

تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات
الدولية حول معايير الرياضيات (TIMSS,2019) بسلطنة عمان
Evaluation of the Cambridge Mathematics Series for the fourth
grade in light of international trends in mathematics standards
(TIMSS, 2019) in the Sultanate of Oman

سالم بن سعيد الهديفي Salim Said Salim Al Hudaify
International Islamic University Malaysia
salimsaid@squ.edu.om

نيء العزيزي عبدالله Nik Md. Saiful Azizi Bin Nik Abdullah
International Islamic University Malaysia
nikazizi@iium.edu.my

محمد بن راشد الحديدي Muhammad bn Abdullah Al-Hadidy
Ministry of Education
mymath@gmail.com

ملخص البحث

Article Progress

Received: 2 Nov 2025
Revised : 5 Jan 2025
Accepted: 17 Feb 2025

* Corresponding
Authors:

Salim Said Salim Al
Hudaify

E-mail:
salimsaid@squ.edu.om

هدفت الدراسة إلى تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات (TIMSS,2019) بسلطنة عمان . اعتمدت الدراسة المنهج المختلط لتحليل محتوى الكتب وتقييمه باستخدام نموذج ستافليم (CIPP) مع الأخذ في الاعتبار الأبعاد المختلفة لمعايير (TIMSS) ، وهي: الأعداد، الهندسة، البيانات، والعمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، والاستدلال). تم جمع البيانات من خلال تحليل محتوى الكتب وتوزيع استبيانات على عينة من معلمي ومشرفي الرياضيات. أظهرت النتائج تحقيق الكتب نسبة كبيرة من معايير الأعداد بينما كانت نسبة تحقيق معايير الهندسة والبيانات منخفضة. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير المناهج لتتماشى بشكل أكبر مع متطلبات (TIMSS) لتعزيز مستويات التحصيل للطلبة في الرياضيات. الكلمات المفتاحية: معايير TIMSS، مناهج الرياضيات، سلسلة كامبريدج، التقويم التربوي.

ABSTRACT

The study aimed to evaluate the alignment of the Cambridge Mathematics series for the fourth grade in Oman with the standards of the International Study (TIMSS, 2019). A mixed-methods approach was adopted, employing the CIPP evaluation model to analyze the content of the textbooks and assess their compliance with various TIMSS dimensions: numbers, geometry, data, and cognitive processes (knowledge, application, and reasoning). Data were collected through content analysis and questionnaires distributed to a sample of mathematics teachers and supervisors. The findings revealed a high alignment with the standards for numbers but a lower alignment with geometry and data standards. The study recommended developing the curriculum to better meet TIMSS requirements, thereby enhancing students' mathematics achievement levels.

Keywords: TIMSS Standards, Mathematics Curriculum, Cambridge Series, Educational Evaluation.

المقدمة

تهتم العديد من الأنظمة التعليمية حول العالم بتعليم وتعلم مادتي العلوم والرياضيات بشكل كبير نظراً للارتباط المباشر بين مخرجات هاتين المادتين واحتياجات المجتمع وسوق العمل، ولارتباطهما أيضاً بالتطورات اليومية وعمليات اتخاذ القرار للأفراد والمؤسسات، والتي تعتمد بشكل أساسي على تطبيقات مهمة من حيث التكامل بين المبادئ العلمية والخوارزميات الحديثة مع حقول أخرى كالهندسة والتقنية. ولقد ركز النظام التعليمي في سلطنة عمان بشكل كبير على تطوير مناهج العلوم والرياضيات، حيث قامت وزارة التربية والتعليم بتبني سلاسل كامبريدج العالمية للمادتين الرياضيات كونها تعتمد بشكل مباشر على تطوير مهارات الاستقصاء العلمي وحل المشكلات، وتقييم أداء المتعلم بطرق متنوعة ليتمكن من التعبير عن معارفه ومهاراته بشكل كبير لكي تتلاءم مع قدراته وأنماط تعلمه.

وتعد دراسة التوجهات العالمية في الرياضيات والعلوم المعروفة اختصاراً بـ (TIMSS) أحد أهم الاختبارات العالمية المعيارية. والهدف من دراسة "التوجهات العالمية للرياضيات والعلوم (TIMSS) Trends of the International Mathematics and Science

96 تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات
بسلطنة عمان (TIMSS, 2019)

" Studies هو مقارنة تحصيل الطلبة في مادتي العلوم والرياضيات في أنظمة تربوية متباينة في خلفياتها الاجتماعية والثقافية والاقتصادية، بغية التعرف على مستوى التحصيل في تلك الأنظمة، وقياس مدى تأثير مجموعة من العوامل ذات العلاقة على مستوى التحصيل؛ ثم يلي ذلك إعداد برامج تطويرية، وتدريب الكوادر المنفذة للمناهج عليها. الحمامي (2015) وقد شاركت السلطنة في هذه الدراسة لأول مرة عام 2007م، بهدف الوقوف على مستوى مناهج الرياضيات بالسلطنة مقارنة بما بلغته مناهج الدول الأخرى التي تشارك في دراسة (TIMSS). وقد استمرت سلطنة عمان في المشاركة بدورات الدراسة الدولية التالية، واتخذت فعلياً إجراءات لتطوير مناهج الرياضيات في ضوء نتائج مشاركتها في تلك الدراسات. لذلك فإن هذا البحث يأتي متناغماً مع الجهود الرسمية التي تبذلها سلطنة عمان من أجل تقييم ما اتخذ من خطوات وقرارات أكاديمية مرتبطة بتدريس مادة الرياضيات للصفوف الرابع والثامن بالمدارس الحكومية العمانية، عبر استخدام سلاسل مناهج عالمية للرياضيات بناءً على نتائج تقييم المشاركة الدولية المشار إليها آنفاً.

وتذكر الأدبيات المتعلقة بعمليات تقييم البرامج بأن هناك نماذج متعددة للتقييم منها: نموذج تايلر (Tylor) القائم على الأهداف، نموذج هويلر (Wheeler) ، نموذج ستافليبيم (CIPP) وغيرها .

وفي هذا البحث، تم استخدام نموذج ستافليبيم (Context, Input, CIPP) (Process and Product Evaluation Model) ووفقاً لهذا النموذج، فإن الغرض الرئيسي لتقييم المنهاج هو مساعدة الخبراء والمختصين على اتخاذ القرارات بشأن التخطيط والهيكل والتنفيذ والتطوير للمناهج. (Hunkins, 2018; Uşun, 2016; Erden, 1998)

مشكلة البحث

أشارت نتائج تحليل أداء طلبة سلطنة عمان في اختبارات (TIMSS) إلى وجود تدن واضح في درجات الطلاب عموماً، وانطلاقاً من الواقع الراهن الذي يشير إلى تدني مستويات

تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات 97
(TIMSS,2019) بسلطنة عمان

التحصيل في الرياضيات كما أظهرته نتائج السلطنة خلال المشاركة في دراسة التوجهات الدولية للرياضيات للأعوام (2015،2011،2007)، حيث احتلت السلطنة المرتبة قبل الأخيرة عالمياً في عام 2011 بمعدل 366 نقطة وفي عام 2015 بمعدل 403 نقطة وهي أقل من المتوسط العالمي 500 نقطة، وبحسب التقرير الوطني للدراسة الدولية بالسلطنة (2018) فقد كانت نتائج الطلبة منخفضة جداً في مقاييس الأداء المعيارية الأربعة التي حددتها الدراسة كما يقول ذلك (عبد الكريم وآخرون، 2023) و(Mullis 2016)..
et al أما بالنسبة إلى نتائج الطلبة العمانيين في دورة 2019 للصف الرابع، فقد حققوا معدل تحصيل أعلى قليلاً من الدورة السابقة بواقع (435) نقطة مقارنة بـ (431) نقطة في الدورة السابقة. (Wizārat al-Tarbiyyah wa al-Ta'lim) (2023).

ومن خلال استقراء نتائج مشاركة السلطنة في الدراسة الدولية للرياضيات (TIMSS)، على الرغم من تبني سلاسل كامبريدج لمادة الرياضيات حيث تم تطبيق السلاسل كامبريدج 2018-2017، وفي ضوء ما نهت إليه بعض البحوث والدراسات التي أشارت الى ضرورة إعادة النظر فيما يتضمنه محتوى كتب الرياضيات بسلطنة عمان من موضوعات في الصفوف الدراسية المختلفة، بما يحقق متطلبات الدراسة الدولية (TIMSS)، كدراسة الجمهوري والخروصي (2010)، وكذلك دراسة كل من عليان والمزروع (2020) التي أشارت الى أن مناهج سلسلة كامبريدج لا تسهم في تطبيق منحنى ستيم (STEM) في التعليم. واعتماداً على المؤشرات التي أفادت بها الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS، وزارة التربية والتعليم، 2018) حول تدني مستويات طلبة السلطنة في الرياضيات مقارنة بالدول الأخرى المشاركة في الدراسة الدولية (TIMSS)، مما يثير الاهتمام حقاً بخصوص مدى فاعلية ومناسبة هذه السلسلة للبيئة العمانية، ومن هنا فقد تبلورت أهمية هذا البحث الذي يهدف إلى تقويم محتوى سلسلة كامبريدج لتعليم الرياضيات للصف الثامن لمعرفة مدى

98 تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات
بسلطنة عمان (TIMSS,2019)

قدرة هذه السلسلة بمحتواها الحالي على تأهيل الطلبة العمانيين لأداء اختبارات (TIMSS)،
والوقوف على مدى تأهيلهم بهدف الارتقاء من مستوى التحصيل لديهم.

أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى تحقيق ما يلي:

1. تحديد معايير (TIMSS,2019) التي ينبغي توافرها في محتوى كتب سلاسل كامبريدج
للرياضيات للصف الرابع الأساسي بسلطنة عمان.
2. التعرف على مدى تضمّن محتوى كتب سلاسل كامبريدج بسلطنة عمان للصف
الرابع الأساسي لمعايير (TIMSS,2019) في بعد المحتوى (الأعداد، الهندسة
والقياس، والبيانات).
3. التعرف على مدى تضمّن محتوى كتب سلاسل كامبريدج بسلطنة عمان للصف
الرابع الأساسي لمعايير (TIMSS,2019) في بُعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق،
والاستدلال) من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بسلطنة عمان.
4. الكشف عن الفروق في مستويات توافر معايير الدراسة الدولية للتوجهات في
الرياضيات (TIMSS,2019) لبعد العمليات المعرفية في محتوى كتب سلاسل
كامبريدج بسلطنة عمان للصف الرابع الأساسي تعزى لمتغيرات الدراسة (النوع،
الخبرة، المعلمين، المشرفين)

أهمية البحث

تكمن أهمية هذا البحث كونه يتناول تقييم محتوى كتب سلاسل كامبريدج للرياضيات للصف
الرابع الأساسي في ضوء متطلبات معايير الدراسة الدولية للرياضيات.(TIMSS,2019) كما
سيتم استخدام نموذج تقييم المناهج المعروف ب (CIPP) وفقا للمحاور الأربعة الخاصة

تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات 99
(TIMSS,2019) بسلطنة عمان

بالنموذج مما يعين مختصي المناهج على وضع خطط تطويرية شاملة لتطوير مناهج الرياضيات
بما يتناسب مع معايير.(TIMSS,2019)

حدود البحث:

تمثلت حدود البحث في الآتي :

أ. الحدود البشرية: يقتصر البحث على عينة من مشرفي ومعلمي الرياضيات في الصف
الرابع الأساسي في المدارس الحكومية التابعة للمديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة
مسقط.

ب. الحدود المكانية والزمانية: سيتم تطبيق أدوات البحث في مدارس المديرية العامة للتربية
والتعليم بمحافظة مسقط في سلطنة عمان في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي
2024/2023م.

مصطلحات الدراسة

المعايير: هي محكات مرجعية (Criteria) تعتبر أساساً يعتمد عليه لاختيار موضوع أو
محتوى محدد (. (Alā, M. S. (2008).

وتُعرف إجرائياً في هذا البحث على أنها عبارات عامة تصف ما يجب أن يصل إليه
المتعلم من معارف وعلاقات ومهارات نتيجة دراسته مقررات الرياضيات التي تم الاعتماد
عليها في اختبارات الدراسة الدولية. (TIMSS)

(TIMSS): مصطلح مختصر، ويعني المقياس المرجعي للاختبارات الدولية التي تنفذها دراسة
التوجهات العالمية في العلوم والرياضيات، والتي تضم بُعدين هما: بُعد المحتوى، وبُعد العمليات
لتقييم مستوى الطلاب في مادة الرياضيات بالصف الرابع.

100 تقييم سلسلة كامبردج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات
بسلطنة عمان (TIMSS,2019)

تقويم المناهج: يقصد بتقويم المناهج "العملية التي يتم بها إصدار حكم على مدى وصول العملية التربوية إلى أهدافها، ومدى تحقيقها لأغراضها. " (عبد النور، 1977 م، ص 283).

ويُعرف إجرائياً في هذا البحث بأنه عملية إصدار حكم على مدى تضمّن محتوى كتب سلاسل كامبردج للرياضيات بسلطنة عمان للصف الرابع لمتطلبات معايير (TIMSS,2019).

الدراسات السابقة

ركز العديد من الباحثين في المجال التعليمي على دراسة التوجهات العالمية في تعليم العلوم والرياضيات، وسعوا إلى تحليل مدى تضمين هذه التوجهات والمعايير في المناهج الدراسية. وتوجد العديد من الدراسات التي تناولت معايير الدراسة الدولية للرياضيات (TIMSS). فيما يلي عرض موجز لأهم هذه الدراسات:

استهدف بحث al-Bādrī (2016)، تحديد درجة توافر مؤشرات الموضوعات الرئيسة لمجالات المحتوى المتضمنة في أطر تقييم تعلم العلوم لمشروع دراسة الاتجاهات الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS,2019) في محتوى كتب العلوم بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي بسلطنة عمان، والصف الدراسي، ولتحقيق هذا الهدف تم إعداد بطاقة تحليل محتوى في ضوء مجالات المحتوى والموضوعات الرئيسة والمعايير والمؤشرات المتضمنة في تقييم تعلم العلوم لمشروع دراسة الاتجاهات الدولية في الرياضيات والعلوم (TIMSS,2019) ، والتي في ضوئها تم تحليل محتوى كتاب الطالب وكتاب النشاط ودليل المعلم في الفصلين الدراسيين الأول والثاني للصفوف من الأول وحتى الرابع، وتم استخدام المنهج الوصفي في تحليل ووصف مدى مراعاة محتوى كتب العلوم بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي

تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات [101]
(TIMSS,2019) بسلطنة عمان

بسلطنة عمان لمجالات المحتوى والموضوعات الرئيسة والمؤشرات المتضمنة لأطر تقييم تعلم العلوم لمشروع دراسة الاتجاهات الدولية في الرياضيات والعلوم في (TIMSS,2019).

وقد هدفت دراسة الشهري (2017) إلى تحليل محتوى مقررات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء متطلبات الدراسة الدولية الثالثة للعلوم والرياضيات (TIMSS) ، حيث اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي ، تمثلت عينة في محتوى كتب الرياضيات السعودية للصفوف الثلاثة من المرحلة المتوسطة للعام الدراسي 1430/1431 هـ ، وفقا لبعدي المحتوى (الأعداد، الجبر، الهندسة، البيانات والاحتمالات) وبعد المعرفي . حيث قام الباحث بإعداد أداة لتحليل المحتوى في ضوء معايير (TIMSS,2003) وكشفت النتائج وجود تفاوت في درجة تضمين منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لمتطلبات الدراسة الدولية ، ففي الصف الأول متوسط كان تضمين مجالي الأعداد والجبر بدرجة (كبيرة) ، أما في الصف الثاني المتوسط فكان تضمين مجالي الجبر والأعداد بدرجة (ضعيفة) ، وفي الصف الثالث متوسط كان تضمين مجالي الجبر والهندسة بدرجة (متوسطة).

وكما أيضا هدفت دراسة (2018) Āl Khlib, F. & Hisābīn, H. Sh. إلى تحليل محتوى مقررات الرياضيات للصفوف من الخامس إلى الثاني المتوسط؛ في مملكة العربية السعودية وذلك بغرض معرفة درجة تمثيل متطلبات الدراسة الدولية (TIMSS,2015) في مجال بعد المحتوى (الأعداد، الجبر، الهندسة، البيانات والاحتمالات). حيث تم ترجمة متطلبات (TIMSS,2015) للصف الثامن في

102 تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات
بسلطنة عمان (TIMSS,2019)

الرياضيات والتي يجب أن يتضمنها محتوى المقررات، وتم بناء بطاقة تحليل المحتوى
للمقررات من الصف الخامس إلى الثاني المتوسط، وأظهرت النتائج:

1. تبين وجود تركيز كبير على متطلبات الدراسة الدولية (TIMSS,2015) في مجال
الأعداد المقررات (54.94%) ، وهي تزيد بنسبة (24.94%).

2. نقص واضح في تناول المقررات متطلبات الدراسة الدولية (TIMSS,2015) في
مجال الجبر، البيانات والاحتمالات.

ج) فيما يخص تناول مجال الهندسة كان بدرجة مناسبة في المقررات لمتطلبات
الدراسة الدولية (TIMSS,2015) ، حيث بلغ متوسط النسب لمجال محتوى
الهندسة.

بينما أجر al-Ghamdī, (2012) دراسة هدفت إلى تقييم كتب
الرياضيات والتمارين المطورة للصفوف من الأول حتى الرابع الابتدائي في المملكة
العربية السعودية في ضوء دراسة التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم
(TIMSS,2015) وفقا لبعدي المحتوى (الأعداد، الجبر، الهندسة، البيانات
والاحتمالات) والعمليات المعرفية . واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي،
كما أعدت الباحثة أداة تحليل المحتوى في ضوء معايير (TIMSS,2015) ، وبينت
نتائج الدراسة أن المتوسطات الحسابية لجميع كتب الرياضيات والتمارين المطورة
في بعد المحتوى حصلت على متوسطات حسابية وفي بُعد العمليات المعرفية
تراوحت بين (0-2.35).

كما هدفت دراسة Tabarah (2018) إلى تقويم محتوى مناهج كتب الرياضيات الفلسطينية للصفين الرابع والثامن في ضوء معايير (TIMSS, 2015)، حيث استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وشملت الدراسة تحليل محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للصفين الرابع والثامن للعام الدراسي 2017/2018، وكانت اداة الدراسة للدراسة عبارة عن بطاقات تحليل محتوى تم إعدادها في ضوء معايير (TIMSS, 2015) وأظهرت نتائج الصف الرابع أن مجال الأعداد جاء بالمرتبة الأولى في بُعد المحتوى بنسبة (80.24%) وهي تزيد بنسبة (30.24%) عن ما هو مفترض، الأشكال الهندسية والقياسات ونسبتها (14.81%) وهي أقل من النسبة المطلوبة حيث المطلوب 20%، ومجال المعرفة بالمرتبة الأولى في بُعد العمليات المعرفية بنسبة (68.39%) بينما في نتائج الصف الثامن؛ احتل مجال الجبر المرتبة الأولى بنسبة (33.01%) في بُعد المحتوى وهي تزيد بنسبة (3.01%) عن ما هو مفترض للصف الثامن، كما احتل مجال المعرفة بالمرتبة الأولى في بُعد العمليات المعرفية بنسبة (40.49%). وأوصت الباحثة في دراستها تلك بالعمل على تطوير مناهج الرياضيات الفلسطينية بما يتناسب مع المعايير العالمية TIMSS، وبضرورة إطلاع واضعي المناهج على مثل هذه الدراسات وتوظيف نتائجها.

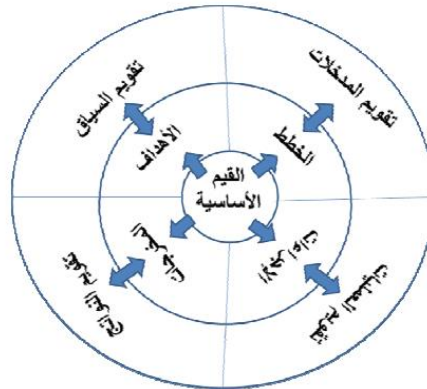
تُعَدّ النماذج مؤسسات فكرية تلعب دورًا هامًا في بناء النظريات وتقديم الأدلة للتفكير العملي واتخاذ القرارات. فالنموذج ليس صورة دقيقة للواقع، وليس انعكاسًا كاملاً له، بل هو تمثيل لجزء من هذا الواقع ولكنه يساهم في تبسيط وتوضيح فهم ظاهرة المنهاج،

104 تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات
بسلطنة عمان (TIMSS,2019)

مع تحديد عناصره والعلاقات بينها. بالإضافة إلى ذلك، يوفر النموذج أسبابًا منطقية لعمليات
التقويم والتحسين والتطوير والتعديل في المناهج عند الضرورة. (طلافة، 2013).

الدراسة الحالية تعتمد على نموذج تقييم القرارات المتعددة (CIPP) مع
الأخذ في الاعتبار الأبعاد الأربعة التي يتكون منها النموذج (، al-'Abādilah،
2015) وهي: (Context, Input, Process, Product Evaluation model (CIPP))
من أهم الخصائص لهذا النموذج أنه يساعد على تقديم معلومات لصناع القرار، وكذلك يفيد
في المساءلة التربوية، كما أنه يؤكد على ضرورة تقديم المعلومات السليمة التي تساعد مقدمي
الخدمة على تقويم الخدمة وتطويرها بشكل مستمر ودوري، وكذلك توجههم إلى الاستثمار
الفعال والجيد في الجهود والموارد، وذلك من أجل تحقيق حاجات المستهدفين من البرنامج
أو الخدمة بشكل مناسب. (Stufflebeam,2003;Sinclair,2012).

ويتكون نموذج القرارات التربوية من أربعة أقسام هي: تقويم السياق أو المحتوى، وتقويم
المدخلات وتقويم العمليات، وتقويم المخرجات، كما يوضحه الشكل الآتي: (، al-
Qubaylāt، 2015، al-'Abādilah، 2018، al-Sa'dī، 2019، Al-
Shukayriyyah، 2020).



نموذج القرارات المتعددة (CIPP) للتقويم

تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات 105
(TIMSS,2019) بسلطنة عمان

ويعتمد البحث الحالي على نموذج تقييم القرارات المتعددة (CIPP) مع الأخذ في الاعتبار الأبعاد الأربعة كما في الجدول الآتي :

م	البعد	نوع القرار	السؤال الذي يجب عليه
1	السياق	التخطيط	ما الهدف الذي يسعى البرنامج لتحقيقه؟
2	المدخلات	التصميم	ما الآلية المتبعة لتحقيق الهدف من البرنامج؟
3	العمليات	التنفيذ	هل يتم تنفيذ البرنامج كما هو مخطط له؟
4	المخرجات	النتائج	هل نجح البرنامج في تحقيق أهدافه؟

وعليه فإن الغرض من إجراء التقييم في الدراسة الحالية هو معرفة مدى توافر معايير الدراسة الدولية للتوجهات في الرياضيات (TIMSS) في محتوى سلاسل كامبريدج للرياضيات للصف الرابع الأساسي بسلطنة عمان .

منهج البحث

لتحقيق أهداف البحث والإجابة على أسئلته، تم استخدام المنهج المختلط بنوعيه (الكمي، والنوعي)، بهدف الحصول على بيانات شاملة وعرضها بطريقة واضحة .

مجتمع البحث

تمثل مجتمع البحث الحالي في معلمي ومعلمات الرياضيات بمحافظة مسقط بسلطنة عمان، وقد كان عددهم من الكتاب الاحصائي (1847) معلما ومعلمة وقد كان أيضا عدد المشرفين (24) مشرف ومشرفة وذلك حسب إحصائيات دائرة التخطيط في وزارة التربية والتعليم للعام الدراسي 2023/2022 تم اختيارهم بالطريقة العشوائية كون سلطنة عمان تعتبر من البلدان مترامية الاطراف بحكم جغرافيتها والتوزيع بين محافظاتها من مجتمع الدراسة (الكتاب السنوي للاحصاءات التعليمية، 2023/2022) .

أدوات البحث

تمثلت الأدوات المستخدمة في هذا البحث في بطاقة تحليل المحتوى ، والاستبيان لجمع البيانات والاجابة على الأسئلة .

الصدق والثبات لأدوات البحث

تم التحقق من صدق وثبات أدوات البحث الحالي، وذلك على النحو الآتي :

أ) بطاقة التحليل

أولاً: الصدق

تم التحقق من الصدق الظاهري وذلك من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (10) من المختصين في المجال التربوي بمجموعة من المؤسسات التعليمية، كما تم عرضها على عدد من خبراء الترجمة في مجال المناهج وطرق التدريس. وذلك لإبداء الرأي حول مدى ملائمة المعايير لهذا البحث ، اقترح ما يروونه مناسباً من حذف أو تعديل أو إضافة ، التأكد من السلامة اللغوية للأداة.

ثانياً: الثبات :

أ) بطاقة تحليل المحتوى: للتأكد من ثبات التحليل لأداة بطاقة تحليل المحتوى تم حساب معامل الثبات من خلال معادلة هولستي (Holsti)، وقد قام الباحث بتحليل عينة تم اختيارها من وحدات كتاب الرياضيات الفصل الدراسي الأول، حيث تم تحليل جميع وحدات كتب الرياضيات للصف الرابع الفصل الدراسي الأول، وبعد فترة زمنية مدتها ثلاثة أسابيع من التحليل الأول تمت إعادة التحليل، وتم حساب معامل الثبات من خلال معادلة هولستي. كما في الجدول الآتي :

تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات **107**
(TIMSS,2019) بسلطنة عمان

وحدات الفصل الدراسي الاول	التحليل الأول (التكرار)	التحليل الثاني (التكرار)	الاتفاق (التكرار)	معامل الثبات هولستي
وحدة الأعداد	285	271	250	0.90
وحدة القياس	15	16	14	0.90
وحدة معالجة البيانات	17	19	16	0.89
المجموع	317	306	280	0.90

يوضح الجدول أن معامل الثبات لمحتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الفصل الدراسي الأول قد بلغ (0.90) تقريبا، كما تراوحت قيم معامل الثبات لكل وحدة دراسية فيه بين (0.89 – 0.90)، وهي قيم عالية من الاتفاق تدل على ثبات تحليل المحتوى للكشف عن مستوى تحقق معايير الدراسة الدولية (TIMSS,2019) في منهاج الرياضيات للصف الرابع بسلطنة عمان.

ب) الاستبيان: للتحقق من ثبات الاستبيان تم إيجاد معامل الثبات من خلال حساب معامل الاتساق الداخلي، حيث تم تطبيق أداة الدراسة على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكونة من (40) معلما ومعلمة من معلمي ومشرقي الرياضيات الذين يدرسون الصف الرابع الأساسي للتأكد من ثباتها، وقد تم حساب معامل الثبات الكلي لبُعد المحتوى ولكل مجال من مجالاته وكذلك معامل الثبات الكلي لبُعد العمليات المعرفية باستخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach -Alpha) ، كما في الجدول الآتي :

المجال	عدد الفقرات	معامل الثبات (ألفا كرونباخ)
المحتوى ككل	36	0.96
الأعداد	21	0.96

108 تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات
بسلطنة عمان (TIMSS,2019)

المجال	عدد الفقرات	معامل الثبات (ألفا كرونباخ)
الأشكال الهندسية	10	0.93
عرض البيانات	5	0.78
العمليات المعرفية	13	0.94

ويتبين من الجدول ارتفاع معامل الثبات الكلي لبُعد المحتوى (0.96)، وبالنسبة لمعاملات الاتساق الداخلي للمجالات فقد تراوحت بين (0.78 – 0.96) وعليه فإنه يمكن القول بأن الاستبيان يتسم بدرجة عالية من الثبات ويمكن الاعتماد عليه في التطبيق الميداني للبحث.

نتائج البحث

نتائج السؤال الأول

ولالإجابة عن هذا السؤال تم تحليل محتوى كتب سلسلة كامبريدج للرياضيات للصف الرابع للفصلين الأول والثاني في ضوء معايير الدراسة الدولية (TIMSS,2019) وقد تم عرض النتائج كما يأتي :

أولاً: الأعداد :

التكرارات والنسب المئوية لمجال الأعداد المتحققة في منهاج كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع

الرقم	معايير TIMSS	التكرار	النسبة المئوية في التحليل	النسبة المئوية العامة في TIMSS
	الأعداد الطبيعية			
		21	%3.453	%25
1	كتابة الأرقام بشكل موسع			

تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات 109
(TIMSS,2019) بسلطنة عمان

	6	0.986%	2	تمثيل الأرقام باستخدام الكلمات
	10	1.644%	3	تمثيل الأرقام باستخدام الرموز والرسوم التخطيطية
	13	2.138%	4	المقارنة بين الأرقام
	8	1.315%	5	ترتيب الأرقام تصاعديا وتنازليا
	5	0.822%	6	معرفة قيمة كل رقم
	71	11.677%	7	مهارات الجمع والطرح
	68	11.184%	8	مهارات الضرب والقسمة
	48	7.894%	9	حل المشكلات البسيطة والتي تنطوي على المال والقياسات والنسب
	15	2.907%	10	تحديد الأرقام الزوجية والفردية
	42	6.467%	11	تحديد المضاعفات والقواسم
	307	50.493%		المجموع
10%				الكسور العادية والكسور العشرية
	8	1.315%	1	تمييز الكسر كأجزاء
	0	0%	2	تمثيل الكسر باستخدام الكلمات
	16	2.631%	3	تمثيل الكسر باستخدام النماذج
	15	2.467%	4	تمثيل الكسر باستخدام موقعه على خط الأعداد
	18	3.960%	5	تحديد ما يعادل الكسور البسيطة والمقارنة بين الكسور
	2	0.328%	6	جمع وطرح الكسور البسيطة
	0	0%	7	معرفة العدد العشري وقيمه
	5	0.822%	8	تمثيل الكسور العادية والكسور العشرية
	0	0%	9	تمثيل الأعداد العشرية باستخدام الكلمات والنماذج والأزواج

110 تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات
بسلطنة عمان (TIMSS,2019)

10	طرح وجمع الأعداد العشرية	0	0
المجموع		64	10.526%
	الصيغ والمعادلات والعلاقات البسيطة		
1	معرفة العدد في المربع الفارغ في المعادلة	20	3.289%
2	تحديد وكتابة العبارات التي تمثل مشكلات معينة تتعلق بمجهولات	20	3.289%
3	تحديد واستخدام علاقات محددة في نمط محدد تحديدا جيدا	6	0.986%
المجموع		46	7.565%
	إجمالي النسبة لمجال الأعداد	417	68.584%
			50%

يوضح الجدول أن مجال الأعداد في منهاج كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع قد حقق معايير (TIMSS,2019) بنسبة مئوية قدرها 68.584% مقارنة بالنسبة المئوية 50% المحددة لمجال الأعداد في الدراسة الدولية (TIMSS,2019) وهي درجة مرتفعة بفارق نسبة مئوية 18.584% لصالح منهاج كامبريدج للرياضيات بالسلطنة.

وفيما يتعلق بموضوعات مجال الأعداد فقد حصل موضوع الأعداد الطبيعية على المرتبة الأولى من بين الموضوعات الأخرى لنفس المجال بنسبة مئوية قدرها 50.493% مقارنة بالنسبة المئوية 25% المحددة في الدراسة الدولية (TIMSS,2019) وهي درجة مرتفعة جدا بفارق الضعف تقريبا 25% ولصالح منهاج كامبريدج للرياضيات بالسلطنة، وعلى مستوى المعايير التي يتكون منها هذا الموضوع فقد جاء المعيار السابع في المرتبة الأولى بنسبة 11.677% كما جاء المعيار الثامن في المرتبة الثانية، وجاء المعيارين التاسع والحادي عشر في المرتبتين الثالث والرابع على التوالي بنسب مئوية قدرها 7.894% ، 6.467% على التوالي، في حين تراوحت النسب المئوية لبقية المعايير الأخرى لهذا الموضوع بين (0.822% - 3.453%) ، وقد يرجع السبب في ارتفاع النسبة المئوية لموضوع الأعداد

تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات **III**
(TIMSS,2019) بسلطنة عمان

الطبيعية هو ارتفاع درجة المعيارين السابع والثامن من بين 11 معيار التي يتكون منها هذا الموضوع.

أما موضوع الكسور العادية والعشرية فقد جاء في المرتبة الثانية بنسبة مئوية قدرها 10.526% وهي درجة متوافقة تقريبا مع النسبة المئوية 10% المحددة في الدراسة الدولية المحددة في الدراسة الدولية (TIMSS,2019) بفارق بسيط جدا 0.5% لصالح منهاج كامبريدج للرياضيات بالسلطنة كما تشير النتائج أيضا أن المعيار الخامس والثالث والرابع جاءت في المرتبة الأولى والثانية والثالثة بنسب مئوية 2.960%، 2.631%، 2.467% على التوالي، في حين تراوحت النسب المئوية لبقية المعايير التي يتكون منها هذا الموضوع بين (0%، 0.822%)، وتركزت أعلى هذه النسب في معايير الكسور الاعتيادية دون غيرها من المعايير الأخرى التي يتكون منها هذا الموضوع .

وجاء موضوع الصيغ والمعادلات والعلاقات البسيطة في المرتبة الأخيرة مقارنة بمواضيع مجال الأعداد بنسبة مئوية قدرها 7.565% مقارنة بالنسبة المئوية 15% المحددة في الدراسة الدولية (TIMSS,2019) وهي درجة منخفضة جدا بفارق الضعف تقريبا 7.445% أقل من الدراسة الدولية (TIMSS,2019) ، وعلى مستوى المعايير التي يتكون منها فقد جاء المعيار الأول والمعيار الثاني في نفس المرتبة بنسبة مئوية 3.298%، أما المعيار الثالث فقد جاء في المرتبة الأخيرة، وقد يكون سبب انخفاض النسبة المئوية لهذا الموضوع قلة عدد المعايير التي يتكون منها وعددها ثلاثة معايير فقط .

ثانياً : الأشكال الهندسية والقياسات :

التكرارات والنسب المئوية لمجالات الأشكال الهندسية والقياسات المتحققة في منهاج كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع

112 تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات
بسلطنة عمان (TIMSS,2019)

الرقم	معايير TIMSS	التكرار	النسبة المئوية في التحليل	النسبة المئوية العامة في TIMSS
النقاط والخطوط والزوايا				
1	قياس وتقدير الطول	15	2.467%	%30
2	تحديد ورسم خطوط متوازية ومتعامدة	4	0.657%	
3	رسم أنواع مختلفة من الزوايا	6	0.986%	
4	رسم نظام منسق من نقطة في المستوى	0	0	
المجموع		25	4.111%	
الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد				
1	معرفة الخصائص الأولية للأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد واستخداماتها لوصف الصفات المشتركة، مثل: خط التماثل	24	3.947%	
2	معرفة علاقة الأشكال الثلاثية وتمثيلاتها ثنائية الأبعاد	12	1.973%	
3	حساب الأمتار القريبة من المناطق والمضلعات (مكعبات ، متوازي مستطيلات ، واسطوانات ، ومخروط)	29	4.769%	
4	تقدير وحدات التخزين: مكعب ممتلئ مثلا	14	2.302%	
5	معرفة الأشكال الهندسية: (المثلثات والدوائر والرباعي الدائري)	6	0.986%	
المجموع		85	13.980%	
إجمالي النسبة لمجال الأعداد		110	18.091%	

يوضح الجدول أن مجال الأشكال الهندسية والقياسات في منهج كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع جاء في المرتبة الثانية حيث حقق معايير (TIMSS,2019) بنسبة مئوية قدرها

تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات **113**
(TIMSS,2019) بسلطنة عمان

18.091% بعد مجال الأعداد 68.584% بمحتوى الصف نفسه، ومقارنة بالنسبة
المئوية 30% المحددة لهذا المجال في الدراسة الدولية (TIMSS,2019) فإن درجته تعتبر
منخفضة بفارق نسبة مئوية 11.909% أقل من الدراسة الدولية. (TIMSS,2019)
وفيما يتعلق بموضوعات مجال الأشكال الهندسية والقياسات التي يتكون منها هذا المجال
وعدها إثنين، فقد جاء موضوع الأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد في المرتبة الأولى بنسبة مئوية
قدرها 13.980% وهي تمثل 46.6% من إجمالي النسبة المحددة في الدراسة الدولية لهذا
المجال 30%، ويليه في المرتبة الثانية موضوع النقاط والخطوط والزوايا بنسبة مئوية قدرها
4.111% وتمثل 13.7% من إجمالي النسبة المحددة في الدراسة الدولية لهذا المجال 30%
وعلى مستوى المعايير التي يتكون منها موضوع فقد جاء المعيار الثالث في المرتبة
الأولى بنسبة 4.769% كما جاء المعيار الأول في المرتبة الثانية بنسبة 3.947% وجاء
المعيار الرابع في المرتبة الثانية بنسبة 2.302% وقد كانت نسب المعيارين الثاني والخامس
1.973% ، 0.986% على التوالي.

أما موضوع النقاط والخطوط والزوايا فقد جاء المعيار الأول في المرتبة الأولى بنسبة
مئوية قدرها 2.467%، والمعيار الثالث في المرتبة الثانية بنسبة مئوية قدرها 0.986%،
وجاء المعيار الثاني في المرتبة الثالثة بنسبة مئوية قدرها 0.657%، في حين لم يتحقق المعيار
الرابع لهذا الموضوع في منهاج كامبريدج للرياضيات للصف الرابع .

ثالثاً : عرض البيانات

التكرارات والنسب المئوية لمجال عرض البيانات المتحققة في منهاج كامبريدج لمادة الرياضيات
للصف الرابع

الرقم	معايير TIMSS	التكرار	النسبة المئوية	النسبة المئوية العامة
			التفصيلية لتحليل	في التحليل
قراءة ، تفسير، تمثيل				

114 تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات
بسلطنة عمان (TIMSS,2019)

1	قراءة الأزواج للبيانات	8	1.315%	20%
2	تمثيل البيانات الجدولية	10	1.466%	
3	تمثيل البيانات الصورية والرسومات البيانية	20	3.289%	
4	الرسومات البيانية الدائرية	0	0	
5	استخدام عرض البيانات للإجابة عن الأسئلة	14	2.302%	
6	إجراء العمليات الحسابية باستخدام البيانات دمج اثنين أو أكثر من المصادر	10	1.644%	
7	إجراء التسلسلات واستخلاص الاستنتاجات على أساس البيانات	19	3.125%	
المجموع			13.322%	81

يوضح الجدول أن مجال عرض البيانات (قراءة، تفسير، تمثيل) في منهاج كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع حقق معايير (TIMSS,2019) بنسبة مئوية قدرها 13.322% بعد مجالي الأعداد 68.584%، والأشكال الهندسية والقياسات 18.091%، ومقارنة بالنسبة المئوية 20% المحددة لهذا المجال في الدراسة الدولية (TIMSS,2019) فإن درجته تعتبر منخفضة بفارق نسبة مئوية 6.678% أقل من الدراسة الدولية وهو في المرتبة الثالثة والأخيرة بمحتوى الصف نفس. (TIMSS,2019).

وبالنسبة لمدى تحقق المعايير التي يتكون منها مجال عرض البيانات (قراءة، تفسير، تمثيل) فقد جاء المعيار الثالث في المرتبة الأولى بنسبة مئوية 3.289%، والمعيار السابع في المرتبة الثانية بنسبة مئوية 3.125%، كما جاء المعيار الخامس في المرتبة الثانية بنسبة مئوية 2.302%، فيما تراوحت النسبة المئوية لباقي معايير هذا المجال بين (1.315% - 1.644%)، في حين لم يحقق محتوى منهاج كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع المعيار الرابع .

تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات **115**
(TIMSS,2019) بسلطنة عمان

نتائج السؤال الثاني

ولإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لُبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) ولكل مجال فيه، بالإضافة الى الرتبة لكل مجال ، ولتحديد درجة الموافقة تم استخدام مقياس ليكرت (Likert - الخماسي); وذلك لشيوع استخدامه في مثل هذا النوع من الدراسات، كما تم حساب المدى (5-1=4)، ثم تقسيمه على عدد فئات المقياس، للحصول على طول الفئة الصحيح أي (0.8=5/4) وبعد ذلك تم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس (الواحد الصحيح); لتحديد الحد الأعلى لهذه الفئة ، وهكذا أصبح طول الفئات كما في الجدول التالي .

درجة الموافقة وفق مقياس ليكرت الخماسي

الدرجة	المدى
كبيرة جدا	5 - 4.20
كبيرة	4.20 - اقل من 3.40
متوسطة	3.40 - اقل من 2.60
قليلة	2.60 - اقل من 1.80
قليلة جدا	1 - اقل من 1.80

ويوضّح الجدول التالي المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل مجال في بُعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) ولبعد العمليات ككل .

المتوسطات والانحرافات لمجالات بُعد العمليات المعرفية لمحتوى الصف الرابع

المجال	الرتبة	المتوسط	الانحراف	درجة الموافقة
المعرفة	1	4.07	0.72	كبيرة

116 تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات
بسلطنة عمان (TIMSS,2019)

التطبيق	2	3.92	0.48	كبيرة
الاستدلال	3	3.75	0.32	كبيرة
المتوسط العام لبعدها العمليات		3.91	0.51	كبيرة

يوضح الجدول بشكل عام ارتفاع درجة تضمّن محتوى كتب سلاسل كامبريدج بسلطنة عمان للصف الرابع الأساسي لمعايير (TIMSS,2019) في بُعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، والاستدلال) من وجهة نظر معلمي ومشرقي الرياضيات بسلطنة عمان، بدرجة كبيرة وبمتوسط حسابي (3.91) وانحراف معياري (0.51)، وفيما يتعلق بمستوى كل مجال من مجالات في بُعد العمليات المعرفية، فقد احتل مجال المعرفة المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.07) وانحراف معياري (0.72)، وجاء مجال التطبيق في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.92) وانحراف معياري (0.48)، ومجال الاستدلال جاء في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (3.75) وانحراف معياري (0.32) وجميعهم توافرت بدرجة كبيرة في محتوى كتب سلاسل كامبريدج بسلطنة عمان للصف الرابع الأساسي .

كما يوضح الجدول التالي المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة من المعلمين والمشرفين لكل فقرة من فقرات المجال الاول من مجالات بُعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) وهو مجال المعرفة، كذلك الرتبة ودرجة الموافقة وفق جدول ليكرت الخماسي.

المتوسطات والانحرافات المعيارية والرتبة لمعايير مجال المعرفة

م	المعايير	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
2	يتذكر التعاريف ، الخصائص الهندسية	1	4.15	0.96	كبيرة
3	يميز الاشكال ، الأعداد ، الصيغ ، والمقادير .	2	4.12	0.87	كبيرة

تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات **117**
(TIMSS,2019) بسلطنة عمان

م	المعايير	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
6	يجري الخوارزميات على العمليات الأربع أو مزيج من هذه العمليات على الأعداد الطبيعية ، الكسور العادية، الكسور العشرية.	2(مكرر)	4.12	0.84	كبيرة
1	يتذكر التعاريف، المصطلحات، خصائص الأعداد، والرموز(مثل: $أ \times ب = ب \times ا$ ، $ا + ب = ب + ا$).	3	4.11	0.87	كبيرة
4	يميز المتكافئات الرياضية (مثل: الكسور المتكافئة ، الكسور العشرية المتكافئة ، والنسب المئوية المتكافئة، العمليات المختلفة على الأشكال الهندسية البسيطة).	4	4.09	0.90	كبيرة
5	يصنف الأشكال، الأعداد، والصيغ اعتمادا على خصائصها المشتركة.	5	4.07	0.85	كبيرة
9	يسترجع معلومات من رسومات ، جداول ، أو من مصادر أخرى	6	4.06	0.86	كبيرة
7	يجري الخوارزميات العمليات الأربع على الأعداد الصحيحة	7	3.99	0.85	كبيرة
8	يقرب الأعداد لتقدير النواتج ، يجري العمليات الجبرية الروتينية.	8	3.97	0.91	كبيرة
10	يستخدم أدوات القياس ، ويختار وحدات قياس مناسبة	9	3.97	0.94	كبيرة

بيّن الجدول أن المعلمين والمشرفين في عينة الدراسة يوافقون بدرجة كبيرة على أن منهاج كامبريدج للرياضيات في سلطنة عمان يحقق كل معايير مجال المعرفة في بُعد العمليات المعرفية

118 تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات
بسلطنة عمان (TIMSS,2019)

بشكل عام ، حيث جاء المعيار الثاني في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي 4.15، في حين
جاء المعيار العاشر في المرتبة الأخير، تراوحت المتوسطات الحسابية لباقي المعايير لمجال المعرفة
بين 3.97 - 4.12 .

وفيما يتعلق بمعايير مجال التطبيق فإن الجدول يوضح المتوسطات الحسابية
والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة من المعلمين والمشرفين لكل فقرة من
فقرات المجال الثاني من مجالات بُعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) وهو
مجال التطبيق، كذلك الرتبة ودرجة الموافقة وفق جدول ليكرت الخماسي.

المتوسطات والانحرافات المعيارية والرتبة لمعايير مجال التطبيق

م	الفقرات	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
4	يطبق استراتيجيات وعمليات لحل المسائل التي تحتوي على المفاهيم والإجراءات الرياضية المألوفة.	1	4.24	0.76	كبيرة جدا
1	يحدد العمليات، الاستراتيجيات، الأدوات المناسبة لحل المشكلات المألوفة بحيث تكون طريقة حلها معروفة	2	3.93	0.86	كبيرة
3	يمثل ابتكار تمثيلات متكافئة لكميات وعلاقات رياضية معطاة.	3	3.91	0.32	كبيرة
2	يمثل البيانات في جداول أو اشكال بيانية ، تكوين معادلات ، أو متباينات ، أو رسومات هندسية ، أو رسومات بيانية لنمذجة المشكلات.	4	3.62	0.61	كبيرة

يبين الجدول أن المعلمين والمشرفين في عينة الدراسة يوافقون بدرجة كبيرة على أن منهاج
كامبريدج للرياضيات في سلطنة عمان يحقق كل معايير مجال التطبيق في بُعد العمليات المعرفية
بشكل عام، حيث جاء المعيار الرابع في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي 4.24 وبدرجة كبيرة

تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات **119**
(TIMSS,2019) بسلطنة عمان

جدا، في حين جاء المعيار الثاني في المرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي 3.62، وتراوحت المتوسطات الحسابية لباقي المعايير لمجال المعرفة بين 3.91 – 3.93 وجميعها بدرجة موافقة كبيرة.

أما معايير مجال الاستدلال فإن الجدول يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة من المعلمين والمشرفين لكل فقرة من فقرات المجال الثالث من مجالات بُعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) وهو مجال الاستدلال، كذلك الرتبة ودرجة الموافقة وفق جدول ليكرت الخماسي.

المتوسطات والانحرافات المعيارية والرتبة لمعايير مجال الاستدلال

م	الفقرات	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
1	يحدد ، يصف ، العلاقات الموجودة بين الأعداد ، التعابير ، الكميات ، والأشكال	1	4.36	0.66	كبيرة
4	تقييم استراتيجيات وحلول المشكلات البديلة	2	4.22	0.75	كبيرة
2	يستخدم العلاقات الموجودة بين الأعداد ، التعابير ، الكميات ، والأشكال	3	3.89	0.34	كبيرة
3	يربط بين عناصر المعرفة المختلفة التمثيلات المترابطة والإجراءات للوصول لحل المسألة	4	3.86	0.36	كبيرة
5	التوصل الى استنتاجات صحيحة على أساس	5	3.58	0.67	كبيرة
6	إعادة صياغة النتائج في صيغ أكثر عمومية وأوسع تطبيقاً	6	3.35	0.61	متوسطة
7	تقديم الحجج أو المسوغات الرياضية التي تدعم الحل أو الاستراتيجية	7	2.99	0.93	متوسطة

120 تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات
بسلطنة عمان (TIMSS,2019)

يبين الجدول أن المعلمين والمشرفين في عينة الدراسة يوافقون بدرجة كبيرة على أن منهاج كامبريدج للرياضيات في سلطنة عمان يحقق كل معايير مجال الاستدلال في بُعد العمليات المعرفية بشكل عام ، حيث جاء المعيار الأول في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي 4.36 وبدرجة كبيرة، وجاء المعيار الرابع في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي 4.22 وبدرجة كبيرة أيضاً، في حين جاء المعيار السابع في المرتبة الأخير بمتوسط حسابي 2.99 وبدرجة متوسطة، وتراوح المتوسطات الحسابية لمعيار مجال الاستدلال بين 3.35 – 3.39 بعضها بدرجة موافقة كبيرة والآخر بدرجة متوسطة.

نتائج السؤال الثالث والفرضيات (الأولى والثانية)

تم استخدام اختبار ت (T test) لدراسة الفروق في متغير الخبرة ومتغير الوظيفة حول العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، والاستدلال). ولمعرفة الفروق ذات الدلالة الإحصائية عند مستوى (0.05) في استجابات عينة الدراسة تعزى لمتغير الخبرة، تم حساب قيمة (t-test) ، والجدول يوضح نتيجة المعالجة الإحصائية.

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) للخبرة

العمليات المعرفية	الخبرة	العدد	المتوسط	الانحراف	ت	الدلالة
المعرفة	اقل من 15 سنة	73	4.20	0.70	2.34	0.02*
	15 سنة فاعلي	67	3.92	0.71		
التطبيق	اقل من 15 سنة	73	4.05	0.46	3.34	0.001*
	15 سنة فاعلي	67	3.79	0.47		
الاستدلال	اقل من 15 سنة	73	3.81	0.27	2.36	0.02*
	15 سنة فاعلي	67	3.68	0.35		
	اقل من 15 سنة	73	4.04	0.45	2.84	0.005*

تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات [121]

(TIMSS,2019) بسلطنة عمان

العمليات المعرفية	الخبرة	العدد	المتوسط	الانحراف	ت	الدلالة
بُعد العمليات المعرفية ككل	15 سنة فاعلي	67	3.82	0.49		

*دالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05

يبين الجدول اعلاه، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط استجابات عينة الدراسة لمتغير الخبرة في مجالات بُعد العمليات المعرفية لمحتوى الرياضيات للصف الرابع وهي كالتالي:

- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) في مجال المعرفة لصالح المتوسط الاعلى وهو أقل من 15 سنة.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) في مجال التطبيق لصالح المتوسط الأعلى وهو أقل من 15 سنة.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) في مجال الاستدلال لصالح المتوسط الأعلى وهو اقل من 15 سنة.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) في بُعد العمليات المعرفية ككل لصالح المتوسط الاعلى وهو اقل من 15 سنة.

وبهذه النتيجة فإننا نرفض الفرضية الاولى والتي تنص على: لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى $(\alpha=0.05)$ في مستويات توافر معايير الدراسة الدولية للتوجهات في الرياضيات (TIMSS,2019) لبعدها العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، والاستدلال) في محتوى كتب سلاسل كامبريدج للرياضيات بسلطنة عمان للصف الرابع الأساسي تعزى إلى متغير الخبرة. ولمعرفة الفروق ذات الدلالة الإحصائية عند مستوى (0.05) في استجابات عينة الدراسة تعزى لمتغير الوظيفة، تم حساب قيمة (t-test) ، والجدول التالي يوضح نتيجة المعالجة الإحصائية.

122 تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات
بسلطنة عمان (TIMSS,2019)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) للوظيفة

الدلالة	ت	الانحراف	المتوسط	العدد	الوظيفة	العمليات المعرفية
0.31	1.01	0.75	4.11	90	معلم	المعرفة
		0.65	3.98	50	مشرف	
0.48	0.70	0.48	3.94	90	معلم	التطبيق
		0.47	3.89	50	مشرف	
0.26	1.14	0.28	3.77	90	معلم	الاستدلال
		0.38	3.71	50	مشرف	
0.27	1.11	0.48	3.97	90	معلم	بُعد العمليات المعرفية ككل
		0.47	3.87	50	مشرف	

*دالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05

يوضح الجدول اعلاه، يلاحظ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط استجابات لمتغير الوظيفة (معلم، مشرف) في مجالات بُعد العمليات المعرفية لمحتوى الرياضيات للصف الرابع .

وبهذه النتيجة فإننا نقبل الفرضية الثانية والتي تنص على: لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى ($\alpha=0.05$) في مستوى توافر معايير الدراسة الدولية للتوجهات في الرياضيات (TIMSS,2019) لبعد العمليات المعرفية (المعرفة، التطبيق، والاستدلال) في محتوى كتب سلاسل كامبريدج للرياضيات بسلطنة عمان للصف الرابع الأساسي تعزى لمتغير الوظيفة.

تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات **123**
(TIMSS,2019) بسلطنة عمان

ملخص نتائج البحث

هدفت الدراسة إلى تقييم مدى توافق منهاج كامبريدج للصف الثامن مع معايير TIMSS, 2019 في الرياضيات، من خلال تحليل المحتوى وتركيزه على المجالات المعرفية (المعرفة، التطبيق، الاستدلال) والموضوعية (الأعداد، الجبر، الهندسة، البيانات والاحتمالات).

النتائج الرئيسية:

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث يورد الباحثون عدداً من التوصيات والمقترحات التي يمكنها الإسهام في زيادة تضمين محتوى كتب سلاسل كامبريدج بسلطنة عمان للصف الرابع والثامن الأساسي لمعايير (TIMSS,2019) وهي كما يأتي:

- أهمية تطوير منهاج الرياضيات للصف الرابع الأساسي حتى يتوافق مع معايير (TIMSS,2019) وفي غيرها من المجالات الفرعية.
- أهمية اطلاع مختصي المناهج والمعلمين على نتائج البحوث والدراسات التي أجريت في تحليل وتقييم مناهج الرياضيات .
- اجراء مزيد من البحوث حول تقييم مناهج الرياضيات في ضوء معايير الدراسة الدولية للرياضيات.

الخاتمة:

رغم التوافق الكبير مع معايير TIMSS، هناك حاجة لتعزيز التطبيق والاستدلال وتوسيع المحتوى في بعض المجالات لرفع مستوى الطلبة في الاختبارات الدولية.

الاعتراف:

أقر أنا سالم بن سعيد بن سالم الهديفي بأن هذا البحث بعنوان " تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات

124 تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات
بسلطنة عمان (TIMSS,2019)

(TIMSS,2019) بسلطنة عمان هو عمل أصيل من إعدادي، ولم يتم نسخه أو اقتباسه
بشكل يخل بأخلاقيات البحث العلمي.

كما أؤكد أن جميع المصادر والمراجع التي اعتمدت عليها تم توثيقها بدقة، وأن هذا
البحث لم يُقدم لأي جهة أخرى بغرض الحصول على شهادة أو درجة علمية أو أي غرض
آخر.

اسم الباحث: سالم بن سعيد بن سالم الهديفي
التاريخ: 2024-12-29

تعارض المصالح:

أقر أنا سالم بن سعيد بن سالم الهديفي ، أنه لا يوجد أي تعارض مصالح يؤثر على نتائج
هذا البحث أو على الموضوعات التي تم تناولها فيه. لم أتلق أي تمويل أو دعم مالي من أطراف
قد تؤثر على محتوى البحث أو توجيه النتائج بأي شكل من الأشكال.
كما أؤكد أن جميع البيانات والتحليلات تم جمعها وتقديمها بأمانة وموضوعية، دون أي تأثير
من جهات خارجية قد تؤثر على نزاهة البحث.

اسم الباحث/ سالم بن سعيد بن سالم الهديفي
التاريخ: 2024-12-29

مساهمة الباحثين:

قدم الباحثان مساهمة بارزة في جميع مراحل إعداد هذا البحث، بما في ذلك صياغة الإطار
النظري، تحليل البيانات، والمراجعة النهائية للنتائج. تمت إدارة العمل البحثي بشكل مشترك
لضمان تحقيق أهداف الدراسة بجودة وموضوعية عالية.

Arabic References

Al-Qur'an al-Karim

- 'Abd al-Karim et al. (2023). Taḥlīl Muḥtawā Kutub al-'Ulūm li-al-Ṣufūf min al-Khāmis ilā al-Thāmin al-Asāsī fī Salṭanat 'Umān fī Ḍaw' Maṭālib Dirāsāt al-Tawajjuhāt al-Dawliyyah fī al-Riyāḍiyyāt wa al-'Ulūm 2019 TIMSS. Jāmi'at Zūfār, Salṭanat 'Umān.
- Abū 'Allām, Rajā' Maḥmūd. (2014). *Manāhij al-Baḥth fī al-'Ulūm al-Nafsiyyah wa al-Tarbawiyah* (9th ed.). Al-Qāhirah: Dār al-Nashr lil-Jāmi'āt.
- Abū Zīnah, Farīd Kāmil, Al-Ibrāhīm, Marwān, 'Adas, 'Abd al-Raḥmān, 'Ulyān, Khalīl, & Qandjilī, 'Āmir. (2007). *Manāhij al-Baḥth al-'Ilmī Ṭuruq al-Baḥth al-Naw'ī* (2nd ed.). 'Amman: Dār al-Masīrah.
- Al-'Abādlah, Samar Mushrif Ibrāhīm. (2015). Taqwīm Barnāmaj al-Dirāsāt al-'Ulyā fī al-Jāmi'āt al-Filasṭīniyyah fī Muḥāfazāt Ghazzah bi-Isti'māl Namūdhaj Sittāflīm CIPP. Unpublished MA Thesis, Jāmi'at al-Azhar – Ghazzah.
- Al-Dawsarī, Ibrāhīm Bin Mubārak. (2001). *Iṭār Marja'ī li-al-Taqwīm al-Tarbawī* (3rd ed.). Riyadh: Maktab al-Tarbiyyah al-'Arabī lil-Duwal al-Khalīj al-'Arabī.
- Al-Hammāmī, Iman. (2015). Taqwīm Muḥtawā Kutub al-Riyāḍiyyāt al-Filasṭīniyyah li-al-Ṣufūf (5–8) fī Ḍaw' Ma'āyir al-Dirāsah al-Dawliyyah (TIMSS). Jāmi'at al-Azhar: Ghazzah, Filasṭīn.
- Al-Ḥārithī, Ibrāhīm. (1998). *Takhṭīṭ al-Manāhij wa Taṭwīruhā min Manzūr Wāqi'ī*. Riyadh: Maktabat al-Shuqrī lil-Nashr wa al-Tawzīc.
- Al-Ja'fari, Māhir Ismā'īl. (2010). *Al-Manāhij al-Dirāsiyyah: Falsafatuhā, Binā'uhā, Taqwīmuhā*. 'Amman: Dār al-Yāzūrī al-'Ilmiyyah lil-Nashr wa al-Tawzīc.
- Al-Jahūrī, Nāṣir Bin 'Alī Bin Muhammad & Al-Kharrūṣī, Hudā Bint Saif Bint Ḥārith. (2010). Taḥlīl Muḥtawā Kitāb al-'Ulūm li-al-Ṣaff al-Thāmin al-Asāsī fī Salṭanat 'Umān fī Ḍaw' Maṭālib Mashrū' TIMSS. *Al-Mu'tamar al-'Arabī al-Rābi' 'Ashar lil-Tarbiyyah al-'Ilmiyyah wa al-Ma'āyir al-Fikrah wa al-Taṭbīq*, Al-Ismā'īliyyah: Al-Jam'iyyah al-Miṣriyyah lil-Tarbiyyah al-'Ilmiyyah, pp. 167–203.
- Al-Qubaylāt, Najwā Ḍayf Allah Maṣṣūr. (2015). Taṭwīr Bank As'ilah li-al-Kafāyāt al-Tarbawiyah lil-Mu'allimīn fī Ḍaw' Taqdīm al-Urdun

- Wafq Namūdhaj Sitāqlīm. PhD Thesis, Al-Jāmi'ah al-Urduniyyah, Dār al-Ma'lūmāt Database.
- Al-Sa'id, Dr. Sa'id Muhammad. (2019). Namādhij al-Taqwīm wa al-Manāhij. *Majallah Dirāsāt fī al-Manāhij wa Ṭuruq al-Tadrīs*, Kulliyyat al-Tarbiyyah, Jāmi'at 'Ayn Shams, Issue (242).
- Al-Shukayriyyah, Maryam Bint 'Abd Allah Bin Sālīm Al-'Umrī, Ayman Ahmad Ibrāhīm, Kāzim 'Ali Mahdī, & Al-Kiyūmiyyah, Amal Rāshid 'Abd Allah. (2020). Taqwīm Barnāmaj Khibarā' al-Ishrāf al-Tarbawī bi-al-Ma'ahad al-Takhaṣṣuṣī fī Salṭanat 'Umān fī Ḍaw' Namūdhaj Sittāflīm. Retrieved from: <http://search.mandumah.com/Record/1174011>.
- Al-Suwaidī, Khalīfah 'Ali & Al-Khalīlī, Khalīl Yūsuf. (1997). *Al-Manhaj: Maḥmūhu, Taṣmīmuhu, Tanfiḍuhu wa Ṣiyānatuhu*. Al-Imārāt al-'Arabiyyah al-Muttaḥidah: Dār al-Qalam lil-Nashr wa al-Tawzīc.
- Al-Zāmlī, 'Ali Jāsim, Al-Ṣārmī, 'Abd Allah Muhammad, & Kāzim 'Ali Mahdī. (2009). *Maḥmūhu wa Taṭbīqāt fī al-Taqwīm wa al-Qiyās al-Tarbawī*. Kuwait: Maktabat al-Falāḥ lil-Nashr wa al-Tawzīc.
- Sa'adah, Judat. (2013). *Al-Manhaj al-Madrasī al-Mu'āṣir*. Dār al-Fikr.
- Ṭabarrah, Walā' Ḥamzah. (2018). Taqwīm Muḥtawā Manāhij al-Riyādiyyāt al-Filasṭīniyyah lil-Ṣufūf al-Rābi' wa al-Thāmin fī Ḍaw' Ma'āyir (TIMSS). Unpublished MA Thesis, Al-Jāmi'ah al-Islāmiyyah (Ghazzah), Ghazzah.
- Talāfḥah, Ḥāmid. (2013). *Al-Manāhij: Takḥṭīṭuhā, Taṭwīruhā, Taf'īluhā* (1st ed.). 'Amman: Al-Mamlakah al-Hāshimiyyah al-Urduniyyah: Al-Riḍwān lil-Nashr wa al-Tawzīc.
- Wizārat al-Tarbiyyah wa al-Ta'līm. (2018). Al-Taqrīr al-Waṭanī lil-Dirāsah al-Dawliyyah bi-Salṭanat 'Umān.
- Wizārat al-Tarbiyyah wa al-Ta'līm. (2023). Al-Taqrīr al-Waṭanī Ḥawla Natā'ij Salṭanat 'Umān Ḍimn Dirāsāt al-Tawajjuhāt al-Dawliyyah fī al-Riyādiyyāt wa al-'Ulūm (TIMSS, 2019). Salṭanat 'Umān.
- al-Bādri, A. b. H. (2016). *al-Tarbiyah al-'Ilmiyyah wa Tadrīs al-'Ulūm*. Salṭanat 'Umān, Masqaṭ: Dār al-Waraq.
- al-Ḥammāmī, I. (2015). *Taḳyīm Muḥtawā Kutub al-Riyādiyyāt al-Filasṭīniyyah li-al-Ṣaff (5-8) fī ḍaw' Ma'āyir al-Dirāsah al-Dawliyyah (TIMSS)*. Jāmi'at al-Azhar: Ghazzah, Filasṭīn.
- Āl Khlib, F. bint H. b. S., & Ḥisābīn, Ḥ. Sh. (2018). *Darajat Tamthīl Mutalabbāt al-Dirāsah al-Dawliyyah lil-'Ulūm wa al-Riyādiyyāt TIMSS 2015 fī Muḥtawā Maqarār al-Riyādiyyāt li-al-Ṣufūf min al-Khāmis ilā al-Thānī al-Mutawassit fī al-

- Mamlakah al-'Arabīyah al-Su'ūdīyah** (Unpublished master's thesis). Jāmi'at Najrān, Najrān, Saudi Arabia. Retrieved from <http://1068210/Record/com.mandumah.search//>
- al-Ḥaḍramīyah, F. bint M. b. 'A., & al-Ghāfirī, M. b. S. b. Ḥ. (2015). *al-'Awāmil al-Mu'aththirah fī Adā' Ṭālibat al-Ṣaff al-Thāmin fī al-Dirāsah al-'Awwaliyah (TIMSS) lil-Riyāḍiyyāt min Wajhat Nazar al-Mu'allimīn wa al-Mushārifīn wa al-Ṭālibah* (Unpublished master's thesis). Jāmi'at al-Sultān Qābūs, Masqaṭ, Oman.
- al-Sa'dī, R. (2022). *Dirāsah Muqāranah li-Muḥtawā Kitāb al-Riyāḍiyyāt al-Filastīnī ma'a al-Baḥraynī li-al-Ṣaff al-Thāmin al-Asāsī fī Wafq Ma'āyir al-Dirāsah al-Dawliyah (2019, TIMSS)* (Unpublished master's thesis). Jāmi'at al-Najāḥ al-Waṭanīyah, Nāblus, Palestine.
- Ṭābarah, W. Ḥ. (2018). *Taqyīm Muḥtawā Manāhij al-Riyāḍiyyāt al-Filastīnīyah li-al-Ṣaff al-Rābi' wa al-Thāmin fī Daw' Ma'āyir TIMSS* (Unpublished master's thesis). al-Jāmi'ah al-Islāmīyah, Ghazzah, Palestine.
- al-Ghamdī, M. (2012). *Taqyīm Muḥtawā Kutub al-'Ulūm al-Muṭawwarah li-al-Ṣufūf al-Dunyā min al-Marḥalah al-Ibtidā'īyah fī Daw' Ma'āyir Mukhta'arah* (Unpublished master's thesis). Kulliyat al-Tarbīyah, Jāmi'at Umm al-Qurā, Makkah, Saudi Arabia.
- Ṭa'imah, R. (2004). *Taḥlīl al-Muḥtawā fī al-'Ulūm al-Insānīyah: Istikhdamātuḥu, Mafhūmuḥu, Asmā'uhu* (2nd ed.). al-Qāhirah: Dār al-Fikr al-'Arabī.
- al-Qubaylāt, N. D. M. (2015). *Tawṭīr Bank As'ilah li-al-Kifāyāt al-Tarbawīyah li-al-Mu'allimīn fī Daw' Taqdīm al-Urdun fī Nuḍām Sṭāqilīm* (Doctoral dissertation). al-Jāmi'ah al-Urdunīyah, Retrieved from Dar al-Manzūmah database.
- al-'Abādilah, S. M. I. (2015). *Taqyīm Barnamej al-Dirāsāt al-'Ulyā fī al-Jāmi'āt al-Filastīnīyah fī Muḥāfazāt Ghazzah bi-Istikhādām Nūmūdhaj Sṭāfālīm CIPP* (Unpublished master's thesis). al-Jāmi'at al-Azhar, Ghazzah, Palestine.
- 'Alā, M. S. (2008). *Muṣṭalahāt fī al-Manāhij wa Ṭuruq al-Tadrīs* (1st ed.). al-Qāhirah: Dār al-Fikr al-'Arabī.

English References

- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2016). TIMSS 2015 International Results in Mathematics. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website:

128 تقييم سلسلة كامبريدج لمادة الرياضيات للصف الرابع في ضوء الاتجاهات الدولية حول معايير الرياضيات
بسلطنة عمان (TIMSS,2019)

[http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international- results/
www.iea.nl](http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/www.iea.nl)

- Erden, M. (1998). Eğitimde program değerlendirme. Anı Yayıncılık. Ankara.
- Eyiol, K. Ö. (2019). Ortaokul matematik uygulamaları öğretim programının Eisner'ın eğitsel eleştiri modeline göre değerlendirilmesi. (Unpublished master thesis). Pamukkale University, Denizli, Turkey.
- Uşun, S. (2016). Eğitimde program değerlendirme süreçler, yaklaşımlar ve modeller. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ornstein, A. C., & Hunkins, F. P. (2018). Curriculum: Foundations, principles and issues. Boston: Allyn and Bacon.
- Stufflebeam D. L. (2003). "The CIPP Model for Evaluation. In: Kellaghan T. Stuffelbeam D.L. (eds) International Handbook of Educational Evaluation. Kluwer International Handbooks of Education, vol 9 Springer, Dordrecht <https://doi.org/10.1007/978-94-010-0309-44>.