البحث الثانى:

تقويم محتوى مقرر الرياضيات في ضوء كفايات الحساب الأسترالية للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية

إعداد :

أ / تغريد عبده محمد حمدي

باحثة في المناهج وتدريس الرياضيات بكلية التربية

جامعة جدة بالمملكة العربية السعودية

إشراف : أ.د نجوى عطيان محمد المحمدي

أستاذ المناهج وتدريس الرياضيات والحاسب الآلي

كلية التربية جامعة جدة بالمملكة العربية السعودية

تقويم محتوى مقرر الرياضيات في ضوء كفايات الحساب الأسترالية للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية

أ / تغريد عبده محمد حمدي
باحثة في المناهج وتدريس الرياضيات بكلية التربية
جامعة جدة بالمملكة العربية السعودية
إشراف : أ.د نجوى عطيان محمد المحمدي
أستاذ المناهج وتدريس الرياضيات والحاسب الآلي
كلية التربية جامعة جدة بالمملكة العربية السعودية

• **المستخلص**:
هدف البحث الى تحديد كفايات الحساب الأسترالية اللازم تضمينها في محتوى مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعوديةٍ، والكشف عن درجة تضمينها في المحتوى، واستخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي، متمثلا بأسلوب تحليل المحتوى لكتب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي، وأعد لهذا الغرض أداة تحليل المحتوى التي تم بناؤها في ضوء كفايات الحساب الأسترالية، والتي تكونت من ست كفايات عامة، و(١٣) كفايات خاصة، و(٧٥) مؤشر، وتوصلت نتائج البحث إلى:تضمين كفاية (التقدير والحساب باستخدام الأرقام الكاملة) بنسبة (٤١,١٥٪)، وكفاية (التعرف على الأنماط والعلاقات واستخدامها) بنسبة (٠,٠٠٪)، وكفاية (استخدام الكسور والكسور العشرية والنسب المئوية والمعدلات) بنسبة (٢٤,١٧٪)، وكفاية (استخدام المنطق المكاني) بنسبة (٩,٠٦٪)، وكفاية (تفسير البيانات الإحصائية) بنسبة (١٢,١٩٪)، وكفاية (استخدام القياسات) بنسبة (١٣,٤٤٪).وفي ضوء نتائج البحث، تم تقديم مجموعة من التوصيات من أهمها: تطوير مقررات الرياضيات للمرحلة الابتدائية في ضوء كفايات الحساب الأسترالية، وربط الكفايات التعليمية بحياة المتعلمين، والتقنيات الرقمية.

كلمات مفتاحية: تقويم المحتوى، الكفايات، كفايات أستراليا، مقرر الرياضيات.

Evaluating the Content of Mathematic Course for the Fifth Elementary Grade in the Australian Numeracy Competencies in Kingdom of Saudi Arabia

Taghreed Abdo Mohamed Hamdi
Prof. Nagwa Atian Mohamed Al-Muhammadi

Abstract

The purpose of this research was to identify the Australian Numeracy Competencies that must to include in the content of mathematics courses at the fifth elementary grade in Saudi Arabia and to explore the degree of Inclusion of these Competencies in the content, and to achieve the research objectives, the research applied the analytical descriptive method represented in the technique of content analysis, where the content of Mathematic course for the fifth elementary grade was analyzed. The research prepared for this purpose a tool of the content analysis, which has been established in the Australian Numeracy competencies, consisting of (6) general competencies, (13) particular competencies and (75) indicators, the researcher found out the following findings:Inclusion the competency of (Estimating and calculating with whole numbers) at a rate of 41.15%, the competency of (Recognizing and using patterns and relationships) at a rate of 0.00%, the competency of (Using fractions, decimals, percentages, ratios and rates) at a rate of 24.17%, the

competency of (Using spatial reasoning) at a rate of 9.06%. the competency of (Interpreting statistical information) at a rate of 12.19%, and the competency of (Using measurement) at a rate of 13.44%. Based on these results, the most important of these recommendations are the development of the content of mathematics courses for the elementary stage in the light of the numeracy competencies of Australia and linking them to the lives of learners, and to the digital technologies.

Keywords: Evaluation of Content, Competencies, Australian Competencies, Mathematics Courses.

- **المقدمة**:

تهتم الأمم المتقدمة بالمناهج في العملية التعليمية، إذ تعد ركناً أساسياً في بناء مجتمع المعرفة، وتزدهر الأمة بإعدادها لأبنائها تربوياً وتعليمياً، مما جعل تطوير الأنظمة التعليمية ضرورة حتمية، ومن ذلك المناهج التعليمية.

تعتبر الكتب المدرسية الأساس الجامع للفرص التعليمية التي تسعى إلى تحقيق أهداف التعليم، فتحظى مادة الرياضيات باهتمام خاص، باعتبارها أساس تعليمي مهم يُدرس في جميع مراحل التعليم، وتعمل على تنمية المتعلم ليرقى بذاته وبمجتمعه، بالإضافة إلى كونها أداة للتطبيق في العلوم المختلفة ولغايات حياتية متنوعة (أبو زينة، ٢٠١٠).

وكلما كانت المرحلة الدراسية في بداية السلم التعليمي كان الاهتمام بصفة مستمرة في تطوير ومراجعة مقرراتها، فالمرحلة الابتدائية تمثل مرحلة الأساس التعليمي التي يُبنى عليها سقف المعارف والعلوم لجميع مراحل التعليم التالية (شطة، ٢٠١٠).

وبما أن التوجهات الحديثة للتعليم تدعو إلى ضرورة الاستثمار في الأفراد لزيادة الإنتاجية والفاعلية والمسؤولية بإكسابهم كفايات عالية المستوى، فإن التعليم القائم على الكفايات هو المثال الأنسب لتحقيق التعليم الفعّال، ونتائج مباشرة في سلوكيات المتعلمين (بريشي والأسود، ٢٠١١).

وقد جاء التحول إلى نظام التعليم القائم على الكفايات في العديد من الدول المتقدمة، وعلى مستواها دولة أستراليا التي سعت إلى تطوير منهج وطني موحد يتمركز حول تصحيح القدرات لحل المشكلات التعليمية والاقتصادية وإعداد المتعلمين للعيش والعمل بنجاح في القرن الحادي والعشرين (مركز التميز في التعلم والتعليم، ٢٠١٨، ص٥١).

ويقوم التعليم القائم على الكفايات على مجموعة من المعارف والمهاراتٍ والاتجاهات التي في مجملها تُشكل قدرات يوظفها المتعلم في حل المشكلات، وصولاً إلى التعلم المستمر مدى الحياة ومواجهة سوق العمل (Sullivan & Burce, 2014). كما ويهدف إلى تقديم نظام مرن يتماشى مع سرعة المتعلمين واستعداداتهم ويقدم لهم تغذية راجعة فورية وفرصاً متعددة للإتقان، غير مقيدة بزمن محدد لدراسة المادة التعليمية (Freeland,2014).

وفي إطار سعي وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية لتحقيق رؤية ٢٠٣٠، وتماشيًا مع الاتجاهات الحديثة والتنافسية الدولية جاءت من أهم المبادرات «مبادرة التعليم القائم على الكفايات» التي تستهدف تطوير فلسفة التعليم والتعلم، والانتقال من التعليم القائم على التلقين والحفظ إلى التعليم القائم على الكفايات، وانطلاقا من هذه الرؤية عقدت وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية عددا من الورش والبرامج تدريبية بالتعاون مع جامعة ملبورن الأسترالية، والتي أوصت بنشر ثقافة برنامج كفايات، واختيار نماذج محددة من الكفايات العامة كمدخل لكل مرحلة تعليمية، بالإضافة إلى تصميم محتوى علمي قائم على الكفايات لمراحل التعليم العام (وزارة التعليم، ٢٠١٨).

وفي هذا السياق فإن تحليل الكتب وتطويرها وفقاً لمدخل الكفايات التعليمية يمثل نموذجا لتحقيق الجودة من حيث تحسين المدخلات والعمليات للوصول الى مخرجات ذات كفاءة عالية (الأغا، ٢٠١٨).

بالإضافة الى ما أكدته الدراسات السابقة بأهمية تضمين الكفايات التعليمية بمناهج الرياضيات وأثرها على زيادة تحصيل التلاميذ كدراسة آل شديد (٢٠١٩)، ودراسة الأغا (٢٠١٨)، ودراسة ابن نابي (٢٠١١).

- **مشكلة البحث** :

انطلاقاً من مبادرات برامج التحول الوطني ٢٠٢٠ أحد البرامج التنفيذية لرؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠، التي تدعو الى تحسين نوعية وجودة التعليم في ضوء مدخل الكفايات (برنامج التحول الوطني، ٢٠١٨).

وتحقيقاً لتوصيات «المؤتمر السادس لتعليم وتعلم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية» (٢٠١٩) الذي أكد على مواكبة التطورات في المداخل الحديثة للتعليم القائم على الكفايات، والإفادة من تجارب الدول المتقدمة في مجال تعليم الرياضيات وتعلمها. وبناءً على ما أصدره تقرير بيرسون للتعليم والمهارات المعرفية والتحصيل الدراسي العالمي، بتعيين أستراليا كأحد أفضل الأنظمة التعليمية بين الدول، لتضمينها للكفايات التعليمية في المناهج كمهارات وسلوكيات تُكتسب من خلال الأنشطة المنهجية واللامنهجية في جميع مراحل التعليم (Pearson, 2014).

وقد أشارت العديد من الدراسات إلى وجود قصور في مناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية، والتأكيد على مراجعتها لتحسينها كدراسة الخزيم والغامدي (٢٠١٦)، ودراسة الراجح وآخرون (٢٠١٦)، ودراسة الحبيب (٢٠١٤)، ودراسة العبيدان (٢٠١٠).

ومن هنا برزت الحاجة إلى ضرورة مراجعة مقررات الرياضيات للمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية، والكشف عن مستوى تضمينها للكفايات الأسترالية، وذلك على اعتبار أنه سيمثل تجربة جديدة في تطوير مناهج قائمة على الكفايات التعليمية.

• **أسئلة البحث**:

تتحدد مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

ما درجة تضمين كفايات الحساب الأسترالية في مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما هي كفايات الحساب الأسترالية التي ينبغي تضمينها في مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية؟
- ما درجة تضمين كفايات الحساب الأسترالية في مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية؟

• **أهداف البحث**:

- تحديد كفايات الحساب الأسترالية اللازم تضمينها في محتوى مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية.
- الكشف عن درجة تضمين كفايات الحساب الأسترالية في محتوى مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية.

• **أهمية البحث**:

- تقديم قائمة بكفايات الحساب الأسترالية للصف الخامس الابتدائي، والتي قد تفيد مخططي ومطوري المناهج بالمملكة العربية السعودية.
- يسهم البحث في مواكبة التوجهات الحديثة نحو التعليم القائم على الكفايات في مجال تعليم الرياضيات وتعلمها.
- يسهم البحث في توجيه أنظار مخططي المناهج إلى التعرف على الجوانب الإيجابية وتعزيزها، وإثراء أوجه القصور في محتوى مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي.
- فتح آفاقاً للباحثين التربويين للقيام بمزيد من الدراسات التحليلية للمقررات الدراسية في ضوء كفايات التعليم الأسترالية.

• **حدود البحث**:

- الحدود موضوعية: مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية، وتشمل كتاب الفصلين الدراسيين الأول والثاني.
- الحدود الزمانية: تم تحليل كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية طبعة (٢٠١٩/٢٠٢٠م)، في الفصل الدراسي الأول من العام ٢٠١٩م.

• **مصطلحات البحث**:

• **الكفايات** (Competencies)

تُعرّف الكفاية بأنها: "مجموعة من المعارف والمهارات والاتجاهات التي يكتسبها الطالب؛ نتيجة إعداده في برنامج تعليمي معين توجه سلوكه، وترتقي في أدائه إلى

مستوى من التمكن، يمكنه من ممارسة مهنته بسهولة ويسر" (اللقاني والجمل، ٢٠١٣، ص٢٣١).

وتعرفها الباحثتان إجرائياً: عبارة عن تركيبة من المعارف والمهارات والقدرات والاتجاهات، التي يجب على التلميذ أن يتقنها كحد أدنى من الأداء، لتحقيق الكفاءة والجودة في تعلم الرياضيات وتعليمها، وتوظيفها للتكيف مع وضعيات تعلم جديدة وإيجاد حلول للمشكلات الحياتية المختلفة.

- **كفايات الحساب الأسترالية** (Numeracy Competency)

عرفتها الهيئة الأسترالية للمناهج والتقييم وإصدار التقارير بأنها (ACARA,2013): جميع المعارف والمهارات والسلوكيات الرياضية التي يوظفها المتعلمين بشكل فعال وهادف في مجموعة واسعة من المواقف الحياتية المختلفة، وتُكون لديهم فهم وإدراك لدور الرياضيات في العالم. وتنظم كفاية الحساب في ست عناصر مترابطة وهي: التقدير والحساب باستخدام الأرقام الكاملة، إدراك واستخدام العلاقات والنماذج، استخدام الكسور والكسور العشرية والنسب المئوية والمعدلات، استخدام المنطق المكاني، تفسير البيانات الإحصائية، استخدام القياسات.

وتعرفها الباحثتان إجرائياً: بأنها عبارة عن الكفايات الرياضية لكل مجال من مجالات مادة الرياضيات الخاصة بكل مرحلة دراسية ويتحدد في ضوئها ما يجب على التلاميذ معرفته وتعلمه في نهاية كل فصل دراسي، والتي ينبغي تضمينها بمحتوى مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي لتحقيق الأهداف التعليمية.

- **الإطار النظري** :

- **الكفايات الأسترالية**:

تعد أستراليا واحدة من أشهر الدول المتقدمة التي يتميز تعليمها بالجودة، من خلال اهتمامها بتطبيق منهج الكفايات الذي يركز على إكساب المتعلمين للمعارف والمهارات والاتجاهات وكيفية استخدامها وتوظيفها داخل الفصل الدراسي وفي الحياة اليومية ومدى انعكاسها على توجهاتهم وشخصياتهم كمواطنين.

- **تصميم المنهج الأسترالي**:

إن المناهج الأسترالية يتم تصميمها وفق ثلاثة أبعاد تتكون من: مجالات التعلم، الكفايات العامة، والأولويات عبر المناهج، وتتكون هذه الابعاد الثلاثة من (Reys, Lindquist, Lambdin, & Smith,, 2014):

- **مجالات التعلم** :

يتكون المنهج الأسترالي من ثمانية مجالات تعليمية وهي:

اللغة الإنجليزية، الرياضيات، العلوم الإنسانية والاجتماعية وتتضمن (التاريخ، والجغرافيا)، الاقتصاد والأعمال، المواطنة والتربية المدنية، الفنون، التربية

الصحية والرياضية، اللغات، التقنيات وتتضمن (التصميم والتقنيات، والتقنيات الرقمية).

ودراسات الأعمال تم إضافتها كمجال اختياري للصف التاسع والعاشر، ويوفر فرصًا للالتحاق بالتعلم المهني وتطوير مهارات الاستعداد للعمل بعد التخرج من المدرسة .

- **الأولويات عبر المناهج**:

إن أولويات المناهج الدراسية تقدم أبعادًا وطنية وإقليمية وعالمية من شأنها إثراء المناهج الدراسية، ويتم تناول هذه الأولويات عبر المنهج في محتويات مجالات التعلم. وهي كلاتي: (مركز التميز في التعلم والتعليم، ٢٠١٨، ص ٥٤ -٥٥)

- **تاريخ وثقافة السكان الأصليين** :

يتم في هذه الأولوية تقدير لتاريخ وثقافة السكان الأصليين مما يساعد التلاميذ على المشاركة الفعالة في تطوير آسيا من خلال تعميق المعرفة عن أقدم الثقافات المستمرة في العالم.

- **آسيا وعلاقتها بأستراليا** :

تتيح هذه الأولوية للتلاميذ بأن يحتفلوا بالروابط الثقافية والاجتماعية والسياسية والاقتصادية مع آسيا. مما يساعدهم على إدراك التنوع في الدول في آسيا وبينها، والتعرف على تاريخ العلاقات بين آسيا وأستراليا.

- **الاستدامة** :

توفر هذه الأولوية اكتساب المعارف والمهارات والقيم الضرورية للإسهام في حماية البيئة، وصنع مستقبل مستمر، وتعزز لدى التلاميذ نماذج الحياة البيئية والصحية والاقتصادية.

- **الكفايات العامة**:

تتنوع الكفايات المتبناة في المناهج بين الدول المختلفة لأسباب عدة ترجع لاحتياجات النظام التعليمي والاقتصادي والاجتماعي لكل دولة، وقد اهتمت المملكة العربية السعودية بالتجربة الأسترالية في الكفايات، كون أستراليا سعت إلى تحسين مخرجات التعليم وحققت المواءمة بينها وبين احتياجات سوق العمل. ويتضمن التعليم الأسترالي سبع كفايات عامة كلاتي:

كفاية معرفة القراءة والكتابة، وكفاية الحساب، وكفاية تقنية المعلومات والاتصالات، وكفاية التفكير الناقد والإبداعي، والكفاية الشخصية والاجتماعية، وكفاية الفهم الأخلاقي، وكفاية الفهم الثقافي.

- **مبادئ بناء الكفايات في التعليم الأسترالي**:

يستند بناء الكفايات في التعليم الأسترالي الى مبادئ عدة منها (مركز التميز للتعلم والتعليم، ٢٠١٨):

- أن تكون الكفايات العنصر الأساسي في المنهج لتنميتها لدى المتعلمين.

- أن تكون الكفايات عامة، تتكون من معارف ومفاهيم تتشكل في سياق اجتماعي، وتيسر الدخول إلى عالم المهنة.
- ألا تمثل الكفايات مقررا محددا، بل تطبق في كافة المقررات عبر المنهج خلال المرحل الدراسية.
- ترتكز الكفايات على أسس ومهارات تتداخل مع بعضها البعض.
- تقويم الكفايات يتم من خلال تقويم الإنجاز وفق معايير الأداء.

• **كفاية الحساب**:

تبنت أستراليا كفايات الحساب لتعليم الرياضيات كنموذج للدول الداعمة للتعليم القائم على الكفايات. وتُعرف كفاية الحساب بأنها: جميع المعارف والمهارات والسلوكيات الرياضية التي يوظفها المتعلّمين بشكل فعال وهادف في مجموعة واسعة من المواقف الحياتية المختلفة، وتُكّون لديهم فهم وإدراك لدور الرياضيات في العالم. وتنظم كفاية الحساب في ست كفايات عامة مترابطة كما أشار اليها (مركز التميز للتعلم والتعليم، ٢٠١٨):

- كفاية التقدير والحساب باستخدام الأرقام الكاملة
- كفاية التعرف على الأنماط والعلاقات واستخدامها
- استخدام الكسور والكسور العشرية والنسب المئوية والمعدلات
- استخدام المنطق المكاني
- تفسير البيانات الإحصائية
- استخدام القياسات

وفيما يلي توضيح للكفايات العامة المتضمنة بكفاية الحساب الأسترالية (ACARA, 2013):

- التقدير والحساب باستخدام الارقام الكاملة : تشمل التقدير لحل المسائل اليومية باستخدام استراتيجيات ذهنية وكتابية ورقمية فعالة، والتعرف على استخدام المال وعمليات الشراء وإعداد الميزانيات. ويتلخص تطبيقها في:
- التعرف على الأرقام واستخدامها في السياق، التقدير والحساب، استخدام المال.
- التعرف على الانماط والعلاقات واستخدامها : تشمل تحديد الاتجاهات ووصف واستخدام مجموعة واسعة من القواعد والعلاقات لإكمال الأنماط والتنبؤ بها وتطبيقها لحل المشكلات، ويتلخص تطبيقها في:
  - ✓ التعرف على الأنماط والعلاقات، تطبيق الأنماط والعلاقات لحل المسائل.
  - ✓ استخدام الكسور والكسور العشرية والنسب المئوية والمعدلات
  - ✓ تشمل التعرف على الكسور والكسور العشرية، وتمثيلها كنسب مئوية ومعدلات، وتطبيقها في مواقف حياتية، ويتلخص تطبيقها في:
  - ✓ تفسير المنطق النسبي، تطبيق المنطق النسبي.
- استخدام المنطق المكاني: تشمل تصور الأشكال الثنائية والثلاثية الأبعاد وتحديدها وتصنيفها، واستخدام التناظر والأشكال والزوايا لحل المشكلات،

وتفسير الخرائط والرسوم البيانية، ويتلخص تطبيقها في: تصور الأشكال الثنائية والثلاثية الأبعاد، تفسير الخرائط والرسوم البيانية.

- تفسير البيانات الإحصائية: تشمل تمثيل المعلومات الإحصائية من خلال جمع وعرض ومقارنة وتقييم فعالية عرض البيانات واستخدام التمثيلات الرقمية لوصف نتائج الاحتمالات. ويتلخص تطبيقها في: تفسير التمثيلات البيانية، تفسير نتائج الاحتمالات.
- استخدام القياسات: تشمل تقدير وقياس ومقارنة وحدات القياس والتعرف على قراءة الساعات والقيام بالتحويل بين أنظمة الوقت المختلفة، واستخدام الجداول الزمنية ويتلخص تطبيقها في:
- التقدير والقياس بالوحدات المترية، التعامل مع الساعات والتقويمات والجداول الزمنية.

- **الدراسات السابقة**:

- **أولاً: دراسات تناولت تحليل وتطوير مناهج الرياضيات** :

- **الخزيم والغامدي** (٢٠١٦)

هدفت الدراسة إلى التعرف على درجة توافر مهارات القرن ٢١ في محتوى كتب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية، واستخدم المنهج الوصفي التحليلي، وأعدت أداة تحليل المحتوى تم بناؤها في ضوء مهارات القرن ٢١، والتي بلغ عددها (٥٣) مهارة توزعت على سبعة مجالات رئيسة، وقد توصل البحث إلى النتائج الآتية: بلغ متوسط النسبة المئوية لتوافر مهارات القرن ٢١ في محتوى كتب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية (٤١٪) وتوفر بدرجة متوسطة، وتوزع بنسب متفاوتة على سبعة مجالات رئيسة، هي: مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات بنسبة (٧٨,٣٪)، ومهارات المهنة والتعلم الذاتي (٥٨,٦٪)، ومهارات الابتكار والإبداع (٥٧,٨٪)، ومهارات ثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام (٣٦,٥٪)، ومهارات التعاون والعمل في فريق والقيادة (٣٢,٢٪)، ومهارات فهم الثقافات المتعددة (١٩,٤٪)، ومهارات ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال (٤,٣٪).

- **دراسة الراجح والشعلان والعمراني والشايع والرويس** (٢٠١٦)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مستوى اتساق كتاب الرياضيات للصف الثالث الابتدائي في المملكة العربية السعودية مع الكتاب المناظر له من السلسلة الأصلية في سلسلة ماجروهل الأمريكية. واستخدم المنهج الوصفي التحليلي وفق أسلوب تحليل المحتوى وصممت لهذا الغرض أداة تحليل محتوى كيفية وكمية، وأظهرت نتائج الدراسة بأن مستوى الاتساق كان بدرجة متوسطة للمواصفات التربوية، في حين كان بدرجة مرتفعة للمواصفات الفنية.

- **دراسة بدر** (٢٠١٥)

هدفت الدراسة إلى تحديد مستوى جودة موضوعات الهندسة والقياس في كتب الرياضيات الفلسطينية في مرحلة التعليم الأساسية في ضوء المعايير البريطانية

(Center for British teacher (CFBT))، واستخدم المنهج الوصفي التحليلي بتحليل موضوعات الهندسة والقياس في كتب الرياضيات لصفوف المرحلة الأساسية من الصف (١ -١٠). وتوصلت الدراسة إلى أن جميع موضوعات الهندسة لم تصل إلى مستوى الجودة وإلى الحد المقبول تربويا إلا في الصف الأول الأساسي.

- **دراسة الحبيب (٢٠١٤)**

هدفت الدراسة إلى معرفة واقع تضمين متطلبات (Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)) في كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في المملكة العربية السعودية، استخدم المنهج الوصفي التحليلي وبناء بطاقة تحليل المحتوى لكتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية من الصف الأول إلى الصف الرابع، وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج من أهمها: ضعف تحقيق كتب الرياضيات من الصف الأول إلى الصف الرابع في المرحلة الابتدائية للنسب المحددة لمتطلبات دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS في مجال المحتوى الرياضي وكذلك في مجال البعد الادراكي.

- **دراسة العبيدان (٢٠١٠)**

هدفت الدراسة إلى استقصاء مدى تضمين كتاب الرياضيات للصف الرابع بالمملكة العربية السعودية لمعايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات **National Council of Teachers of Mathematics (NCTM))**، استخدم المنهج الوصفي التحليلي ببناء أداة لتحليل الكتب، وتكون مجتمع وعينة الدراسة من كتاب الرياضيات للصف الرابع بالمملكة العربية السعودية، وأظهرت النتائج أن محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع يتضمن النسب الاتية: العدد والعمليات بنسبة (١٨٪)، والجبر (١١,٣٪)، والهندسة (١٩,٤٪)، والقياس (١٢,٣٪)، وتحليل البيانات والاحتمالات (٦,٣٪)، وحل المشكلات (٦,٢٪)، والتفكير المنطقي والبرهان (٨,٥٪)، والاتصال (٣,٨٪)، والعلاقات (٦,٨٪)، والتمثيل (٧,٤٪).

- **ثانياً: دراسات تناولت الكفايات التعليمية في المناهج والعملية التعليمية**

- **دراسة آل شديد (٢٠١٩)**

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر التعليم القائم على الكفايات في تنمية التحصيل في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية، استخدم المنهج شبه التجريبي بتصميم المجموعة الضابطة والتجريبية ذات القياس القبلي والبعدي. وتألفت عينة الدراسة من (٤٥) تلميذا من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، تكونت المجموعة التجريبية من (٢٤) تلميذا، والمجموعة الضابطة من (٢١) تلميذا، قام الباحث أولا بتصميم وحدة مقترحة ثم قياس أثرها على التلاميذ من خلال الاختبار التحصيلي في وحدة الضرب. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وفق تصنيف بلوم المعدل لصالح المجموعة التجريبية.

- **دراسة الأغا (٢٠١٨)**

هدفت الدراسة إلى تقويم محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف العاشر الأساسي وفقا لمدخل المقاربة بالكفايات. واستخدم المنهج الوصفي

التحليلي، بإعداد بطاقة تحليل محتوى تتضمن أبعاداً أربعة: (سياق المشكلة -أو حل المشكلة، وسياق الدمج، والتعلم الذاتي أو البناء الذاتي للتعلم، ونوعية الموضوعات المقررة). وأظهرت النتائج أن كتاب الرياضيات للصف العاشر يحقق مبدأ "سياق -مشكلة أو حل المشكلة" بدرجة متوسطةٍ وبمتوسط حسابي (٢,٨١)، فيما يحقق مبدأ "سياق -الدمج" بدرجة ضعيفة جداً وبمتوسط حسابي (٠,٨١)، بينما يحقق مبدأي "التعلم الذاتي أو البناء الذاتي للتعلم" و "نوعية الموضوعات المقررة" بدرجة متوسطة وبمتوسط حسابي (١,٧٠، ١,٢٨) على الترتيب.

- **دراسة ابن نابي (٢٠١١)**

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى ترجمة الكتاب المدرسي لمادة الرياضيات في مرحلة المتوسط للمبادئ الأساسية للمقاربة بالكفايات، والكشف عن مدى التطابق بين الكفايات القاعدية المستهدفة في المنهج والكفايات القاعدية المستهدفة في الكتاب المدرسي الجزائري. استخدم المنهج الوصفي التحليلي ببناء بطاقة لتحليل المحتوى، وأسفرت النتائج على ترجمة الكتاب المدرسي لمادة الرياضيات السنة الثالثة من التعليم المتوسط لمبدأي (سياق – مشكلة أو حل مشكلة، والتعلم الذاتي أو بناء التعلم)، ولا يترجم مبدأي (سياق -الدمج، ونوعية الموارد)، كما أسفرت النتائج عن وجود تطابق كلي بين الكفايات القاعدية المستهدفة في منهاج الرياضيات للسنة الثالثة من التعليم المتوسط والكفايات القاعدية المستهدفة في الكتاب المدرسي.

- **التعقيب على الدراسات السابقة**

- تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تحليل وتقويم مناهج الرياضيات كدراسة الخزيم والغامدي (٢٠١٦)، ودراسة العبيدان (٢٠١٠)، ودراسة الحبيب (٢٠١٤). وتشابهت مع الدراسات من حيث تناولها للكفايات التعليمية كدراسة آل شديد (٢٠١٩)، ودراسة الأغا (٢٠١٨)، ودراسة ابن نابي (٢٠١١).
- اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في اتباع المنهج الوصفي التحليلي كدراسة الأغا (٢٠١٨)، ودراسة الخزيم والغامدي (٢٠١٦)، ودراسة الراجح وآخرون (٢٠١٦)، ودراسة بدر (٢٠١٥)، ودراسة الحبيب (٢٠١٤)، ودراسة العبيدان (٢٠١٠)، ودراسة ابن نابي (٢٠١١)، واختلفت مع دراسة آل شديد (٢٠١٩) التي استخدمت المنهج الشبه تجريبي.
- اتفقت عينة الدراسة الحالية مع عينة الدراسات السابقة والتي تمثلت في تحليل كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية كدراسة الخزيم والغامدي (٢٠١٦)، ودراسة الراجح وآخرون (٢٠١٦)، ودراسة بدر (٢٠١٥)، ودراسة الحبيب (٢٠١٤)، ودراسة العبيدان (٢٠١٠). واختلفت مع الدراسات التي تمثلت عينتها في كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة والثانوية كدراسة الأغا (٢٠١٨)، ودراسة ابن نابي (٢٠١١). واختلفت عينة الدراسة مع دراسة آل شديد (٢٠١٩) التي تكونت عينتها من (٤٥) تلميذ.

- اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات في استخدام أداة بطاقة لتحليل المحتوى، كدراسة الأغا (٢٠١٨)، ودراسة الخزيم والغامدي (٢٠١٦)، ودراسة الراجح وآخرون (٢٠١٦)، ودراسة بدر (٢٠١٥)، ودراسة الحبيب (٢٠١٤)، ودراسة العبيدان (٢٠١٠).
- اختلفت مع دراسة آل شديد (٢٠١٩) في استخدام الاختبار التحصيلي.

• **منهج البحث**:

استخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته لطبيعة البحث.

• **مجتمع وعينة البحث**:

مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية.

• **أداة البحث**

- إعداد قائمة بكفايات الحساب الأسترالية التي ينبغي تضمينها في مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية، من خلال الاطلاع على كفايات الحساب الأسترالية التي قامت بإعدادها هيئة المناهج والتقييم بأستراليا *(ACARA)*، وترجمتها وصياغتها وإخراجها بالشكل النهائي.
- عرضت القائمة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس لحساب الصدق.
- بناء بطاقة لتحليل المحتوى في ضوء قائمة كفايات الحساب الأسترالية
- وحدة التحليل: اتبعت البحث الفقرة كوحدة للتحليل لملائمتها لطبيعة البحث.
- ثبات التحليل: تم إجراء التحليل مرتان وبفاصل زمني قدره ثلاثون يوماً، وتطبيق معادلة هولستي *(Holisti)* وكانت النتائج كلاتي:

جدول (١) معامل ثبات التحليل لمقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية

م	كفايات الحساب الأسترالية	معامل الثبات
١	التقدير والحساب باستخدام الأرقام الكاملة	٠,٩٦
٢	التعرف على الأنماط والعلاقات واستخدامها	٠,٠٠
٣	استخدام الكسور والكسور العشرية والنسب المئوية والمعدلات	٠,٩٧
٤	استخدام المنطق المكاني	٠,٩٧
٥	استخدام القياسات	٠,٩٣
٦	تفسير البيانات الإحصائية	٠,٩١
	معامل الثبات العام	٠,٩٥

يتضح من الجدول (١) ان قيمة معامل الثبات بلغ ٠,٩٥، وبذلك فإن ثبات أداة البحث مرتفع ومناسب.

• **اجراءات البحث**

- الاطلاع على كفايات الحساب الأسترالية التي قامت بإعدادها هيئة المناهج والتقييم بأستراليا *(ACARA)*.

- بناء قائمة بكفايات الحساب الأسترالية التي ينبغي تضمينها في مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية.
- تحويل القائمة إلى بطاقة لتحليل المحتوى واتخاذ الإجراءات اللازمة للتحقق من صدقها وثباتها.
- تحليل محتوى مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية في ضوء القائمة المعدة.
- تسجيل نتائج تحليل المحتوى ومعالجتها احصائياً.

- **نتائج البحث**:

تم الإجابة تساؤلات البحث من خلال تحليل النتائج التي تم التوصل إليها بتطبيق أداة البحث.

- **السؤال الأول: ماهي كفايات الحساب الأسترالية التي ينبغي تضمينها في مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية؟**

- للإجابة عن هذا السؤال تم الاطلاع على كفايات الحساب الأسترالية التي أعدتها هيئة المناهج والتقييم بأستراليا (*ACARA*)، ومناهج الرياضيات الأسترالية الإلكترونية للمرحلة الابتدائية، والموارد التعليمية الرقمية، ومصفوفة المدى والتتابع، ونواتج التعلم ومعايير الإنجاز لمناهج الرياضيات الأسترالية للمرحلة الابتدائية.
- وعلى ضوئه تم إعداد قائمة بكفايات الحساب للصف الخامس الابتدائي، وتكونت القائمة من ست كفايات عامة، تضمنت (١٣) كفاية خاصة، اندرج تحتها (٧٥) مؤشر.

- **ثانيا: ما درجة تضمين كفايات الحساب الأسترالية في مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية؟**

للإجابة عن هذا السؤال تم تحليل مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية في ضوء كفايات الحساب الأسترالية التي تم الحصول عليها، وحساب التكرارات والنسب المئوية لكل كفاية عامة من كفايات الحساب الأسترالية.

جدول(٢) التكرارات والنسب المئوية لكفايات الحساب الأسترالية في كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية

م	كفايات الحساب	التكرارات	النسبة المئوية	الترتيب
١	التقدير والحساب باستخدام الأرقام الكاملة	٣٩٥	٤١,١٥٪	١
٢	التعرف على الأنماط والعلاقات واستخدامها	٠	٠,٠٠٪	٦
٣	استخدام الكسور والكسور العشرية والنسب المئوية والمعدلات	٢٣٢	٢٤,١٧٪	٢
٤	استخدام المنطق المكاني	٨٧	٩,٠٦٪	٥
٥	تفسير البيانات الإحصائية	١١٧	١٢,١٩٪	٤
٦	استخدام القياسات	١٢٩	١٣,٤٤٪	٣
	المجموع	٩٦٠	١٠٠,٠٠٪	

يتضح من الجدول (٢) أن كفاية (التقدير والحساب باستخدام الأرقام الكاملة) جاءت بالمرتبة الأولى بأعلى نسبة وهي (٤١,١٥٪) من حيث تضمينها في

مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية، ثم جاءت بالمرتبة الثانية كفاية (استخدام الكسور والكسور العشرية والنسب المئوية والمعدلات) بنسبة (٢٤,١٧٪)، وبالمرتبة الثالثة كفاية (استخدام القياسات) بنسبة (١٣,٤٤٪)، بينما جاءت كفاية (تفسير البيانات الإحصائية) بالمرتبة الرابعة بنسبة (١٢,١٩٪)، وكفاية (استخدام المنطق المكاني) بنسبة (٩,٠٦٪) بالمرتبة الخامسة، وأخيراً جاءت كفاية (التعرف على الأنماط والعلاقات واستخدامها) بالمرتبة السادسة بأقل نسبة وهي (٠,٠٠٪) حيث لم يتم تضمينها نهائياً بالمحتوى.

وفيما يلي تفصيلاً للكفايات الخاصة المكونة لكل كفاية عامة من كفايات الحساب الأسترالية:

- **كفاية التقدير والحساب باستخدام الأرقام الكاملة**

تم حساب التكرارات والنسب المئوية لمؤشرات الكفايات الخاصة التي تندرج تحت الكفاية العامة من المجموع الكلي للكتاب، والجدول (٣) يوضح النتائج:

جدول (٣) النسب المئوية للكفايات الخاصة في كفاية التقدير والحساب باستخدام الأرقام الكاملة للصف الخامس الابتدائي

الكفايات الخاصة	مجموع التكرارات	النسبة المئوية
التعرف على الأرقام واستخدامها في السياق	٥٦	١٤,١٨٪
التقدير والحساب	٣٣٩	٨٥,٨٢٪
استخدام المال	٠	٠,٠٠٪
المجموع	٣٩٥	١٠٠,٠٠٪

يلاحظ من الجدول (٣) أن الكفاية العامة (التقدير والحساب باستخدام الأرقام الكاملة) تضمنت في المحتوى بنسبة (٤١,١٥٪) وتفاوتت النسب المئوية لمؤشرات الكفاية الخاصة كلاتي:

ضُمّنت الكفاية الخاصة (التعرف على الأرقام واستخدامها في السياق) بنسبة (١٤,١٨٪) من الكفاية العامة، ثم تلتها الكفاية الخاصة (التقدير والحساب) تم تضمينها بنسبة (٨٥,٨٢٪)، بينما جاءت الكفاية الخاصة (استخدام المال) بنسبة (٠,٠٠٪).

- **كفاية التعرف على الأنماط والعلاقات واستخدامها**

جدول (٤) النسب المئوية للكفايات الخاصة في كفاية التعرف على الأنماط والعلاقات واستخدامها للصف الخامس الابتدائي

الكفايات الخاصة	مجموع التكرارات	النسبة المئوية
التعرف على الأنماط والعلاقات	٠	٠,٠٠٪
تطبيق الأنماط والعلاقات لحل المسائل	٠	٠,٠٠٪
المجموع	٠	٠,٠٠٪

يلاحظ من الجدول (٤) أن الكفاية العامة (التعرف على الأنماط والعلاقات واستخدامها) لم يتم تضمينها في المحتوى، حيث جاءت كلاً من الكفاية الخاصة (التعرف على الأنماط والعلاقات)، و(تطبيق الأنماط والعلاقات لحل المسائل) بنسبة (٠,٠٠٪).

- **كفاية استخدام الكسور والكسور العشرية والنسب المئوية والمعدلات**

جدول (٥) النسب المئوية للكفايات الخاصة في كفاية استخدام الكسور والكسور العشرية والنسب المئوية والمعدلات للصف الخامس

الكفايات الخاصة	مجموع التكرارات	النسبة المئوية
تفسير المنطق النسبي	١١٨	٥٠,٨٦٪
تطبيق المنطق النسبي	١١٤	٤٩,١٤٪
المجموع	٢٣٢	١٠٠,٠٠٪

يتضح من الجدول (٥) أن الكفاية العامة (استخدام الكسور والكسور العشرية والنسب المئوية والمعدلات) تضمنت في المحتوى بنسبة (٢٤,١٧٪)، وتفاوتت النسب المئوية لمؤشرات الكفاية الخاصة كلاتي:

ضُمّنت الكفاية الخاصة (تفسير المنطق النسبي) كأعلى نسبة بلغت (٥٠,٨٦٪) من الكفاية العامة، ثم تلتها الكفاية الخاصة (تطبيق المنطق النسبي) بنسبة (٤٩,١٤٪).

- **كفاية استخدام المنطق المكاني**

جدول (٦) النسب المئوية للكفايات الخاصة في كفاية استخدام المنطق المكاني للصف الخامس الابتدائي

الكفايات الخاصة	مجموع التكرارات	النسبة المئوية
تصور الاشكال الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد	١	١,١٨٪
تفسير الإحداثيات والرسوم البيانية	٨٦	٩٨,٨٥٪
المجموع	٨٧	١٠٠,٠٠٪

يتضح من الجدول (٦) أن الكفاية العامة (استخدام المنطق المكاني) تضمنت في المحتوى بنسبة (٩,٠٦٪)، وتفاوتت النسب المئوية لمؤشرات الكفاية الخاصة كلاتي:

ضُمّنت الكفاية الخاصة (تصور الأشكال الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد) بنسبة (١,١٨٪) من الكفاية العامة، أما الكفاية الخاصة (تفسير الإحداثيات والرسوم البيانية) جاءت بنسبة (٩٨,٨٥٪).

- **كفاية تفسير البيانات الاحصائية**

جدول (٧) النسب المئوية للكفايات الخاصة في كفاية تفسير البيانات الاحصائية للصف الخامس الابتدائي

الكفايات الخاصة	مجموع التكرارات	النسبة المئوية
تفسير التمثيلات البيانية	٤٢	٣٥,٩٠٪
تفسير نتائج الاحتمالات	٧٥	٦٤,١٠٪
المجموع	١١٧	١٠٠,٠٠٪

يتضح من الجدول (٧) أن الكفاية العامة (تفسير البيانات الاحصائية) تضمنت في المحتوى بنسبة (١٢,١٩٪)، وتفاوتت النسب المئوية لمؤشرات الكفاية الخاصة كلاتي:

ضُمّنت الكفاية الخاصة (تفسير التمثيلات البيانية) بنسبة (٣٥,٩٠٪) من الكفاية العامة، وفي الكفاية الخاصة (تفسير نتائج الاحتمالات) تم تضمينها بنسبة (٦٤,١٠٪).

• **كفاية استخدام القياسات**:

جدول(٨) النسب المئوية للكفايات الخاصة في كفاية استخدام القياسات للصف الخامس الابتدائي

الكفايات الخاصة	مجموع التكرارات	النسبة المئوية
التقدير والقياس بالوحدات المترية	١٠٧	٨٢,٩٥٪
التعامل مع الساعات والتقويم والجداول الزمنية	٢٢	١٧,٠٥٪
المجموع	١٢٩	١٠٠,٠٠٪

يلاحظ من الجدول (٨) أن الكفاية العامة (استخدام القياسات) تضمنت في المحتوى بنسبة (١٣,٤٤٪) وتفاوتت النسب المئوية لمؤشرات الكفاية الخاصة كلاتي:

ضُمّنت الكفاية الخاصة (التقدير والقياس بالوحدات المترية) بنسبة (٨٢,٩٥٪) من الكفاية العامة، أما الكفاية الخاصة (التعامل مع الساعات والتقويم والجداول الزمنية) تم تضمينها بنسبة (١٧,٠٥٪).

• **مناقشة النتائج**:

• **كفاية التقدير والحساب باستخدام الأرقام الكاملة**

جاءت كلا من الكفاية الخاصة (التعرف على الأرقام واستخدامها في السياق)، و(التقدير والحساب) بنسبة (١٤,١٨٪) و(٨٥,٨٢٪) من الكفاية العامة على التوالي؛ ويمكن أن يعزى ذلك إلى أهمية كفايات الأرقام والعمليات الحسابية في هذه المرحلة، إذ يعد اكتساب هذه الكفاية وإتقانها سبيلا لاكتساب الكفايات الأخرى المبنية عليها، ومما يدل على ذلك تركيز المقرر الكبير على إدراج الكثير من الوحدات التي تناولت هذه الكفايات من جميع النواحي، وجاءت هذه النتيجة متفقة مع دراسة الحبيب (٢٠١٤) التي أشارت إلى أن مجال العدد جاء الأعلى من بين مجالات المحتوى الرياضي في كتب الرياضيات. وتتفق أيضا مع دراسة العبيدان (٢٠١٠) التي اشارت إلى أن تضمين معايير العدد والعمليات جاء الأعلى تكرارا لكونه ينحى نحو المنهج التكاملي.

في حين لم يتم تضمين الكفايات المتعلقة باستخدام الآلة الحاسبة والتقنيات الرقمية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الاغا (٢٠١٨)، والخزيم والغامدي (٢٠١٦)، وابن نابي (٢٠١١) التي أشارت إلى النقص الكبير في أنشطة كتاب الرياضيات التي تسمح للتلميذ باستعمال الآلة الحاسبة، وبرامج الإكسل، وضعف اهتمام المحتوى بالوسائل التقنية وتطبيقاتها.

أما الكفاية الخاصة (استخدام المال) لم تتضمن نهائيا في المحتوى، ويلاحظ وجود تدني في كفايات الرياضيات المالية، وتؤكد الباحثتان على ضرورة أن يطلع مؤلف المقررات الدراسية على الاتجاهات الحديثة في كفايات الرياضيات، وتختلف هذه النتيجة مع توجهات المملكة العربية السعودية التي تبنت خطة التنمية العاشرة (٢٠١٥ -٢٠١٩) والتي تدعو إلى المواءمة بين مخرجات التعليم وسوق العمل، بإكساب المتعلم معارف ومهارات يوظفها بالمجتمع، وذلك من خلال تطوير المناهج الدراسية بما يواكب معارف العصر. (وزارة الاقتصاد والتخطيط، ٢٠١٥).

- **كفاية التعرف على الأنماط والعلاقات واستخدامها**

أن الكفاية العامة (التعرف على الأنماط والعلاقات واستخدامها) لم يتم تضمينها نهائيا بنسبة (٠,٠٠٪)، في حين تناول المقرر موضوعات أخرى كالعبارات الجبرية، وجداول الدوال، والمعادلات بالنسبة للعمليات الحسابية الأربعة، حيث لم يتطرق لها المنهج الأسترالي في هذه المرحلة الدراسية؛ وتعزو الباحثتان سبب ذلك إلى أن كلا من الدولتين تختلف في اختيارها للموضوعات الرياضية بما تراه يتناسب مع المرحلة العمرية في هذا الصف الدراسي، وبالتالي يؤدي ذلك الى اختلاف الكفايات. وجاءت هذه النتيجة مخالفة لتوصيات ملتقى الاشراف التربوي التاسع عشر في ضوء رؤية ٢٠٣٠ (٢٠١٨) الذي أوصى بنشر ثقافة برنامج كفايات ومنطلقاته والإفادة من نماذج الكفايات التي تتبناها الدول المتقدمة.

- **كفاية استخدام الكسور والكسور العشرية والنسب المئوية والمعدلات**

جاءت كلا من الكفاية الخاصة (تفسير المنطق النسبي)، و(تطبيق المنطق النسبي) بنسبة (٥٠,٨٦٪) و(٤٩,١٤٪) على التوالي، حيث أن المقرر تناول الكسور بأنواعها، وركز على مقارنة وترتيب الكسور العشرية، على عكس كسور الوحدة اقتصر على مقارنتها دون ترتيبها، وأيضا أهملت مؤشرات تمثيل الكسور على خط الاعداد؛ وتعزو الباحثتان سبب ذلك إلى الاعتقاد بسهولتها والاكتفاء بعرضها بطرق محدودة ومباشرة، مما يستوجب مراعاة الفروق الفردية للمتعلمين بالتنويع في الكفايات المقدمة لهم لإكسابهم المفاهيم العلمية، حيث يمثل خط الاعداد نموذج رياضي شبه محسوس ينمي الاستيعاب لتكوين فكرة وصورة أوضح عن مفهوم الكسر، خاصة في المرحلة الابتدائية. وأكد ذلك دراسة آل شديد (٢٠١٩) الذي أشار إلى أن التعليم القائم على الكفايات يراعي القدرات الشخصية والمستويات المختلفة للتعلم لكل تلميذ.

- **كفاية استخدام المنطق المكاني**

في الكفاية الخاصة (تصور الاشكال الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد) لم يتطرق المحتوى للكفايات التي توظف التقنيات الرقمية؛ واتفقت هذه النتيجة مع دراسة الاغا (٢٠١٨)، وبدر (٢٠١٥) وابن نابي (٢٠١١) التي أشارت الى عدم توظيف التقنيات لاستكشاف التحويلات وإثبات خصائص الأشكال الهندسية، حيث أنها تساعد على إدراك الابعاد والانشاءات الهندسية.

وبشكل عام؛ تظهر النتائج ضعف نسبة تضمين الكفاية الخاصة، بالرغم من وجودٍ وحدة كاملة عن الهندسة، إلا أن نسبة كفايات الاشكال الهندسية بها قليلة جدا، حيث ركزت على كفايات التحويلات الهندسية، مما يستدعي مراعاة التوازن وتغطية جميع الكفايات. وجاءت هذه النتيجة متفقة مع دراسة الراجح وآخرون (٢٠١٦) التي أظهرت ضعف مراعاة التوازن بين العمق والاتساع في المهارات والمعرفة الرياضية.

وفي الكفاية الخاصة (تفسير الإحداثيات والرسوم البيانية) جاء تضمين المقرر لكفاية تمثيل النقاط على المستوى الاحداثي، بينما أهمل كفاية وصف المواقع

باستخدام المعالم ولغة الاتجاهات؛ وترجع الباحثتان ذلك إلى أنه قد يكون بسبب الاعتقاد بسهولة الكفاية مما جعل تضمينها يكون بمرحلة أدنى.

- **كفاية تفسير البيانات الإحصائية**

في الكفاية الخاصة (تفسير التمثيلات البيانية) أُهملت مؤشرات تمثيل البيانات بالجداول التكرارية والنقاط، وتعتقد الباحثتان أن هذه المؤشرات تحتاج إلى مراجعة كونها كفايات تم تناولها في مقررات الصفوف الدراسية السابقة، وجاءتٍ بإضافات بسيطة في هذا الصف، والتوجه نحو تضمين كفايات أكثر عمقا وبمستوى أعلى يتناسب مع هذه المرحلة، مثل: جمع البيانات الإحصائية ومقارنة التمثيلات البيانية، التي توجه المتعلم نحو التفكير التحليلي والناقد، وتربطهم بواقع حياتهم، واختلفت هذه النتيجة مع دراسة الراجح وآخرون (٢٠١٦) التي أظهرت أن كتاب الرياضيات جاء متضمنا لمواصفات تنمية مهارات التفكير بأنواعه المختلفة لدى التلاميذ، وتقديم مواقف حياتية تحقق التكامل بين الرياضيات وواقع الحياة؛ وتعزو الباحثتان ذلك لاختلاف مجتمع وعينة الدراسة.

وفي الكفاية الخاصة (تفسير نتائج الاحتمالات) تضمنت جميع مؤشراتها في المقرر؛ وهذا يدل على الاستمرارية والتتابع في الصفوف، وتضمين كفايات جديدة مبنية على الكفايات السابقة.

- **كفاية استخدام القياسات**

في الكفاية الخاصة (التقدير والقياس بالوحدات المترية) تفاوتت النسب المئوية في تضمين مؤشرات اختيار الوحدات المترية لقياس الحجم والكتلة والسعة؛ وتعزو الباحثة السبب إلى أنه تم تناول هذه الكفايات مسبقاً في الصف الرابع، وجاء المقرر بكفايات أعلى عن التحويل بين الوحدات، بينما لم يضمنها المنهج الأسترالي إلا في مراحل متأخرة، وهذا يدل على حرص مؤلفي المقرر بتحقيق التتابع والاستمرارية والتدرج في مستويات عرض الكفايات عبر الصفوف الدراسية. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الراجح وآخرون (٢٠١٦) التي أشارت إلى أهمية وجود خبرات سابقة تُمكن التلميذ من بناء الفهم العميق للمهارات والمعرفة الرياضية المراد تعلمها. أما في الكفاية الخاصة (التعامل مع الساعات والتقويم والجداول الزمنية) ضمن فيها مؤشر واحد فقط، ولم يتم تضمين مؤشرات المقارنة والتحويل بين أنظمة الساعات؛ حيث أهملت كفايات الزمن في المرحلة الابتدائية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة بدر (٢٠١٥) التي أشارت إلى تدني معايير الزمن في موضوعات القياس بالمحتوى. ومن خلال النتائج التي تم التوصل اليها، وبالاطلاع على مصفوفتي المدى والتتابع لدولة أستراليا ودولة السعودية، تعزو الباحثتان تفاوت النسب المتضمنة لكفايات الحساب الأسترالية في مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية إلى عدة أسباب، منها:

- تبني وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية كفايات أخرى تختلف عن الكفايات التي تتبناها أستراليا في بناء المحتوى الرياضي، وبالتالي أظهر وجود زيادة أو نقص في بعض الكفايات المتضمنة في مقررات الرياضيات.

- اختلاف مصفوفتي المدى والتتابع في كلا الدولتين التي قد تتطلب تضمين كفايات بشكل أكبر في أحد المجالات الرياضية عن غيره.

- **التوصيات**:

في ضوء نتائج البحث التي تم التوصل إليها توصي الباحثتان بما يلي:

- تطوير مقررات الرياضيات في ضوء الكفايات بالاستفادة من التجربة الأسترالية في مجال التعليم القائم على الكفايات.
- عقد ورش عمل لفرق تطوير وتخطيط مناهج الرياضيات بمرحلة التعليم العام لتصميم أنشطة وتدريبات في ضوء مدخل الكفايات التعليمية.
- تضمين مقررات الرياضيات بكفايات تُوظف فيها التقنيات الرقمية، وادراجها في مصفوفة المدى والتتابع.
- ربط الكفايات التعليمية بالحياة اليومية وبيئة المتعلم، وثقافات الدول المختلفة.

- **المقترحات**:

في ضوء نتائج البحث التي تم التوصل إليها تقترح الباحثتان ما يلي:

- تحليل محتوى مقررات الرياضيات للمرحلة الابتدائية في ضوء الكفايات الأسترالية. الأخرى، مثل: كفاية الفهم الأخلاقي، وكفاية الفهم الثقافي، والكفاية الشخصية والاجتماعية.
- تحليل محتوى مقررات الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ضوء كفايات الحساب الأسترالية.
- تقويم برامج إعداد معلمي الرياضيات بكليات التربية في ضوء دراسة تحليلية لتجارب دولية في التعليم القائم على الكفايات

- **المراجع**:

- الأغا، هاني عبد القادر. (٢٠١٨). تقويم محتوى كتاب الرياضيات الفلسطيني للصف العاشر الأساسي وفقا لمدخل المقاربة بالكفايات .*مجلة جامعة الخليل للبحوث: مجلة العلوم الإنسانية، مجلد ١٣، العدد (٢)*، ٢١٣-٢٣٧ .
- ابن نابي، نصيرة. (٢٠١١). تقويم الكتاب المدرسي لمادة الرياضيات وفق المقاربة بالكفايات: دراسة تحليلية لكتاب السنة الثالثة من التعليم المتوسط .*مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، سوريا، مجلد٩، العدد (٤)*، ١٢٤-١٠١ .
- أبو زينة، فريد. (٢٠١٠). *تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها*. عمان: دار وائل للنشر.
- بدر، أحمد مطاوع. (٢٠١٥). *مستوى جودة موضوعات الهندسة والقياس في كتب رياضيات المرحلة الأساسية في فلسطين في ضوء المعايير البريطانية (CFBT)*. (رسالة ماجستير، جامعة الأزهر، غزة).
- برنامج التحول الوطني. (٢٠١٨). الخطة التنفيذية لبرنامج التحول الوطني ٢٠١٨-٢٠٢٠. تم الاسترجاع من http://vision2030.gov.sa/sites/default/files/NTP_ar.pdf
- بريشي، مريامة، والأسود، الزهرة. (٢٠١١). التعليم بالمقاربة بالكفايات وعلاقته بالتحصيل الدراسي. *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية: جامعة قاصدي مرباح – ورقلة. العدد (٤)*. ٥٢٨ - ٥٤٢

- الحبيب، محمد إبراهيم. (٢٠١٤). تقييم محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS. (رسالة ماجستير. جامعة القصيم، بريدة).
- الخزيم، خالد بن محمد بن ناصر، والغامدي، محمد بن فهم بن ثواب. (٢٠١٦). تحليل محتوى كتب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. *مجلة رسالة التربية وعلم النفس: جامعة الملك سعود -الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، العدد (٥٣)*، ٦١ -٨٨.
- الراجح، نوال محمد. والشعلان، سهام حمد. والعمراني، هيا محمد. والشايع، فهد سليمان. والرويس، عبدالعزيز محمد. (٢٠١٦). اتساق المواصفات التربوية والفنية لكتاب الرياضيات للصف الثالث الابتدائي بالمملكة العربية السعودية ونظيره في سلسلة ماجروهل. *رسالة التربية وعلم النفس: جامعة الملك سعود -الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، العدد (٥٢)*، ٢٩ - ٤٨.
- شطة، الجميل محمد عبد السميع. (٢٠١٠). تقويم محتوى مقررات المشروع الشامل لتطوير المناهج للصفوف الثلاثة الاول من المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية في ضوء المهارات الحياتية. *مجلة كلية التربية: جامعة عين شمس -كلية التربية، مجلد ٢، العدد (٣٤)*، ٢٧٥ - ٣٣٢.
- العبيدان، عبد الله محمد موسى. (٢٠١٠). تحليل كتاب الرياضيات للصف الرابع في المملكة العربية السعودية في ضوء المعايير العالمية لمنهج الرياضيات. *(رسالة ماجستير. جامعة مؤتة، مؤتة)*.
- آل شديد، عبد الله. (٢٠١٩، مارس). *أثر التعليم القائم على الكفايات في تنمية التحصيل في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي*. بحث مقدم في المؤتمر السادس لتعليم وتعلم الرياضيات، الرياض.
- اللقاني، أحمد حسين، والجمل، علي أحمد. (٢٠١٣). *معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس*. ط٣. القاهرة: عالم الكتب.
- مركز التميز في التعلم والتعليم. (٢٠١٨). *تجارب دولية في التعليم القائم على الكفايات*. جامعة الملك سعود، الرياض. تم الاسترجاع من https://celt.ksu.edu.sa/ar/node/1669
- ملتقى الاشراف التربوي التاسع عشر. (٢٠١٨، أكتوبر). *الاشراف التربوي في ضوء رؤية ٢٠٣٠*. الرياض: وزارة التعليم. تم الاسترجاع من https://www.moe.gov.sa/ar/Pages/default.aspx
- المؤتمر السادس في تعليم وتعلم الرياضيات. (٢٠١٩، مارس). *مستقبل تعليم الرياضيات في المملكة العربية السعودية: الاتجاهات الحديثة والتنافسية الدولية*. جامعة الملك سعود، الرياض.
- وزارة الاقتصاد والتخطيط. (٢٠١٥). *موجز خطة التنمية العاشرة وأولوياتها (٢٠١٥-٢٠١٩)*. مسترجع من http://www.nationalplanningcycles.org/sites/default/files/planning_cycle_repository/saudi_arabia/10th-development-plan-.pdf
- وزارة التعليم. (٢٠١٨). *ورشة التعليم القائم على الكفايات*، تم الاسترجاع من https://www.moe.gov.sa/ar/news/Pages/kafyat-workshop.aspx

- Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority (ACARA). (2015). *General Capabilities numeracy learning continuum*. Retrieved from https://www.australiancurriculum. edu.au/media/1077/general-capabilities-numeracy-learning-continuum.pdf
- Freeland, Julia. (2014). *From Policy to Practice: How Competency-Based Education Is Evolving in New Hampshire. Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation.* Retrieved from https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED561275.pdf

- Pearson. (2014). *Education and Skills for Life, The Learning Curve*, Developed by The Economic Intelligence Unit, Retrieved from: http://www.edmide.gr/anakoinoseis/The-Learning-Curve
- Reys, R., Lindquist, M., Lambdin, D. V., & Smith, N. L. (2014). *Helping children learn mathematics*. John Wiley & Sons.
- Sullivan, N. O., Burce, D. A. (2014). *Teaching and Learning in Competency-Based Education. Paper presented at the 5thInternational Conference on E-Learning*. PP 22-23. Belgrade, Serbia. Retrieved from: http://econference.metropolitan.ac.rs/files/pdf/2014/21-neil-o-sullivan-dr-alan-burce-teaching-and-learning-in-competency-based-education.pdf

❋❋❋❋❋❋❋