بمصطلحات من العالم الحقيقي.

وقد انتقل هذا الكتاب المدرسي نحو محو الأمية الرياضية ، ولكن الكثير من التطوير لا يزال مطلوباً قبل أن يرى الطلبة الرياضيات كنشاط إنساني.

دراسة الطويسي والكساسبة (Altweissi & Alkasasbah, 2022): هدفت هذه الدراسة إلى تعرف العوامل المساهمة في تحسين أداء طلبة الأردن في اختبار بيزا الدولي عام ٢٠١٨ والتي شملت مجالات العوامل المتعلقة بسياسات وزارة التربية والتعليم، والمدرسة والبيئة المحيطة، والمعلم، والطالب، والمنهاج الدراسي. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن المستوى العام لتقديرات عينة الدراسة نحو العوامل المساهمة في تحسين أداء طلبة الأردن في اختبار بيزا الدولي كانت على الترتيب وفقاً للأهمية: العوامل المتعلقة بالمنهاج التعليمي، العوامل المتعلقة بسياسات وزارة التربية والتعليم، العوامل المتعلقة بالمعلم، العوامل المتعلقة بالطالب، مجال العوامل المتعلقة بالمدارس الواردة في عينة الدراسة.

وخلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات، والتي منها: مواصلة تطوير المناهج، وتوسيع دائرة الاهتمام لدى الإدارات المدرسية بالاختبارات الدولية ولا سيما اختبار (PISA) والتي تمكن الطلبة الاطلاع والتعرف على طبيعة هذه الاختبارات والمهارات الواجب توفرها لديهم لخوض تجربة التقدم لها.

تعقيب على الدراسات السابقة.

اتفقت كل الدراسات السابقة في جعل البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) إطاراً مرجعياً لها سواء من حيث العوامل المؤثرة في اداء الطلبة في الدراسة الدولية، أو من حيث مستويات الإتقان التي يتمكن الطلبة من تحقيقها ، أو من حيث تقييم المعرفة الرياضية أو السياقات التعليمية المتضمنة في كتب الرياضيات لصفوف المرحلة الأساسية العليا وتحديداً في الصفين الثامن والتاسع الأساسيين في الأردن وإيران وإندونيسيا وتركيا.

اتفقت الدراسات السابقة بمجملها على ضرورة قيام القائمين على المناهج في هذه الدول بإعادة بلورتها بطريقة أو بأخرى، وخاصة فيما يتعلق بدرجة تضمينها للسياقات الأربعة المتضمنة في دراسة (PISA) لتحقيق توازن أكبر في محتوى كتب الرياضيات لتلك السياقات.

لقد كشفت نتائج هذه الدراسات عن تباين في درجة تمثيل السياقات الأربعة في كتب الرياضيات التس استهدفتها ففي حين أشارت دراسة موردانينجسه وموريتياسا إلى أن السياق الشخصي قد استحوذ على المشكلات الواردة في كتاب الرياضيات المدرسي للصف الثامن الأساسي في إندونيسيا، أشارت دراسة تاريم و تاركو أن السياق الذي يحتوي على معظم الأسئلة في

كتاب الرياضيات للصف الثامن في تركيا هو السياق العلمي والسياق الذي يحتوي على أقل عدد من الأسئلة هو السياق المجتمعي.

وفي ذات السياق كشفت دراسة وجايا أن الكتب المدرسية الإندونيسية تحتوي فقط على عدد قليل جدًا من المهام القائمة على السياق فضلاً عن أن السياقات المتوفرة لا ترتقي لاكتساب الطلبة خبرة هامة في اختيار المعلومات ذات الصلة. في حين كشفت دراسة جاتابي وستاسي أن الكتاب المدرسي الجديد للصف التاسع الأساسي قد استخدم سياقات العالم الحقيقي في حوالي ثلث العناصر، وأن حوالي ٥٪ من فقرات الكتاب قد تضمنت معقدة أو تفسيراً لنتيجة رياضية تتعلق بمصطلحات من العالم الحقيقي.

خطوات الدراسة:

– الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات العلاقة بالرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) وخاصة تلك المرتبطة بموضوع الدراسة.

– تحليل محتوى كتاب الرياضيات المستهدف على ضوء تصنيف السياقات المعتمد في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA).

– تفريغ البيانات وتنظيمها في جداول، واستخراج النتائج، وتفسيرها، والتعقيب عليها.

– عرض النتائج المتعلقة بتصنيف النصوص الواردة في المحتوى من حيث ورودها في نص حياتي او مجرد لكل وحدة من وحدات الكتاب. ومن ثم تحديد درجة تمثيل السياقات الأربعة سواء من حيث الأنشطة التعليمية والأمثلة التوضيحية أو من حيث الفقرات التقويمية أو من حيث مجمل ما ورد في المحتوى من سياقات.

– إعداد ملخص يتضمن أبرز نتائج الدراسة.

– وضع التوصيات والاقتراحات في ضوء نتائج الدراسة.

الأساليب الإحصائية؟

تم استخدام أسلوب التحليل الوصفي؛ من خلال حساب التكرارات والنسب المئوية للنصوص المجردة والسياقات الحياتية ومجالاتها الأربعة في كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي/ الجزء الأول.

نتائج الدراسة وتفسيرها.

أولاً. تحليل وحدات الكتاب وفقاً لدرجة اشتمالها على سياقات حياتية أو نصوص مجردة.

يظهر تحليل المحتوى التعليمي لكتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي/ ج١ أن بنمية محتوى الكتاب تتكون من ٢٥٩ نشاطاً تعليمياً ومثالاً وفقرة تقويمية، تتضمن ١١٨ نشاطاً تعليمية ومثالاً و ١٤١ فقرة تقويمية، وقد وردت السياقات الحياتية (العلمية، المهنية، الشخصية، المجتمعية) في ٤٨ نشاطاً تعليمياً ومثالاً وفي ٣٤ فقرة تقويمية وقد بلغ عدد الأنشطة والأمثلة والفقرات التقويمية المجردة أو التي يمكن وصفها بأنها تخلو من السياقات الأربعة ١٧٦ نصاً.

جدول رقم (١): تحليل وحدات الكتاب وفقاً لدرجة اشتمالها على سياقات حياتية أو نصوص مجردة

الوحدة	عدد النصوص المجردة		عدد النصوص الواردة في سياقات حياتية	
	أمثلة وأنشطة تعليمية	فقرات تقويمية	أمثلة وأنشطة تعليمية	فقرات تقويمية
الأعداد النسبية والأعداد غير النسبية	٢٨	٣٥	٢٠	١٠
الوحدة الثانية: الجبر	٢٠	٢٩	١٠	٦
الوحدة الثالثة: الهندسة	١٨	٣٢	١١	٧
الوحدة الرابعة: الإحصاء	٤	١٠	٧	١١

يتضح من الجدول رقم (١) أعلاه أن نسبة النصوص ذات السياق الحياتي في الكتاب تشكل ما يقارب ٣٢٪ من مجمل النصوص الواردة في بنية الكتاب وأن أعلى نسبة تلك السياقات قد وردت في وحدة الأعداد النسبية بنسبة تقارب ٣٦,٥٩٪ من مجمل السياقات الحياتية، تلتها بالتساوي وحدتا الهندسة ووحدة الإحصاء بنسبة تقارب الجبر نسبة تقارب ٢١,٩٥٪

لكل منهما، فيما حازت وحدة الجبر على ما يقارب ١٩,٥١٪ من مجمل السياقات، وهي نسبة منخفضة بالنسبة للوزن النسبي للوحدة، إلا أنها نسبة مبررة جزئياً بالنسبة لطبيعة وحدة الجبر المائلة إلا التجريد. وقد نالت الأمثلة والأنشطة التعليمية ما يقارب ٥٨,٥٪ من مجمل السياقات الحياتية الواردة في الكتاب.

ثانياً: تحليل وحدات الكتاب من حيث درجة اشتمالها على السياقات الأربعة المتضمنة في الأنشطة التعليمية والأمثلة.

يظهر الجدول (٢) الآتي نتائج تحليل وحدات الكتاب الأربع وفقاً لعدد السياقات المتضمنة في الأنشطة التعليمية والأمثة الواردة في كل منها.

جدول رقم (٢): نتائج تحليل وحدات الكتاب وفقاً للسياقات الأربعة المتضمنة في الأنشطة والأمثلة

الوحدة	السياق			
	العلمي	الشخصي	المجتمعي	المهني
الأعداد النسبية والأعداد غير النسبية	٩	٣	٧	١
الوحدة الثانية: الجبر	٥	٠	١	٤
الوحدة الثالثة: الهندسة	٥	١	٥	٠
الوحدة الرابعة: الإحصاء	٣	٠	٢	٢

يتضح من الجدول (٢) أعلاه السياقات غير ممثلة في الأنشطة التعليمية والأمثلة في وحدات الكتاب بنوع من التوازن، فقد اشتملت الوحدة الأولى على ٢٠ سياقاً وهو ما يقارب من ٤١,٦٪ من مجمل السياقات. بينما بلغت النسب التي مثلت بها تلك السياقات في وحدات الجبر والهندسة والإحصاء على الترتيب ٢٠,٨٣٪، ٢٢,٩٢٪، ١٤,٥٨٪. واللافت أن السياق العلمي قد حاز على ما يقارب من ٤٦٪ من مجمل السياقات الواردة في الأمثلة والأنشطة التعليمية، فيما بلغت نسب تمثيل السياقات المجتمعية والمهنية والشخصية على الترتيب ٣١,٢٥٪، ١٤,٦٥٪، ٨,٣٣٪.

وفي ذات الوقت كان السياقي العلمي سائداً في معظم الوحدات، وقد اختفى تمثيل السياق الشخصي من وحدتي الجبر والإحصاء واختفى السياق المهني من وحدة الهندسة.

ثالثاً: تحليل وحدات الكتاب من حيث درجة اشتمالها على السياقات الأربعة المتضمنة في الفقرات التقويمية.

يظهر الجدول (٣) الآتي نتائج تحليل وحدات الكتاب الأربع وفقاً لعدد السياقات المتضمنة في الفقرات التقويمية الواردة في كل منها.

جدول رقم (٣): نتائج تحليل وحدات الكتاب وفقاً للسياقات الأربعة المتضمنة في الفقرات التقويمية

الوحدة	السياق			
	العلمي	الشخصي	المجتمعي	المهني
الأعداد النسبية والأعداد غير النسبية	١	١	٥	٣
الوحدة الثانية: الجبر	٤	٠	١	١
الوحدة الثالثة: الهندسة	٦	٠	٠	١
الوحدة الرابعة: الإحصاء	٦	٢	٣	٠

يتضح من الجدول (٣) أعلاه ان السياقات أيضاً غير ممثلة في الفقرات التقويمية في وحدات الكتاب بنفس الوزن، فقد اشتملت الوحدة الأولى على أعلى عدد من السياقات بنسبة تقارب ٢٩,٤٪، فيما اشتملت وحدة الجبر على أقل عدد من السياقات بنسبة تقارب ١٧,٥٪. كما ويتضح أيضاً أن السياق العلمي هو الأعلى وروداً في مجمل الفقرات التقويمية بنسبة ٥٠٪ من مجمل السياقات، فيما حظيت السياقات الشخصية والمجتمعية والمهنية على الترتيب على ما نسبته ٨,٨٪، ٢٦,٥٪، ١٤,٧٪.

بينما بلغت النسب التي مثلت بها تلك السياقات في وحدات الجبر، الهندسة، والإحصاء على الترتيب ٢٠,٨٣٪، ٢٢,٩٢٪، ١٤,٥٨٪.

وتجدر الإشارة إلى أن السياق المجتمعي كان الأكثر ظهور في وحدة الأعداد النسبية وأنه اختفى من وحدة الهندسة، وبالمقابل فقد اختفى السياق الشخصي من وحدتي الجبر والهندسة، فيما اختفى السياق المهني من وحدة الاحصاء. الأمر الذي يظهر قصوراً لدى واضعي المناهج من حيث الاهتمام بتحقيق درجة اعلى من التوازن في تضمين السياقات الأربعة أو على الأقل عدم الانتباه لها الأمر الذي لا بد من تصويبه.

رابعاً: تحليل وحدات الكتاب من حيث درجة اشتمالها على السياقات الأربعة المتضمنة في مجمل ما يتضمنه المحتوى.

يظهر الجدول (٤) الآتي نتائج تحليل وحدات الكتاب الأربع وفقاً لعدد السياقات المتضمنة في الأنشطة التعليمية والامثلة والفقرات التقويمية.

جدول رقم (٤): نتائج تحليل وحدات الكتاب وفقاً للسياقات الأربعة المتضمنة في مجمل ما يتضمنه المحتوى

الوحدة	السياق			
	العلمي	الشخصي	المجتمعي	المهني
الأعداد النسبية والأعداد غير النسبية	١٠	٤	١٢	٤
الوحدة الثانية: الجبر	٩	٠	٢	٥
الوحدة الثالثة: الهندسة	١١	١	٥	١
الوحدة الرابعة: الإحصاء	٩	٢	٥	٢

يتضح من الجدول (٤) أعلاه ان السياق العلمي على مجمل ما يتضمنه المحتوى هو الأكثر وروداً في وحدات الجبر والهندسة والإحصاء، فيما كان السياق المجتمعي هو الاكثر تمثيلاً وحدة الأعداد النسبية والأعداد غير النسبية. وقد بلغت نسبة السياقات العلمية والشخصية والمجتمعية والمهنية مجمل المحتوى على الترتيب ٤٧,٥٦٪ ، ٨,٥٤٪، ٢٩,٢٧٪، ١٤,٦٣٪.

تشير النتائج السابقة إلى أن السياقات الأربعة المعتمدة في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) قد تمثيلها في وحدات كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي المطور في فلسطين الجزء الأول؛ إلا أن هذا التمثيل لم يحقق التوازن المعتمد في البرنامج والذي يعطي لكل منها ما نسبته ٢٥٪ من مجمل السياقات. ففي حين تجاوزت نسبة السياقات العلمية عن هذه النسبة، فقد تدنت عنها السياقات المهنية فيما ابتعدت عنها السياقات الشخصية كثيراً وقاربتها نسبة السياقات المجتمعية.

هذا التوصيف يكاد يكون منطبقاً على السياقات في الوحدات الدراسية بصورة منفردة وعلى السياقات سواء من حيث طرحها الأنشطة التعليمية والأمثلة أو من حيث الفقرات التقويمية التي تظهر فيها هذه السياقات.

تتفق النتائج السابقة مع ما وجده **دراسة جاتابي** وستاسي (Gatabi & Stacey,2009) والتي كشفت قدمت أن كتاب الرياضيات المدرسي الجديد في ايران للصف التاسع قد استخدم سياقات العالم الحقيقي في حوالي ثلث العناصر، في حين بلغت نسبة السياقات في كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف الثامن الأساسي ما يقارب ٣٢٪ وهي نسبة لا بد من تخطيها بالنظر لما تقتضيه المعايير المعتمدة في دراسة بيزا.

تتفق نتائج الدراسة مع نتائج دراسة تاريم و تاركو (Tarim & Tarku, 2022) من حيث أن السياق الذي يحتوي على معظم الأسئلة هو "السياق العلمي" بينما تختلف معها من حيث أن السياق المجتمعي يحتوي على أقل عدد من الأسئلة؛ إذ بينت الدراسة أن السياق الشخصي هو الأقل وروداً في الفقرات التقويمية. وفي ذات الوقت فهي تختلف مع دراسة موردانينجسه و مورتياسا (Murdaningsih & Murtiyas, 2016) **التي بينت** سيطرة السياق الشخصي على المشكلات الواردة في كتاب الرياضيات للصف الثامن في إندونيسيا.

الخـــلاصة.

يظهر التامل في السياقات المتضمنة في كتاب الصف الثامن الأساسي/ ج١ بالتحليل والتفسير، أن درجة تضمين الكتاب للسياقات الأربعة قد اتسمت بالاختلال وعدم التوازن، ولم ترتق لتلبية المعايير أو النسب المعتمدة في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) ، إذ بلغت درجة تضمين السياقات الأربعة (العلمية، الشخصية، المجتمعية، المهنية) ٤٧,٥٦٪ ، ٨,٥٤٪،

٢٩,٢٧٪، ١٤,٦٣٪ على الترتيب. الأمر الذي ينبغي أن يُؤخذ بعين الاعتبار لدى لجان واضعي المناهج سواء من حيث القيام بالإثراء أو التصويب أو إعادة التأليف وخاصة مع قرب مشاركة فلسطين في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) في العام الحالي لأول مرة.

لقد بدى الاختلال وعدم التوازن ملحوظاً في ما يتعلق بالنصوص المتعلقة بعرض الخبرات التعليمية أو بالنصوص المتعلقة بالفقرات التقويمية سواء على مجمل ما تضمنه المحتوى من سياقات أو على مستوى السياقات المتضمنة في وحدات الكتاب كل على حدى، وعليه فإن نتائج هذه الدراسة تضع امام اصحاب القرار بيانات هامة يمكن الإفادة منها في المدى المنظور دون تردد وتفتح الباب لمزيد من البحث في جوانب أخرى لا يزال يعتريها الخلل بصورة أو بأخرى.

التوصيات والمقترحات.

– إدراج سياقات حياتية أكثر عمقاً وتنوعاً بحيث تغطي الجوانب الأربعة التي تتضمنها دراسة (PISA) لدى إعادة التأليف من قبل واضعي المناهج الدراسية.

– زيادة نسبة السياقات الحياتية في محتوى الكتاب بوحداته المختلفة استجابة لمتطلبات برامج التقييم الدولية.

– أهمية إثراء مادة الرياضيات بأسئلة تتضمن سياقات متنوعة وخاصة في الجوانب التي قل أو انعدم وجودها في وحدات الكتاب.

– إجراء مزيد من الدراسات حول مدى تضمين السياقات الأربعة في مختلف كتب الرياضيات الفلسطينية.

– إجراء دراسات مقارنة حول مدى تضمين كتب الرياضيات الفلسطينية للسياقات الأربعة بالمقارنة مع نظيراتها في دول عربية وأجنبية.

شكر وتقدير.

أتقدم بالشكر والتقدير لجامعة فلسطين التقنية – خضوري لدعمها إنجاز هذا البحث ونشره.

المراجع : References

كميل، محمود وآخرون. (٢٠٢٠). الرياضيات ٨ الجزء اللأول. مركز المناهج: وزارة التربية والتعليم. دولة فلسطين.

عويس، حسنية. (٢٠٢١). دراسة مقارنة لاختبارات التقييم الدولية وتحقيق الميزة التنافسية لمدارس التعليم الأساسي فى الصين والنرويج واليابان وإمكان الإفادة منها فى مصر . *مجلة كلية التربية فى العلوم التربوية*. (4)*45* , 148-15.

الإمارات العربية المتحدة، وزارة التربية والتعليم. **البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) 2021: الإطار المعرفي العام لمجال معرفة الرياضيات (المسودة الأولى)**. تم الاسترجاع من الرابط:

https://www.moe.gov.ae/Ar/ImportantLinks/InternationalAssessments/Pages/PISA.aspx

المملكة العربية السعودية، وزارة التعليم، وكالة الشؤون التعليمية " بنين". **دليل المعلم للدراسات والاختبارات الدولية (PISA ٢٠١٨) مفاهيم ونماذج ـ العلوم**. تم الاسترجاع من الرابط:

https://www.moe.gov.ae/Ar/ImportantLinks/InternationalAssessments/Pages/PISA.aspx

Altweissi, A., & Alkasasbah, A. (2022). Factors that contribute to the improvement of Jordanian students' performance in the PISA 2018 from the perspectives of the concerned stakeholders in Jordan. *International Journal of Research in Educational Sciences. (IJRES)*, *5*(2), 391 - 450.

Davis, E. R., & Wilson, R. (2019). "Not so globalized": contrasting media discourses on education and competitiveness in four countries. *Journal of Asia Business Studies*.

Gatabi, A. R., & Stacey, K. (2009, July). APPLYING A MATHEMATICAL LITERACY FRAMEWORK TO THE IRANIAN GRADE 9 MATHEMATICS TEXTBOOK. In *of the 33rd conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (p. 433).

Glasnovic Gracin, D. (2018). Requirements in mathematics textbooks: a five-dimensional analysis of textbook exercises and examples. *International journal of mathematical education in science and technology*, *49*(7), 1003-1024.

Kohar, A. W., Wardani, A. K., & Fachrudin, A. D. (2019, March). Profiling context-based mathematics tasks developed by novice PISA-like task designers. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1200, No. 1, p. 012014). IOP Publishing.

Murdaningsih, S., & Murtiyasa, B. (2016). An Analysis on Eight Grade Mathematics Textbook of New Indonesian Curriculum (K-13) Based on Pisa's Framework. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, *1*(1), 14-27.

OECD (2019), PISA 2018 Assessment and Analytical Framework, PISA, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/b25efab8-en.

Tarim, K., & Tarku, H. (2022). Investigation of the Questions in 8th Grade Mathematics Textbook in terms of Mathematical Literacy. International Electronic Journal of Mathematics Education, 17(2), em068

Wijaya, A. (2015). *Context-based mathematics tasks in Indonesia: Toward better practice and achievement*. Utrecht University.