HNSJ Humanities & Natural Sciences Journal
ISSN: (e) 2709-0833
www.hnjournal.net

مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية
مجلة علمية محكمة (التصنيف: NSP)
معامل التأثير العربي للعام 2024 = 0.44

عنوان البحث

المعايير العالمية المتوافرة في سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية

أ.م.د. انتصـار جـواد مهـدي[1]

[1] طرائق تدريس الرياضيات، وزارة التربية، المديرية العامة لتربية بغداد الكرخ الثانية، العراق.

بريد الكتروني: entesarjewad@yahoo.com

HNSJ, 2026, 7(3); https://doi.org/10.53796/hnsj73/7

المعرف العلمي العربي للأبحاث: https://arsri.org/10000/73/7

تاريخ الاستقبال: 2026/02/01م تاريخ القبول: 2026/02/07م تاريخ النشر: 2026/03/01م

المستخلص

هدفت الدراسة إلى تحديد نسبة توافر المعايير العالمية للمجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) في سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية في العراق للعام الدراسي 2021–2022، والمتمثلة بكتابي الصفين الخامس والسادس الابتدائي. اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي باستخدام أسلوب تحليل المحتوى، وتم بناء أداة تحليل مستمدة من معايير المحتوى والعمليات وفقNCTM ، وتكونت من (58) مؤشراً. استُخدمت التكرارات والنسب المئوية لتحليل البيانات، ومعادلة هولستي للتحقق من الثبات، حيث بلغت معاملات الثبات (88%) عبر الأفراد و(91%) عبر الزمن.

أظهرت النتائج توافر معايير NCTM في الكتابين بنسب متفاوتة، حيث جاء معيار "العدد والعمليات" في المرتبة الأولى في كلا الصفين، بينما سجل معيار "القياس" و"التبرير والبرهان" أدنى نسب التضمين. كما بينت النتائج عدم التوازن في توزيع المعايير بين مجالي المحتوى والعمليات. وأوصت الدراسة بضرورة تدريب مؤلفي المناهج على تحليل المحتوى وفق المعايير العالمية، وإجراء دراسات مقارنة وتحليلية لمراحل دراسية أخرى وفق معايير متنوعة لتعزيز جودة المناهج الرياضية.

الكلمات المفتاحية: المعايير العالمية، NCTM، تحليل المحتوى، كتب الرياضيات، المرحلة الابتدائية.

RESEARCH TITLE

International Standards Available in the Series of Mathematics Books for Primary School

Abstract

This study aimed to determine the extent to which the National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) international standards are embedded in Iraq's primary-stage mathematics textbooks for the 2021–2022 academic year, specifically the fifth- and sixth-grade books. A descriptive analytical approach was adopted using content analysis. An analysis instrument was developed directly from the NCTM content and process standards and consisted of 58 indicators. Frequencies and percentages were used to analyze the data, and Holsti's formula was applied to verify reliability; reliability coefficients reached 88% (inter-rater) and 91% (test–retest over time).

The findings showed that NCTM standards are present in both textbooks at varying levels. "Number and Operations" recorded the highest inclusion rates in both grades, whereas "Measurement" and "Reasoning and Proof" showed the lowest. The results also indicated an imbalance in how standards are distributed across content and process domains. Accordingly, the study recommends training textbook authors and curriculum developers on standards-based content analysis and conducting further analyses for other grade levels and according to additional standards to enhance the quality of mathematics curricula.

Key Words: International standards; NCTM; content analysis; mathematics textbooks; primary school.

المقدمة:

يشهد العالم المعاصر تطوراً متسارعاً في مجالات المعرفة والتكنولوجيا، الأمر الذي انعكس بصورة مباشرة على الأنظمة التعليمية ومناهجها، ولا سيما مناهج الرياضيات التي تُعد من الركائز الأساسية في بناء التفكير المنطقي والتحليلي وتنمية مهارات حل المشكلات لدى المتعلمين. وأمام هذا التطور، برزت الحاجة إلى اعتماد معايير عالمية واضحة تضمن جودة المناهج وفاعليتها، وتوجه عمليات التخطيط والتدريس والتقويم نحو تحقيق مخرجات تعليمية تتسم بالكفاءة والاتساق.

وتُعد معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) من أبرز المعايير الدولية التي أسهمت في تطوير تعليم الرياضيات عالمياً، إذ قدمت إطاراً متكاملاً لمعايير المحتوى ومعايير العمليات، بما يحقق التوازن بين المعرفة الرياضية ومهارات استخدامها في سياقات حياتية متنوعة. وقد أصبحت هذه المعايير مرجعاً أساسياً في تقويم المناهج وتطويرها في العديد من الدول، لما تتسم به من شمولية وترابط وتركيز على بناء الفهم العميق للمفاهيم الرياضية.

وفي ضوء أهمية المرحلة الابتدائية بوصفها الأساس الذي تُبنى عليه المراحل التعليمية اللاحقة، تبرز ضرورة تقويم كتب الرياضيات المقررة فيها للتأكد من مدى توافقها مع المعايير العالمية الحديثة، ومدى تضمينها للمعايير التي تسهم في تنمية مهارات التفكير الرياضي والتواصل والاستدلال والتمثيل وحل المشكلات. ومن هنا جاءت هذه الدراسة لتحليل محتوى كتابي الرياضيات للصفين الخامس والسادس الابتدائي في العراق في ضوء معايير NCTM ، بهدف الكشف عن درجة توافر هذه المعايير، وتحديد جوانب القوة والقصور، بما يسهم في تطوير المناهج وتحسين جودة تعليم الرياضيات.

اولاً: مشكلة البحث:

بسبب أهمية المعايير الدولية التي اوجدت الضرورة لتحسين المحتوى، ومن ثم تحصيل الطالب وفهمه للمفاهيم الرياضية، بدأت الباحثة بالتماس مشكله البحث من خلال فهم احتياجات المحتوى من تعديل وفق التحليل ويمكن القول انه من هنا تتلخص مشكلة البحث في الحاجة الى تحليل محتوى كتب الرياضيات المدرسية للمرحلة الابتدائية في العراق في ضوء اخر مستجدات المعايير العالمية عن طريق تحليلها وفق المعايير الدولية

وهذا ما تؤكده بعض الدراسات السابقة كدراسة (عبيد، 2021: 5).

ومن خلال ذلك قررت الباحثة في هذا البحث التعرف على نسبة توافر المعايير الدولية في كتب الرياضيات ويمكن بلورة مشكلة البحث في الإجابة عن التساؤل الآتي:

ما نسبة توافر المعايير الدولية المتضمنة في سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية؟

ثانياً: اهمية البحث

1. اهمية المرحلة الابتدائية لأنها تمثل القاعدة في سلم المراحل التعليمية فأنها تشكل الجانب المعرفي والمهاري والوجداني للنمو السليم وفي هذه المرحلة يسهل عليه التفاعل الايجابي مع الجديد من هذه الجوانب واعداد المتعلم للمراحل التعليمية اللاحقة.
2. أهمية تحليل كتب الرياضيات وفقا لمعايير الدولية بالنسبة للعاملين في مجال الاختصاص.
3. قد يسلط البحث الضوء على بعض الثغرات في كتب الرياضيات مما يساعد على تقويم محتوى كتب الرياضيات.

ثالثاً: هدف البحث: التعرف على نسبة توافر المعايير الدولية المتضمنة في سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية،

للعام الدراسي 2021 –2022 م، وهما:

- كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي. (جاسم واخرون ط 2، 2021).
- كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي (جاسم واخرون ط 1، 2021).

خامساً: حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على: –

1) كتب الرياضيات للصف (الخامس الابتدائي والصف السادس الابتدائي) للعام الدراسي (2021 –2022) في العراق.
2) المعايير الدولية للرياضيات NCTM.

سادساً: تحديد المصطلحات:

1) **المعايير الدولية:** عرفها المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) بأنها: " عبارات يمكن استخدامها في الحكم على جودة منهج الرياضيات أو طرق التقييم وما يجب أن يفهمه المتعلمين من معلومات ومهارات رياضية "(29 , NCTM ,2000)

وتعرفها الباحثة اجرائياً: وهي مجموعة من العبارات والمؤشرات التي اعتمدت في تحليل كتابي الرياضيات للصف الخامس والسادس الابتدائي للعام الدراسي 2021–2022، باستخدام أسلوب تحليل المحتوى للتعرف على مدى تضمين كتابي الرياضيات للمعايير العالمية.

2) **الكتاب المدرسي:** عرفه (سعادة وإبراهيم 2014): الوعاء الذي يحتوي على الخبرات غير المباشرة التي يتم تقديمها بشكل مرسوم او مكتوب او مصور وتسهم في جعل المتعلم قادراً على بلوغ اهداف المنهج المحددة سلفاً (سعادة وإبراهيم،2014: 275).

وتعرفه الباحثة اجرائياً: كتابي الرياضيات للصف الخامس والسادس الابتدائي من سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية لمؤلفه (جاسم واخرون ط 2021).

خلفية نظـرية ودراسات سابقة

اولاً: خلفية نظـرية

معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM :

تأسس المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات(NCTM) في عام 1920، واصبح أكبر منظمةً في الولايات المتحدة وكندا وحول عالمية مهتمة بتعليم الرياضيات، مع أكثر من 80000 عضوا في العالم. المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات هو صوت تعليم الرياضيات، حيث يوفر للمعلمين ولجميع المتعلمين عدالة واكتمال تعليم الرياضيات عالي الجودة من خلال الرؤية والقيادة والتطوير المهني والبحث. وكان لمعاييره المنشورة تأثير كبير على تدريس تعليم الرياضيات في العالم. ونشر المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات مجموعة من المعايير الرياضية التي توضح رؤيةً الرياضيات المدرسية ففي عام 1989 تم تطوير منهجا ومعايير للرياضيات المدرسية تلاه نشر المعايير المتخصصة لتعليم الرياضيات (1991) ومعايير الرياضيات المدرسية (1995) كما وأصدر في عام (2000) مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية المحدثة، وتعد المبادئ والمعايير بشكل كبير رؤية أكثر توازنا وأقل جدالً من سابقتها(NCTM.org 2020: 2).

حيث تم تحديد عشرة معايير عامة لمحتوى وعمليات الرياضيات التي تتسق مع منهج الرياضيات بالمدرسة ويتم وصف

التوقعات المحددة لتعلم التلاميذ، المستمدة من فلسفة التعليم القائم على نتائج التعلم، لنطاقات من الصفوف من (ما قبل المدرسة إلى 2،3 إلى 5،6 إلى 8،ومن 9 إلى 12) وما يعبر عنه من رياض الاطفال الى الصف الثاني عشر. وأصبحت هذه المعايير جزء لا يتجزأ من جميع برامج التعليم المستند إلى النتائج تقريبا وبرامج إصلاح التعليم المستندة إلى المعايير التي تم ً تبنيها على نطاق واسع في جميع أنحاء الولايات المتحدة. حيث وضع المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM،1989) قائمة بأهم ما ينبغي أن تمتاز به مناهج كتب الرياضيات وهي:

1. أن يركز المنهج على المفاهيم والعالقات فيما بينها، وعلى تطوير وتنمية فهم التلاميذ من خلال إضفاء معاني للمفاهيم مستمدة من بيئتهم مما يتيح لهم اكتساب المهارة والقدرة على التجريد وتنمية القدرة على حل المشكلات.
2. أن يتيح المنهج فرص جيدة للمتعلمين للمشاركة والتفاعل مع المحتوى(عمل الرياضياتMath Doing –) فالمتعلمين في أول مراحل الدراسة يتمتعون بحيوية ونشاط وبإمكانهم بناء أو تعديل الافكار الرياضية بتفاعلهم مع البيئة المحيطة بهم.
3. أن يعمل المنهج على تطوير القدرة على التفكير والتحليل الرياضي.
4. أن يؤكد المنهج على تطبيقات الرياضيات واستعمالها في الحياة وهذا يعني اغناءه بالمسائل الواقعية والحياتية.
5. يتناول المنهج موضوعات واسعة ومتنوعة ولا يقتصر على مجال ضيق في مادة الحساب والحسابات إذ أن موضوعات رياضية في القياس والهندسة والاحصاء والاحتمالات والجبر أخذت تشق طريقها في المنهج المعاصر فضلاً عن الموضوعات التقليدية.
6. أن يعمل منهج الرياضيات على الافادة المستمرة مما توفره آلات الحاسبة والحاسبات الالكترونية للتعلم والتعليم والحياة المعاصرة

(NCTM ,2020: 17–19)

معايير المحتوى (موضوعات الرياضيات المدرسية):

أن عملية التقويم من وجهة نظر المدخل التقني تستهدف التحقق من وصول من يقوم بتطوير المنهج ومن ينفذه إلى الاهداف التي حددت سابقا، وذلك التحقق يبنى على معايير، ومحكات موثوقة. فالمعايير عبارة عن وصف أو شرح لما يجب أن يتمكن منه المتعلمين عند تعلم الرياضيات فهي بهذا المعنى عبارات تصف السلوك الذي يفترض أن يؤديه المتعلم نتيجة تعلمه الرياضيات. وتتناول تلك المعايير المحتوى الرياضي الاجراءات التي يجب أن يتعلمها المتعلمين (عباس والعبسي , 2007:33–40) وذكر (عبيد، 2010) بان المعايير تمثل مجموعة شاملة ومتماسكة من الغايات والاغراض المستهدف أن يحققها المتعلمين كلهم بدء من مرحلة رياض الاطفال وحتى نهاية الصف الثاني عشر أي من مرحلة ما قبل المدرسة وحتى نهاية المرحلة الثانوية. توجه هذه الغايات جهود واضعي المناهج وطرائق التدريس وأساليب التقويم لعدة عقود قادمة، ولا سيما في مواقع التقييم التي تحدد مصير التلميذ عند انتقاله من مرحلة تعليمية إلى مرحلة أخرى.

وتنقسم المعايير في اغلب الاحيان على قسمين:

1. معايير المحتوى وهذه المعايير تحدد المعرفة التي يجب المتعلمين معرفتها وهي تصف ما موجود في كتاب الرياضيات من مواضيع ومفردات رياضية .
2. معايير العمليات وهي تصف مخرجات عملية التعلم واستخدام المعرفة واكتسابها، حيث تنفذ معايير العمليات من خلال أي محتوى رياضي بحيث يتيح ذلك اكتساب الحقائق والوصول إليها استعمالها وعلاقتها بالظواهر الحياتية،

وهذا التقسيم لا يعني إن منهج الرياضيات مجزأ إلى جزأين منفصلين وغير مترابطين بل نجد أنها تتداخل وتتكامل مع بعضها البعض. اي ان العمليات يمكن تعلمها من خلال معايير المحتوى والمحتوى يمكن تعلمه من خلال العمليات، فمثال يرتبط حل المسألةً بمعايير المحتوى. كما يرتبط معيار الهندسة بمعايير العمليات كالتفكير والترابط. (عباس والعبسي، 2007:41)

ومن هذه المعايير هي محور المحتوى الرياضي: ويشمل

1. العدد والعمليات يعطي وصفاً للفهم العميق للاعداد والقدرة في التعامل مع العدد والعمليات وإجراء هذا المعيار وصفا العمليات والحسابات وفهم أنظمة الاعداد وتركيبها. وتمثل المهارات والخوارزميات في حساب المرحلة الابتدائية جزء مهم من هذا المعيار، وإن تنمية الحس العددي لدى الفرد له موقع مركزي في هذا المعيار. (NCTM,2000) المشار إليه في (أبو زينة وعبابنة، 2007.)

أما المعايير الفرعية للعدد والعمليات:

- فهم الاعداد وطرائق تمثيلها والعلاقات بينها والانظمة العددية.
- فهم معنى العمليات وكيفية ارتباط بعضها ببعض.
- القيام بإجراء الحسابات بسهولة وطلاقة وعمل التقديرات المعقولة

2. الجبر: يؤكد معيار الجبر على العلاقات بين الكميات ويشمل الاقترانات وطرائق تمثيل العالقات الرياضية وتحليل التغير، بما يمكن التعبير عن العلاقات الاقترانية باستعمال الرموز التي تسمح بالتعبير عن الافكار المعقدة بأحكام، وتحليل التغير بفعالية. يتناول هذا المعيار المعايير الفرعية:
   - فهم الانماط والعلاقات والاقترانات.
   - تمثيل المواقف وتحليلها باستخدام الرموز الجبرية.
   - استعمال النماذج الرياضية لتمثيل وفهم العلاقات الكمية.
   - تحليل التغير في سياقات مختلفة.
3. الهندسة :ان الهندسة هو الموضوع الرئيس في الرياضيات لوصف البيئة وفهمها وتنمية مهارات التفكير المنطقي والتبرير وتصل ذروتها في العمل مع البراهين في الصفوف الثانوية من خلال التفكيرً في النمذجة الرياضية وحل المشكلات، ويمكن الاشارة بهذا بان للتكنولوجيا دور في تعليم وتعلم الهندسة، ويتضمن معيار الهندسة المعايير الفرعية الاتية:
   - تحليل خصائص الاشكال هندسية (ثنائية وثلاثية الابعاد) وتطوير حجج رياضية للعلاقات بينها.
   - تحديد المواقع ووصف العلاقات المكانية باستعمال الهندسة الاحداثية وأنظمة التمثيل ألاخرى.
   - تطبيق التحويلات واستخدام التماثل لتحليل المواقف الرياضية.
   - استعمال التصور والتفكير المكاني والنمذجة لحل المشكلات.
4. القياس: يعنى تخصيص قيمة عددية لخاصية مجسم أو شكل مثل طول قلم الرصاص، او اتساع مساحة الورقة، او سعة إبريق. ويتضمن القياس مستويات عليا يتم فيها تخصيص قيمة عددية لخاصية موقف ما أي انه اقتران من الخاصية إلى مجموعة الاعداد، ويتضمن معيار القياس المعايير الفرعية الاتية:
   - فهم الخصائص القابلة للقياس للاجسام ووحدات وأنظمة القياس.
   - استعمال الاساليب والادوات والقوانين لتحديد القياسات.

5. تحليل البيانات والاحتمالات: وهي مهارات ضرورية ليصبحوا مواطنين يحتاج المتعلمين معرفة تحليل البيانات ليفكروا إحصائيا متعلمين، ومن اجل أن يفهم المتعلمين أساسيات الافكار الاحصائية يجب أن يعملوا مع البيانات بشكل مباشر. ويتضمن معيار تحليل البيانات والاحتمالات ما يأتي:
   - صياغة أسئلة يمكن التعامل معها بالبيانات وجمع وتنظيم وعرض البيانات للاجابة عنها.
   - اختيار الاساليب الاحصائية الملائمة لتحليل البيانات واستعمالها.
   - تطوير استنتاجات وتنبؤات مبنية على البيانات وتقييمها.
   - فهم مفاهيم الاحتمالات الاساسية واستعمالها.

محور العمليات الرياضية: ويشمل:

1. حل المشاكل: ويعتمد ويعني حل المشكلة الانخراط في مهمة تكون طريقة الحل فيها غير معروفة مقدماً للرياضيات، فإن حل المتعلمين في ذلك على معرفتهم، فمن خلال هذه العملية سوف يطورون فهماً لتعلم الرياضيات فحسب بل وسيلة رئيسة لتحقيق ذلك ومن خلال تعلم المتعلمين المشكلة ليس هدفاً للتفكير وعادات المثابرة وحب الاستطلاع والثقة بالنفس حل المشكلة في الرياضيات يكتسبوا طرائقاً خارج غرفة الصف. والمعايير الفرعية لهذا المعيار هي:
   - بناء معرفة رياضية جديدة من خلال حل المشكلات.
   - حل مشكلات تظهر في الرياضيات وفي سياقات أخرى.
   - حل مشكلات تظهر في الرياضيات وفي سياقات أخرى.
   - استعمال العديد من الإستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات وتكييفها.
   - مراقبة وملاحظة عملية حل المشكلة الرياضية والتأمل بها.
2. الاستدلال والبرهان (الاثبات): القدرة على التفكير مهمة جداً لفهم الرياضيات ومن خلال تنمية الافكار واستكشاف الظواهر وتفسير النتائج واستخدام التخمينات الرياضية في جميع مجالات المحتوى .ويتضمن هذا المعيار المعايير الفرعية التالية:
   - إدراك أهمية التفكير والتبرير في الرياضيات.
   - بناء تخمينات رياضية والتحقق منها.
   - تطوير حجج وبراهين رياضية وتقييمها.
   - اختيار أنماط متعددة من التفكير وأساليب البرهان واستعمالها:
3. التواصل الرياضي: ان التواصل رياضياً جزء اساسياً من الرياضيات وتعليمها وتعلمها، فهو طريقة لتبادل الأفكار وتوضيح الفهم. ويتضمن هذا المعيار ما يأتي :
   - تنظيم التفكير الرياضي وتعزيزه من خلال التواصل
   - إيصال أفكارهم الرياضية بطريقة مترابطة إلى أقرانهم ومعلميهم والاخرين.
   - تحليل وتقييم تفكير الاخرين الرياضي واستراتيجياتهم.
   - استعمال اللغة الرياضية للتعبير عن الافكار الرياضية بدقة.
4. الترابط الرياضي: عند تمكن المتعلمين من ربط الافكار الرياضية فان فهمهم يصبح أكثر عمقا وديمومة ومن خلال التدريس الذي يؤكد على ارتباط الافكار الرياضية لا يتعلم المتعلمين الرياضيات فحسب لكنهم يتعلمون عن فائدة الرياضيات واستعمالها. ويشتمل المعيار على الامور الاتية:
   - التعرف على العلاقات بين الافكار الرياضية واستعمالها.

- فهم كيفية ارتباط الافكار الرياضية وكيف تبنى على بعضها البعض لكي تنتج كلاً متكاملاً ومترابطا.
- التعرف على الرياضيات وتطبيقها في سياقات خارج الرياضيات.

5. التمثيل الرياضي: تعد طرائق واساليب تمثيل الافكار الرياضية مهمة لكيفية فهم الناس واستعمالهم لها، ويشمل مصطلح التمثيل العملية والناتج، وبمعنى آخر عملية التعبير عن علاقة أو مفهوم رياضي بشكل ما. كما ينطبق المصطلح على العمليات والنتائج القابلة للملاحظة إضافة إلى الداخلية منها في عقول الذين يتعاملون مع الرياضيات، ومن المهم أخذ جميع المعاني بالاعتبار في الرياضيات المدرسية. وفيما يلي المعايير الفرعية المتضمنة في معيار التمثيل الرياضي:

- بناء التمثيلات واستعمالها لتنظيم وتسجيل ونقل الافكار الرياضية.
- اختيار وتطبيق وترجمة التمثيلات الرياضية لحل المشكلات.
- استعمال التمثيلات لنمذجة الظواهر وتفسيرها وتفسير الظواهر الطبيعية.

(أبو زينة وعبابنة،2007: 41-57)

(أبو زينة،2010: 99-103)

(العبودي،2012:36-58)

ثانياً: دراسات سابقة

جدول (1)

دراسات سابقة تتعلق بالمعايير الدولية

ت	اسم الباحث والسنة والبلد	هدف الدراسة	نوع المنهج والادوات	المرحلة الدراسية والمادة التعليمية	حجم العينة	اهم الوسائل الاحصائية المستخدمة	اهم النتائج التي توصل اليها البحث
.1	قاسم واحمد 2014 العراق	تحليل محتوى كتب الرياضيات في المرحلى الابتدائية في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات	الوصفي بطاقة تحليل المحتوى	كتاب الرياضيات للصف الخامس والسادس الابتدائي	كتابين	التكرارات والنسب المئوية	تضمين كتابي الرياضيات لمعايير nctm بنسب متفاوتة ولم تظهر بطريقة متوازنة وشاملة وتفتقر الى الاتساق او الترابط.
.2	الشهري 2015 السعودية	تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير nctm	الوصفي بطاقة تحليل المحتوى	كتاب الرياضيات للصف الاول ثانوي	كتاب	التكرارات والنسب المئوية	تضمين كتابي الرياضيات لمعيار العدد والعمليات متدني جداً وغير مقبول تربوياً حيث لم تتجاوز نسبة التمثيل 13%.

.3	(أبو الروس, 2018) فلسطين	تحليل محتوى كتب الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية في ضوء nctm	الوصفي بطاقة تحليل المحتوى	المرحلة الثالثة الرياضيات	اربع كتب	التكرارات والنسب المئوية	اسفرت النتائج ان محتوى كتب الرياضيات المطورة للمرحلة الثانوية للصف العاشر في فلسطين تتوافق بنسبة 54% مع معايير nctm الخاصة بالمحتوى وللصف الحادي عشرتتوافق بنسبة 66% مع معايير nctm
	اسم الباحث والسنة والبلد	هدف الدراسة	نوع المنهج والادوات	المرحلة الدراسية والمادة التعليمية	حجم العينة	اهم الوسائل الاحصائية المستخدمة	اهم النتائج التي توصل اليها البحث
.4	العاصي فلسطين 2018	مدى تضمين كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM	الوصفي بطاقة تحليل المحتوى	الصف الثالث والرابع الأساسي رياضيات	اربع كتب	التكرارات والنسب المئوية	تضمين كتابي الرياضيات لمعايير nctm بنسب متفاوتة.
.5	عسقول، واخرون 2019	تحليل محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للصف التاسع في ضوء nctm	الوصفي بطاقة تحليل المحتوى	الصف التاسع الاساسي الرياضيات	كتابين	التكرارات والنسب المئوية	تضمين كتب الرياضيات للصف التاسع الأساسي لمعايير nctm للمحتوى بنسب متفاوتة.
.6	عبيد 2021 العراق	تقييم كتب الرياضيات المرحلة الابتدائية المطورة على وفق معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM من حيث المحتوى والعمليات	الوصفي بطاقة تحليل المحتوى	الصف الأول والثاني ابتدائي رياضيات	كتابين	التكرارات والنسب المئوية	تضمين كتابي الرياضيات لمعايير nctm بنسب متفاوتة ولم يتبع تضمين معايير المحتوى والعمليات نسق تكاملي وهرمي.

جوانب الإفادة من دراسات سابقة:

1. الاطلاع على الوسائل الإحصائية.
2. الاطلاع على كيفية بناء أدوات البحث وبطاقة التحليل.
3. المصادر والمؤلفات العلمية لتعزيز البحث الحالي.
4. قد تساعد نتائج بعض الدراسات على تفسير نتائج البحث الحالي بتفسير علمي.
5. الاطلاع على معايير المجلس القومي NCTM المعتمدة في دراسات سابقة.

منهج البحث: تم استخدام منهج البحث الوصفي التحليلي وذلك لتحليل ما جاء في محتوى كتابي الرياضيات للصف الخامس والسادس الابتدائي في ضوء المعايير العالمية للرياضيات.

استخدمت الباحثة اسلوب تحليل المحتوى وهو من أساليب البحث العلمي يندرج تحت منهج البحث الوصفي التحليلي. وفي هذا البحث جاء لتحليل محتوى كتابي الرياضيات للصف الخامس الابتدائي, والسادس الابتدائي للعام الدراسي (2021– 2022) المعتمد في المدارس العراقية لمعرفة المعايير العالمية NCTM(معايير المحتوى والعمليات) للرياضيات المتضمنة في هذه الكتب.

مجتمع البحث:

يتكون مجتمع البحث من جميع كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية للعام الدراسي 2021 – 2022 م 0

بصفوفها الستة وكما موضح في جدول (2).

جدول(2)

مجتمع البحث من كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية

ت	الصف	الطبعة	السنة
1	الأول	السادسة	2021
2	الثاني	الخامسة	2021
3	الثالث	الرابعة	2021
4	الرابع	الثالثة	2021
5	الخامس	الثانية	2021
6	السادس	الأولى	2021

عينة البحث: تتكون عينة البحث من كتابي الرياضيات للصفين الخامس (ط2) والسادس الابتدائي (ط1) لمؤلفه جاسم (وآخرون) لسنة 2021, الذي أقرته وزارة التربية في جمهورية العراق في مدارسها للعام الدراسي(2021–2022) ويعطي جدول (3) وصفا لمكونات محتوى هذين الكتابين والنسبة المئوية.

جدول (3) محتويات كتابي الرياضيات المقرر للصف (الخامس والسادس) الابتدائي

كتاب الصف السادس الابتدائي				كتاب الصف الخامس الابتدائي			
الفصل	محتوى الفصل	عدد الصفحات	النسبة المئوية	الفصل	محتوى الفصل	عدد الصفحات	النسبة المئوية
الأول	الاعداد الصحيحة	18	%14	الأول	الاعداد الكبيرة	9	%7
الثاني	العبارات الجبرية والمعادلات	15	%11	الثاني	جمع الاعداد الكبيرة وطرحها	9	%7
الثالث	العمليات على الكسور الاعتيادية	12	%9	الثالث	ضرب الاعداد	9	%7
الرابع	العمليات على الكسور العشرية	18	%14	الرابع	قسمة الاعداد	12	%10
الخامس	النسبة والتناسب	15	%11	الخامس	الكسور العشرية	15	%12
السادس	الإحصاء	9	%7	السادس	العمليات على الكسور الاعتيادية والعشرية	19	%15
السابع	المستقيمات المتوازية والدائرة	15	%11	السابع	القواسم والمضاعفات	15	%12
الثامن	الاشكال الهندسية	15	%11	الثامن	الهندسة	12	%10
التاسع	القياس	15	% 11	التاسع	القياس	19	%15
				العاشر	الإحصاء والاحتمالات	5	%4
المجموع		132		المجموع	124		

أداة البحث:

تم اشتقاق أداة تحليل محتوى كتابي الرياضيات للمرحلة الابتدائية بشكل مباشر من المعايير، وتكونت الاداة العامة بصورتها الاولية من محورين وتسع مجالات كما وردت في المعايير الا أنها تكونت من (58) مؤشر.

وتمت عملية تحليل المحتوى على وفق الخطوات الاتية:

- الهدف من التحليل: يهدف تحليل المحتوى إلى معرفة مقدار المعايير الدولية (NCTM)التي تتضمنها كتابي الرياضيات للصف الخامس والسادس الابتدائي.
- وحدة التحليل:

اختارت الباحثة وحدة الفقرة أو الفكرة وحدة أساسية لتحليل المحتوى بوصفها تمثل ما قد يتضمنه المحتوى من معايير دولية.

- فئات التحليل: فئات التحليل في هذا البحث هي معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM)، 2000 التي تتمثل في معايير المحتوى (العدد والعمليات، الجبر، الهندسة، القياس، تحليل البيانات والاحتمالية)، ومعايير العمليات (حل المسائل، التبرير والبرهان، التواصل الرياضي، الترابط الرياضي، التمثيل الرياضي)
- ضوابط عملية التحليل:

- عملية التحليل تتم في ضوء محتوى كتابي الرياضيات للصف الخامس (ط2) والسادس الابتدائي (ط1).

- تقتصر الدراسة على كتاب التلميذ من دون دليل المعلم او كتاب التمرينات (النشاط) للتلميذ.
- يشتمل التحليل على الرسوم التوضيحية والصور والأشكال باستثناء المقدمات وواجهة الفصول.
- استخدام القائمة المعدة سلفاً لرصد النتائج مع رصد وحدة التحليل.
- تم اعتبار الأسئلة المتفرعة من أي سؤال والتمارين والأنشطة وحدة للتحليل.
- أما المفاهيم الواردة في أي فقرة والتي لا تندرج ضمن مفردات المحتوى فقد تم اعتبارها فقرة قابلة للتحليل.

- إجراءات عملية التحليل:
  - تم تحديد الصفحات التي خضعت لعملية التحليل في الكتاب وقراءتها جيداً لتحديد المعايير الدولية التي تضمنتها الفصول.
  - تفريغ نتائج التحليل وتصنيفها وتحويلها إلى تكرارات ونسب مئوية.
- صدق أداة التحليل:

تم تقدير صدق الأداة بالاعتماد على صدق المحكمين إذ تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين , للتأكد من الصدق الظاهري للأداة ومراجعة عناصر التحليل، وفي ضوء ذلك قامت الباحثة بتعديل ما طلب تعديله بحسب اتفاق المحكمين إذ تم اعتماد نسبة اتفاق 80%.

- ثبات التحليل:

لتحديد ثبات التحليل تم استخدام نوعين من الثبات هما: الثبات عبر الزمن , والثبات عبر الأفراد، وقد تم التأكد من ثبات التحليل من حساب معامل الاتفاق بين تحليل الباحثة وتحليل مُدرسة أخرى وهذا النوع يعرف بالثبات عبر الأفراد وكان معامل التوافق 88 %، كما قامت الباحثة بإعادة عملية التحليل بعد أسبوعين وهذا النوع يعرف بالثبات عبر الزمن وهو وصول المحلل نفسه إلى النتائج انفسها عند إجراء عملية التحليل نفسها بعد مدة محدودة من الزمن وكان معامل الثبات 91% مما يؤكد ثبات الأداة.

الوسائل الإحصائية:

- التكرارات والنسب المئوية.
- معادلة هولستي لحساب معامل الثبات.

نـتـــائـج البـحـــث

اولاً: عرض النتائج:

بعد تحليل كتابي الرياضيات للصف الخامس والسادس الابتدائي ظهرت النتائج بتكرارات ونسب مئوية وفيما يلي عرض النتائج حسب أسئلة البحث:

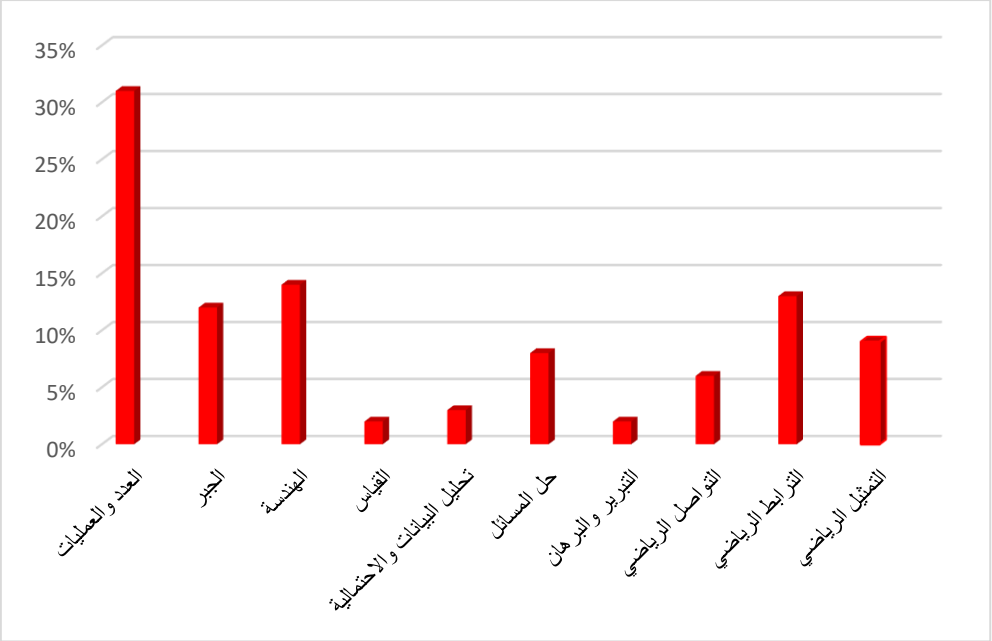
- ما نسبة توافر المعايير الدولية المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي؟

وللاجابة عن السؤال ظهرت النتائج كما في جدول (4) وشكل (1).

جدول (4)

النتائج الكلية لتحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي

جانب المعيار		ت	المعيار	التكرار	النسبة المئوية	الترتيب
أولا	معايير المحتوى	1	العدد والعمليات	39	%31	الاول
		2	الجبر	15	%12	الرابع
		3	الهندسة	17	%14	الثاني
		4	القياس	3	%2	التاسع
		5	تحليل البيانات والاحتمالية	4	%3	الثامن
ثانيا	معايير العمليات	1	حل المسائل	10	%8	السادس
		2	التبرير والبرهان	3	%2	التاسع
		3	التواصل الرياضي	7	%6	السابع
		4	الترابط الرياضي	16	%13	الثالث
		5	التمثيل الرياضي	11	%9	الخامس
المجموع				125		



شكل (1)

يمثل نسبة توافر المعايير الدولية المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي

يتضح من العرض أعلاه ظهور معايير NCTM بنسب متفاوتة، حيث أعلى نسبة كانت هي العدد والعمليات إذ كانت (31%) من مجموع المعايير الأخرى تليها معيار الهندسة بنسبة 14% وبعدها على الترتيب الاتي:(الترابط الرياضي بنسبة 13%، الجبر بنسبة 12%، التمثيل الرياضي بنسبة 9%، حل المسائل بنسبة 8%، التواصل الرياضي بنسبة 6%، تحليل البيانات والاحتمالية بنسبة 3%، والترتيب التاسع والأخير مكرر بين معياري القياس والبرهان بنسبة 2%).

ظهور العدد والعمليات بنسبة عالية وهذا يدل على ان الرياضيات في هذه المرحلة هي مرحلة تأسيسية يتم فيها تنمية الاعداد والعمليات الحسابية عليها مما يؤدي لبناء اساسيات في الرياضيات والمعارف الرياضية المستقبلية.

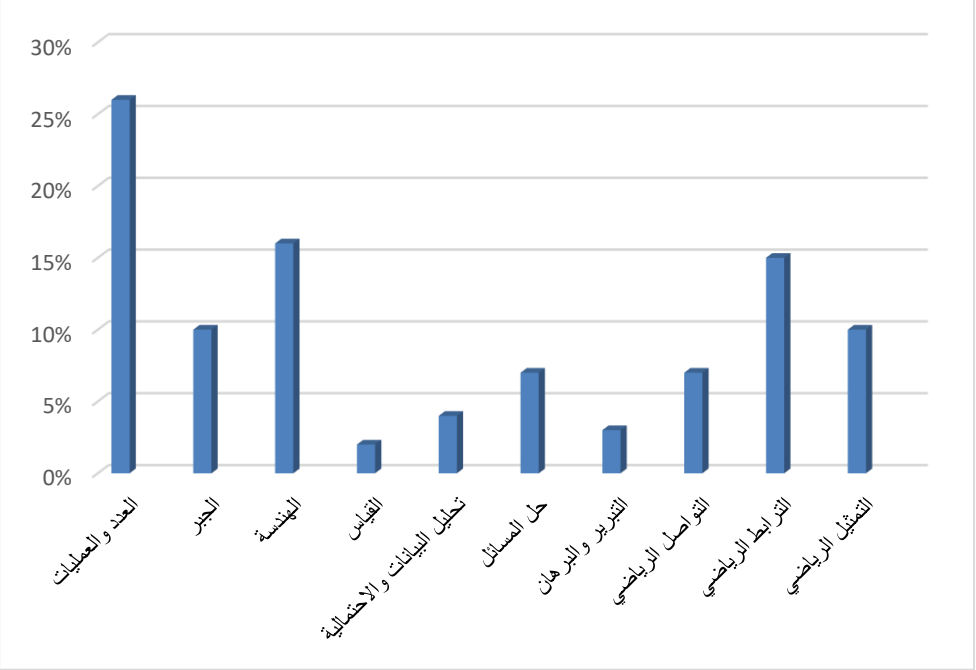
- ما نسبة توافر المعايير الدولية المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي؟

وللاجابة عن السؤال ظهرت النتائج كما في جدول (5) وشكل (2).

جدول (5)

النتائج الكلية لتحليل محتوى كتاب الراضيات للصف السادس الابتدائي

جانب المعيار		ت	المعيار	التكرار	النسبة المئوية	الترتيب
أولا	معايير المحتوى	1	العدد والعمليات	31	%26	الأول
		2	الجبر	12	%10	الرابع
		3	الهندسة	19	%16	الثاني
		4	القياس	3	%2	الثامن
		5	تحليل البيانات والاحتمالية	5	%4	السادس
ثانيا	معايير العمليات	1	حل المسائل	9	%7	الخامس
		2	التبرير والبرهان	4	%3	السابع
		3	التواصل الرياضي	8	%7	الخامس
		4	الترابط الرياضي	18	%15	الثالث
		5	التمثيل الرياضي	12	%10	الرابع
المجموع				121		



شكل (2)

يمثل نسبة توافر المعايير الدولية المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي

يتضح من العرض أعلاه ظهور معايير NCTM بنسب متفاوتة، حيث أعلى نسبة كانت هي العدد والعمليات إذ كانت (26%) من مجموع المعايير الأخرى تليها معيار الهندسة بنسبة 16% وبعدها على الترتيب الاتي:(الترابط الرياضي بنسبة 15%، التمثيل الرياضي والجبر بنسبة 10%، حل المسائل بنسبة والتواصل الرياضي بنسبة 7%، تحليل البيانات والاحتمالية بنسبة 4%، والبرهان بنسبة 3% والقياس 2%).

اتفقت هذه النتائج مع دراسة كلاً من: (عبيد، 2021) و(قاسم واحمد،2014) في مدى تضمين معايير NCTM لكتب المرحلة الابتدائية.

ثانياً: الاستنتاجات:

1. توافر معايير NCTM بنسب متفاوتة في كتابي الرياضيات للصف الخامس والسادس الابتدائي للطبعة 2 و طبعة 1 على التوالي.
2. ظهور معيار العدد والعمليات بنسبة عالية في كتابي الرياضيات للصف الخامس والسادس الابتدائي بنسبة اعلى من بقية المعايير.
3. اقل نسبة كانت لمعيار القياس في كتاب الصف السادس بينما كانت اقل نسبة لمعيار البرهان بالإضافة الى القياس لكتاب الصف الخامس الابتدائي.

ثالثاً: التوصيات:

1. تنظيم دورات تدريبية وورش العمل لبيان أهمية المعايير الدولية.
2. الاخذ بملاحظات معلم الرياضيات ومشرف الرياضيات في نهاية السنة الدراسية لمعالجة بعض الأخطاء المطبعية او العلمية ان وجدت.
3. تدريب العاملين في مجال تأليف الكتب المدرسية على تحليل محتوى وفق المعايير العالمية.

رابعاً: المقترحات:

1. اجراء دراسة مماثلة تقارن مع مناهج بعض الدول العربية كفلسطين والأردن.
2. تحليل محتوى كتب المرحلة المتوسطة والاعدادية وفق المعايير العالمية.
3. اجراء دراسة لتحليل محتوى كتب الرياضيات وفق معايير أخرى غير المعايير العالمية.

المصادر:

- ابو الروس، محمد عبد المحسن (2018): تقويم محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الثانوية في ضوء معايير NCTM، **رسالة ماجستير غير منشورة**، الجامعة الاسلامية غزة.
- ابو زينة، فريد كامل (2010): **تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.
- أبو زينة، فريد كامل وعبابنة، عبد الله (2010): **مناهج تدريس الرياضيات**. دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان.
- جاسم، امير عبد المجيد واخرون (2021): **سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية –الرياضيات للصف الخامس الابتدائي**، ط2، المديرية العامة للمناهج وزارة التربية، بغداد.
- جاسم، امير عبد المجيد واخرون (2021): **سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية –الرياضيات للصف السادس الابتدائي**، ط1، المديرية العامة للمناهج وزارة التربية، بغداد.

- سعادة, جودة احمد وابراهيم, عبد الله محمد(2014):**المنهج المدرسي المعاصر**, دار الفكر, عمان.
- الشهري، عبد الله علي (2015): تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير nctm ، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس** عدد 68، الرياض.
- العاصي، اسلام مؤمن محمود (2018): مدى تضمن كتب رياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضياتNCTM ، **رسالة ماجستير غير منشورة**،كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة.
- عباس، محمد خليل والعبسي، محمد مصطفى (2007): **مناهج وأساليب تدريس الرياضيات للمرحلة ألاساسية الدنيا**، دار المسيرة، عمان.
- العبودي، أحمد حمزة عبد (2012): بناء معايير لتطوير مناهج الرياضيات في ضوء المعايير العالمية ومدى تضمينها في مناهج الرياضيات للمرحلة الابتدائية في العراق، **اطروحة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية للعلوم الصرفة /ابن الهيثم، بغداد.
- عبيد، واثق حسين ضيدان(2021): تقييم كتب رياضيات المرحلة الابتدائية المطورة على وفق معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM من حيث المحتوى والعمليات، **رسالة ماجستير غير منشورة**،كلية تربية أساسية، جامعة ميسان، ميسان.
- عسقول، محمد عبد الفتاح عبد الوهاب، عبد الرحمن محمد أبو عودة، بلال زاهر احمد (2019): تحليل محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للصف التاسع في ضوء معايير nctm، **مجلة كلية التربية الأساسية**، عدد 42، ص 337 – 355، جامعة بابل، بابل.
- قاسم، بشرى محمود واحمد حمزة عبد (2014): تحليل محتوى كتب الرياضيات في المرحلة الابتدائية في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات، **مجلة العلوم الإنسانية**، مجلد 1، العدد 21،ص 281 – 294، كلية التربية للعلوم الإنسانية، بابل.

_ National Council of Teachers of Mathematics.(2000). Principles and Standards for School Mathematics. Reston , VA: Author.

-NCTM.org (2020) Principles and Standards for School Mathematics http://www.nctm.org/.