

The degree of Availability of the Common Core State Standards for Mathematics on the Data area in developed mathematics book of the basic fourth grade in Syria

Dr. Mounzer Boubou^{*}
Dr. Nagham Shaabany^{**}
Rokaia Baddour^{***} 

(Received 8 / 1 / 2025. Accepted 27 / 2 / 2025)

□ ABSTRACT □

The current research aims to identify the degree of availability of the Common Core State Standards for Mathematics on the area of Data in developed mathematics book of the basic fourth grade in Syria. In order to achieve this purpose, the researcher adopted the analytical descriptive approach and used the content analysis method. The research sample included subjects of Data contained in developed mathematics book of the basic fourth grade in the United one (Graphical Representations) which included three lessons, approved by the Ministry of Education in Syria for the academic year (2024-2023). The results showed that the main Standards (Represent and Interpret data) and its substances in The area of data of the current standards in the CCSSM standards were 0% which is considered as "Nil and Low". The researcher proposed that the authors of textbooks have to be attention about the newest international standards for mathematics, encourage them to develop the content of The area of data and present it in gradually by the basic education stages according to the CCSSM standards, keep up with the international mathematics textbooks.

Key words: The common core state standards for mathematics – The area of data-The basic fourth grade



Copyright :Tishreen University journal-Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

^{*} Professor , Measurement and Evaluation Department, Faculty of Education at Tishreen university, Syria.

^{**} Assistant Professor, Department of Child Education, Faculty of Education at Tishreen university, Syria.

^{***} Master's Students , Department of Child Education Faculty of Education at Tishreen university, Syria.

درجة توفر المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة CCSSM الخاصة بمجال البيانات في كتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي في سورية

د. منذر بويو*

د. نغم شعباني**

رقية بدور***

(تاريخ الإبداع 8 / 1 / 2025. قبل للنشر في 27 / 2 / 2025)

□ ملخص □

سعى البحث الحالي إلى تحديد درجة توفر المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM الخاصة بمجال البيانات في كتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي في سورية، ولتحقيق هذا الهدف تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي، واستخدام أسلوب تحليل المحتوى، وتضمنت عينة البحث موضوعات البيانات الواردة في كتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي بالوحدة الأولى تحت عنوان (التمثيلات البيانية) والذي تضمن ثلاثة دروس هي (التمثيل البياني بالأعمدة-إنشاء تمثيل بياني بالأعمدة-شبكة الإحداثيات)، والمعتمد من قبل وزارة التربية في سورية والمقرر تدريسه في العام الدراسي (2023-2024)، وأظهرت النتائج أن المعيار الرئيسي /تمثيل البيانات وتفسيرها/ ومؤشراته الفرعية في مجال البيانات الوارد بمعايير المحتوى في المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM بلغت درجة توافره 0% وتعتبر درجة منخفضة ومعدومة، وقدمت الباحثة بعض المقترحات المتضمنة ضرورة اطلاع واضعي المناهج على أحدث المعايير العالمية للرياضيات وحثهم على تطوير محتوى مجال البيانات وتقديمه بشكل متدرج في صفوف مرحلة التعليم الأساسي عامةً وتطوير محتوى مجال البيانات في مناهج الرياضيات للصف الرابع الأساسي خاصةً وفق المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة CCSSM، مواكبةً بذلك مناهج الرياضيات العالمية والتي تولي أهمية كبيرة لهذا المجال وتقدمه للمتعلمين بالصفوف الدراسية الأولى.

الكلمات المفتاحية: المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM - مجال البيانات - الصف الرابع الأساسي.



حقوق النشر: مجلة جامعة تشرين - سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY-NC-SA 04

*أستاذ - قسم القياس والتقويم - كلية التربية - جامعة تشرين - سورية.

**مدرّس - قسم تربية الطفل - كلية التربية - جامعة تشرين - سورية.

***طالبة ماجستير - قسم تربية الطفل - كلية التربية - جامعة تشرين - سورية.

مقدمة

لم يكن مجال التعليم بمنأى عن حركة التطور والتقدم الذي يشهده العصر الحالي، وبرز ذلك من خلال اهتمام معظم الدول بتطوير المناهج الدراسية بما يتناسب وحركة التقدم المعرفي؛ على اعتبارها وسيلة هامة لإدخال كل ما هو جديد وحديث بالعلم والمعارف فيها وإكسابها للمتعلمين بشكل عام، والاهتمام بتطوير مناهج الرياضيات بشكل خاص إدراكاً منهم لدور الرياضيات الهام وفروعه المختلفة في العديد من المجالات، وأيضاً في تنمية قدرات التفكير عند المتعلمين، وكيفية التعامل مع الكم الهائل من المعلومات والبيانات، ومواكبة هذا التطور لاسيما ونحن في عصر التقدم المعرفي والرقمي، فطلبة اليوم يحتاجون إلى اكتساب المعارف والخبرات والمهارات المتجددة بصورة مستمرة لمساعدتهم في تلبية حاجاتهم واهتماماتهم المختلفة، وباعتبار الرياضيات لغة عالمية وأم العلوم يدخل استخدامها في شتى مجالات الحياة فلا بد من وضع مناهج حديثة قائمة على معايير حديثة وتضمينها آخر مستجدات المعرفة والعلم.

وتسعى الجمهورية العربية السورية إلى تحديث وتطوير مناهجها سيما مناهج الرياضيات في مختلف المراحل التعليمية عامةً، وبشكل خاص صفوف مرحلة التعليم الأساسي التي تعدّ حجر الأساس للمراحل التعليمية اللاحقة ومنها الصف الرابع الأساسي، عبر مركز تطوير المناهج التربوية السوري الذي يسعى إلى تضمين أحدث المعايير العالمية في مناهج الرياضيات، وقد ورد في مقدمة كتاب الرياضيات السوري المطور للصف الرابع الهدف من مضمونه إذ يركّز على الدور الرئيسي للمتعلّم في تعلّم الرياضيات بفهم وبشكل فعال بعيداً عن التلقين والتكرار، كما تضمن محتوى الكتاب على رسوم وأمثلة من واقع المتعلّم بغرض ربطه بالواقع وتنمية قدرات المحاكاة لديه بصورة مناسبة، ومن الموضوعات الواردة فيه والتي يتم تعليمها للمتعلّمين (التمثيلات البيانية-الأعداد حتى 99999-جمع الأعداد وطرحها حتى 99999-الضرب والقسمة-الهندسة-القياس-الكسور-الوقت) وذلك لضمان الوصول إلى تعليم وتعلّم مفيد في مناهج الرياضيات ضمن مجالات منها /الأعداد والعمليات-الهندسة-القياس-معالجة البيانات/ (وثيقة الإطار العام للمناهج الوطني، 2016، 46-47).

وعلى اعتبار المراجعة المستمرة لمناهج الرياضيات تتطلب تبني معايير عالمية، كان لابد من اعتماد معايير عالمية جديدة مرتبطة بتعليم وتعلّم الرياضيات ومنها المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة Common Core State Standards for Mathematics [CCSSM]، والتي تعتبر آخر المستجدات وأحدث مساعي الإصلاح القائم على تبني المعايير، كما تقدّم رؤية واضحة لما هو متوقّع من المتعلّمين تعلّمه في الرياضيات ذات الصلة بالواقع، وتعكس المعرفة والمهارة التي يحتاجونها في حياتهم العملية والعلمية. (الشهراني، 2023).

ومن الجدير ذكره؛ أنّ المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM هي وصف لما يجب أن يفهمه الطلاب ويكونوا قادرين على إنجازه في كل صفّ تعليمي بدءاً من مرحلة رياض الأطفال وحتى الصف الثاني عشر، اعتمدتها الولايات المتحدة الأمريكية عام 2010 لبناء أساس مشترك في تعليم الرياضيات بين ولاياتها، وتضمن تخريج جميع الطلاب من المدرسة بالمهارات والمعارف اللازمة لتحقيق النجاح في المدرسة والمهنة والحياة، كما تهدف إلى تقديم منهج واضح ومتناسق لما هو متوقّع أن يتعلمه الطلاب ويكونوا قادرين على أدائه في مختلف الولايات. (CCSSI, 2010, p.3-5).

تركّز معايير CCSSM على عدد أقل من المواضيع في كل مستوى دراسي، ممّا يسمح للمعلّمين التفرّغ بتعريف الطلاب بالمحتوى التعليمي بطريقة أكثر تعمّقاً وديمومة، كما تضمن أن يكون للطلاب أساس قوي للمفاهيم الرياضية

مع تطوير الطّلاقة الإجرائيّة، وترتبط هذه المعايير عبر مستويات الصّفوف بطريقة أكثر تماسكاً، بحيث ما يتعلّمه الطّلاب في كل صف دراسي يعتمد على ما سبق و تعلّموه في الصّفوف السّابقة، كما توصف بالصّرامة في تطبيقها (CCSSI,2018).

كما تمثّل هذه المعايير مرحلة طموحة إذ تعدّ بمثابة إصلاح تعليمي للقرن الحادي والعشرين يهدف إلى تطوير قدرة المتعلمين على فهمهم للأفكار الرياضية ورفع مستوى الذكاء لديهم، وتنمية الطلاقة والقدرة على التفكير والإثبات والتبرير والتواصل (Sperlinga,2020,p22).

ولأنّ حركة المعايير مرتبطة بحركات الإصلاح الكبرى في تعليم وتعلّم الرياضيات، أولت العديد من الدّول اهتمامها بتحليل محتوى كتب الرياضيات وفق معايير عالميّة منها معايير CCSSM انطلاقاً من أهميّة أسلوب تحليل المحتوى في الكشف عن جوانب القصور في المناهج وتلافيها أو علاجها مما يحقّق تحسين في مناهج الرياضيات، حيث أكّد كل من (powell & fuchs,2013) على ضرورة تبنيّ المعايير الأساسيّة المشتركة في الرياضيات، وإجراء تغييرات على مناهج الرياضيات الحاليّة، و دراسة (زيادة وقنيبي، 2022) التي أوصت بضرورة اطلاع المختصّين بالمناهج الدّراسيّة على المعايير العالميّة مثل معايير CCSSM، بهدف تطوير المناهج وتحسين الجوانب ذات الضّعف. وفي البحث الحالي تسعى الباحثة إلى تعرّف درجة توفر المعايير الأمريكيّة الأساسيّة المشتركة للرياضيات CCSSM الخاصّة بمجال البيانات في كتاب الرياضيات للصفّ الرابع الأساسي في سورية.

مشكلة البحث

في ظلّ النّقد المعرفي الذي يشهده مجال التعليم وفي زمن أصبح للرقم الأهميّة الكبرى كان لا بدّ من تحليل محتوى مناهج الرياضيات بشكل عام ومجال البيانات بشكل خاص في مرحلة التّعليم الأساسي لا سيّما الصفّ الرابع وفقاً للمعايير العالميّة، وذلك بهدف إكساب المتعلّمين طرائق جمع البيانات وتنظيمها وتمثيلها وتفسير النّتائج لاتخاذ القرارات المناسبة.

حيث اطّلت الباحثة على الدّراسات التي اهتمّت بالرياضيات منها "اتجاهات الدّراسة الدّولية للرياضيات والعلوم" Trends International Mathematics and Science Study [TIMMS] ، وهي أحد أكبر الدّراسات الدّولية في تقييم الطّلبة في جميع الدول بالرياضيات والعلوم وتتقدّ كل أربع أعوام ومن المجالات التي تقيّمها مجال البيانات (خالد، 2018، 4)، طبّقت على المتعلمين في الصفّ الرابع وكانت سورية من المشاركين وكانت آخر مشاركة لها عام 2011، وكانت النّتائج ضعف وتدنيّ في مستوى المتعلّمين إذ حصلت على الترتيب رقم 39 من أصل 42 دولة مشاركة (الدسوقي، 2023، 118).

أمّا الدّول التي حصلت على الترتيب العالي هي سنغافورة حيث حصلت على المركز الأوّل عام 2015 وقد يعود سبب أدائها المتميّز إلى التّشابه الكبير بين معاييرها والمعايير الأمريكيّة الأساسيّة المشتركة للرياضيات CCSSM كما أكّدته دراسة (Artel,2014)

وبحكم التّطورات التي تشهدها السّاحة التّعليميّة، يتحقّق على التّربويين ضرورة المتابعة والمراجعة المستمرة لمحتوى المنهج الدّراسي بهدف تحسين محتواه الذي يُعطى للمتعلّمين وتطويره وتضمينه آخر مستجدّات المعارف والمهارات ممّا ينعكس إيجاباً على أدائهم، عبر التّحليل أو التّقييم وفقاً لمعايير عالميّة وذلك تأكيداً لما جاء في مؤتمر التّطوير

التربوي لعام 2019 في الجمهورية العربية السورية، حيث تضمنت التوصية الرابعة من المحور الثامن للمؤتمر "اعتماد نظام التقويم المستمر للمناهج الحالية، وتطويرها لتنماشى مع المعايير العالمية في إعداد المناهج". وبما أن عملية تحليل محتوى منهاج الرياضيات تتطلب اعتماد معايير عالمية تتضمن مجال البيانات، فتم اختيار المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM، إذ تشكل هذه المعايير محكات أساسية لتقويم منهاج الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي، كونها تبدأ من رياض الأطفال وحتى الصف الثاني عشر، وتحدد ما يجب أن يفهمه الطلاب ويكونوا قادرين على القيام به في دراستهم للرياضيات (CCSSI,2010,3).

واستجابةً لمقترحات العديد من الدراسات السابقة العربية منها والمحلية المنادية بضرورة إجراء دراسات تحليلية لمنهاج الرياضيات وفقاً لمعايير عالمية في مختلف المراحل التعليمية كدراسة (صلاح، 2021) التي أوصت بإجراء المزيد من البحوث في موضوع تحليل كتب الرياضيات للمراحل الدراسية المختلفة وفق معايير CCSSM، ودراسة (الذيب، 2021) التي أوصت بدراسة درجة توافر معايير CCSSM في كتب الرياضيات للصفوف الدنيا، وكذلك دراسة (الدسوقي، 2023) التي طرحت عدة مقترحات كان منها ضرورة الاستفادة من المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM في تطوير منهاج الرياضيات حتى تواكب المناهج العالمية وإجراء دراسات تحليلية لكتب الرياضيات لجميع الصفوف وفق هذه المعايير، وقلة الدراسات المحلية التي تناولت مجال البيانات في منهاج الرياضيات للصف الرابع الأساسي في سورية وفق معايير CCSSM في حدود علم الباحثة، استدعى ذلك من الباحثة إجراء هذه الدراسة.

بناءً على ما سبق، تلخص مشكلة البحث الحالي في السؤال الرئيس الآتي:

ما درجة توفر المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM الخاصة بمجال البيانات في كتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي في سورية؟

أهمية البحث وأهدافه:

أهمية البحث

تتبع أهمية البحث من أهمية النقاط التالية:

الأهمية النظرية:

- مادة الرياضيات على اعتبارها ركناً أساسياً في المناهج، وضرورة تضمينها الموضوعات الجديدة.

- مجال البيانات، وضرورة توفر موضوعاته في كتب الرياضيات.

- تسليط الضوء على المعايير العالمية، ومنها المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM، كونها تواكب التطورات الحديثة في مجال تعلم وتعليم الرياضيات.

الأهمية التطبيقية:

- قد تفيد مركز تطوير المناهج التربوية من خلال تزويدهم بقائمة المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM الواجب توفرها في مجال البيانات للصف الرابع الأساسي والتي تتمتع بالصدق والثبات.

- قد تفيد في تسليط الضوء على جوانب القوة والضعف في محتوى كتاب الرياضيات في ضوء المعايير العالمية، مما يساعد مطوري منهاج الرياضيات على تقويمها وتطويرها.

- قد تفيد نتائج البحث مطوري مناهج الرياضيات في سورية من خلال تزويده بمعلومات عن مدى توفر معايير CCSSM الخاصة في مجال البيانات في كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي.
- قد تفتح المجال أمام باحثين آخرين لإجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال أو في مجالات أخرى.
- قد تضيف بحثاً علمياً أصلياً إلى العديد من البحوث العلمية ذات الصلة بتحليل كتب الرياضيات وفق معايير CCSSM.

أهداف البحث:

- تسعى الباحثة من خلال هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:
- تحديد المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM الخاصة في مجال البيانات الواجب توافرها في كتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي في سورية.
- تعرف درجة توفر المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM الخاصة في مجال البيانات في كتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي في سورية.

أسئلة البحث

1. ما المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM الخاصة في مجال البيانات الواجب توافرها في كتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي في سورية ؟
2. ما درجة توفر المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM الخاصة في مجال البيانات في كتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي في سورية ؟

الإطار النظري

1. الرياضيات (مفهوم-أهمية-أهداف):

"تعدّ الرياضيات علم تجريدي من خلق وإبداع العقل البشري، وتهتمّ من ضمن ما تهتمّ به بالأفكار والطرائق وأنماط التفكير" (أبو زينة، 2010، 17)، و يُنظر إلى الرياضيات كأداة لغة حديثة، لها مصطلحاتها ورموزها مما يجعلها عالمية تُسهّم في التواصل بين الحضارات والشعوب، فالرياضيات تعكس روح العصر وتعدّ جزءاً أساسياً في مناهج التعليم عامةً والتعليم الأساسي خاصةً، على اعتبار أنها أصل المواد والمادة الأساسية لتدريب المتعلمين وتنمية قدراتهم على التفكير الجيد وما يمتلكونه من معارف وخبرات (العاصي، 2018).

فالعديد من الوظائف والمجالات في المجتمع تعتمد على الرياضيات وفروعها المختلفة والتي ينبغي لنا الاهتمام بها والمساهمة في تعلّمها وتعليمها في مناهجنا لا سيّما في ظلّ النّقد المعرفي والرّقمي، فمنهاج الرياضيات من أهمّ الوسائل التي تساهم في تحقيق التنمية المستدامة ولا بدّ من إكسابها للمتعلّمين في مرحلة التعليم الأساسي، إذ تشكّل هذه المرحلة التعليم جزءاً هاماً في بناء وصقل شخصية المتعلّمين من كافة النّواحي العقلية والمهارية والوجدانية، فمن خلال مرور المتعلّمين بهذه المرحلة يكتسبون الحدّ الأدنى من المعارف والمهارات والخبرات التي تهيّئهم للحياة والقيام بأدوارهم في المجتمع بشكلٍ مناسب.

والغرض من تدريس مادة الرياضيات هو تعليم الطلبة التفكير لأنّه يساعد المتعلم على تعرف إمكاناته العقلية ومن ثمّ يعمل على تنميتها واستثمارها بشكل أفضل لفهم الحياة وتحقيق الاستقلالية والتمكن من اتخاذ القرار المناسب، كما يهدف منهاج الرياضيات إلى ضرورة اكتساب المتعلمين المعرفة الرياضية اللازمة لربط الرياضيات بالواقع، والمهارات الرياضية التي تنمي لديهم الحس الرياضي والقدرة على البرهنة واستخدام لغة منطقية عند صياغة الحلول، وتمكينهم من

إنشاء الرسوم البيانية والجداول وقراءتها وتفسيرها واستخلاص علاقات مدعمة بمبررات مقنعة مبنية على تحليل البيانات (وثيقة الإطار العام للمناهج الوطني في سورية، 2016، 47-49)؛ (المعايير الوطنية في الجمهورية العربية السورية، 2017).

3. المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات Common Core State Standards for Mathematics [CCSSM] :

وهي وصف لما يجب أن يفهمه الطلاب ويكونوا قادرين على إنجازه في كل صف تعليمي من رياض الأطفال وحتى الصف الثاني عشر، اعتمدتها الولايات المتحدة الأمريكية عام 2010 لبناء أساس مشترك في تعليم الرياضيات بين ولاياتها، وتمت صياغتها على نحو أن ما يمكن للطلاب تعلمه في أي مستوى دراسي معين، يعتمد على ما تعلموه من قبل، كما تدعو هذه المعايير إلى فهم عميق للمفاهيم الرياضية الأساسية إلى جانب المهارات والطلاقة، والقدرة على تطبيق المعرفة الرياضية في المواقف التي تستدعي ذلك. (CCSSI, 2010, p3-5).

وتتألف معايير [CCSSM] من قسمين هما:

* **معايير المحتوى:** التي تحدد مجموعة المعارف والمهارات التي يجب على الطلاب إتقانها في كل مستوى دراسي.
* **معايير الممارسة الرياضية:** تصف مجموعة من ثماني ممارسات وعقليات ينبغي للطلاب تطويرها في جميع المستويات الدراسية، وهي:

- فهم المسائل والاجتهاد في حلها.
 - التفكير التجريدي والكمي.
 - بناء الحجج القابلة للتطبيق ونقد منطق الآخرين.
 - التمثيل الرياضي.
 - استخدام أدوات مناسبة بطريقة استراتيجية.
 - الاهتمام بالدقة.
 - البحث عن التركيب والاستفادة منه.
 - البحث والتعبير عن الانتظام في الاستدلال المتكرر. (CCSSI, 2010, p5-7)
- ومعايير المحتوى-موضوع الدراسة- وضعت من مرحلة رياض الأطفال وحتى الصف الثاني عشر وتتكون من عدة مجالات وكل مجال يتكون من عدد من المعايير الرئيسية والفرعية والتي تختلف بحسب المرحلة التعليمية والممارسات الرياضية، حيث تشمل معايير المحتوى الخاصة بالروضة وحتى الصف الخامس {العمليات والتفكير الجبري والأعداد والقياس والبيانات والهندسة}. (CCSSM, 2019) كما ورد في (الشهراني، 2023)
- وفي هذا البحث نحن بصدد توضيح معايير المحتوى للمعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM الخاصة بالصف الرابع.

4. معايير [CCSSM] الخاصة بمحتوى كتاب الصف الرابع:

- تركز المعايير في هذا الصف على خمس مجالات وهي:
- العمليات والتفكير الجبري: استخدام العمليات الحسابية الأربع مع الأعداد الصحيحة في حل المسائل، والتعرف على العوامل والمضاعفات، توليد وتحليل الأنماط.
 - الأعداد والعمليات (العد العشري).

- الأعداد والعمليات (الكسور): توسيع نطاق فهم معادلة الكسور وترتيبها، بناء الكسور من كسور الوحدة وذلك بتطبيق وتوسيع الفهم السابق للعمليات الحسابية على الأعداد الصحيحة، وفهم التدوين العشري للكسور، ومقارنة الكسور العشرية.
 - القياس والبيانات: حل المسائل المتضمنة القياس وكيفية تحويل القياسات من وحدة أكبر إلى وحدة أصغر، تمثيل و تفسير البيانات، القياس الهندسي وفهم مفاهيمه عن الزوايا وقياساتها.
 - الهندسة: رسم الخطوط والزوايا، تصنيف الأشكال حسب خطوطها وزواياها. (CCSSI,2010,p28)
- وفي هذا البحث تسعى الباحثة لتحليل محتوى مجال البيانات في منهاج الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي، لذا سيتم فقط اختيار محتوى البيانات من معايير [CCSSM].

5. معايير محتوى مجال البيانات الواردة في وثيقة معايير [CCSSM] للصف الرابع:

المعيار الرئيسي: تمثيل وتفسير البيانات [Represent and interpret data]: ويتضمن ذلك:

- (a) إنشاء مخطط خطي لعرض مجموعة بيانات القياسات في أجزاء من وحدة (1/2، 1/4، 1/8).
- (b) حلّ المسائل التي تتضمن جمع وطرح الكسور باستخدام المعلومات المقدمة في الرسوم البيانية الخطية. على سبيل المثال، من مخطط خطي، ابحث عن الفرق في الطول بين أطول وأقصر العينات في مجموعة الحشرات وفسره.

الدراسات السابقة:

الدراسات المحلية:

1. دراسة سعيد (2022) في سورية، بعنوان: تحليل محتوى موضوعات البيانات والاحتمالات في كتب الرياضيات المطورة للصفوف الرابع حتى الثامن الأساسي وفق معايير NCTM.
- هدف البحث إلى تحليل محتوى موضوعات البيانات والاحتمالات في كتب الرياضيات المطورة لصفوف (الثالث والرابع والخامس والسادس) في الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، وصفي (السابع والثامن) في الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في سورية وفق معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM2000، واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي، واستخدمت قائمتي معايير مجال البيانات والاحتمالات ومؤشراتهم من معايير NCTM الخاصة بالصفوف (3-5) و(6-8)، وقامت ببناء أداة تحليل محتوى خاصة بمجال البيانات والاحتمالات من معايير NCTM، واقتصرت عينة البحث على الموضوعات الواردة في كتب الرياضيات المطورة للصفوف الثالث حتى الثامن الأساسي في سورية والمتعلقة بمجال البيانات والاحتمالات من معايير NCTM للعام الدراسي 2019-2020، وتوصلت النتائج إلى أن أعلى نسبة مئوية لجميع معايير تحليل البيانات والاحتمالات للمعيار الأول في كتاب الرياضيات للصف السادس كانت 67,75%، وأدنى نسبة لجميع المعايير كانت للمعيارين الثالث والرابع والخامس والثامن 5%، في حين لم يتوفر المعياران الثالث والرابع من معايير مجال تحليل البيانات والاحتمالات إلا في كتاب الرياضيات للصف السابع بنسبة 7,7% للمعيار الثالث و 42,99% للمعيار الرابع.

2.دراسة الدسوقي (2023) في سورية، بعنوان: درجة توافر المعايير الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM الخاصة بمحتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات للصفين السابع والثامن الأساسي في الجمهورية العربية السورية.

هدف البحث إلى معرفة درجة توافر المعايير الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM الخاصة بمحتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات للصفين السابع والثامن الأساسي في سورية، واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي، كما قامت بترجمة المعايير وتحكيمها واستخدامها لبناء أداة تحليل محتوى وطُبقت الأداة على موضوعات الإحصاء والاحتمالات في الكتب المقصودة، واقتصرت العينة على الوحدة الثامنة من كتاب الصف السابع، كما شملت الوحدة السادسة من كتاب الجبر للصف الثامن الأساسي، وتوصلت نتائج البحث إلى أنّ نسب التوفر للمعايير الرئيسية الخاصة بالصف السابع (استخدام العينات العشوائية لاستخلاص الاستدلالات عن المجتمع جاءت بنسبة 0 %، استخلاص الاستدلالات العامة لمقارنة مجتمعين مختلفين بلغت النسبة 41 %، دراسة الفرص وبناء وتقييم نماذج الاحتمالات بلغت نسبته 58,3 %.

أما المعيار الخاص بالصف الثامن الذي نصّ على دراسة أنماط الارتباط بين البيانات ذات المتغيرين فكانت نسبته 0%.

الدراسات العربية:

3. دراسة الديب (2021) في فلسطين بعنوان: درجة توافر المعايير الأساسية المشتركة CCSSM في كتب الرياضيات الفلسطينية.

هدفت البحث إلى تحديد درجة توافر المعايير الأساسية المشتركة CCSSM في كتب الرياضيات المطوّرة للمرحلة الأساسية العليا في فلسطين. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتمثّلت أداة البحث بقائمة المعايير الأساسية المشتركة للرياضيات وبطاقة تحليل المحتوى، وتكونت عينة الدراسة من جميع كتب الرياضيات المطوّرة للمرحلة الأساسية العليا 5-10 في فلسطين والبالغ عددها 12 كتاب المعتمدة للعام الدراسي 2017-2018 ، وتوصل البحث إلى نتائج أهمّها:

بلغت درجة توفر المعايير الأساسية المشتركة في الصفوف المذكورة درجة مرتفعة بنسبة 79,4 %، واحتل المرتبة الأولى في نسبة توفر المعايير كانت لكتابي الصف الخامس بنسبة 98,61 % يليها كتابا الرياضيات للصف التاسع بنسبة 86,61 % يليها كتابا الصف الثامن بنسبة 84,15 % ثم كتابا الصف العاشر بنسبة 82,78 % ثم كتابا الصف السابع بنسبة 65 % والمرتبة الأخيرة لصالح كتابي الصف السادس بنسبة 54,24 %.

4. دراسة صلاح (2021) في فلسطين بعنوان : تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي وفق المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات.

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى توافر المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM في كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي. استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وتصميم أداة التحليل المناسبة والتي شكلت أداة الدراسة، وتألّفت عينة الدراسة من محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي المعتمد للعام الدراسي 2021-2020 بواقع كتاب واحد مقسم لجزأين، وأظهرت الدراسة نتائج أهمّها:

توافر المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات وفق النسب التالية مرتبة تنازلياً (العمليات والتفكير الجبري بنسبة 34,2 % ، الأعداد والعمليات – العد العشري بنسبة 31,6 % ، الهندسة بنسبة 16 % ، القياس والبيانات بنسبة 11,2 % ، الأعداد والعمليات – الكسور بنسبة 7 %).

الدراسات الأجنبية:

5.دراسة إل جونز وآخرون (L. JONES and Others , 2015) في تكساس، بعنوان: المحتوى الإحصائي للمرحلة الابتدائية في كتب الرياضيات المدرسية.

The Statistical Content of Elementary school Mathematics Textbooks.

هدفت الدراسة إلى معرفة المحتوى الإحصائي لخمس سلاسل من كتب الرياضيات للصفوف (1-5) بالمرحلة الابتدائية، وتم اعتماد أسلوب تحليل المحتوى، وتمثلت العينة من خمس كتب مدرسية من كل سلسلة من الصف الأول حتى السادس وعددها 25 كتاب، حيث قام الباحثون بفحص 17688 صفحة وترميز 7445 مهمة إحصائية لتحديد توزيع الموضوعات الإحصائية داخل الكتب المدرسية، التركيز النسبي على مراحل عملية حل المشكلات الإحصائية (صياغة الأسئلة-جمع البيانات-تحليل البيانات-تفسير النتائج)، وتوصلت النتائج إلى احتواء السلاسل على توزيعات مختلفة من المحتوى الإحصائي بشكل ملحوظ، حيث تضمنت سلسلتان على المحتوى الإحصائي بالقرب من نهاية الكتاب، بينما تضمنت سلسلتان أخريان المهام الإحصائية بشكل أكثر تجانس في جميع أنحاء الكتاب المدرسي، وأن كتب الرياضيات الابتدائية لا تركز بشكل متساوٍ على المراحل المختلفة للعملية الإحصائية، فغالباً ما تم التركيز على عملية تحليل البيانات.

6.دراسة وين وتشوي وهاند (Winn, Choi& Hand, 2016) في آيوا، بعنوان: معايير اللغة المعرفية والمحتوى: جرد اللغة لمعايير الدولة الأساسية المشتركة في الرياضيات ومعايير علوم الجيل القادم.

Cognitive Language and Content Standards: Language Inventory of The Common Core State Standards in Mathematics and the next Generation Science Standards.

هدفت الدراسة إلى تقييم كتب العلوم والرياضيات في ضوء المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM ، ومقارنة محتوى عينة الكتب من رياض الأطفال وحتى الصف الثامن وفق معايير CCSSM ، استخدم المنهج الوصفي التحليلي وتمثلت أداة الدراسة ببطاقة التقدير وأداة تحليل المضمون، اشتملت على 43 مصطلح وفق الأبعاد الأربعة (التطبيق-التفكير-المعرفة-الممارسة)، وتوصلت النتائج إلى وجود ممارسة للمعايير الأمريكية الأساسية المشتركة CCSSM وأنها تستخدم على نطاق واسع، وأنها تساهم في تسهيل الممارسة ونقل التعلم على نحو إيجابي، لكن هناك صعوبة لدى الطلبة في فهم بعض المصطلحات والمفاهيم العلمية والرياضية الواردة في الكتب المدرسية.

التعليق على الدراسات السابقة:

اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي هدفت لتحليل منهاج الرياضيات وفق المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة CCSSM باستثناء دراسة سعيد(2022) الي تناولت معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM، وباعتماد المنهج الوصفي التحليلي كما في دراسة إل جونز وآخرون (L. JONES and Others & 2015) ودراسة وين وتشوي وهاند (Winn, Choi& Hand, 2016) ودراسة الديب (2021) ودراسة صلاح (2021) ودراسة سعيد (2022) ودراسة الدسوقي (2023).

واتفقت مع دراسة الدسوقي (2023) باعتماد معايير المحتوى في المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة CCSSM، ومع دراسة سعيد (2022) باختيار مجال البيانات وفي اختيار الصف لتحليله في منهاج الرياضيات المطور السوري، ومع دراسة إل جونز وآخرون (L. JONES and Others & 2015) في اختيار الصف الرابع الأساسي، فيما اختلفت الدراسة الحالية عن بعض الدراسات السابقة في اختيار الصف الدراسي كدراسة الديب (2021) ودراسة صلاح (2021) و في اختيار المجال كدراسة الدسوقي (2023).

وقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة وذلك بالنقاط الآتية:

- (1) دعم الإطار النظري للدراسة.
- (2) التعرف على خطوات تحليل المحتوى، وإجراءات الدراسة المتبعة.
- (3) التعرف على المعادلات الإحصائية التي تم استخدامها من قبل الباحثين في تلك الدراسات.
- (4) مقارنة النتائج التي توصلت لها الدراسة الحالية مع نتائج تلك الدراسات.

مصطلحات البحث وتعريفاته الإجرائية:

1. تحليل المحتوى: " أسلوب يهدف إلى وصف المحتوى الدراسي وصفاً منهجياً وموضوعياً يؤدي إلى تحديد العناصر الأساسية للتعلم وإنّ الهدف منه هو تحويل المفردات المكتوبة إلى بيانات رقمية قابلة للقياس" (بدوي، 2019، 94).

2. تحليل المحتوى إجرائياً: أسلوب من أساليب المنهج الوصفي، يهدف لمعرفة درجة توفر المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM الخاصة بمجال البيانات في منهاج الرياضيات للصف الرابع الأساسي في سورية و المعتمد للعام الدراسي (2023-2024).

3. كتاب الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي إجرائياً: هو كتاب الرياضيات المدرسي السوري المعتمد للصف الرابع الأساسي من قبل وزارة التربية في سورية للعام الدراسي 2023-2024م.

4. المعايير: " المعيار هو أساس الحكم على مدى تحقق هدف أو مهارة معينة ودرجة إتقانها من قبل المتعلم وما يمكنه عمله أو تعلمه في سن عمرية معينة أو في صف ما" (وزارة التربية، 2017، 271).

5. المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات Common Core State Standards for Mathematics [CCSSM]: هي وصف لما يجب أن يفهمه الطلاب ويكونوا قادرين على إنجازه في كل صف تعليمي من رياض الأطفال وحتى الصف الثاني عشر، اعتمدتها الولايات المتحدة الأمريكية عام 2010 لبناء أساس مشترك في تعليم الرياضيات بين ولاياتها وتتكون من معايير الممارسة الرياضية ومعايير المحتوى، ومعايير المحتوى - موضوع الدراسة- تشمل معايير تتغير بتغير الصف الدراسي بدءاً من رياض الأطفال وحتى الصف الثامن ومعايير خاصة بالمرحلة الثانوية تبدأ من الصف التاسع وحتى الصف الثاني عشر (CCSSI, 2010, p3-5).

6. المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات Common Core State Standards for Mathematics [CCSSM] إجرائياً: عبارات مصاغة من معايير المحتوى للمعايير الأمريكية الأساسية المشتركة الخاصة بمجال البيانات بالصف الرابع الأساسي والتي سيتم تفصيل ذكرها في أداة التحليل في هذه الدراسة.

المنهج والإجراءات

1. منهج البحث

اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي القائم على أسلوب تحليل المحتوى، وقد عرّفه بيرلسون " عبارة عن طريقة بحث يتم تطبيقها من أجل الوصول إلى وصف كمّي هادف ومنظم للمحتوى" نقلاً عن (الدسوقي، 2023، 121). واعتماد تحليل المحتوى أسلوباً للبحث، حيث يعدّ من الأساليب العلميّة المستخدمة في العلوم التربوية والاجتماعيّة والإنسانيّة.

حيث سيتمّ تحليل موضوعات مجال البيانات الواردة في كتاب الرياضيات السوري المطوّر للصّف الرابع الأساسي لتحديد درجة توفّر المجال في ضوء المعايير الأمريكيّة الأساسيّة المشتركة CCSSM.

2. مجتمع البحث وعينته

يتكوّن مجتمع البحث من كتاب الرياضيات للصّف الرابع الأساسي الصادر عن وزارة التربية السوريّة والمقرر تدريسه في العام الدراسي 2023-2024، أمّا عينة البحث فتتألف من موضوعات البيانات الواردة في الكتاب.

3. أداة البحث

استمارة تحليل المحتوى مشتقة من معايير CCSSM الخاصّة بمجال البيانات للصّف الرابع الأساسي، وقد تمّ بناء الأداة بعد الحصول على المعايير الأمريكيّة الأساسيّة المشتركة للرياضيات CCSSM من الموقع المعتمد، وقامت الباحثة بترجمة المعايير الخاصّة بمجال البيانات للصّف الرابع الأساسي، واشتقاق المؤشرات الفرعية للمعيار رئيسي.

مؤشرات الصدق والثبات

أولاً: صدق الأداة:

تمّ عرض الأداة على 8 محكمين من ذوي أعضاء الهيئة التعليميّة في مجال المناهج وطرائق التدريس واللغة الإنكليزية والرياضيات، في جامعة تشرين لإبداء ملاحظاتهم حول صحّة الترجمة، ووضوح الصياغة اللغوية للمعايير والمؤشرات الفرعية بصورة تتناسب مع أغراض البحث وتمّ تعديلها وفق ملاحظات المحكمين، حيث وردت بعض الملاحظات كون الأداة قبل التعديل كما في الجدول رقم (1) كانت عامّة وتحتاج لتفصيلات أكثر، والتوسّع بالمؤشرات الفرعية واستبدال بعض الكلمات بكلمات أكثر وضوحاً، لتخرج بصورتها النهائيّة كما في الجدول رقم (2).

الجدول (1) قائمة معيار مجال البيانات من معايير (CCSSM) الخاصّة بالصّف الرابع ومؤشراتها الفرعية

المؤشرات الفرعية	المعيار الرئيسي
1- يُمثّل البيانات بواسطة مخطط خطّي باستخدام وحدات القياس النظامية وأجزائها.	تمثيل وتفسير البيانات
2- يحلّ المسائل المتضمنة جمع الكسور باستخدام المعلومات المُمثّلة في الرسوم البيانيّة الخطيّة.	
3- يحلّ المسائل المتضمنة طرح الكسور باستخدام المعلومات المُمثّلة في الرسوم البيانيّة الخطيّة.	

الجدول (2) قائمة معايير مجال البيانات من معايير (CCSSM) الخاصّة بالصّف الرابع ومؤشراتها الفرعية

المؤشرات الفرعية	المعيار الرئيسي
1- إنشاء تمثيل بياني بالخطوط باستخدام وحدات القياس النظامية وأجزائها (النصف-الرّبع-الثمن).	تمثيل البيانات وتفسيرها
2- حلّ المسائل المتضمنة جمع الكسور باستخدام المعلومات المُمثّلة في التمثيل البياني بالخطوط.	
3- حلّ المسائل المتضمنة طرح الكسور باستخدام المعلومات المُمثّلة في التمثيل البياني بالخطوط.	
4- حلّ المسائل المتضمنة إيجاد الفرق بين أطول وأقصر العينات لمجموعة من الكائنات في التمثيل البياني بالخطوط.	

وتتم بناء أداة تحليل محتوى خاصة بمجال البيانات من معايير (CCSSM) الخاصة بالصف الرابع، بهدف تحديد درجة توفر هذا المجال في مناهج الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي، ورصد التكرارات والنسبة المئوية للمعيار و للمؤشرات الفرعية في هذا المجال، وتألفت أداة التحليل من عدة حقول كما يبين الجدول رقم (3).

الجدول رقم(3) أداة تحليل مجال البيانات وفق معايير CCSSM

الصف	المجال	المعيار الرئيسي	طريقة الورد						التكرار	النسبة المئوية للمؤشر الفرعي	النسبة المئوية للمجال
			مفهوم	رمز	شكل	رسم	مثال	تمرين			

ثانياً: ثبات الأداة:

و اتبعت الباحثة طريقة ثبات التحليل وذلك بطريقتين، الطريقة الأولى: بتعدد المحللين حيث استعانت بمحلل آخر من قسم المناهج وطرائق التدريس، حاصل على درجة الماجستير وهو في مرحلة الدكتوراة، وزودته بالمحتوى المطلوب تحليله وبالأداة الخاصة بمجال البيانات من معايير CCSSM ، والطريقة الثانية: بالنّبات عبر الزمن إذ أعادت الباحثة تحليلها للمرة الثانية بعد مضي ثلاثة أسابيع تقريباً على التحليل الأول، فتبين وجود تطابق بنتائج التحليل في المرتين، وأن الأداة تتمتع بثبات عالٍ.

4. خطوات التحليل

1.4. تحديد هدف التحليل: تحديد المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM الخاصة في مجال البيانات في مناهج الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي.

2.4. تحديد عينة التحليل: تتمثل في الوحدة الدرسية الأولى التي يتضمنها مناهج الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي الخاصة بمجال البيانات، بعنوان التمثيلات البيانية وتتضمن الموضوعات التالية: (التمثيل البياني بالأعمدة-إنشاء تمثيل بياني بالأعمدة-شبكة الإحداثيات).

3.4. تحديد فئات التحليل: تمثلت في المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM الخاصة في مجال البيانات للصف الرابع الأساسي.

4.4. تحديد وحدات التحليل: اعتمدت الفقرة كوحدة للتحليل وذلك لملاءمتها موضوع البحث، وتتكون الفقرة من جملة أو عدة جمل، فقد تكون مسألة أو تمرين أو نشاط أو توضيح أو سؤال أو رسم، وسيتم إخضاعها للعد والقياس.

5.4. تحديد ضوابط التحليل: شملت عملية التحليل جميع موضوعات البيانات الواردة في كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي المعتمد للعام الدراسي 2024/2023، بالفصل الأول تحت عنوان (التمثيلات البيانية) والذي تتضمن على ثلاثة دروس هي (التمثيل البياني بالأعمدة-إنشاء تمثيل بياني بالأعمدة-شبكة الإحداثيات)، بما تتضمنه من أنشطة ورسوم وتمارين ومسائل، ولم تشمل عملية التحليل على دليل المعلم.

5. إجراءات البحث:

قامت الباحثة بحساب التكرارات والنسبة المئوية، واعتمدت على الجدول (4) للحكم على درجة توفر المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM الخاصة بمجال البيانات، وقد تمّ الرجوع في ذلك إلى دراسات سابقة مثل دراسة (جله والباقر، 2024)، (القواس، 2022)، (الديب، 2021).

الجدول (4) معايير الحكم على درجة توفر معايير CCSSM في منهاج الرياضيات المطور في سورية

النسبة المئوية	المستوى
من 0 ← أقل من 50	درجة منخفضة
50 ← أقل من 70	درجة متوسطة
70 ← 100	درجة مرتفعة

النتائج والمناقشة:

الإجابة عن السؤال الأول والذي ينصّ على: ما المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM الخاصة في مجال البيانات في منهاج الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي ؟
بعد أن قامت الباحثة بالحصول على قائمة المعايير الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM، وترجمتها وعرضها على المحكمين، تمّ التّحقّق من صدق وثبات الأدلة، وانتهت الباحثة من إعدادها بالصورة النهائية كما توضحت بالجدول رقم (2).

الإجابة عن السؤال الثاني والذي ينصّ على: ما درجة توفر المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM الخاصة في مجال البيانات في منهاج الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي ؟
حيث قامت الباحثة بحساب التكرارات والنسبة المئوية لكل مؤشر فرعي لمعيار مجال البيانات في معايير CCSSM، والواردة في منهاج الرياضيات المطور للصف الرابع الأساسي وتحديد درجة توفرها، وهي معروضة في الجدول رقم (5).

حيث احتوى مجال البيانات من مجالات معايير CCSSM على المعيار الرئيسي تمثيل البيانات وتفسيرها فقط ، ونلاحظ من الجدول رقم (5) أن جميع المؤشرات الفرعية الخاصة بالمعيار الرئيسي لمجال البيانات الخاص بالصف الرابع الأساسي لم يتوفر أيّ منها، وبلغت درجة توفر مجال البيانات وفق الجدول رقم (4) درجة منخفضة، وبالتالي لم يتضمن منهاج الرياضيات المطور في سورية للصف الرابع الأساسي على المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM الخاصة في مجال البيانات، وأنه لم تتم مراعاة المعايير العالمية بما يخصّ مجال البيانات، وهذا يتطابق مع نتائج دراسة الدسوقي (2023) والتي تناولت معايير CCSSM للصفين السابع والثامن وكانت درجة توفر تلك المعايير ضعيفة.

الجدول (5) التكرارات والنسب المئوية للمؤشرات الفرعية لمجال البيانات الخاصة بالصف الرابع الأساسي ودرجة توفرها

النسبة المئوية	التكرار	طريقة الورود						المؤشر الفرعي	المعيار الرئيس	المجال	الصّف
		تمرين	مثال	رسم	شكل	رمز	مفهوم				
0 %	0	-	-	-	-	-	-	1- إنشاء تمثيل بياني بالخطوط باستخدام وحدات القياس النظامية وأجزائها (النصف-الرّبع-الثّمن).	تمثيل البيانات وتفسيرها	البيانات	الرّابع
0 %	0	-	-	-	-	-	-	2- حلّ المسائل المتضمّنة جمع الكسور باستخدام المعلومات المُمثّلة في التّمثيل البياني بالخطوط.			
0 %	0	-	-	-	-	-	-	3- حلّ المسائل المتضمّنة طرح الكسور باستخدام المعلومات المُمثّلة في التّمثيل البياني بالخطوط.			
0 %	0	-	-	-	-	-	-	4- حلّ المسائل المتضمّنة إيجاد الفرق بين أطول وأقصر العيّنات لمجموعة من الكائنات في التّمثيل البياني بالخطوط.			
	0							المجموع			

تفسير النتائج:

أظهرت نتائج البحث أن مجال البيانات للصف الرابع وفق معايير CCSSM يتضمن المعيار الرئيسي (تمثيل البيانات وتفسيرها)، والذي يتفرع عنه أربع مؤشرات، وتبين من الجدول (5) عدم توفر أي مؤشر للمعيار الرئيسي وبالتالي بلغت درجة توفر مجال البيانات في منهاج الرياضيات السوري المطور للصف الرابع الأساسي 0% أي "منخفضة وضعيفة" انظر الجدول رقم (4)، ويفتقر كلياً للمعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM، حيث يتضمن منهاج الرياضيات السوري المطور للصف الرابع على وحدة (التمثيلات البيانية) والتي بدورها تتضمن الموضوعات الآتية: (التمثيل البياني بالأعمدة-إنشاء التمثيل البياني بالأعمدة-شبكة الإحداثيات)، يتناول الدرس الأول قراءة للتمثيل البياني بالأعمدة علماً أنه تم تناوله في الصف الثالث وفي الصف الرابع يجب أن يكون المتعلم في هذه المرحلة التعليمية يعرف كيفية إنشاء تمثيلاً بيانياً بالخطوط واستخدام الكسور في عمليات الجمع والطرح، كما تضمن الدرس الثاني تعليم المتعلم كيفية إنشاء تمثيل بياني بالأعمدة عمودياً وأفقيّاً بطريقة مبسطة، واطّلت الباحثة على ملف المعايير الوطنية لمنهاج الرياضيات للصف الرابع الأساسي في سورية وتبين أن التمثيل البياني بالخطوط يتم تناوله من الصف الرابع في الصفحة (347) لكن بعد أن قامت الباحثة بتحليل محتوى موضوعات البيانات الواردة في كتاب الرياضيات للصف الرابع لم يتضح ورود التمثيل البياني بالخطوط كعنوان عريض إنما مُهدّد له من خلال الدرس الثالث (شبكة الإحداثيات) الذي يتمحور حول كيفية قراءة النقاط على الشبكة وتمثيلها، دون توضيح ما هو التمثيل البياني بالخطوط وكيفية قراءته أو إنشائه بعكس ما هو مطلوب من المتعلم تعلّمه وفق معايير CCSSM إذ يتضمن مجال البيانات للصف الرابع وفق المعايير المذكورة كيفية إنشاء التمثيل البياني بالخطوط على المقياس الأفقي، قراءة البيانات المتضمنة فيه مع ربطه بالكسور، ووحدات القياس النظامية وأجزائها (الرابع-النصف-الثلث) توفر في كل درس أمثلة

وتمارين وتدريبات لكن بطريقة بسيطة وعددها بسيط لا يتجاوز مثال واحد وتمارين للتحقق من الفهم وتمارين تقويمي لكل درس، و تعزو الباحثة السبب في عدم توفر المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM الخاصة في مجال البيانات للصف الرابع الأساسي، إلى عدم اهتمام واضعي المناهج بمجال البيانات بالشكل المطلوب أسوةً بالمعايير العالمية، وإلى اعتقادهم بصعوبة تلك المعايير، على عكس المناهج العالمية التي تولي أهمية كبيرة لهذه المعايير، وتهتم بمجال البيانات وتسعى لتضمينه منذ الصفوف الأولى، حتى يتمكن المتعلم من التعامل بشكل سليم مع البيانات الهائلة في الوقت الحالي.

الاستنتاجات والتوصيات

في ضوء نتائج البحث يمكن ذكر عدد من المقترحات منها:

- ← ضرورة الاطلاع على أحدث المعايير العالمية للرياضيات والتي تتناول مجال البيانات، كمعايير CCSSM .
- ← إعادة النظر في توزيع موضوعات مجال البيانات، وتقديمها للمتعلمين بشكل متدرج وحلزوني ودون تكرار .
- ← إجراء بحوث مشابهة لتعرف درجة تضمين مناهج الرياضيات في الصفوف الأولى لمجال البيانات وفق المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة CCSSM .
- ← تطوير محتوى مجال البيانات في صفوف مرحلة التعليم الأساسي، ولا سيما الصفوف الأولى مواكبةً لمناهج الرياضيات العالمية والتي تولي هذا المجال أهمية كبرى وتعلمه من (12-K).
- ← إيلاء أهمية لنتائج البحث وحث واضعي المناهج على الاستفادة من المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة CCSSM في تطوير محتوى مجال البيانات وتضمينه في مناهج الرياضيات للصف الرابع الأساسي بطريقة واضحة مناسبة للمرحلة التعليمية.

References

- The Ministry of Education, National Curriculum of the Syrian Arab Republic, 2016. P77.
- Al shahrany. E, *The degree of availability of common core state standards for mathematics in the content of secondary school courses in Saudi Arabia*, Faculty of Education, Tanta, N. 90, 2023, 1235-1295.
- Common Core State Standards Initiative CCSSI, National Governors Association Center for Best Practice and the Council of Chief State School Officers, Washington DC, 2010, <https://WWW.Corestandards.org/assess/ccssi-introduction.pdf>.
- Common Core State Standards Initiative CCSSI, Key shifts in mathematics, 2018, <https://WWW.Corestandards.org>.
- Sperlinga. E, *The challenges of American Education reform : The Common Core Standards for school Mathematics*(A-published Master's thesis). Assumption University, 2020.
- Powell. S., Fuchs. L., Fuchs. D, *Reaching the mountain top :Addressing the common core standards in mathematics for students with mathematics difficulties*, Learning disabilities & Practice, Vol. 28, N. 1, 2013, 38-48.
- Ziada. R., Qunaibi. A, *Content analysis of Palestinian secondary school mathematics textbooks in the light of the common core state standards CCSSM*, Journal of Curriculum and Teaching methods, Palestine, Vol. 1, N. 5, 2022, 1-27.

- Iman. KH, The Role of the school Principal in the Results of the Achievement of Mathematics in the (TIMSS 2011) Test from the views of school Principals in Palestine CCSSM (A-published Master's thesis). An-Najah National University, Palestine. 2018.
- Al Dasouqie. Y, *The degree of Availability of common core state standards for mathematics for statistical content and prospects in mathematics books of the basic 7rd and 8rd grade in Syrian Arab Republic*, Al Baath University, Syria, Vol. 45, N. 29, 2023, 113-160.
- Ertl. H, An Analysis and Comparison of Common Core Standards for Mathematics and the Singapore Mathematics Curriculum Framework(A-published Master's thesis). the University of Wisconsin-Milwaukee, 2014.
- The Ministry of Education, Educational development conference, the eight axis, The Fourth recommendation: Adopting the continuous calendar system for curriculum, 2019, <https://WWW.Curricula.moed.gov.sy>.
- Salah. M, Content analysis the Palestinian mathematics textbook for the 3rd grade according to the American core standards CCSSM (A-published Master's thesis). An-Najah National University, Palestine.2021.
- Al Deeb. M, *The degree of availability of American basic standards CCSSM in the mathematics textbooks developed for the light basic stage in Palestine*, Educational science studies, Jordan, Vol. 48, N. 3, 2021, 112-134.
- Abo Zaina. F, Develop and Teach School Mathematics Curriculum, E(1), Wael for publishing and distribution House, Oman, 2010.p423.
- Al Assi. E, The degree of the inclusion of the developed mathematics book for 3rd and 4rd grades the standards of the National Council of teachers of Mathematics NCTM (A-published Master's thesis). The Islamic university, Gaza, 2018.
- The Ministry of Education, National Standards for Pre-university Public Education Curricula in Syrian Arab Republic, National Center for Development of Educational Curriculum, Damascus, 2017.p1488.
- Saeed. R, *Content analysis of data and probability subjects for mathematics books of basic third grade to eight in Syria in light of the standards NCTM*, Association of Arab University for Education and Psychology, Vol. 18, N. 3, 2022, 280-332.
- L Jones. D., Brown. M., Dunkle. A., Hixon. L., Yoder. N., Silber nick. Z, *The statistical content of Elementary school mathematics*, Journal of Statistics Education, Vol. 23, N. 3, 2015, 1-21.
- Winn. K., Choi. K., Hand. B, *Cognitive Language and Content Standards: Language Inventory of The Common Core State Standards in Mathematics and the next Generation Science Standards*, International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology, Vol. 4, N. 4, 2016, 319-399.
- Al Badawi. R, Strategies in teaching and evaluating math learning, E(2), Al feker, Oman, 2019.p464.
- Jallah. Y, Al Baqeri. TH, *A Proposal Vision to Develop Geometry Content for Grades (7-9) of the Basic Stage in Yemen in Light of (CCSSM) Standards*, Sana'a University Journal of Human Sciences, Vol. 2, N. 1, 2024, 288-333.
- Al Qawass. M, *A proposed vision for developing content material of mathematics courses of high school education in the light of common core state standards CCSSM in Yemen*, Association of Arab university for Education and Psychology, Vol. 20, N. 1, 2022, 36-70.