



جامعة المنصورة
كلية التربية



تقويم محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية بدولة الكويت في ضوء نموذج البنية المعرفية

إعداد

خلود تركي العيسى

معلمة رياضيات بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت

إشراف

د/داليا الهادي الحديدي

مدرس المناهج وطرق التدريس الرياضيات
كلية التربية - جامعة المنصورة

أ.د/ فؤاد محمد موسى

أستاذ المناهج وطرق التدريس الرياضيات
المتفرغ
كلية التربية - جامعة المنصورة

مجلة كلية التربية - جامعة المنصورة

العدد ١٣٠ - إبريل ٢٠٢٥

تقويم محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية بدولة الكويت في ضوء نموذج البنية المعرفية

خلود تركي العيسى

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى تقويم محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية بدولة الكويت في ضوء نموذج البنية المعرفية، وتكونت عينة البحث من كتب رياضيات الصفين الرابع والخامس الابتدائي للفصلين الدراسيين الأول والثاني طبعة 2024/2025 وعددهم (4) كتب، ولتحقيق هدف البحث تم بناء قائمة بأبعاد نموذج البنية المعرفية بحيث تشير تلك الأبعاد إلى عناصر محتوى مادة الرياضيات، وإعداد بطاقة تحليل محتوى كتب رياضيات الصفين الرابع والخامس الابتدائي في ضوءها، وتم تطبيق أداة البحث على عينة البحث، وأسفرت النتائج إلى الآتي:

- ١ - بلغ متوسط النسبة المئوية لبعد المفاهيم غير معرفة 85%، وبدرجة توافر عالية جدًا.
 - ٢ - بلغ متوسط النسبة المئوية لبعد المفاهيم المعرفة 44.44%، وبدرجة توافر متوسطة.
 - ٣ - بلغ متوسط النسبة المئوية لبعد التعميمات 65% وبدرجة توافر عالية.
 - ٤ - كما بلغ متوسط النسبة المئوية لبعد المهارات 5.99% بدرجة توافر عالية جدًا.
 - ٥ - أما بالنسبة لأبعاد نموذج البنية المعرفية ككل فقد بلغ متوسط النسبة المئوية لأبعاد نموذج البنية المعرفية ككل 5.80% بدرجة توافر عالية جدًا.
- وفي ضوء تلك النتائج قامت الباحثة بإعداد التصور المقترح لتطوير محتوى كتب رياضيات الصفين الرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت في ضوء أبعاد نموذج البنية المعرفية، وأوصت الباحثة بضرورة العمل على توازن تضمين أبعاد نموذج البنية المعرفية في محتوى منهج الرياضيات بالصفوف العليا من المرحلة الابتدائية.
- الكلمات المفتاحية:** تقويم محتوى كتب الرياضيات، نموذج البنية المعرفية، المرحلة الابتدائية

Abstract

The current research aimed to evaluate the content of mathematics books for the primary stage in the State of Kuwait in light of the cognitive structure model, and the research sample consisted of mathematics books for the fourth and fifth primary grades for the first and second semesters, 2024/2025 edition, and their number (4) books, and to achieve the research goal, a list of dimensions of the cognitive structure model was built so that these dimensions refer to the elements of the content of the mathematics subject, and prepare a card to analyze the content of the fourth and fifth primary grades mathematics books in its light, and the research tool was applied to the research sample, and the results resulted in the following:

- 1-The average percentage of the undefined concepts dimension was 85%, with a very high degree of availability.
- 2-The average percentage of known concepts dimension was 44.5%, with a medium degree of availability.

- 3-The average percentage of the generalizations dimension was 65%, with high availability.
- 4-The average percentage of the skills dimension was 99.5%, with a very high degree of availability.
- 5-As for the dimensions of the cognitive structure model as a whole, the average percentage of the dimensions of the cognitive structure model as a whole amounted to 80.5% with a very high degree of availability.

In light of these results, the researcher prepared the proposed conceptualization of developing the content of the fourth and fifth grade primary mathematics textbooks in the State of Kuwait in light of the dimensions of the cognitive structure model, and the researcher recommended that the researcher should work to balance the inclusion of the dimensions of the cognitive structure model in the content of the mathematics curriculum in the upper grades of the primary stage. Keywords: Evaluation of the content of mathematics textbooks, cognitive structure model, elementary school

المقدمة:

شهد العالم ومازال تقدماً كبيراً في تطور المعارف والعلوم والتكنولوجيا، وهذا يجعل العملية التعليمية ماثلة أمام تحديات هائلة نتيجة هذا التقدم؛ مما كان له الأثر العظيم في دفع الكثير من المجتمعات على إدخال تغييرات جذرية ملموسة في العملية التعليمية، وذلك لمواجهة المشكلات التي قد تنجم عن هذا التقدم.

وتعد المناهج الدراسية وسيلة المجتمعات في إعداد التلاميذ إعداداً متكاملًا في شتى مجالات الحياة، فهي تمثل المنظومة المنوط بها ترجمة فلسفة التربية إلى أساليب وإجراءات داخل المدرسة؛ ولتحقيق أهداف العملية التعليمية ومواجهة التحديات المعاصرة فإنها تشغل جزءاً كبيراً من اهتمام القائمين على التعليم، حيث لا يمكن حل مشكلات التعليم بمعزل عن المناهج، فهي سبب رئيس في قصور التعليم عن تحقيق أهدافه؛ ويشكل محتواها الإطار النفسي والفلسفي والاجتماعي والفكري للمتعلم، لذا تسعى نظم التعليم على اختلافها إلى البحث في مناهجها؛ حيث إن تقدم الأمم يقوم على جودة نظامها التعليمي (علي المالكي وحمزة الرياشي، 2019، 256).^(*)

لذا أصبحت عملية تقويم المناهج، والكتب المدرسية أمراً ضرورياً خاصة عندما تقوم المؤسسات المعنية بهذه المناهج والكتب على تطويرها باستمرار، ويكون ذلك من خلال ملاحظة ومتابعة المنهج والكتاب المدرسي أثناء تطبيقه، أو من خلال تحليل مطبوعات المناهج والكتب المدرسية، وأدلة المعلمين التابعة لهذه الكتب وفقاً لأسس علمية معينة (فريد أبو زينة، 2011، 19). حيث إن عملية تقويم وتحليل الكتب الدراسية من حين لآخر تعد بمثابة عملية تشخيصية علاجية تقود إلى تطوير المناهج، وتحسين الكتب من خلال الحذف والإضافة والتعديل، وقد تفيد في فهم الكتب العربية في المتن (الاسم الأول للمؤلف والثالث، السنة، رقم الصفحة أو الصفحات)، وفي قائمة المراجع ثلاثياً.

(*) تتبع الباحثة في التوثيق نظام جمعية علم النفس الأمريكية الإصدار السابع (7th Edition APA)، مع كتابة الأسماء

وتحسين عملية التدريس وتوضح ما في الكتب من وسائل وأنشطة وتقويم مما يزيد من فاعلية استخدامها، وذلك من أجل تقديم معلومات دقيقة إلى القيادات التربوية عن مدى فعالية العملية التعليمية ككل، حتى تتمكن هذه القيادات من إصدار قراراتها وتحديد استراتيجياتها الخاصة بالتحسين والتجديد والتطوير في النظام التعليمي (أحمد الدويري وخالد القضاة، 2006، 93).

ومما سبق يمكن القول أن المناهج الدراسية مسئولة عن مواجهة التحديات المعرفية والعلمية والتكنولوجية التي تواجه المجتمع؛ وعليه يجب تقويمها باستمرار لتحديد نواحي القوة بها وتعزيزها ونواحي الضعف بها ومعالجتها.

وتعد مادة الرياضيات من أهم المواد الدراسية التي يتم تدريسها، فهي مادة أساسية في الحياة اليومية وفي التواصل العلمي وفي تنمية التفكير والقدرة على مواجهة المشكلات وحلها، وذلك لما لها من إسهامات في الحياة وفي نهضة الأمم، كذلك نجد أن الرياضيات لها دور ملحوظ في التقدم العلمي والتكنولوجي التي يعيشها العالم والتي امتدت حتى شملت المجالات التطبيقية في العلوم الاجتماعية (فوزية المغامسي وعيبر العرابي، 2023، 417).

ولأن الرياضيات عنصر فعال فيما يجري حاليًا، وفيما هو متوقع مستقبلًا لمزيد من المستحدثات المعرفية والعلمية والتكنولوجية، بالإضافة إلى دخولها في كافة مناحي الحياة الاقتصادية، والصناعية، والطب، والفلك وغيرها من المجالات، فإن مناهج الرياضيات مطالبة بتحقيق متطلبات المتعلم اللازمة للعيش في ظل هذا العصر.

ونظراً لأهمية تقويم المناهج الدراسية فقد هدفت العديد من الدراسات السابقة إلى تقويم محتوى كتب الرياضيات في مراحل دراسية مختلفة في ضوء متغيرات بحثية مختلفة، ومن بين تلك الدراسات، دراسة بيدي وآخرين (Bieda et al, 2013) التي هدفت إلى تقويم محتوى كتب الرياضيات بالصفوف العليا للمرحلة الابتدائية بالولايات المتحدة الأمريكية في ضوء التعلم بالاستدلال، دراسة سلوى جوهر وآخرين (2018) التي هدفت إلى تقويم منهج الرياضيات في مرحلة رياض الأطفال من وجهة نظر القائمين عليها بدولة الكويت، ودراسة عبد الكريم فرج الله (2018) التي هدفت إلى تقويم المحتوى الهندسي في كتاب الرياضيات المطور للصف التاسع الأساسي في ضوء متطلبات تنمية الإبداع، ودراسة داهر وآخرون (Daher et al, 2018) التي هدفت إلى تقويم مناهج الرياضيات المدرسية بسنغافورة في ضوء التفاعلات بين المعلمين والطلاب داخل الفصل الدراسي، ودراسة عبد الرحمن العتيبي وآخرين (2019) التي هدفت إلى عمل دراسة تقويمية للوضع الحالي لمناهج رياضيات المرحلة المتوسطة بدولة الكويت في ضوء مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ، ودراسة هناء جعفر وبثينة إبراهيم (2020) التي هدفت إلى تقويم محتوى كتاب رياضيات الصف الرابع الابتدائي من وجهة نظر معلمي الرياضيات، ودراسة خالد الزهراني (2023) التي هدفت إلى تقويم محتوى منهج الرياضيات للمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية في ضوء المبادئ المتضمنة للذكاءات المتعددة.

ولكي يعيش التلميذ في ظل ذلك العصر المليء بالتحديات؛ فلا بد أن تكون المناهج الدراسية متطورة تجعل التلميذ يتعرف على بنية مادته المعرفية حتى يستطيع أن يكيفها على حسب المتغيرات التي تطرأ عليه، وذلك من خلال وضع مناهج تجعل التلميذ يستقرئ ويستنبط ويكتشف ويصيغ ويفسر ويبرهن ويعبر ويتواصل، أي يكون التلميذ فيها فعالاً ونشطاً ويقع عليه العبء الأكبر في عملية تعلمه.

وقد قدم فؤاد موسى (1991) نموذجاً لتدريس الرياضيات يراعي أبعاد البنية المعرفية الرياضية (مفاهيم - تعميمات - مهارات)، ونظريات التعلم: نظرية بياجيه Piaget، ونظرية برونر Bruner في التعلم بالاكشاف الموجه، ونظرية أوزوبل Ausbel في التعلم اللفظي ذي

المعنى، ويتسم هذا النموذج بالتدريس إما بمدخل التعليم والتعلم القائم على الاكتشاف الموجه (الاستقرائي/ الاستنباطي)، أو مدخل التعليم والتعلم القائم على العرض المباشر، وسمي هذا النموذج بنموذج البنية المعرفية .

وتم إعداد نموذج البنية المعرفية في عام 1990م، ونُشر في مؤلف " نموذج مقترح للأهداف السلوكية لتدريس الرياضيات وكيفية تحقيقها " في عام 1991م ، وتطبيقه في بحثين علميين نشر في مجلة كلية التربية جامعة المنصورة هما: " نموذج مقترح للأهداف السلوكية لتدريس الرياضيات وأثر استخدامه على أداء الطلاب المعلمين " عام 1991م، و "فاعلية برنامج مقترح لتدريب الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات " عام 1992م، ولوحظ انتشار البرنامج على نطاق أوسع على مواقع الانترنت بعد أن تم إعادة نشره مرة أخرى في كتاب جديد بعنوان " الرياضيات : بنيتها المعرفية واستراتيجيات تدريسها " عام 2005م، وتم تطبيقه على نحو أوسع خلال مشروع تطوير التربية العملية UFEP باعتباره أحد مشروعات تطوير كلية التربية FOEP (فؤاد موسى ، 2016 ، 3- 4).

ويقوم نموذج البنية المعرفية وفق خطوات منظمة ومرنة، يستخدمها المعلم في توجيه طلابه عند تعليم جوانب التعلم المختلفة (مفاهيم- تعميمات- مهارات)؛ وذلك من خلال اتباع الآتي: (فؤاد موسى، 2005، 123:247)

١- فعندما يقوم المعلم بتدريس مفهوم أو تعميم للتلميذ فإنه يجعله:

- يستقرئ المفهوم أو التعميم، وفي بعض الأحيان يستنبط التعميم.
- يذكر تعريف المفهوم أو نص التعميم.
- يكتب مصطلح المفهوم (اسمي أو لفظي) .
- يعيد صياغة تعريف المفهوم أو نص التعميم لفظيًا ورمزيًا.
- يحدد الشروط الضرورية والكافية للمفهوم أو التعميم.
- يعطي أمثلة و لا أمثلة للمفهوم أو التعميم.
- يحل مشكلات على المفهوم أو التعميم.

٢- وعندما يقوم المعلم بتدريس مهارة رياضية معينة فإنه يقوم بـ:

- التمهيد للمهارة .
- تحديد خطوات إجراء المهارة .
- توضيح الأساس النظري لخطوات إجرائها.
- إجراء المهارة .
- تبرير خطوات إجراء المهارة.
- التدريب والممارسة حتى اتقان المهارة.

وقد اتجهت العديد من الدراسات السابقة إلى استخدام نموذج البنية المعرفية في تدريس الرياضيات وبناء مواد بحثية قائمة عليه كدليل يستخدمه المعلم ويسترشد به أثناء الشرح، وكراسة أنشطة وتدرّيات يمارسها التلميذ في ضوء النموذج؛ لتنمية العديد من المتغيرات البحثية، ومن بين تلك الدراسات، دراسة فؤاد موسى (1991) التي استخدمته ضمن برنامج تدريبي لتنمية أداء

الطلاب المعلمين وتوصلت الدراسة إلى أن أداء طلاب المجموعة التجريبية أفضل من أداء طلاب المجموعة الضابطة، ودراسة عبد الجواد زكي (2010) التي استخدمته كنموذج تدريسي لتنمية التفكير الهندسي والاتجاه نحو الرياضيات

لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وأعدت الدراسة مواد بحثية قائمة عليه مثل دليل للمعلم و كدراسة أنشطة للتلميذ، وتوصلت الدراسة إلى فعالية النموذج في تنمية التفكير الهندسي والاتجاه نحو الرياضيات، ودراسة جاد جاد (2020) التي استخدمته في تنمية التحصيل ومهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة

الإعدادية، وأعدت الدراسة مواد بحثية قائمة عليه كدليل للمعلم و كدراسة أنشطة للتلميذ، وتوصلت الدراسة إلى فعالية نموذج البنية المعرفية في تنمية التحصيل والتواصل الرياضي .

وبناءً على ما سبق يتضح للباحثة مدى الأهمية التي حظي بها نموذج البنية المعرفية في الدراسات السابقة، ودوره الفعال في تنمية العديد من المتغيرات البحثية، وفي حدود علم الباحثة لا توجد دراسة سابقة استخدمت نموذج البنية المعرفية كأساس يمكن من خلاله تقويم محتوى كتب الرياضيات لتحديد أوجه القوة أو الضعف فيها حتى يمكن تحفيز نواحي القوة ومعالجة نواحي الضعف من خلال تقديم خطة علاجية لمحتوى كتب الرياضيات في ضوء نموذج البنية المعرفية؛ لذا يسعى البحث الحالي إلى تقويم محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية بدولة الكويت في ضوء طبيعة مادة الرياضيات كما جاءت بنموذج البنية المعرفية .

الإحساس بالمشكلة:

نبع الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال عدد من الشواهد، يمكن إيجازها على النحو

الآتي:

- ١- توصيات المؤتمر التربوي الأربعين لجمعية المعلمين الكويتية (2011) الذي أقيم بدولة الكويت تحت عنوان "مناهج التعليم بدولة الكويت بين تأصيل الهوية وتحقيق التنمية"، حيث أوصى المؤتمر بضرورة تغذية مناهج التعليم بأنشطة وبرامج لتنمية المهارات العقلية لدى التلاميذ، وتطوير المنهج والاهتمام بتزويد المتعلمين بقدرات ومهارات التعلم الذاتي والتعلم النشط والتعلم التعاوني والاستقصائي.
- ٢- الاطلاع على بعض الدراسات السابقة، ومنها: بيذا وآخرين (Bieda et al, 2013)، هناك جعفر وبثينة إبراهيم (2020)، و خالد الزهراني (2023) والتي أكدت جميعها أهمية تقويم محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية لتحديد نواحي القوة بها وتعزيزها ونواحي الضعف بها ومعالجتها .
- ٣- الخبرة الشخصية للباحثة من خلال عمل الباحثة كمعلمة رياضيات بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت، ومتابعتها لدرجات التلاميذ بالمرحلة الابتدائية، تبين أن أداء التلاميذ ضعيف، وأن عرض المفاهيم والتعميمات داخل محتوى كتب الرياضيات لا يوضح الشروط الضرورية أو الكافية للمفهوم أو التعميم، ولا يسرد لا أمثلة للمفهوم أو التعميم، بل يعتمد الكتاب في الغالب على ذكر المصطلح ونص التعريف للمفهوم فقط، وذكر نص التعميم وبعض الأمثلة عليه .
- ٤- الدراسة الاستكشافية: وتمت من خلال إجراء مقابلات مع مجموعة من معلمي المرحلة الابتدائية وعددهم (18) معلم ومعلمة، وسألهم عن محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية ومدى ارتباطها ببنية الرياضيات المعرفية، واستراتيجيات عرض الحقائق والمفاهيم والتعميمات والمهارات بها، ومدى الاستفادة من تلك الكتب الدراسية في أثناء شرحهم

الدروس للتلاميذ، أو مدى استيعاب التلميذ للدروس من خلال تلك الكتب الدراسية ، وتوصلت الدراسة الاستكشافية إلى النتائج الآتية:

- (15) معلم ومعلمة يرون أن هناك قصور في عرض المفاهيم والتعميمات والمهارات بمحتوى كتب مادة الرياضيات للمرحلة الابتدائية، حيث يتم الاكتفاء بعرض نص المفهوم أو التعميم مع سرد بعض الأمثلة فقط، دون التطرق إلى اكتشاف المفهوم أو التعميم من خلال مهارتي الاستقراء أو الاستنباط، ولا توضيح للشروط الضرورية أو الكافية للمفهوم أو التعميم، وعدم وجود أمثلة على المفهوم أو التعميم، وكذلك لا يوجد أمثلة عكسية توضح الفروق والاختلافات بين المفاهيم والتعميمات الرياضية.
- (13) معلم ومعلمة يرون أن محتوى كتب الرياضيات المدرسية لا تشجعهم على التدريس بالصورة الكافية والممكنة في أثناء شرح الدروس، وملاحظاتهم الدائمة من تدمير التلاميذ وشعورهم بالملل من كثرة الأمثلة السطحية والمتشابهة حول الحقيقة أو المفهوم أو التعميم أو المهارة الواحدة .

مشكلة البحث:

بناءً على ما سبق تحددت مشكلة البحث الحالي في التعرف على مدى مراعاة محتوى كتب رياضيات الصفين الرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت للفصلين الدراسيين الأول والثاني أبعاد نموذج البنية المعرفية؛ بغية إبراز جوانب القوة والضعف فيها، ومن ثم تقديم العلاج المقترح لمحتوى كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية بدولة الكويت كمحاولة للتغلب على أوجه القصور أو الضعف فيها .

وفي ضوء ذلك أمكن صياغة مشكلة البحث الحالي في الأسئلة الآتية:

- ما أبعاد نموذج البنية المعرفية ومؤشرات كل بعد التي يجب توافرها في محتوى كتب رياضيات الصفين الرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت ؟
- ما مدى توافر أبعاد نموذج البنية المعرفية ومؤشرات كل بعد في محتوى كتب رياضيات الصفين الرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت ؟
- ما التصور المقترح لتطوير محتوى كتب رياضيات الصفين الرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت في ضوء أبعاد نموذج البنية المعرفية ؟ هدف البحث:
- 1- أبعاد نموذج البنية المعرفية ومؤشرات كل بعد التي يجب توافرها في محتوى كتب رياضيات الصفين الرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت .
- 2- مدى توافر أبعاد نموذج البنية المعرفية ومؤشرات كل بعد في محتوى كتب رياضيات الصفين الرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت .
- 3- التصور المقترح لتطوير محتوى كتب رياضيات الصفين الرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت في ضوء أبعاد نموذج البنية المعرفية .

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي فيما يأتي:

- تزويد وزارة التعليم بدولة الكويت، والقائمين على تطوير محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية بنقاط مهمة حول جوانب القوة والضعف في محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية بناءً على طبيعة مادة الرياضيات كما جاءت في نموذج البنية المعرفية.

- توجيه اهتمام القائمين على تطوير مناهج الرياضيات إلى أهمية تضمين أبعاد نموذج البنية المعرفية بمحتوى كتب الرياضيات، لأهميته في تعزيز الطلاب على الاستقراء والاستنتاج والاكتشاف، والوصول إلى بنية المعرفة وأولها من خلال عناصرها المتمثلة في الحقائق والمفاهيم والتعميمات والمهارات .
- قد يساعد المعلمين على حسن استخدام محتوى الكتاب المدرسي، لأنها تبرز لهم أبعاد نموذج البنية المعرفية التي يجب تضمينها بمحتوى كتب الرياضيات لتنميتها في ذهن التلاميذ أثناء التدريس .
- تساعد التلاميذ على اكتساب الوعي بأبعاد البنية المعرفية المتمثلة في مفاهيم وتعميمات ومهارات الرياضيات من خلال التعليم بمحتوى كتب الرياضيات.
- تفتح مجال أمام البحوث والدراسات لأبحاث تقييمية أخرى في مادة الرياضيات أو باقي المواد الدراسية الأخرى، وفي جميع المراحل التعليمية في ضوء أبعاد نموذج البنية المعرفية.

حدود البحث:

- أقتصر البحث الحالي على ما يأتي:
- محتوى كتب رياضيات الصفين الرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت الفصلين الدراسيين الأول والثاني للعام الدراسي 2024 / 2025.
- أبعاد نموذج البنية المعرفية، المتمثلة في:
 - المفاهيم غير معرفة.
 - المفاهيم المعرفة .
 - التعميمات .
 - المهارات .

مادة وأداة البحث:

- اعتمد البحث الحالي على ما يأتي: (إعداد الباحثة)
- قائمة بأبعاد نموذج البنية المعرفية ومؤشرات كل بعد والتي ينبغي توافرها في محتوى كتب الرياضيات للصفين الرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت.
- بطاقة تحليل محتوى كتب الرياضيات للصفين الرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت في ضوء نموذج البنية المعرفية .

منهج البحث:

اتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي، الذي يصف الظاهرة كما توجد في الواقع؛ وذلك عن طريق جمع المعلومات حول محتوى كتب الرياضيات في الصفين الرابع والخامس بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت وعددهم أربع كتب ومن ثم تحليلها وتفسيرها؛ لتقويم محتوى كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت في ضوء نموذج البنية المعرفية .

مصطلحات البحث:

تمثلت مصطلحات البحث الحالي في الآتي:

- نموذج البنية المعرفية *The Cognitive Structure Model*:

عرفه فؤاد موسى (2005) بأنه مخطط يوضح الخطوات التدريسية المصنفة تبعاً لنوع محتوى الرياضيات، التي يتبعها المدرس خلال عملية التعليم والتعلم في الفصل الدراسي، من أجل تحقيق أهداف تعليمية محددة .

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه عبارة عن طبيعة مادة الرياضيات (المفاهيم والتعميمات والمهارات) التي يتضمنها محتوى كتب رياضيات الصفين الرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت،

والتي قد تمكن التلميذ وتساعد على اكتساب المفاهيم والتعميمات والمهارات بسهولة ويسر من خلال الاستقراء والاستنتاج والتفسير وإعادة الصياغة، وتمكن المعلم من تدريس المحتوى باستخدام طريقة الحوار والاكتشاف الموجه .

- تقييم محتوى الكتب الدراسية Evaluation of Textbooks Content :

عرفه صلاح أبو أسعد (2010، 193) بأنه " عملية منهجية منظمة تهدف إلى جمع وتحليل البيانات؛ بغرض تحديد درجة تحقيق الأهداف التربوية واتخاذ القرارات بشأنها". كما يعرفه حسن الخليفة (2015، 271) بأنه " عملية دأرسة مستمرة تستهدف التعرف على نواحي القوة والضعف فيه؛ في ضوء الأهداف التربوية المقبولة بقصد تحسين المنهج وتطويره".

وتعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه عملية منهجية علمية تبدأ بجمع البيانات المطلوبة والمحددة في ضوء طبيعة مادة الرياضيات وفق نموذج البنية المعرفية لكتب رياضيات الصفين الرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت؛ وتنتهي باتخاذ القرارات المناسبة في ضوء تفسير تلك البيانات، وإعداد مقترحات لعلاج أوجه القصور وتعزيز نقاط القوة .

الإطار النظري والدارسات السابقة:

المحور الأول: تقييم محتوى الكتاب المدرسي لمادة الرياضيات.

• مفهوم التقييم .

عرفه محمد علي (2011، 371) بأنه عملية جمع وتصنيف وتحليل وتفسير بيانات أو معلومات (كمية أو كيفية) عن ظاهرة أو موقف أو سلوك . وعرفه كمال هاشم وحسن الخليفة (2017، 72) بأنه عبارة عن عملية تشخيص وعلاج ووقاية، فعملية التشخيص تظهر في تحديد نواحي القوة والضعف ومحاولة التعرف على أسبابها، والعلاج يتضح في اقتراح الحلول المناسبة للتغلب على نواحي الضعف والاستفادة من نواحي القوة، والوقاية تتمثل في العمل على تدارك الأخطاء .

كما عرفه جودت سعادة وفهد العميري (2019) بأنه تلك العملية التشخيصية العلاجية والوقاية التي تهدف بالدرجة الأساس إلى الكشف عن جوانب القوة في الشيء المراد تقويمه، وذلك من أجل العمل على دعمها أو تعزيزها ثم تحديد نقاط الضعف فيه، كي يتم بذل الجهود الحثيثة في سبيل إصلاحها أو التخلص منها، بحيث يتم في نهاية هذه العملية إصدار حكم على الشيء الذي تم تقويمه بأن يبقى كما هو أو أن يتم إصلاحه بشكل جزئي أو كلي من أجل التحسين أو تبديل بعض الأجزاء أو القيام بعملية التطوير أو حتى التغيير الكامل للوضع برمته.

ويوجد اختلاف بين مفهومي التقييم والتقويم، فالتقييم هو عملية رصد الواقع وإصدار حكم على الشيء، ولا يرتقى إلى مرحلة العلاج وتصحيح المسار، بينما التقويم هو عملية الكشف عن مواطن القوة والضعف بقصد التحسين والتطوير، فهو وسيلة تحدد مدى تحقق الأهداف، لذا فهو عملية تشخيصية وعلاج، أي أن التقويم أشمل وأعم من التقييم (زبيدة قرني، 2016، 134؛ فوزي الشربيني وعفت الطناوي، 2015، 212).

ومن خلال التعريفات السابقة لمفهوم التقويم ترى الباحثة أن التقويم ليس غاية في حد ذاته، بل هو وسيلة لتحقيق غاية، لأن الهدف النهائي للتقويم هو التحسين أو التطوير أو المساعدة في اتخاذ قرارات .

• مفهوم تقييم محتوى الكتاب المدرسي لمادة الرياضيات.

عرف باركاي (Parkay, 2010, 357) تقويم المحتوى التعليمي بأنه العملية التي يتم من خلالها الحكم على فاعلية وقيمة المحتوى التعليمي، مع وضع الخطط المناسبة لتحسين هذا المحتوى

التعليمي. وعرف دافاري وآخرون (814, 2013, Davari, et al) تقويم محتوى كتب الرياضيات بأنها

عملية تربوية تتضمن التخطيط لجمع البيانات والمعلومات المنظمة للحكم على محتوى منهج الرياضيات من حيث مدى توافر المعايير المطلوبة في كتب الرياضيات بهدف التعرف على نقاط القوة والضعف باستخدام تحليل المحتوى، بقصد تحسين المحتوى وتطويره.

وعرفه عثمان منصور (2020، 186) بأنه الكشف عن مدى مراعاة كتاب الرياضيات لمجموعة من المعايير المطلوبة، والمواصفات الجيدة، من خلال تحديد جوانب القوة ونقاط الضعف في ذلك الكتاب.

كما عرفته نورة العطوي ويحيي عسيري (2023، 441) بأنه عبارة عن عملية تهدف إلى تحديد إيجابيات وسلبيات أو مناطق القوة والضعف في محتوى منهج الرياضيات والعمل على تلافيها.

مما سبق يمكن للباحثة تع ريف تقويم محتوى الكتاب المدرسي لمادة الرياضيات إجرائيًا بأنه عملية منهجية علمية تبدأ بالتشخيص من خلال جمع البيانات المطلوبة في ضوء معايير محددة تم تحديدها وفق طبيعة محتوى مادة الرياضيات كما جاءت بنموذج البنية المعرفية، وذلك لكتب مادة الرياضيات للصفين الرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت؛ وتنتهي باتخاذ القرارات المناسبة في ضوء تفسير تلك البيانات، وإعداد مقترحات لعلاج أوجه القصور وتعزيز نقاط القوة.

• خطوات تقويم محتوى الكتاب المدرسي.

من خلال تعريف تقويم محتوى الكتب المدرسية نجد أن التقويم ليس بسيطًا، ولكنه عملية معقدة تحتوي على الكثير من الأنشطة، وتسير في عدة خطوات يمكن توضيحها من خلال النقاط الآتية: (محمد الحاوري ومحمد قاسم، 2016، 84- 85؛ فادية يوسف، 2019، 156- 157)

- تحديد الأهداف العامة والخاصة التي هي محكات عملية التقويم .
- تحديد المواقف التي يمكننا أن نجتمع منه المعلومات المتصلة بالأهداف .
- تحديد كمية ونوعية المعلومات التي نحتاج إليها .
- اختيار ثم تصميم أساليب وأدوات التقويم المناسبة .
- جمع البيانات بواسطة الأدوات والأساليب المختارة، ومن المواقف التي سبق تحديدها.
- تصنيف البيانات والمعلومات عن طريق تحليلها وتسجيلها في صورة يمكن منها الاستدلال والاستنتاج، ويمكن الاستعانة في هذه الخطوة بالأساليب الإحصائية والتوضيحية المختلفة .
- تفسير البيانات في صورة تتضح بها المتغيرات والبدائل المتاحة تمهيداً للوصول منها إلى حكم أو قرار.
- إصدار الحكم أو القرار .
- متابعة تنفيذ الحكم أو القرار حتى يمكن معرفة مدى جدوى المعلومات التقويمية في تحسين العمل أو الموقف أو الظاهرة أو السلوك الذي يقوم، وتعرف هذه الخطوة باسم المتابعة؛ لأنها تؤكد على الطبيعة الدائرية العملية للتقويم .
- وحيث أن البحث الحالي يهدف إلى تقويم محتوى الكتب المدرسية لمادة الرياضيات في ضوء نموذج البنية المعرفية، ومن خلال ذلك الهدف البحثي يتضح خطوات التقويم في البحث

الحالي، حيث أن الأهداف العامة والخاصة لعملية التقويم هو تحديد أوجه الضعف والقصور في محتوى كتب مادة الرياضيات للصفين الرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت للعام الدراسي 2024 / 2025، وطريقة عرضهم للمفاهيم

والتعميمات والمهارات الرياضية وفق معايير نموذج البنية المعرفية، ولتحقيق هذا الهدف سيتم استخدام أداة تقويم وهي بطاقة تحليل المحتوى بحيث يتم جمع البيانات والمعلومات بها، ثم بعد ذلك سيتم تفسير النتائج التي تم التوصل إليها، وإصدار حكم بخصوصها، ومناقشة تلك النتائج وتقديم تصور مقترح لمعالجة نقاط الضعف التي تم التوصل إليها أو تعزيز نقاط القوة في محتوى المنهج. **أهمية تقويم محتوى الكتاب المدرسي لمادة الرياضيات.**

في ظل التطورات المتسارعة التي يعيشها العالم اليوم، تجدر الإشارة إلى أهمية عملية التقويم بشكل مستمر، إيماناً بدورها الكبير والمحوري في تحسين العملية التعليمية بشكل عام، وعلى نحو يسعى إلى تحقيق تطلعات المجتمع والسياسات التعليمية في دولة الكويت. حيث تبرز أهمية التقويم في المجال التربوي من خلال الأدوار التي يؤديها، ويمكن إجمالها في النقاط الآتية: (محمود الربيعي، 2016، 271- 272؛ نايف الجويسم وسلطان المغيرة، 2023، 326)

- الاستفادة في تشخيص نواحي الضعف والقوة في أداء التلاميذ والمعلمين لأنشطة التعلم المتوفرة في المنهج، وبالتالي هي مؤشر جيد لقياس أداء المعلم وفعاليته في التدريس، من أجل الحكم عليه الأغراض وقرارات إدارية وتربوية .
- تحديد مقدار ما تحقق من أهداف تعليمية من خلال القياس التربوي السليم .
- التعرف على جوانب القوة والضعف في المناهج المدرسية.
- المساعدة في أغراض البحث والتقصي اللازمة لتطوير وتخطيط المناهج والكتب الدراسية.
- معرفة ما يتم تحقيقه من الأهداف التعليمية والتربوية المنشودة أو المرسومة .
- المساعدة في علاج نواحي الضعف من خلال اقتراح النشاطات والمواقف التعليمية وتنفيذه بما يساعد في تصحيح أخطاء التعلم .
- يفيد في عمليات القياس التربوي السليمة التي تساعد في تصحيح أخطاء التعلم .
- وذكر بسام القضاة وآخرين (2014، 251)، وجودت سعادة وفهد العميري (2019، 55- 66) مبررات تقويم محتوى المنهج المدرسي في الآتي:
- الانفجار المعرفي والمعلوماتي .
- تنامي الطلب الاجتماعي على التعليم والثقافة .
- التأكد من مدى تحقيق الأهداف التي تم تصميم المنهج من أجلها .
- تطوير المناهج المدرسية من وقت لآخر .
- وتشير محبات أبو عميرة وآخرين (٢٠١٨، ٣) في أن تقويم محتوى الكتاب المدرسي لمادة الرياضيات يساعد في تطوير كافة فروع العلوم الأخرى وهذا بدوره يؤدي إلى التطور في جميع مجالات الحياة؛ لذا تهتم جميع الدول سواء المتقدمة أو النامية في إعادة النظر إلى مناهجها وتطويرها لتجاري تغييرات العصر، والعمل على رفع مستوى أبنائها وجعلهم يملكون القدرة على مواجهة الصعوبات العالمية والمحلية ولأن مادة الرياضيات تعتبر مكون نشط وفعال فيما يجري في

الوقت الحاضر وما سيكون عليه في المستقبل من تطورات علمية وتكنولوجية، فإنه لا بد أن يكون محتوى منهج الرياضيات عبارة عن منهج يتصف بالمرونة يتجاوب مع كافة التطورات ويساعد التلاميذ في ربط الرياضيات بعالمهم الواقعي والحياة اليومية .
وترى نورة العطوي ويحيى عسيري (2023، 442) أن من أهم دوافع تقوي م محتوى مادة الرياضيات يتمثل في محورين أساسيين، هما:

- التغلب على الظواهر السلبية ومواطن الضعف والمعتقدات غير السليمة في عملية تعليم وتعلم الرياضيات، حيث أن وجود خطأ في نظرية أو معتقد لا يسهم فقط في خلق سلوكيات غير مرغوب فيها، بل سيؤدي إلى القيام بأنشطة بناء على أسس خاطئة وبالتالي الوصول إلى نتائج ضارة لا تبدو واضحة بشكل مباشر.

- من أجل منح الرياضيات المرونة لكونها مادة تعليمية من حيث تجديدها، وذلك بما يعكس حيوية ومرونة منهج الرياضيات وتطوره، والحداثة من حيث موضوعاته ونظرياته ودوره كأداة نفعية .

مما سبق اتضح للباحثة أهمية التقويم في العملية التعليمية بشكل عام، وتقويم محتوى الكتب المدرسية لمادة الرياضيات بشكل خاص، وتتركز تلك الأهمية في تحديد جوانب القوة في محتوى المادة الدراسية وتعزيزها، وتحديد جوانب الضعف ومعالجتها وبالتالي القدرة على تطوير محتوى المناهج الدراسية وفق أسس علمية، كما يساعد التقويم على تحسين مخرجات العملية التعليمية وذلك من خلال التعرف على مدى تحقيق الأهداف المنشودة .

ونظراً لأهمية تقويم محتوى المناهج الدراسية فقد هدفت العديد من الدراسات السابقة إلى تقويم محتوى كتب الرياضيات في مراحل دراسية مختلفة في ضوء معايير بحثية مختلفة، ومن بين تلك الدراسات: دراسة بيذا وآخرين (Bieda et al, 2013) التي هدفت إلى تقويم محتوى كتب الرياضيات

بالصفوف العليا للمرحلة الابتدائية بالولايات المتحدة الأمريكية في ضوء التعلم بالاستدلال واستخدمت الدراسة بطاقة تحليل المحتوى كأداة للتقويم، وتوصلت الدراسة أن نسبة المهام ذات العلاقة بالاستدلال متدنية، ودراسة سلوى جوهر وآخرين (2018) التي هدفت إلى تقويم منهج الرياضيات في مرحلة رياض الأطفال

من وجهة نظر القائمين عليها بدولة الكويت، واستخدمت الدراسة الاستبيان كأداة لجمع البيانات، وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى تقويم منهج الرياضيات في مرحلة رياض الأطفال بمختلف مجالاته قد اتسم بدرجة متوسطة .

ودراسة عبد الكريم فرج الله (2018) التي هدفت إلى تقويم المحتوى الهندسي في كتاب الرياضيات المطور للصف التاسع الأساسي في ضوء متطلبات تنمية الإبداع، واستخدمت بطاقة تحليل للمحتوى أداة للدراسة، وتوصلت إلى أن متطلبات تنمية الإبداع المتضمنة في المحتوى الهندسي بكتاب الرياضيات للصف التاسع الأساسي كانت متوفرة بدرجة كبيرة ومتفاوتة، ودراسة داهر وآخرون (Daher et al, 2018) التي هدفت إلى تقويم مناهج الرياضيات المدرسية بسنغافورة في ضوء التفاعلات بين المعلمين والطلاب داخل الفصل الدراسي، وتوصلت الدراسة أن مناهج الرياضيات تتمتع بجودة عالية.

ودراسة عبد الرحمن العتيبي وآخرين (2019) التي هدفت إلى عمل دراسة تقويمية للوضع الحالي لمناهج رياضيات المرحلة المتوسطة بدولة الكويت في ضوء مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ، واستخدمت الدراسة بطاقة تحليل المحتوى كأداة لجمع البيانات، وتوصلت الدراسة إلى أن

نسبة توافر معايير المحتوى للمبادئ ومؤشراتها في كتب الرياضيات للصفين السادس والسابع جاءت بدرجة متوسطة، ودراسة علي المالكي وحمزة الرياشي (2019) التي هدفت إلى تقويم محتوى منهج الرياضيات بالصفوف العليا من المرحلة الابتدائية في ضوء مكونات البراعة الرياضية، واستخدمت بطاقة لتحليل المحتوى أداة لجمع البيانات، وتوصلت الدراسة إلى أن كلاً من الطلاقة الإجرائية والكفاءة الإستراتيجية والاستدلال التكيفي قد توافرت في محتوى منهج الرياضيات بالصفوف العليا من المرحلة الابتدائية بدرجة عالية، وأظهرت النتائج أيضاً توافر كل من الاستيعاب المفاهيمي والرغبة المنتجة بدرجة متوسطة، وفي ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج تم تقديم تصور مقترح يهدف إلى تطوير محتوى منهج الرياضيات بالصفوف العليا من المرحلة الابتدائية في ضوء مكونات البراعة الرياضية .

المحور الثاني: نموذج البنية المعرفية .

. البنية المعرفية لمادة الرياضيات.

تعد الرياضيات مكوناً رئيساً للعالم، فهي لغة ضرورية للتعبير عنه، ولها دور حيوي في حياتنا اليومية فعلى الرغم من طبيعة الرياضيات المجردة، إلا أنها تلامس فطرة الإنسان واحتياجاته، وهي وسيلة نستعملها للكشف عن أسرار الطبيعة .

تقوم دراسة الرياضيات على مفهوم المجموعة والهيكل (البنية)، أي من مجموعة من العناصر على حسب كل فرع رياضي معين وبنية تنطبق على هذه المجموعة، ومن ثم تعرف الرياضيات على أنها علم دراسة البنى والعلاقات فيما بين هذه البنى (محمد رسلان، 2020، 392).

لذلك فالرياضيات طبيعة خاصة بها وتنتج من الدمج الفعال بين مكونات المعرفة الرياضية الأساسية والتي تشكل العمود الفقري لمقررات الرياضيات في المراحل الدراسية المختلفة، وتتمثل في: المفاهيم والمصطلحات، والمبادئ والتعميمات، والخوارزميات والمهارات، والمسائل والتطبيقات (عبد الناصر عبد البر، 2017، 16).

مما سبق تستخلص الباحثة أن الرياضيات ليست عمليات منفصلة، بينما هي مكونات متكاملة ومتراصة ارتباطاً وثيقاً مع بعضها البعض.

وتلتزم الباحثة بتصنيف فؤاد موسى لطبيعة محتوى مادة الرياضيات الذي يتكون من ثلاثة مكونات أساسية، وهي: المفاهيم، والتعميمات، والمهارات، وتم اختيار هذا التصنيف لسببين أساسيين، هما:

- تعد المسائل والمشكلات الرياضية هي تطبيق لما يتعلمه التلميذ من مفاهيم وتعميمات ومهارات .

- وتعد الخوارزميات والبدييات والمسلمات أحد متطلبات تعلم وتنفيذ المهارات .

. وصف نموذج البنية المعرفية .

يتضمن نموذج البنية المعرفية لتدريس الرياضيات، مراحل محددة وواضحة لتقديم المفاهيم والتعميمات

أولاً: مراحل تقديم المفاهيم والتعميمات بكتب الرياضيات المدرسية .

وقد تم عرض مراحل تقديم المفاهيم والتعميمات مع بعضهم البعض؛ لتشابه ترتيب مراحل تقديمها إلى حد ما، حيث أنه يمر تقديم المفهوم المعرف والتعميم بست مراحل متتالية، بينما إذا كان المفهوم غير معرف فإن تقديمه يكون في أربع مراحل فقط حيث يتم إلغاء مرحلتين وإعادة صياغة تعريف المفهوم، وتحديد الشروط الضرورية والشروط الكافية والشروط الضرورية والكافية

للمفهوم وذلك وفق نموذج البنية المعرفية، وفيما يأتي توضيح ذلك: (فؤاد موسى، 2005، 123-222؛ فؤاد موسى، 2016، 33-74)

. مرحلة اكتشاف المفهوم أو التعميم:

في هذه المرحلة يتم إعداد أنشطة استقرائية لاكتشاف المفهوم أو التعميم في حالة إذا ما كان التعميم غير مبرهن أو في ضوء خصائص مراحل نمو التلاميذ، أو إعداد أنشطة استنباطية لاكتشاف التعميم إذا كان مبرهنًا.

. مرحلة تحديد تعريف للمفهوم أو نص للتعميم:

وفيها يُذكر مصطلح المفهوم للتلاميذ، ويطلب منهم أن يُذكروا تعريفه، أو يُذكر لهم تعريف المفهوم، ويطلب منهم ذكر مصطلح المفهوم، كما يذكر للتلاميذ المصطلح الاسمي ويطلب منهم كتابة المصطلح الرمزي والعكس، وبالنسبة للتعميم فيكتب نص التعميم، ثم يطلب من التلاميذ حفظه وذكره كاملاً في بعض الأحيان، أو تكملة نصه في بعض الأحيان الأخرى.

. مرحلة إعادة صياغة تعريف المفهوم أو نص التعميم:

من الدلائل التي تؤكد على فهم التلميذ لما يتذكره، هو إعادة صياغته له، وذلك بأن يذكر التلميذ تعريف المفهوم أو نص التعميم بكلمات لغوية جديدة أو بأسلوب جديد أو بترتيب جديد أو بإعادة الصياغة بالرموز والأشكال، وفيما يأتي بعض التوجيهات التي يجب مراعاتها في تنفيذ هذه المرحلة:

- يجب أن يدرب التلاميذ - دائماً - على استخدام الصياغات المنطقية (إذا كان فإن)، (يكون إذا كان)، (إذا وإذا فقط) في كل تعريف وفي كل ن ص .
- يجب ألا يقتصر طلب المعلم من التلاميذ إعادة الصياغة من تلميذ أو اثنين فقط، بل يجب على المعلم أن يشرك أكبر عدد من التلاميذ في هذه المرحلة.
- يطلب من كل تلميذ أن يكتب في كتابه صيغة جديدة مشابهة لما نوقش على السبورة .
- يجب أن ينوع التلاميذ من الصياغات باستخدام أساليب وألفاظ ورموز جديدة من إبداعهم.

. مرحلة تحديد الشروط الضرورية، والشروط الكافية، والشروط الضرورية الكافية:

وفيها يتم تحليل أجزاء تعريفات المفاهيم ونصوص التعميمات لتحديد الشروط الضرورية والشروط الكافية والشروط الضرورية والكافية، ويمكن التمييز بين تلك الشروط من خلال الآتي:

- **الشرط الضروري:** هو خاصية يجب توفرها مع خاصية أو أكثر حتى يمكن القول بوجود المفهوم أو تحقق التعميم، بمعنى أن عدم توفر هذه الخاصية يؤدي إلى عدم وجود المفهوم أو تحقق التعميم، كما أن توفر هذه الخاصية لا يعني بالضرورة وجود المفهوم أو تحقق التعميم، إذ قد تتوفر هذه الخاصية ولا تتوفر إحدى الخصائص الأخرى التي تشترك معها في وجود المفهوم أو تحقق التعميم .
- **الشرط الكافي:** هو خاصية أو مجموعة خواص إن توفرت يمكن القول بوجود المفهوم أو تحقق التعميم، لكن ليس من الضروري توفر هذه الخاصية أو مجموعة الخواص حتى يوجد المفهوم أو يتحقق التعميم؛ إذ قد يوجد المفهوم أو يتحقق التعميم مع عدم توفر الشرط الكافي.
- **الشرط الضروري والكافي:** هو خاصية أو مجموعة خواص يجب توافرها حتى يمكن القول بوجود المفهوم أو تحقق التعميم، بمعنى أن عدم توفر هذا الشرط يؤدي إلى عدم

وجود المفهوم أو تحقق التعميم، كما أن توفره يؤدي بالضرورة إلى وجود المفهوم أو تحقق التعميم .

١. مرحلة إعطاء أمثلة ولا أمثلة للمفهوم أو التعميم:

وتهدف إلى تعميق فهم التلاميذ ، وخطوة للوصول إلى مستوى التطبيق في الخطوة السادسة، والمثال حالة خاصة للمفهوم والتعميم يتوفر فيه الشرط الضروري والكافي ، أما في حالة عدم توفر شرط أو أكثر من الشروط الضرورية للمفهوم أو التعميم، فتسمى الحالة لا مثال .

٢. مرحلة حل مشكلات رياضية على المفهوم أو التعميم:

المشكلة الرياضية موقف جديد ومميز يواجه التلميذ ولا يكون له حل جاهز لديه في حينه وهي موقف يتطلب حلاً يحتاج التوصل إليه إلى تفكير، فالحل ليس جاهزاً في عقل التلميذ كما هو الحال في المثال، فالمشكلات الرياضية التي تعطى على مفهوم أو تعميم ما تتطلب إلى جانب استخدام هذا المفهوم أو التعميم، الاستعانة بمفهوم أو تعميم آخر، وهذا ما يجعل المشكلة الرياضية تحتاج المزيد من التفكير والبحث عن حل، ويأتي حل المشكلات الرياضية على قمة أهداف تدريس الرياضيات وتتويجاً لبقية أهداف تدريس الرياضيات الأخرى، ويجب أن تشمل هذه المرحلة خطوات حل المشكلات والمتمثلة في: قراءة المشكلة، إعادة صياغة المشكلة، تحديد المعطيات، تحديد المطلوب، البحث عن فكرة للحل، تنفيذ خطة الحل، التأكد من صحة الحل .

تستخلص الباحثة مما سبق أن الكتاب المدرسي لمادة الرياضيات عندما يقوم بتقديم مفهوم أو تعميم رياضي، فإنه يجب أن يجعل التلميذ يمر بست مراحل متتابعة، تبدأ بالاكشاف الموجه من خلال الاستقراء للمفهوم أو الاستقراء والاستنباط للتعميم؛ مما يعطي الفرصة للتلاميذ لممارسة عمليات التفكير من ملاحظة وتصنيف واستنتاج، ثم تأتي المرحلة الثانية التي يتم فيها ذكر تعريف المفهوم سواء كان اصطلاحياً أو رمزي، وكذلك ذكر نص التعميم وهذه المرحلة تدل على فهم التلميذ للمفهوم أو التعميم وذلك من خلال تدريبه على الوصف للمفهوم أو التعميم، ثم المرحلة الثالثة التي تتطلب إعادة صياغة تعريف المفهوم أو نص التعميم والتي تنمي لدى التلاميذ مهارات التفكير في الكتابة والتحليل، ومهارات توليد الأفكار المختلفة والتعبير عنها، والمرحلة الأخيرة التي يتم فيها تحديد الشروط الضرورية والشروط الكافية والشروط الضرورية الكافية للمفهوم أو التعميم، مما يساعد التلاميذ على إدراك العلاقات بين العديد من المفاهيم والتعميمات الأخرى، وكذلك استنتاج علاقات جديدة، ثم تأتي المرحلة الخامسة وهي إعطاء أمثلة ولا أمثلة على المفهوم أو التعميم، وهذه الخطوة تسهل عملية تقويم التلاميذ حول مدى تمكنهم من المفهوم أو التعميم، وتأتي المرحلة الأخيرة وهي حل مشكلات رياضية عن المفهوم أو التعميم مما يكسب التلاميذ الثقة في استخدام الرياضيات حين يحتاجها.

ثانياً: مراحل تقديم المهارات بكتب الرياضيات المدرسية.

تمر تقديم المهارة وفق نموذج البنية المعرفية بثلاث مراحل أساسية، وتندرج تحت المرحلتين الأولى والثانية خمس خطوات أساسية لتحقيقهما، ثم تأتي المرحلة الثالثة التي تعنون بإجراء المهارة وحيث أنه تسمى المهارة مهارة عندما يتم إنجازها بسرعة ودقة، وفيما يأتي توضيح ذلك: (فؤاد موسى، 2005، 226-247؛ فؤاد موسى، 2016، 76-86)

١- مرحلة تحديد خطوات إجراء المهارة .

٢- مرحلة توضيح الأساس النظري لخطوات إجراء المهارة.

وتتم المرحلتين السابقتين وفق خطوات خمس، يمكن توضيحها في الآتي:

- خطوة التمهيد للمهارة: وفيها يتم باستخدام أحد أساليب التمهيد، مثل إعلان الهدف من تدري س هذه المهارة، أو بيان فائدة تعلمه م لها، ومن الضروري مراجعة المعلومات السابقة مع التلاميذ ، وهي المفاهيم والتعميمات والمهارات التي درسوها من قبل، وتبني عليه ا المهارة الحالية .
 - خطوة تحديد خطوات إجراء المهارة: وفيها يتم تحليل المهارة إلى مهارات فرعية بحيث يمكن إجراء كل مهارة فرعية على حده حتى يتم التوصل إلى المهارة الأصلية، ثم يتم صياغة مجموعة من الإرشادات التي تتكون لدى التلاميذ من خلالها القدرة على تنفيذ هذه المهارات الفرعية في تتابع .
 - خطوة توضيح الإرشادات: وفيها يتم توضيح معاني الإرشادات من خلال مناقشة التلاميذ في المصطلحات الواردة في تلك الإرشادات، وسؤالهم عن معاني تلك المصطلحات وإعادة صياغة الإرشادات .
 - خطوة تنفيذ خطوات إجراء المهارة: وفيها يأتي دور المحاكاة حيث يقوم المعلم بتنفيذ أولى خطوات إجراء المهارة على السبورة على أن يصاحب ذلك توضيح كيفية أداء المهارة لفظياً، ثم يطلب من التلاميذ تنفيذها بنفس الكيفية بإشراف وتوجيه المعلم، وترويد التلاميذ بالإرشادات المناسبة في حالة الخطأ، حيث أن قيام التلاميذ بمحاكاة المعلم خطوة مع متابعة المعلم وتصحيحه الأخطاء أو لا بأول يؤدي إلى تعلم أفضل للمهارة من إجراء المهارة كاملة ثم محاكاة التلاميذ للمعلم الطريقة الكلية .
 - خطوة تبرير خطوات إجراء المهارة: ويجري من خلال إحدى طريقتين اثنتين الأولى تسمى بالتبرير الاستنباطي وهي التأكيد للتلاميذ أن كل خطوة من خطوات أداء المهارة تقوم على مفهوم أو تعميم ما، والأخرى تسمى بالطريقة العملية وتقوم على الإجابة عن سؤال: هل أدت هذه الخطوات إلى تحقيق الهدف منها؟ وقد يرغب التلاميذ الفائقين في الطريقتين معاً.
- ٣- مرحلة إجراء المهارة .
- وتهدف إلى الوصول إلى إجراء المهارة بسرعة ودقة وفهم، وهو ما يتحقق من خلال الممارسة والتكرار على أن الممارسة وحدها لا تكفي بذاته الإثبات أن التلميذ اكتسب المهارة المرجوة، إذ قد تكون ممارسة المهارة فعالة وذلك عندما تكون مصحوبة برغبة ودافعية لدى التلميذ لتحقيق أهداف ذات فائدة من ممارستها، وتحقق استمتاعاً لدى التلميذ أثناء إجرائها، وق د تكون غير فعالة إذا قام التلميذ بتنفيذها من دون اهتمام أو دافعية.
- تستخلص الباحثة مما سبق أن الكتاب المدرسي لمادة الرياضيات عندما يقوم بتقديم مهارة رياضية، فإنه يجب أن يجعل التلميذ يمر بثلاث مراحل متتابعة، حيث أن تحديد خطوات إجراء المهارة والأساس النظري لها يساعد التلميذ في الوصول إلى معرفة القواعد المستخدمة في المهارة وأسبابها، وتعمل مرحلة إجراء المهارة من خلال التدريب والممارسة عليها إلى الوصول إلى درجة التمكن من المهارة وإجرائها بسرعة ودقة، وبالتالي توظيفها وتعلمها في المواقف الحياتية.
- . الأهمية التربوية لنموذج البنية المعرفية .**
- وتبرز الأهمية التربوية لنموذج البنية المعرفية في تدريس وتقديم مادة الرياضيات في عدة نقاط يمكن توضيحها على النحو الآتي: (فؤاد موسى، 1991، 55؛ فؤاد موسى، 2005، 73)

-
-
- سهولة تدريب المعلمين على صياغة واستخدام هذه المراحل التدريسية وسهولة اكتسابهم لها بدون معاناة كبيرة .
 - تسلسل المراحل التدريسية للنموذج طبقاً لتسلسل سير طريقة التدريس التي يستخدمها المعلم في التدريس .
 - ارتباط المراحل التدريسية للنموذج بمحتوى مادة الرياضيات (مفاهيم، تعميمات، مهارات) بحيث تيسر تدريس كل نوع من أنواع المحتوى التي تختلف طبيعة كل منها عن الأخرى
 - شمول مراحل النموذج لجميع نتائج التعليم المتوقعة بالنسبة لكل عنصر من عناصر المحتوى .
 - استخدام المعلم لهذه المراحل التدريسية لمحتويات الرياضيات يمكن بمجرد تحديده لنوع المحتوى ، دون التفكير في اختيار الأعمال السلوكية أو في دقة صياغة الأهداف .
 - يمكن أن يستخدم المعلم هذا التصنيف للمراحل التدريسية في تصميم خطة الدرس وفي تنفيذها داخل الفصل.
 - ترتيب تقديم مراحل المهارات الرياضية يسير طبقاً لترتيب أهدافها السلوكية، كما جاء في هذا النموذج.
 - يتمشى هذا التصنيف مع طبيعة كل نوع من أنواع محتوى الرياضيات، حيث خصص لكل منها أهدافاً سلوكية.
- وبتحليل الدراسات السابقة التي تناولت نموذج البنية المعرفية، نجد أنها تناولتها مع الطلاب المعلمين لتنمية الأداء التدريسي لديهم، كما استخدمتها في تنمية التفكير الهندسي والاتجاه نحو الرياضيات والتحصيل والتواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وقد أعدت تلك الدراسات مواد بحثية قائمة على نموذج البنية المعرفية ومنها دليل للمعلم وكراسة أنشطة للتلميذ، وقد أثبت نموذج البنية المعرفية فعاليته في تنمية كل تلك المتغيرات، وفي حدود علم الباحثة لا توجد دراسة سابقة استخدمت نموذج البنية المعرفية كمعيار لتقويم محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية بدولة الكويت؛ لذا يسعى البحث الحالي إلى تقويم محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية بدولة الكويت في ضوء نموذج البنية المعرفية.

إجراءات البحث:

وللإجابة عن أسئلة البحث، تتبع الباحثة الخطوات الآتية:

- ١- الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بنموذج البنية المعرفية وتقويم محتوى كتب الرياضيات .
 - ٢- إعداد دراسة نظرية عن كلاً من نموذج البنية المعرفية وتقويم محتوى كتب الرياضيات، بحيث يمكن من خلالها تحديد طبيعة مادة الرياضيات كما جاءت بنموذج البنية المعرفية والمناسبة لكتب رياضيات المرحلة الابتدائية بدولة الكويت .
 - ٣- إعداد قائمة بأبعاد نموذج البنية المعرفية ومؤشرات كل بعد والتي يجب توافرها في محتوى كتب رياضيات المرحلة الابتدائية بدولة الكويت .
 - ٤- وضع القائمة في صورتها الأولية في استبانة، وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين لتحديد أبعاد نموذج البنية المعرفية ومؤشرات كل بعد المناسبة لمحتوى كتب رياضيات المرحلة الابتدائية بدولة الكويت، ثم وضع القائمة في صورتها النهائية .
 - ٥- إعداد بطاقة تحليل المحتوى، وذلك بتحويل القائمة التي تم إعدادها وتحكميها إلى بطاقة تحليل محتوى لكتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية بدولة الكويت بحيث يندرج تحت كل بعد رئيس مجموعة من المؤشرات والتي يتم التحليل في ضوءها .
 - ٦- التأكد من ثبات بطاقة التحليل، وذلك من خلال استخدامها في تحليل كتاب رياضيات الصف الرابع الابتدائي بدولة الكويت من قبل الباحثة والاستعانة بزميلة أخرى وتقوم كلا منهما بصورة مستقلة بالتحليل، ثم تطبيق معادلة "هولستي" لتحديد معامل ثبات الاتفاق بين التحاليلين.
 - ٧- اختيار عينة البحث وتتمثل في محتوى كتب رياضيات الصفين الرابع والخامس الابتدائي للفصلين الدراسيين الأول والثاني للعام الدراسي 2024/2025 بدولة الكويت .
 - ٨- تطبيق بطاقة التحليل على محتوى كتب الرياضيات للصفوف الرابع والخامس والسادس الابتدائي بدولة الكويت .
 - ٩- رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً .
 - ١٠- تحليل النتائج ومناقشتها .
 - ١١- بناء تصور مقترح لتطوير محتوى كتب رياضيات المرحلة الابتدائية بدولة الكويت في ضوء نموذج البنية المعرفية .
 - ١٢- تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث.
- الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات .**
- استخدمت الباحثة عدداً من الأساليب الإحصائية لمعالجة وتحليل البيانات بهدف الإجابة عن أسئلة البحث، وذلك بالطرق الإحصائية التالية:
- معادلة هولستي (Holsti) لحساب ثبات تحليل المحتوى .
 - التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية لتعرف درجة توافر أبعاد نموذج البنية المعرفية في محتوى كتب الرياضيات بالصفين الرابع والخامس بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت .
 - الحكم على درجة توافر أبعاد نموذج البنية المعرفية في عينة البحث حسب الجدول (1) الذي يوضح النسبة المئوية ودرجة التوافر (خالد الخزيم ومحمد الغامدي، 2016)

جدول (1)
درجة توافر أبعاد نموذج البنية المعرفية حسب النسبة المئوية

درجة التوافر	النسبة المئوية %	
	من	إلى
منخفضة جداً	0	20
منخفضة	أكثر من 20	40
متوسطة	أكثر من 40	60
عالية	أكثر من 60 ⁸⁰ أكثر من 80 ¹⁰⁰	
عالية جداً		

نتائج البحث:

أولاً: النتائج الخاصة بالسؤال الأول:

والذي نص على:

ما أبعاد نموذج البنية المعرفية ومؤشرات كل بعد، التي يجب توافرها في محتوى كتب رياضيات الصفين الرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت؟
فقد توصلت الباحثة إلى الصورة النهائية للقائمة بحيث تحددت الأبعاد الرئيسة للقائمة في أربعة أبعاد، هي: مفاهيم غير معرفة، مفاهيم معرفة، تعميمات، مهارات، وتضمن كل بعد عدد من المؤشرات والتي من المفترض أن يتم عرض كل بعد في ضوءها بكتب رياضيات الصفين الرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت، بحيث تضمن البعد الأول المفاهيم غير معرفة (5) مؤشرات، والبعد الثاني مفاهيم معرفة (10) مؤشرات، والبعد الثالث التعميمات (6) مؤشرات، والبعد الرابع المهارات (6) مؤشرات، وبذلك أصبحت القائمة في صورتها النهائية صالحة لاستخدامها في إعداد بطاقة التحليل.

ثانياً: النتائج الخاصة بالسؤال الثاني:

والذي نص على:

ما مدى توافر أبعاد نموذج البنية المعرفية ومؤشرات كل بعد في محتوى كتب رياضيات الصفين الرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت؟
قامت الباحثة بتحليل عينة البحث باستخدام بطاقة التحليل، حسب كل عنصر من عناصر المحتوى وتحديد درجة تناول ذلك العنصر في الدرس وفق مؤشرات هذا العنصر المنبثقة من نموذج البنية المعرفية، وقد تم تحديد عدد الكلي لكل عنصر من عناصر محتوى مادة الرياضيات بكل صف دراسي، بحيث يكون هو العدد الكلي لتكرارات كل مؤشر من مؤشرات ذلك العنصر، وفيما يأتي عرض تفصيلي لذلك.

جدول (٢)

نتائج تحليل محتوى كتب الرياضيات بالصفين الرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت الفصلين الدراسيين الأول والثاني في ضوء نموذج البنية المعرفية

الأبعاد الرئيسية لنموذج البنية المعرفية	الصف	العدد	عدد	النسبة متوسط	درجة
البعد الأول: المفاهيم غير معرفة	الرابع الخامس	260 159	204 147	78% 92%	85% عالية جدا
البعد الثاني: المفاهيم المعرفة	الرابع الخامس	150 240	64 114	42% 47%	5.44% متوسطة
البعد الثالث: التعميمات	الرابع	78	48	62%	65% عالية

الدارسي	الكلية التكرارات للتكرارات المتناولة	المئوية النسبة	التوافر المئوية	درجة
الخامس	102 69	68%		
الرابع الخامس	552 486 474	97% 94%	95.5%	عالية جدا
الرابع الخامس	1040 987 804	81% 80%	80.5%	عالية جدا

يتضح من جدول (٢) ظهور أبعاد نموذج البنية المعرفية في محتوى كتب الرياضيات بالصفين الرابع والخامس الابتدائي بنسب متفاوتة، حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لبعد المفاهيم غير معرفة 85%، وبدرجة توافر عالية جداً، كما بلغ متوسط النسبة المئوية لبعد المفاهيم المعرفة 5.44%، وبدرجة توافر متوسطة، وبلغ متوسط النسبة المئوية لبعد التعميمات 65% وبدرجة توافر عالية، كما بلغ متوسط النسبة المئوية لبعد المهارات 5.99% وبدرجة توافر عالية جداً، أما بالنسبة لأبعاد نموذج البنية المعرفية ككل فقد بلغ متوسط النسبة المئوية لأبعاد نموذج البنية المعرفية ككل 5.80% بدرجة توافر عالية جداً.

ثالثاً: النتائج الخاصة بالسؤال الثالث:

وللإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث، والذي نص على:

ما التصور المقترح لتطوير محتوى كتب رياضيات الصفين الرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت في ضوء أبعاد نموذج البنية المعرفية؟

تم تقديم تصور مقترح لتطوير محتوى منهج رياضيات الصفين الرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت في ضوء نموذج البنية المعرفية ومراعاة التكامل فيما بينه .

رابعاً: توصيات البحث:

في ضوء ما أسفر عنه البحث الحالي من نتائج، فإن الباحثة تقدم التوصيات الآتية:

- ضرورة توافر مؤشرات المفاهيم المعرفة من نموذج البنية المعرفية ضمن محتوى منهج الرياضيات بالصفوف العليا من المرحلة الابتدائية وذلك من خلال تعزيز المؤشرات

التالية: إعادة صياغة التعريف، والربط مع المفاهيم السابقة، وعرض المفهوم الرياضي بعدة تحركات، وعرض لا أمثلة على المفهوم .

- ضرورة توافر مؤشرات التعميمات وفق نموذج البنية المعرفية ضمن محتوى منهج الرياضيات بالصفوف العليا من المرحلة الابتدائية وذلك من خلال الحث على إعادة صياغة التعميم واستقرائه، والاطلاع على لا أمثلة له .
- العمل على توازن تضمين أبعاد نموذج البنية المعرفية في محتوى منهج الرياضيات بالصفوف العليا من المرحلة الابتدائية .
- الاهتمام بتدريب معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بصفة مستمرة، من خلال عقد الدورات والبرامج التدريبية والتأهيلية وورش العمل للتدريب على استراتيجيات وطرق تدريس موضوعاته في ضوء نموذج البنية المعرفية .
- الاهتمام بتنوع الأنشطة التعليمية في مقررات الرياضيات وتكون قائمة على مؤشرات أبعاد نموذج البنية المعرفية لتناسب الفروق الفردية بين التلاميذ.

خامساً: البحوث المقترحة:

في ضوء نتائج البحث أمكن اقتراح المزيد من الدراسات والبحوث منها:

- ١- إجراء دراسات تقييمية لمناهج الرياضيات في مراحل التعليم العام لمعرفة مدى مراعاتها للنماذج التدريسية الحديثة كنموذج البنية المعرفية .
- ٢- إجراء دراسات مقارنة بين محتوى منهج الرياضيات في مصر والكويت وفق نموذج البنية المعرفية .
- ٣- إجراء دراسات لتقويم الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بمراحل التعليم المختلفة في ضوء نموذج البنية المعرفية .

المراجع:

أولاً: المراجع العربية .

- أحمد محمد الدويري، وخالد القضاة (2006). دراسة تحليلية مقارنة بين كتابي الرياضيات في المملكة الأردنية الهاشمية والمملكة العربية السعودية في موضوع الأسس واللوائحيات في ضوء المعايير العالمية لمناهج الرياضيات NCTM,2000 . مجلة اتحاد الجامعات العربية. العدد 47، 89- 126.
- بسام القضاة وارند أبو لطيفة ومؤيد الخوالدة ومحمد عساف (2014). مقدمة في المناهج التربوية الحديثة. دار وائل للنشر والتوزيع. الأردن.
- جاء السيد جاد (2020). فاعلية نموذج البنية المعرفية في التحصيل وتنمية مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية جامعة المنصورة .
- جمعية المعلمين الكويتية (2011، مارس). المؤتمر التربوي الأربعين بعنوان "مناهج التعليم في دولة الكويت بين تأصيل الهوية وتحقيق التنمية". دولة الكويت .
- جودت أحمد سعادة، وعبدالله محمد إبراهيم (2014). المنهج المدرسي المعاصر. ط7. دار الفكر ناشرون وموزعون. عمان .
- جودت أحمد سعادة، وفهد علي العميري (2019). تقويم المناهج: التوجهات الحديثة- المعايير العالمية التطبيقات التربوية- التطلعات المستقبلية. دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

- حسن جعفر خليفة (2015). المنهج المدرسي المعاصر: مفهومه، أسسه، مكوناته، تنظيماته، تقويمه، تطويره. ط 15. مكتبة الرشد. الرياض.
- خالد سعيد الزهران (2023). تقويم محتوى منهج الرياضيات للمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية في ضوء المبادئ المتضمنة للذكاءات المتعددة. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع. ع 90. 36 - 52.
- سلوى باقر جوهر، عفيفة حسين الداود، وأنور حسن محمد (2018). تقويم منهج الرياضيات في مرحلة رياض الأطفال من وجهة نظر القائمين عليها بدولة الكويت. العلوم التربوية. مج 26، ع 2. 268 - 318.
- صلاح عبد اللطيف أبو أسعد (2010). أساليب تدريس الرياضيات. دار الشروق. عمان.
- عبد الجواد محمد الزكي (2010). فعالية نموذج لتدريس الرياضيات في تنمية التفكير الهندسي والاتجاه نحوها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة المنصورة.
- عبد الرحمن محمد العتيبي، محمود إبراهيم بدر، العزب محمد زه ارن، سعيد عوضين عبد الفتاح (2019). دراسة تقويمية للوضع الحالي لمناهج رياضيات المرحلة المتوسطة بدولة الكويت في ضوء مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ. مجلة تربويات الرياضيات. مج 22، ع 2. 316 - 343.
- عبد الكريم موسى فرج الله (2018). تقويم المحتوى الهندسي في كتاب الرياضيات المطور للصف التاسع الأساسي في ضوء متطلبات تنمية الابداع. مجلة تربويات الرياضيات. مج 21، ع 6. 36 - 58.
- عبد الناصر محمد عبد البر (2017). برنامج قائم على التعلم المقلوب لتنمية مكونات البنية الرياضية والدافعية نحو التعلم لدى الطالبات الملمات بشعبة رياض الأطفال. مجلة تربويات الرياضيات. مج 20، ع 7. 22 - 56.
- عثمان ناصر منصور (2020). تقويم كتاب الرياضيات المطور للصف الخامس الابتدائي من وجهة نظر معلمي الرياضيات في حائل بالمملكة العربية السعودية. المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل (العلوم الإنسانية والإدارية)، مج 21، ع 1. 181 - 205.
- علي محمد المالكي، حمزة عبد الحكم الرياشي (2019). تقويم محتوى منهج الرياضيات بالصفوف العليا من المرحلة الابتدائية في ضوء مكونات البراعة الرياضية. مجلة تربويات الرياضيات، مج 22، ع 8. 253 - 295.
- فادية دميتري يوسف (2019). المناهج الدراسية في عصر المعلوماتية. ط 5. المكتبة العصرية للنشر والتوزيع. المنصورة.
- فريد كامل أبو زينة (2011). مناهج الرياضيات المدرسية وتدريبها. ط 3. مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع. الأردن.
- فؤاد محمد موسى (2005). الرياضيات بنيتها المعرفية واستراتيجيات تدريسها. دار ومكتبة الإسراء. القاهرة.
- فؤاد محمد موسى (1991). نموذج مقترح للأهداف السلوكية لتدريس الرياضيات وأثر استخدامه على أداء الطلاب المعلمين. مجلة كلية التربية بالمنصورة، مج 1، ع 16. 45 - 77.
- فؤاد محمد موسى (2016). التدريس نموذجا تطبيقيا، مشروع تطوير كلية التربية بجامعة المنصورة. متاح على موقع شبكة الألوكة من خلال الرابط

م 2023/ 25/9 وتم زيارته بتاريخ <https://www.alukah.net/library/0/101885>
 فوزية ظويهر المغامسي، وعبير بنت عبدالقادر العرابي (2023). تقويم منهج الرياضيات للصف
 الأول الثانوي في ضوء مهارات التفكير المنتج من وجهة نظر مشرفي
 ومشرفات ومعلمي ومعلمات الرياضيات للمرحلة الثانوية بجهة . المجلة
 العربية للعلوم التربوية والنفسية. العدد 32، 413 - 444.
 محبات محمود أبو عميرة، محمد أحمد المشد، وربيع حمد الله الشاذلي (2018). تطوير منهج
 الرياضيات في ضوء التجارب العالمية وأثر ذلك في تنمية القوة الرياضية لدى تلاميذ
 المرحلة الابتدائية. مجلة البحث العلمي في التربية، مج 19، ع 10. 1- 30.
 محمد حسن رسلان (2020). فعالية استخدام الكتاب الإلكتروني في تصويب التصورات
 الخطأ في البنية الرياضية وتنمية الدافعية للإنجاز لدى طلاب شعبة الرياضيات بكلية
 التربية. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ع 14، ج 3، 371 - 443.
 محمد عبدالله الحاوري، ومحمد سرحان قاسم (2016). مقدمة في علم المناهج التربوية. دار الكتب
 صنعاء.
 نادر محيل العتيبي، وعائيد محمد المالك (2022). أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في تنمية
 المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمدينة مكة. المجلة الدولية للعلوم
 التربوية والنفسية، ع 156 - 192. 71.
 نوره محمد العطوي، ويحيى بن إبراهيم عسير (2023). تقويم محتوى كتاب الرياضيات
 للصف الخامس الابتدائي في ضوء معايير NCTM. دارسات عربية في التربية وعلم
 النفس، ع 148.
 433 - 470. هناء صادق جعفر، وبثينة خالد إبراهيم (2020). تقويم محتوى كتاب رياضيات
 الصف الرابع الابتدائي
 المطور من وجهة نظر معلم الرياضيات. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، ع
 319- 833. 62.

ثانياً: المراجع
 الأجنبية .

- Bieda, K.N, Xueying Ji, Justin D, & Andrew P. (2013). Reasoning-and-
 proving opportunities in elementary mathematics textbooks.
International Journal of Educational Research. 1-10.
 Daher, W., Tabaja-Kadan, A., & Gierdien, F. (2017). Educating grade 6
 students for higher-order thinking and its influence on
 creativity. *Pythagoras*, V 38. N 1. 1- 21.
 Davari, H Iranmehr. A & Erfani, S. (2013). A Critical Evaluation of PNU
 ESP Textbooks. *Journal of Language Teaching Research*, V 4.
 N 4, 813-328
 Parkay, F, (2010). *Curriculum Leader Ship Readings fo Developing Quality
 Educational Programs*. 9TH ed, Pearson education, Inc.,