مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية
المجلد 42 العدد 3 (2026): 1-25

Damascus University Journal of Educational and Psychological Sciences
Vo. 42 No. 3 (2026): 1-25

درجة توفر المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات (CCSSM) في محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس في سورية

ريتا عدنان سعيد[1*]

[1*]. أستاذ مساعد، دكتورة، قسم تربية الطفل، كلية التربية، جامعة دمشق.

rita.saeed@damascusuniversity.edu.sy

الملخص:

هدف البحث إلى تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس في سورية في الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي في سورية للعام الدراسي (2024–2025) في ضوء المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات (CCSSM). اتبعت الباحثة المنهج الوصفي، حيث استخدمت قائمة معايير (CCSSM) الخاصة بالصف السادس بعد ترجمتها إلى اللغة العربية، وقامت الباحثة بكتابة مؤشرات هذه المعايير وبناء أداة تحليل محتوى وتحققت من خصائصها السيكومترية. وتوصل البحث إلى توفر المعايير بنسب متباينة، حيث جاء المعيار "الحساب بطلاقة باستخدام الأعداد المؤلفة من أرقام مختلفة، وإيجاد القواسم والمضاعفات المشتركة" في المرتبة الأولى وبنسبة مئوية بلغت 32.12%. ومن جهة أخرى، ظهر عدم توفر بعض المعايير مثل "تطبيق وتوسيع الفهم السابق للأعداد على مجموعة الأعداد العادية" و "تمثيل وتحليل العلاقات الكمية بين المتغيرات التابعة والمستقلة" و "تطوير فهم تباين البيانات".

الكلمات المفتاحية: المعايير الأساسية المشتركة للرياضيات (CCSSM)، كتاب الرياضيات للصف السادس.

تاريخ الإيداع: 2025/2/16
تاريخ القبول: 2025/5/3

حقوق النشر: جامعة دمشق – سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب **CC BY-NC-SA**

ISSN: 2789-6390 (online)
https://journal.damascusuniversity.edu.sy

Degree of availability of Common Core Standards for Mathematics (CCSSM) in the content of the mathematics textbook for the sixth grade in Syria

Rita Adnan Saeed[*1]

[*1]. Associate professor, Dr, in the Department of Child Education - Faculty of Education - Damascus University.

rita.saeed@damascusuniversity.edu.sy

Received: 16/2/2025
Accepted: 3/5/2025

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

Abstract:

This research amid at analyze the content of mathemaics book of six grade of the basic education stage in Syria of academic year(2025−2024)) in light of the standards of the Common Core Standards for Mathematics (CCSSM).

The researcher followed the descriptive approach, the researcher used the list of (CCSSM) for the sixth grade after translating it into Arabic, and the researcher wrote the indicators of these standards and designed tool content analysis tool study after verifying its psychometric properties. The research found that the standards were available in varying degrees, where the standard " Compute fluently with multi-digit numbers and find common factors and multiples"came in the first place with a percentage of 32.12% . On the other hand, some criteria such as "Apply and extend previous understandings of numbers to the system of rational numbers", " Represent and analyze quantitative relationships between dependent and independent variables" and " Summarize and describe distributions.

Key Words: Common core standards for mathematics (CCSSM), Mathematics textbook for the sixth grade.

أولاً: المقدمة:

ترتبط الرياضيات بتفاصيل الحياة اليومية للإنسان وأنشطتها بشكل وثيق، فهي من العلوم الهامة، والتي لها تأثير في حياتنا العملية، لذلك لا بد من التركيز على الفهم الجيد للمفاهيم الرياضية وفهم كيفية تطبيقها في مواقف حياتية مختلفة وفي حل المسائل الحياتية في عالمنا الواقعي.

ولذلك ازداد الاهتمام العالمي بتطوير مناهج الرياضيات في السنوات الأخيرة، من خلال ظهور بعض المبادرات وأهمها مبادرة المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات Common Core Standards for Mathematics (CCSSM) عام 2009 برعاية الرابطة الوطنية للمحافظين National Governors Association (NGA) ، ومجلس كبار موظفين المدارس الحكومية Council of Chief State School Officers (CCSSO)، وكان الهدف المعلن للمبادرة هو تقديم فهم واضح ومتناسق لما هو متوقع أن يتعلمه الطلاب ويكونوا قادرين على أدائه في مختلف الولايات، وقد حرص رعاة المبادرة على تصميم معايير قوية ومرتبطة بالعالم الواقعي وتعكس الأفكار والمهارات التي يحتاج إليها الطلاب لتحقيق النجاح في كلياتهم وحياتهم المهنية والوظيفية ويضعهم في مركز المنافسة على مستوى الاقتصاد العالمي، وتم اعتماد المعايير الأساسية المشتركة للرياضيات (CCSSM) في عام 2010 في عدد كبير من الولايات المتحدة الأمريكية.

ولأن التقويم في ضوء المعايير يُعد المدخل المقبول لإعادة صياغة أهداف تعليم الرياضيات في المناهج، وتقديمها للفئات العمرية المختلفة بطريقة فاعلة، والخروج بمنهاج رياضيّ متوازن يسلط الضوء على المفاهيم الرياضيّة وتطبيقاتها الحياتية وحل المشكلات، لذا كان من الضروري الوقوف عند توفر هذه المعايير الحياتية وتضمينها في مناهج الرياضيات السورية بغية العمل على تطويرها من خلال تقويمها، وهذا ما يسعى البحث الحالي إلى دراسته.

ثانياً: مشكلة البحث:

بدأت وزارة التربية في الجمهورية العربية السورية منذ عام2007 بعملية تطوير المناهج المدرسية وبشكل خاص مناهج الرياضيات بما يتناسب مع متطلبات العصر، وتم من أجل ذلك وضع وثيقة معايير وطنية لمادة الرياضيات عام 2006، وتم إعادة تأليفها بشكل جذري عام 2015، ورافق هاتين الوثيقتين خلال عشر سنوات تعديلات جذرية في مناهج الصفوف من الصف الأول حتى الثالث الثانوي العلمي عدة مرات.

وبعد اطلاع الباحثة على عدد من الدراسات التي بحثت في أهمية المعايير مثل دراسة Winn واخرون (2016) والتي هدفت إلى المقارنة بين المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات (CCSSM) و معايير علوم الجيل الجديد (NGSS) Next Generation Science Standards وعلى دراسة Julia واخرون (2018) التي هدفت إلى قياس أثر توظيف المعايير (CCSSM) على تحصيل وتفكير الطلاب في الرياضيات بالولايات المتحدة الامريكية، وكذلك مدى ممارسة معلمي الرياضيات للمعايير، وتوصلت إلى أن المعايير (CCSSM) تتماشى مع الأهداف المعاصرة لتعلم الرياضيات، وأن هناك تحسن في مستوى التحصيل والتفكير لدى الطلبة، وأن هذه المعايير أدت إلى تطور المعلمين مهنياً و تحسن الممارسة العملية لتدريس الرياضيات، والدراسات التي تناولت تحليل محتوى المناهج وفق معايير (CCSSM) مثل دراسة (الصعيدي،2022) في مصر والتي هدفت إلى تقويم محتوى كتب رياضيات المرحلة الإعدادية للطلاب الوافدين بمعاهد البعوث الإسلامية في ضوء المعايير المحورية المشتركة

للرياضيات المدرسية (CCSSM) حيث اقتصرت الدراسة على بعدي التركيز (تضمين موضوعات معايير المحتوى بمعايير (CCSSM) بوضوح)، والتماسك (التزام كتب العينة بتنظيم معايير المحتوى بمعايير (CCSSM))، وتوصلت الدراسة إلى أن تركيز محتوى كتابي الرياضيات للصفين الأول والثاني الإعدادي هما بمستويي ضعيف و متوسط على الترتيب. بينما كان تماسك كتابي الرياضيات المدرسية للصفين الأول والثاني الإعدادي بمستويي منخفض وعالي على الترتيب، وعلى دراسة (جلة، يحيى والباقري، ذكرى،2024) التي سعت إلى الكشف عن مدى تضمين محتوى الهندسة والقياس وحساب المثلثات لكتب الرياضيات للصفوف (9–7) للمرحلة الأساسية باليمن في ضوء المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات (CCSSM)، وتوصلت النتائج إلى ضعف توفر هذه المعايير في محتوى الهندسة والقياس وحساب المثلثات في كتب الرياضيات للصفوف (9–7) للمرحلة الأساسية باليمن.

ومن خلال اطلاع الباحثة على نتائج عدد من الدراسات المحلية التي تناولت تحليل محتوى كتب الرياضيات لعدد من صفوف التعليم الأساسي في سورية وأظهرت عدم توفر بعض معايير المحتوى العالمية في الرياضيات مثل دراسة (سعيد،2022) التي هدفت إلى تحليل محتوى موضوعات البيانات والاحتمالات في كتب الرياضيات المطوّرة لصفوف (الثالث والرابع والخامس والسادس) في الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي، وصفيّ (السابع والثامن) في الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي في سورية في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلّمي الرياضيات(NCTM)، وأظهرت عدم توفر عدد من معايير مجال البيانات و الاحتمالات في كتاب الرياضيات للصف السادس في سورية، مثل تطوير الاستدلالات والتوقعات الي تبنى على أساس البيانات و تقويمها، وإدراك المفاهيم الإحصائية و تطبيقها، وتوفر معايير" صياغة الأسئلة التي يمكن توجيهها لجمع وتنظيم وعرض البيانات ذات الصلة للإجابة عنها" و "اختيار الطرائق الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات واستخدامها" بنسبة قليلة، ودراسة (الدسوقي، 2023) والتي هدفت إلى معرفة درجة توفر معايير (CCSSM) الخاصة بمحتوى الإحصاء والاحتمالات، في كتاب الرياضيات للصف السابع والثامن الأساسي في سورية، وأظهرت النتائج تباين نسب توفر المعايير الأربعة وعدم توفر بعضها، وانطلاقاً من أهمية الصف السادس في كونه ختام الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي، حيث تعد دراسة الرياضيات في الصفوف الستة الأولى ذات أهمية خاصة لأنها تشكل أساساً سيتم بناء عليه بقية تعليمهم الرياضي، حيث يكتسب التلاميذ المفاهيم الرياضية ويدركون ربطها بالحياة ويتعلمون حل المسائل، تظهر أهمية الوقوف عند مدى توفر هذه معايير الرياضيات الحياتية في كتاب الرياضيات للصف السادس من مرحلة التعليم الأساسي، لذلك قامت الباحثة بتناول هذه المشكلة والتي يمكن تحديدها بالسؤال الرئيسي التالي :

ما درجة توفر المعايير الأساسية المشتركة للرياضيات (CCSSM) في محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس من مرحلة التعليم الأساسي في سورية؟

ثالثا: أهمية البحث: تتحدد أهمية البحث بالنقاط الآتية:

1– يُعد البحث الحالي استجابة للتوجهات العالمية في مجال الرياضيات التي توصي بضرورة تحليل مناهجها وتقويمها وفق المعايير العالمية.

2– يزود القائمين على تخطيط المناهج وتطويرها بنتائج عملية التحليل التي يمكن الاستفادة منها عند تطوير مناهج الرياضيات.

3- الجدة النسبية للبحث؛ إذ يُعد الأول -في حدود علم الباحثة- على الصعيد المحلي الذي يتناول تحليل كتاب الرياضيات للصف السادس في الجمهورية العربية السورية وفق المعايير المحورية المشتركة للرياضيات المدرسية (CCSSM).

رابعاً: أهداف البحث:

1- تحديد قائمة مؤشرات للمعايير الأساسية المشتركة للرياضيات (CCSSM) في محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس باللغة العربية بعد ترجمتها للغة العربية.

2- تحديد درجة توافر المعايير الأساسية المشتركة للرياضيات (CCSSM) في محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس من مرحلة التعليم الأساسي.

خامساً: أسئلة البحث:

1-ما درجة توفر المعايير الفرعية للمعايير الأساسية المشتركة للرياضيات (CCSSM) في محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس من مرحلة التعليم الأساسي في سورية في مجالات "النسبة والتناسب" و "نظام العد" و "التعابير الجبرية والمعادلات" و " الهندسة" و "الإحصاء والاحتمال" ؟

2-ما درجة توفر المعايير الأساسية المشتركة للرياضيات (CCSSM) في محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس من مرحلة التعليم الأساسي في سورية؟

سادساً: حدود البحث:

1-الحدود الموضوعية:

أ- اقتصر هذا البحث على كتاب الرياضيات المدرسي للصف السادس من مرحلة التعليم الأساسي في الجمهورية العربية السورية للعام الدراسي (2024-2025)، وهو كتاب التلميذ المؤلف من 6 وحدات تضمنت 45 درس موزعين على 184 صفحة و594 فقرة دون كتاب المعلم أو أي تعميمات أو نشرات توجيهية للمعلم.

ب- اقتصر البحث على المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات (CCSSM) للصف السادس المكونة من خمسة مجالات "النسبة والتناسب" و "نظام العد" و "التعابير الجبرية والمعادلات" و " الهندسة" و "الإحصاء والاحتمال".

2- الحدود الزمانية: قامت الباحثة بعملية التحليل في الفصل الأول من العام الدراسي 2024-2025.

سابعاً: مصطلحات البحث وتعريفاته الإجرائية:

المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات:

The Common Core State Standard for Mathematics (CCSSM)

هي مجموعة من المعايير الأكاديمية في الرياضيات و ممارسة اللغة الإنجليزية / محو الأمية(ELA) – English language arts الموقع الرسمي لمعايير المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة https://corestandards.org/

تم تطويرها تحت إشراف ومجلس كبار موظفي المدارس الحكومية Council of Chief State School Officers (CCSSO)، والرابطة الوطنية للمحافظين(NGA) National Governors Association ، وتتضمن معايير المحتوى والعمليات التي تحدد ما يجب أن يعرفه كل طالب ويكون قادرا على القيام به في نهاية كل صف. تحدد المعايير بشكل جماعي المهارات والمعرفة التي يحتاجها جميع الطلاب للنجاح لاحقاً في الجامعة والوظيفة والحياة. الموقع الرسمي للمجلس الوطنيّ لمعلمي الرياضيات

https://www.nctm.org/ccssm

وتعرفها الباحثة إجرائيا بأنها مجموعة المعايير الأساسية المشتركة للرياضيات (CCSSM) والمخصصة لمادة الرياضيات للصف السادس والمكونة من خمسة مجالات "النسبة والتناسب" و "نظام العد" و "التعابير الجبرية والمعادلات" و " الهندسة" و "الإحصاء والاحتمال"، وتضمنت 10 معايير رئيسية ولكل معيار رئيسي عناقيد من المعايير المرتبطة به (المعايير الفرعية)، وعددها 30 معياراً فرعياً.

كتاب الرياضيات للصف السادس: كتاب التلميذ الذي قامت وزارة التربية في الجمهورية العربية السورية بوضعه وفق الإطار العام للمنهاج الوطني ووثيقة المعايير الوطنية المطورة لمنهاج الرياضيات وقد طبع للمرة الأولى في العام الدراسي 2017–2018 م للصف السادس وهو اخر صف من صفوف الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي الإلزامي والمجانية، يصل إليه التلميذ بعد مروره بخمس سنوات دراسية سابقة (دائرة التعليم الإلزامي،2020).

ثامناً:الإجراءات:

1– مجتمع البحث وعينته:

كتاب الرياضيات للصف السادس من مرحلة التعليم الأساسي في الجمهورية العربية السورية المقرر للعام الدراسي 2024– 2025 وعينة البحث هي المجتمع الأصلي نفسه.

2– منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي الذي يعتمد أسلوب تحليل المحتوى لملاءمته لطبيعة البحث؛ فهو أحد مناهج البحث التي تُعنى بجمع الحقائق عن الظواهر الموجودة في الواقع، ووصفها، ويعرّف بأنّه: "منهج بحث علمي، واسع الانتشار في العلوم الإنسانية، ويصف الظاهرة المدروسة، كما هي في واقعها الراهن، وصفاً دقيقاً، بعد جمع معلومات كافية عنها، عبر واحدة أو أكثر من أدوات متعددة:(المقابلة والملاحظة والاستبانة وتحليل الوثائق وتحليل المضمون والروائز)، ويقدم لها وصفاً كمياً أو نوعياً" (عمار والموسوي، 2014، 30).

وقد استفادت الباحثة من منهجية بحث مجموعة الدراسات التي اتبعت المنهج الوصفي الذي يعتمد أسلوب تحليل المحتوى مثل دراسة Ashour وآخرون (2023) ودراسة Issa وآخرون (2022) والشهراني (2023).

3– تصميم أدوات البحث والتحقق من خصائصها السيكومترية:

3–1 قائمة مؤشرات معايير (CCSSM) للصف السادس:

حيث قامت الباحثة بترجمة معايير (CCSSM) للصف السادس من اللغة الأجنبية (الملحق، 1) إلى اللغة العربية (الملحق،2)، واشتملت قائمة معايير (CCSSM) للرياضيات للصف السادس 5 مجالات هي علاقات النسبة و التناسب و نظام العد و التعابير الجبرية والمعادلات و الهندسة و الإحصاء والاحتمال وتضمنت 10 معايير رئيسية و 30 معياراً فرعياً . ثم كتبت الباحثة المؤشرات الخاصة بهذه المعايير.

صدق القائمة:

قامت الباحثة بالتأكد من صدق القائمة وذلك بعرضها في صورتها الاولية على مجموعة من السادة المحكمين(الملحق، 3) لابداء آرائهم فيها من حيث: صحة ترجمة المعايير، مدى انتماء كل مؤشر للمعيار الذي يندرج ضمنه، وصياغة المؤشرات، حيث قامت

الباحثة بالتعديلات المطلوبة حيث تركزت ملاحظات السادة المحكمين في إعادة ترجمة بعض المعايير لتناسب المصطلحات في مناهجنا، وإعادة صياغة بعض المؤشرات، وفصل بعضها إلى عدة مؤشرات بحيث تكون قابلة للملاحظة والقياس لتصبح بشكلها النهائي الذي تضمنت 77 مؤشراً .

3-2 أداة التحليل المتمثلة باستمارة التحليل:

تحديد فئات التحليل: وهي قائمة مؤشرات معايير (CCSSM) التي أعدتها الباحثة والمنسجمة مع المعايير الرئيسية والفرعية الصادرة عن CCSSM.

تحديد وحدة التحليل: اعتمدت الباحثة الموضوع وحدة في تحليل المحتوى، كونه أكثر الوحدات ملاءمة لأهداف البحث، و تقصد الباحثة بالموضوع عنوان الدرس وما يتفرع عنه من عناوين فرعية، والفقرة وحدة تسجيل.

تحديد وحدة القياس: وهي التكرار (تكرار ظهور فئات التحليل، والنسب المئوية لها).

ضوابط عملية التحليل:

أ- شمل تحليل المحتوى كامل موضوعات كتاب الرياضيات للصف السادس في سورية المقرر للعام الدراسي 2024-2025.

ب- يتم اعتماد كل من:"انطلاقة نشطة" أو "نشاط" أو "تعلم أو "مثال" أو"تحقق من فهمك" أو "تعبير شفهي" أو"تدرب" فقرة وتعتبر وحدة تسجيل.

ت- عندما تتكون "تعلم" من أكثر من جزء، وكل جزء يحوي فكرة مختلفة، يتم تسجيل كل جزء فقرة.

ث- يعتبر كل تمرين في" تدرب" فقرة.

الخصائص السيكومترية لأداة التحليل:

قامت الباحثة بالتحقق من صدق الأداة وثباتها كما يأتي:

1- صدق أداة التحليل:

قامت الباحثة بعرض أداة التحليل بما تشمله من فئات التحليل، ووحدة التحليل، ووحدة القياس، واستمارة التحليل على عدد من المحكمين (الملحق، 2) لإبداء آرائهم في مدى صلاحيتها لتحليل كتاب الرياضيات للصف السادس في ضوء المعايير الأساسية المشتركة للرياضيات (CCSSM)، وقد جاءت آراء السادة المحكمين بصلاحيتها وكفايتها للهدف الذي بُنيت من أجله.

2- ثبات أداة التحليل: اتبعت الباحثة طريقة ثبات التحليل؛ حيث قامت بتحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس للمرة الأولى، وأعادت تحليلها للمرة الثانية بعد مرور شهر تقريباً على التحليل الأول، كما استعانت الباحثة بأحد مدرسي مادة الرياضيات الحاصل على شهادة دبلوم تأهيل تربوي، وزودته بالمحتوى المراد تحليله وأداة التحليل الخاصة بتحليل كتاب الرياضيات للصف السادس وفق المعايير الأساسية المشتركة للرياضيات (CCSSM)، ثم قامت الباحثة بحساب معامل ثبات التحليل باستخدام معادلة هولستي التي تنص على: C.R= 2M/ N1+N2

حيث إن: C.R: معامل الثبات، M: عدد التكرارات التي يتفق عليها المحللان، N1+ N2: عدد التكرارات التي تم تحليلها:

وقد بلغ عدد التكرارات التي سجلتها الباحثة في تحليلها الأول لكتاب الرياضيات في الصف السادس (عينة البحث) مجتمعة (300) تكراراً، وفي تحليلها الثاني (302) تكراراً.

وبلغ عدد التكرارات التي سجلها المحلل في تحليله لكتاب الرياضيات للصف السادس(عينة البحث) مجتمعة (297) تكراراً، وجاءت نتائج معاملات الثبات كما يوضح الجدول (1):

الجدول (1) معاملات ثبات التحليل

المحلل	التكرارات المُتفق عليها	التكرارات المُختلف عليها	معامل الثبات
الباحثة 1 مع الباحثة 2	300	2	0.99
الباحثة مع المحلل	297	5	0.99

وقد بلغت قيمة معامل ثبات التحليل (0.99)، وهي قيمة مرتفعة تشير إلى ثبات أداة التحليل.

تاسعاً: نتائج البحث ومناقشتها:

9-1 الإجابة عن السؤال الأول:

ما درجة توفر المعايير الفرعية للمعايير الأساسية المشتركة للرياضيات (CCSSM) في محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس من مرحلة التعليم الأساسي في سورية في مجالات "النسبة والتناسب" و "نظام العد" و "التعابير الجبرية والمعادلات" و " الهندسة" و "الإحصاء والاحتمال" ؟

من أجل الإجابة على هذا السؤال، تم حساب تكرارات مؤشرات كل معيار فرعي في كتاب الرياضيات للصف السادس، وبناء على مجموع مؤشرات كل معيار فرعي تم حساب تكرار المعيار الفرعي ونسبته المئوية ورتبته، ثم حساب تكرار المعيار الرئيسي المرتبط به وذلك في كل مجال من المجالات الخمسة، فكانت النتائج كالتالي:

9-1-1 في مجال "النسبة والتناسب":

يحتوي هذا المجال على معيار رئيسي واحد " فهم مفاهيم النسبة واستخدام الاستدلال المتعلق بالنسب لحل المسائل" و3 معايير فرعية و11 مؤشراً، يبين الجدول (2) نتائج التحليل وفق معايير هذا المجال:

الجدول (2) التكرارات والنسب المئوية ورتبة مؤشرات مجال "النسبة والتناسب" في كتاب الرياضيات للصف السادس

المعيار الرئيسي 1 : " فهم مفاهيم النسبة واستخدام الاستدلال المتعلق بالنسب لحل المسائل"						
رقم المعيار الفرعي	المعيار الفرعي	مؤشرات المعيار الفرعي	تكرار المؤشر	نواحي المقارنة بين المعايير الفرعية		
				التكرار	النسبة المئوية	الرتبة
1	يدرك مفهوم النسبة ويستخدم لغتها في وصف علاقة النسبة بين كميتين.	1-1 يحدد نسبة التناسب بين كميتين متناسبتين.	5	7	13.46%	2
		1-2 يصف العلاقة بين كميتين متناسبتين مستخدماً لغة النسبة.	2			
2	يدرك معدل الوحدة $\frac{a}{b}$ المرتبط بالنسبة $a:b$ حيث $b \neq 0$ في سياق علاقة النسبة مبيناً فهمه.	1-2 يكتب معدل الوحدة $\frac{a}{b}$ المرتبط بالنسبة $a:b$ حيث $b \neq 0$ في سياق علاقة بين كميتين متناسبتين.	1	1	1.92%	3
3	يستخدم الاستدلال المتعلق بالنسبة والمعدل في حل المسائل الرياضية والعالم الحقيقي(الواقعي).	1-3 يكتب نسباً متكافئة لنسبة حديها عددين طبيعيين.	7	44	84.62%	1
		2-3 يحسب الحد المجهول في زوج من النسب المتكافئة.	4			
		3-3 يمثل الأزواج المتناسبة بنقاط في مستوى الإحداثيات.	0			
		3-4 يقارن بين نسبتين باستخدام التناسب.	0			
		3-5 يحل مسائل معدل الواحدة.	1			
		3-6 يحسب النسبة المئوية لجزء من كل .	8			
		3-7 يحل مسائل تتضمن إيجاد مقدار إذا علم جزء منه مع النسبته المئوية للجزء من هذا المقدار.	0			
		3-8 يحول واحدات القياس باستخدام الاستدلال النسبي.	24			
المعيار الرئيسي الأول ككل				52	100%	-

9-1-2 في مجال" نظام العد":

يحتوي هذا المجال على 3 معايير رئيسية " تطبيق وتوسيع الفهم السابق لعمليتي الضرب والقسمة لقسمة كسر على اخر" و"الحساب بطلاقة باستخدام الأعداد المؤلفة من أرقام مختلفة، وإيجاد القواسم والمضاعفات المشتركة" و" تطبيق وتوسيع الفهم السابق للأعداد على مجموعة الأعداد العادية" و8 معايير فرعية و25 مؤشرا، يبين الجدول (3) نتائج التحليل وفق معايير هذا المجال:

الجدول (3) التكرارات والنسب المئوية ورتبة مؤشرات مجال " نظام العد " في كتاب الرياضيات للصف السادس

المعيار الرئيسي 2 : تطبيق و توسيع الفهم السابق لعملية الضرب و مفهوم قسمة كسر على آخر.						
رقم المعيار الفرعي	المعيار الفرعي	مؤشرات المعيار الفرعي	تكرار المؤشر	نواحي المقارنة بين المعايير الفرعية		
				التكرار	النسبة المئوية	الرتبة
1	يفسر و يحسب حاصل قسمة كسر على اخر، ويحل المسائل اللفظية التي تتضمن حاصل قسمة كسر على اخر، مثلاً باستخدام نماذج الكسور البصرية والمعادلات لتمثيل هذه المسائل. أمثلة: • يقوم بإنشاء سياق قصة للعملية $\frac{3}{4} \div \frac{2}{3}$ ، ويستخدم نموذج الكسر البصري ليبين حاصل القسمة مستخدماً العلاقة بين الضرب والقسمة ليشرح أن: $\frac{2}{3} \div$ $\frac{8}{9}$ ينتج من كون $\frac{3}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{8}{9}$. وبشكل عام $(\frac{a}{b} \div$ $\frac{c}{d} = \frac{ad}{bc})$. • ماهي كمية الشوكولا التي سيحصل عليها كل شخص إذا كان هنالك 3 أشخاص يتقاسمون بالتساوي $\frac{1}{2}$ رطل من الشوكولا ؟ كم عدد حصص $\frac{3}{4}$ أكواب في $\frac{2}{3}$ كوب من الحليب؟ كم عرض شريط مستطيل من الأرض بطول $\frac{3}{4}$ ميل ومساحته $\frac{1}{2}$ ميل مربع؟	1-1 يحسب حاصل قسمة كسر على اخر.	13	16	100%	1
		2-1 يحل المسائل اللفظية التي تتضمن حاصل قسمة كسر على اخر.	3			

المعيار الرئيسي الثاني ككل				16	100%	-
المعيار الرئيسي 3: الحساب بطلاقة باستخدام الأعداد المؤلفة من أرقام مختلفة، وإيجاد القواسم والمضاعفات المشتركة.						
2	يقسم بطلاقة الأعداد المؤلفة من منازل مختلفة باستخدام الخوارزمية القياسية.	2-1يقسم الأعداد المؤلفة من منازل مختلفة باستخدام الخوارزمية القياسية.	16	16	16.49%	3
3	يوجد بطلاقة ناتج جمع وضرب عددين عشريين متعددي الأرقام بعد الفاصلة العشرية، وكذلك حاصل طرح وحاصل قسمة عددين عشريين متعددي الأرقام بعد الفاصلة العشرية باستخدام الخوارزمية القياسية لكل عملية.	3-1 يوجد ناتج جمع عددين عشريين متعددي الأرقام بعد الفاصلة العشرية باستخدام الخوارزمية القياسية لعملية الجمع.	9	55	56.7%	1
		3-2 يوجد ناتج طرح عدد عشري متعدد الأرقام بعد الفاصلة العشرية من عدد عشري آخر باستخدام الخوارزمية القياسية لعملية الطرح.	8			
		3-3 يوجد ناتج ضرب عددين عشريين متعددي الأرقام بعد الفاصلة العشرية باستخدام الخوارزمية القياسية للضرب.	25			
		3-4 يوجد ناتج قسمة عدد عشري متعدد الأرقام بعد الفاصلة العشرية على عدد عشري اخر باستخدام الخوارزمية القياسية للقسمة.	13			
4	يوجد القاسم المشترك الأكبر لعددين طبيعيين كل منهما أصغر أو يساوي 100 والمضاعف المشترك الأصغر لعددين طبيعيين كل منهما أصغر أو يساوي 12، ويستخدم خاصية التوزيع للتعبير عن مجموع عددين طبيعيين محصورين بين 1 وَ 100 ولهما قاسم مشترك كمضاعف لمجموع عددين طبيعيين أوليين فيما بينهما: على سبيل المثال: يعبر عن 8 + 36 بالشكل 4(2 + 9) .	4-1يوجد القاسم المشترك الأكبر لعددين طبيعيين كل منهما أصغر أو يساوي 100	15	26	26.8%	2
		4-2 يوجد المضاعف المشترك الأصغر لعددين طبيعيين كل منهما أصغر أو يساوي 12.	11			
		4-3 يستخدم خاصية التوزيع للتعبير عن مجموع عددين طبيعيين محصورين بين 1 وَ 100 ولهما قاسم مشترك كمضاعف لمجموع عددين طبيعيين أوليين فيما بينهما.	0			
المعيار الثالث ككل				97	100%	-
المعيار الرئيسي 4: تطبيق وتوسيع الفهم السابق للأعداد على مجموعة الأعداد العادية.						
5	يفهم أن الأعداد الموجبة والسالبة تستخدم لوصف الكميات	5-1 يصف الكميات ذات الاتجاهين	0	0	0%	

	ذات الاتجاهين أو القيم المتعارضة في العالم الواقعي(الحقيقي) على سبيل المثال: (درجة الحرارة أعلى / أقل من الصفر، والارتفاع فوق/ تحت مستوى سطح البحر، والديون / الخصم ، والشحنة الكهربائية الموجبة/ السالبة) ويستخدم الأعداد الموجبة والسالبة لتمثيل الكميات في سياق العالم الواقعي(الحقيقي) مع شرح معنى الصفر في كل موقف.	أو القيم المتعارضة في العالم الواقعي(الحقيقي) باستخدام الأعداد الموجبة والسالبة.				
6	6-يفهم العدد العادي كنقطة على خط الأعداد، ويوسع محور الأعداد ومحاور الإحداثيات المألوفة من الصفوف السابقة لتمثيل النقاط على خط الأعداد وفي المستوي مستخدماً إحداثيات الأعداد السالبة: a) يتعرف أن الإشارتين المتعاكستين لعددين تشيران إلى موقعي العددين بنقطتين بجانبين متقابلين من الصفر على خط الأعداد، ويدرك أن معكوس المعكوس للعدد هو العدد نفسه. مثلاً 3=(3-)- وأن الصفر هو معكوس لنفسه. b)يفهم أن إشارتي الأعداد في الأزواج المرتبة تشير إلى موقعها في أرباع مستوي الإحداثيات، ويدرك أنه عندما تختلف إشارة أحد العددين أو كلاهما في زوجين مرتبين، فإن موقعي الزوجين المرتبين يرتبطان بانعكاسات وفق أحد المحورين أو كليهما. c) يمثل الأعداد الصحيحة و العادية بنقاط على محوري الإحداثيات الأفقي والشاقولي، ويحدد مواقع الأزواج المرتبة المؤلفة من أعداد صحيحة وأخرى عادية في مستوى الإحداثيات.	6-1 يمثل العدد العادي بنقطة على خط الأعداد.	0	0		
		6-2 يمثل الأعداد السالبة على خط الأعداد.	0			
		6-3 يوجد معكوس عدد.	0			
		6-4 يمثل النقاط التي أحد إحداثييها أو كلاهما عدد سالب في مستوي الإحداثيات.	0			
		6-5 يصف الانعكاسات وفق أحد المحورين أو كليهما التي تربط موقعي زوجين مرتبين يختلفان عن بعضهما فقط في إشارة أحد العددين أو كليهما .	0			
		6-6 يمثل الأعداد الصحيحة بنقاط على محوري الإحداثيات الأفقي والشاقولي .	0			
		6-7 يمثل الأعداد العادية بنقاط على محوري الإحداثيات الأفقي والشاقولي .	0			
		6-8 يمثل الزوج المرتب الذي كل من إحداثييه عدد صحيح في مستوى الإحداثيات.	0			
		6-9 يمثل الزوج المرتب الذي كل من إحداثييه عدد عادي في مستوى الإحداثيات.	0			
7	يفهم ترتيب الأعداد العادية و القيمة المطلقة لها: a)يترجم عبارة المتراجحة بين عددين عاديين بعبارة تبين موضع هذين العددين على محور الأعداد.	7-1 يفسر المتراجحة بين عددين عاديين بعبارة تبين موضع هذين العددين على محور الأعداد.	0	0		

	مثال : يفسر $7- < 3- < 3-$ أنها تبين أن $3-$ يقع على يمين $7-$ على محور الأعداد المتجه من اليسار إلى اليمين b)يكتب و يفسر ويشرح عبارة ترتيب الأعداد العادية في سياقات العالم الواقعي. مثال: يكتب $3-$ درجة مئوية أكثر دفئاً من $7-$ درجة مئوية. c) يفهم القيمة المطلقة لعدد عادي على أنها هي المسافة من الصفر على محور الأعداد. ويفسر القيمة المطلقة على أنها مقدار لكمية موجبة أو سالبة في موقف من العالم الواقعي . مثال: على سبيل المثال، بالنسبة لرصيد حساب قدره -30 دولارا، اكتب $\|-30\| = 30$ لوصف مقدار الدين بالدولار. d)يميز مقارنات القيم المطلقة عن العبارات المتعلقة بالترتيب . مثال: يدرك أن رصيد الحساب الأقل من 30- دولاراً يمثل ديناً أكبر من 30 دولاراً.	7-2 يفسر عبارة ترتيب الأعداد العادية في سياقات العالم الواقعي.	0			
		7-3 يبين مفهوم القيمة المطلقة في موقف من العالم الواقعي .				
		7-4 يميز مقارنات القيم المطلقة عن العبارات المتعلقة بالترتيب.	0			
8	يستخدم المتغيرات عند حل مسألة حياتية لتمثيل كميتين تتغير إحداهما بتغير الأخرى، ويكتب معادلة للتعبير عن كمية واحدة ينظر إليها كمتغير تابع للكمية الثانية التي تعتبر المتغير المستقل. يحلل العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل باستخدام الرسوم البيانية و الجداول مع ربطها بالمعادلة . على سبيل المثال، في مسالة تتضمن الحركة بسرعة ثابتة ، يقوم بصنع جدول و رسم بياني للأزواج المرتبة للمسافات والأزمنة، ويكتب المعادلة $d = 65\ t$ لتمثيل العلاقة بين المسافة والزمن.	1-8 يحل مسائل رياضية وواقعية عن طريق رسم نقاط في جميع الأرباع الأربعة لمستوى الإحداثيات.	0	0		
المعيار الرابع ككل			0			

3-1-9 في مجال" التعابير الجبرية والمعادلات ":

يحتوي هذا المجال على 3 معايير رئيسية " تطبيق وتوسيع الفهم السابق لحساب العبارات الجبرية"، و" التفكير في حل المعادلات والمتراجحات ذات المجهول الواحد" و" تمثيل وتحليل العلاقات الكمية بين المتغيرات التابعة والمستقلة " و 9 معايير فرعية و 16 مؤشراً. يبين الجدول (4) نتائج التحليل وفق معايير هذا المجال:

الجدول (4) التكرارات والنسب المئوية ورتبة مؤشرات مجال " التعابير الجبرية والمعادلات" في كتاب الرياضيات للصف السادس

المعيار الرئيسي 5 : تطبيق وتوسيع الفهم السابق لحساب العبارات الجبرية.						
رقم المعيار الفرعي	المعيار الفرعي	مؤشرات المعيار الفرعي	تكرار المؤشر	نواحي المقارنة بين المعايير الفرعية		
				التكرار	النسبة المئوية	الرتبة
1	يكتب و يقيم عبارة جبرية تتضمن قوى بأسس هي أعداد طبيعية.	1-1 يكتب عبارة جبرية تتضمن قوى بأسس هي أعداد طبيعية.	4	18	15.43%	2
		1-2 يحسب قيمة عبارة جبرية تتضمن قوى بأسس هي أعداد طبيعية.	14			
2	2 يكتب ويقرأ ويقيم عبارات جبرية ترمز المجاهيل فيها إلى أعداد: a) يكتب العبارات التي تتضمن عمليات بين أعداد ومجاهيل. على سبيل المثال، يعبر عن العملية الحسابية "اطرح y من 5 " بالشكل $5 - y$ b)يحدد أجزاء العبارة باستخدام مصطلحات رياضية (مجموع، حد، جداء، عامل، حاصل قسمة، معامل) حيث يعرض أو يرى جزء واحد أو أكثر من جزء من التعبير ككيان مستقل. على سبيل المثال، يصف التعبير $2(7+8)$ كجداء عاملين فيرى $(7+8)$ عامل واحد وفي الوقت نفسه مجموع حدين. c)يحسب قيمة عبارة عندما تعوض المجاهيل فيها بأعداد، بما فيها العبارات التي تنشأ من القوانين المستخدمة في مسائل العالم الحقيقي مع مراعاة أولويات العمليات بما فيها حساب القوى التي أسسها أعداد طبيعية . على سبيل المثال، يستخدم القانونين $V = S^3$ و $A = 6S^2$ لإيجاد حجم ومساحة سطح مكعب حرفه $S = \frac{1}{2}$	2-1 يترجم نصاً إلى عبارة جبرية.	10	17	48.47%	1
		2-2 يحسب قيمة عبارة جبرية عندما تعوض المجاهيل فيها بأعداد.	7			
		2-3 يصف أجزاء العبارة الجبرية باستخدام مصطلحات رياضية (مجموع، حد، جداء، عامل، حاصل قسمة، معامل).	0			

	.					
3	يطبق خواص عمليتي الجمع والضرب وخواص الطرح والقسمة لكتابة عبارات متكافئة. على سبيل المثال يطبق خاصية توزيع الضرب على الجمع على العبارة $3(2+x)$ ليحصل على العبارة المكافئة $6x+3y$، ويطبق الخاصة نفسها على العبارة $24x+18y$ لنحصل على العبارة المكافئة $6(4+3y)$، ويطبق خواص العمليات على العبارة $y+y+y$ لنحصل على العبارة المكافئة $3y$.	3-1يكتب عبارات متكافئة مطبقاً خواص عمليتي الجمع والضرب وخواص الطرح والقسمة	0	0	0%	3
4	يحكم على تكافؤ عبارتين (بمعنى أن يكون للعبارتين القيمة نفسها بغض النظر عن العدد الذي يتم استبدال المجهول به) على سبيل المثال، إن العبارتين $y+y+y$ و $3y$ متكافئتان لأن لهما القيمة نفسها مهما كانت قيمة y .	4-1يحكم على تكافؤ عبارتين جبريتين .	0	0	0%	3
المعيار الرئيسي الخامس ككل			35			-
المعيار الرئيسي 6: التفكير في حل المعادلات والمتراجحات ذات المجهول الواحد.						
5	يفهم حل المعادلة أو المتراجحة كعملية تجيب عن السؤال التالي : ماهي القيم من مجموعة معطاة "إن وجدت" تجعل المعادلة او المتراجحة صحيحة ؟ ويستخدم التعويض لتحديد ما إذا كان عدد معطى من مجموعة محددة يجعل المعادلة أو المتراجحة صحيحة.	5-1 يحكم على عدد إن كان حل للمعادلة مستخدماً التعويض.	12	12	75%	1
		5-2 يحكم على عدد إن كان حل للمتراجحة من خلال التعويض.	0			
6	يستخدم المتغيرات لتمثيل الأعداد وكتابة العبارات عند حل مسألة رياضية أو حياتية، ويفهم أن المتغير يمكن أن يمثل مجهولاً أو أي عدد في مجموعة محددة وذلك بناء على الغرض الذي نتناوله .	6-1 يستخدم المتغيرات لتمثيل الأعداد وكتابة العبارات عند حل مسألة رياضية أو حياتية.	2	2	12.5%	2.5
7	يحل المسائل الرياضية والحياتية عن طريق كتابة و حل المعادلات من الشكل $x+p=q$ و $px=q$ حيث p و q و x أعداد عادية موجبة .	7-1 يحل المسائل الرياضية والحياتية عن طريق كتابة و حل المعادلات من الشكل $x+p=q$ و $px=q$ حيث p و q و x أعداد عادية موجبة .	2	2	12.5%	2.5

8	يكتب متراجحات بالصيغ $x > c$ أو $x < c$ لتمثل شرطاً لحل مسألة رياضية أو حياتية ويتعرف أن المتراجحات بالصيغ $x > c$ أو $x < c$ لها عدد لا نهائي من الحلول ويمثل حلولها على خط الأعداد.	8-1 يكتب متراجحات بالصيغ $x > c$ أو $x < c$ لتمثل شرطاً لحل مسألة رياضية أو حياتية.	0	0	0%	4
		8-2 يستنتج حلول المتراجحات بالصيغ $x > c$ أو $x < c$.	0			
		8-3 يمثل حلول المتراجحات بالصيغ $x > c$ أو $x < c$ على خط الأعداد.	0			
المعيار السادس ككل:				16	100%	-
المعيار الرئيسي 7: تمثيل وتحليل العلاقات الكمية بين المتغيرات التابعة والمستقلة.						
9	يستخدم المتغيرات عند حل مسألة حياتية لتمثيل كميتين تتغير إحداهما بتغير الأخرى، ويكتب معادلة للتعبير عن كمية واحدة ينظر إليها كمتغير تابع للكمية الثانية التي تعتبر المتغير المستقل. يحلل العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل باستخدام الرسوم البيانية و الجداول مع ربطها بالمعادلة . على سبيل المثال، في مسالة تتضمن الحركة بسرعة ثابتة ، يقوم بصنع جدول و رسم بياني للأزواج المرتبة للمسافات والأزمنة، ويكتب المعادلة $d = 65\ t$ لتمثيل العلاقة بين المسافة والزمن.	9-1 يستخدم المتغيرات عند حل مسألة حياتية لتمثيل كميتين تتغير إحداهما بتغير الأخرى مع كتابة معادلة للتعبير عن كمية واحدة ينظر إليها كمتغير تابع للكمية الثانية التي تعتبر المتغير المستقل.	0	0	0%	
		9-2 يحلل العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل عند حل مسألة حياتية لتمثيل كميتين تتغير إحداهما بتغير الأخرى باستخدام الرسوم البيانية و الجداول مع ربطها بالمعادلة .	0			
المعيار السابع ككل				0	0	

9-1-4 في مجال" الهندسة":

يحتوي هذا المجال على معيار رئيسي واحد " حل المسائل الرياضية والحياتية المتضمنة مساحة الأشكال ومساحة سطوح المجسمات وحجمها و4 معايير فرعية و17 مؤشراً، يبين الجدول (5) نتائج التحليل وفق معايير هذا المجال:

المعيار الرئيسي 8: حل المسائل الرياضية والحياتية المتضمنة مساحة الأشكال ومساحة سطوح المجسمات وحجمها.						
رقم المعيار الفرعي	المعيار الفرعي	مؤشرات المعيار الفرعي	تكرار المؤشر	نواحي المقارنة بين المعايير الفرعية		
				التكرار	النسبة المئوية	الرتبة
1	يوجد مساحة المثلثات القائمة، والمثلثات الأخرى والأشكال الرباعية الخاصة والمضلعات التي يمكن تكوينها من مستطيلات أو تقسيمها إلى مثلثات وأشكال أخرى، ويطبق هذه التقنيات في سياق حل المشكلات الرياضية و الحياتية.	1-1 يحسب مساحة المثلثات القائمة.	9	62	78.48%	
		1-2 يحسب مساحة المثلثات.	1			
		1-3 يحسب مساحة الأشكال الرباعية الخاصة.	29			
		1-4 يحسب مساحة المضلعات المؤلفة من عدة أشكال هندسية مألوفة.	17			
		1-5 يطبق قوانين و تقنيات حساب مساحات الأشكال في حل المسائل الرياضية و الحياتية .	6			
2	يوجد حجم متوازي المستطيلات القائم الذي حروفه أعداد عادية عن طريق تعبئته بمكعبات وحدة ذي أطوال كسور وحدة مناسبة للحرف، ويوضح أن الحجم هو نفسه يمكن إيجاده بضرب أبعاد حروف متوازي المستطيلات. يطبق القانونين V=lwh و V=bh لحساب حجوم متوازيات مستطيلة قائمة حروفها أعداد عادية في سياق حل المسائل الرياضية والحياتية.	2-1 يحسب حجم متوازي المستطيلات الذي حروفه أعداد عادية مستخدماً تعبئته بمكعبات وحدة ذي أطوال كسور وحدة مناسبة للحرف.	0	12	15.19%	
		2-2 يحسب حجم متوازي المستطيلات مستخدماً ضرب أبعاد حروف متوازي المستطيلات.	9			
		2-3 يطبق قانوني حساب حجم المكعب و متوازي المستطيلات في حل المسائل الرياضية و الحياتية .	3			
3	يرسم مضلعات في مستوي الإحداثيات معطاة إحداثيات رؤوسها، يستخدم الاحداثيات لإيجاد طول الضلع الذي يربط بين النقاط التي لها الإحداثي الأول نفسه أو الإحداثي الثاني نفسه . يطبق هذه التقنيات في سياق حل المسائل الرياضية والحياتية.	3-1 يرسم مضلعات في مستوي الإحداثيات معطاة إحداثيات رؤوسها.	0	0	0%	
		3-2 يستخدم الاحداثيات لإيجاد طول الضلع الذي يربط بين النقاط	0			

		التـي لهـا الإحـداثي الأول نفسـه أو الإحداثي الثاني نفسه .				
		3-3 يطبق تقنيات رسم المضلعات فـي المسـتوي الاحـداثي وإيجـاد الأطـوال بـين النقـاط التـي لهـا الإحـداثي الأول نفسـه أو الإحـداثي الثاني نفسه في سياق حل المسائل الرياضية والحياتية.	0			
4	يمثل المجسمات مستخدماً شبكات مكونة من مستطيلات ومثلثات، و يستخدم الشبكات لإيجاد مساحة سطوح هذه المجسمات، ويطبق هذه التقنية في سياق حل المسائل الرياضية والحياتية.	4-1 يمثـل المجسـمات مسـتخدماً شـبكات مكونـة مـن مسـتطيلات ومثلثات.	5	5	6.33%	-
		4-2 يحسـب مسـاحة سـطح المجسمات مستخدماً الشبكات.	0			
		4-3 يطبق تقنيات حساب مساحة سطوح المجسمات في سياق حل المسائل الرياضية والحياتية.	0			
المعيار الثامن ككل				79	100%	

9-1-5 في مجال" الإحصاء والاحتمال":

يحتوي هذا المجال على معيارين رئيسيين " تطوير فهم التباين الإحصائي " و "تلخيص ووصف التوزيعات" و 5 معايير فرعية و8 مؤشرات، يبين الجدول (6) نتائج التحليل وفق معايير هذا المجال:

الجدول (6) التكرارات والنسب المئوية ورتبة مؤشرات مجال " الإحصاء والاحتمال " في كتاب الرياضيات للصف السادس

المعيار الرئيسي 9 : تطوير فهم تباين البيانات						
رقم المعيار الفرعي	المعيار الفرعي	مؤشرات المعيار الفرعي	تكرار المؤشر	نواحي المقارنة بين المعايير الفرعية		
				التكرار	النسبة المئوية	الرتبة
1	يميز السؤال الإحصائي باعتباره السؤال الذي يتوقع التباين في الإجابات عليه. على سبيل المثال ، "كم عمري؟" ليس سؤالاً إحصائياً، ولكن " كم عمر الطلاب في مدرستي؟" هو إحصائي لأننا نتوقع التباين في أعمار الطلاب.	1-1 يميز السؤال الإحصائي عن غيره من الأسئلة.	0	0		
2	يفهم أن مجموعة البيانات المجمعة من إجابات سؤال إحصائي يكون لها توزيع يمكن وصفه من خلال مركزه وتباينه وشكله العام.	1-2 يصف توزيع مجموعة البيانات المجمعة من إجابات سؤال إحصائي من خلال مركزه وانتشاره وشكله العام.	7	7	100%	
3	يدرك أن مركز مجموعة بيانات عددية هو عدد ، بينما يصف التباين مقدار تشتت البيانات بعدد واحد.	1-3 يميز بين مقياسي المركز والتشتت لمجموعة البيانات العددية .	0	0		
المعيار التاسع ككل				7		
المعيار الرئيسي 10 : تلخيص ووصف التوزيعات						
4	يعرض البيانات العددية في مخططات على محور الأعداد ، المخططات النقطية، الرسوم البيانية، مخططات الصندوق.	1-4 يعرض البيانات العددية في مخططات على محور الأعداد ، المخططات النقطية، الرسوم البيانية، مخططات الصندوق.	0	0		
5	يلخص مجموعات البيانات العددية، عن طريق: a)عد البيانات. b) وصف سمة البيانات قيد الدراسة وكيفية قياسها.	1-5 يلخص مجموعات البيانات العددية عن طريق عدها.	0	0		

	c) حساب مقاييس النزعة المركزية والتشتت والالتواء. d) يختار المقياس المناسب من مقاييس النزعة المركزية والتشتت بما يناسب البيانات المجمعة.	5-2 يلخص مجموعات البيانات العددية عن طريق وصف سمة البيانات قيد الدراسة وكيفية قياسها.	0			
		5-3 يحسب مقاييس النزعة المركزية والتشتت والالتواء لمجموعة من البيانات العددية.	0			
		5-4 يختار المقياس المناسب من مقاييس النزعة المركزية والتشتت بما يناسب البيانات المجمعة.	0			
المعيار العاشر ككل:				0		

2-9 الإجابة عن السؤال الثاني:

ما درجة توفر المعايير الأساسية المشتركة للرياضيات (CCSSM) في محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس من مرحلة التعليم الأساسي في سورية ؟

يبين الجدول (7) تكرارات المعايير الرئيسية ونسبها المئوية ورتبتها:

الجدول (7) التكرارات والنسب المئوية ورتبة معايير CCSSM في كتاب الرياضيات للصف السادس

رقم المعيار	المعيار الرئيسي	نواحي المقارنة بين المعايير		
		مجموع التكرارات	النسبة المئوية	الرتبة
1	فهم مفاهيم النسبة واستخدام الاستدلال المتعلق بالنسب لحل المسائل	52	17.22%	3
2	تطبيق و توسيع الفهم السابق لعملية الضرب و قسمة كسر على آخر	16	5.30%	5.5
3	الحساب بطلاقة باستخدام الأعداد المؤلفة من أرقام مختلفة، وإيجاد القواسم والمضاعفات المشتركة	97	32.12%	1
4	تطبيق وتوسيع الفهم السابق للأعداد على مجموعة الأعداد العادية	0	0%	-
5	تطبيق وتوسيع الفهم السابق لحساب العبارات الجبرية	35	11.59%	4
6	التفكير في حل المعادلات والمتراجحات ذات المجهول الواحد	16	5.30%	5.5
7	تمثيل وتحليل العلاقات الكمية بين المتغيرات التابعة والمستقلة	0	0%	-
8	حل المسائل الرياضية والحياتية المتضمنة مساحة الأشكال ومساحة سطوح المجسمات وحجمها	79	26.16%	2
9	تطوير فهم التباين الإحصائي	7	2.32%	7
10	تلخيص ووصف التوزيعات	0	0%	-
	المجموع	302	100%	

9-3 النتائج:

توفر المعيار الرئيسي "الحساب بطلاقة باستخدام الأعداد المؤلفة من أرقام مختلفة، وإيجاد القواسم والمضاعفات المشتركة" في المرتبة الأولى وبتكرار قدره 97 وبنسبة مئوية 32.12% بالمرتبة الأولى حيث ظهرت تكرارات مختلفة له في معياريه الفرعيين الأول والثاني "يقسم بطلاقة الأعداد المؤلفة من منازل مختلفة باستخدام الخوارزمية القياسية." و" يوجد بطلاقة ناتج جمع وضرب عددين عشريين متعددي الأرقام بعد الفاصلة العشرية، وكذلك حاصل طرح وحاصل قسمة عددين عشريين متعددي الأرقام بعد الفاصلة العشرية باستخدام الخوارزمية القياسية لكل عملية".

" ولكن مع غياب أحد مؤشرات المعيار الثالث" "يستخدم خاصية التوزيع للتعبير عن مجموع عددين طبيعيين محصورين بين 1 وَ 100 ولهما قاسم مشترك كمضاعف لمجموع عددين طبيعيين أوليين فيما بينهما". تفسر الباحثة أن الكتاب اهتم بخاصة توزيع الضرب على الجمع إلا أنه لم يستفد من تطبيق هذه الخاصة في تحليل مجموع حدين يمكن إخراج قاسم مشترك لهما.

يأتي في المرتبة الثانية معيار "حل المسائل الرياضية والحياتية المتضمنة مساحة الأشكال ومساحة سطوح المجسمات وحجمها" بتكرار قدره 79 وبنسبة مئوية 26.16%. والتي ظهرت له تكرارات مختلفة في معاييره الثلاثة وخصوصا "يوجد حساب مساحة المضلعات التي يمكن تكوينها من مستطيلات أو تقسيمها إلى مثلثات وأشكال أخرى" والتي كان الكتاب غنياً بأمثلة متنوعة محلولة و غير محلولة أغنت تحقق هذا المعيار.

ولكن مع غياب أحد مؤشرات المعيار الثاني وهو "يحسب حجم متوازي المستطيلات الذي حروفه أعداد عادية مستخدماً تعبئته بمكعبات وحدة ذي أطوال كسور وحدة مناسبة للحرف" حيث تم التركيز على قانون حساب حجم متوازي المستطيلات مستخدماً ضرب أبعاد حروف متوازي المستطيلات دون المرور بالتمهيد الحسي الهام لفهم حجم متوازي المستطيلات وهو حساب حجمه مستخدماً تعبئته بمكعبات وحدة ذي أطوال كسور وحدة مناسبة لحرفه".

في المرتبة الثالثة يتوفر معيار""فهم مفاهيم النسبة واستخدام الاستدلال المتعلق بالنسب لحل المسائل" بتكرار قدره 52 وبنسبة مئوية 17.22% ، ترى الباحثة أن الكتاب ركز على تعريف النسبة وكتابة التناسب وحساب الحد المجهول في التناسب حيث ظهرت بتكرارات كبيرة سواء في فقرات الدرس أو التمارين دون الإضاءة أو التركيز على استخدام النسبة وهذا ما عكسه عدم تحقق معايير"يقارن بين نسبتين باستخدام التناسب"وكذلك عدد التكرارات القليلة لمعياري " يكتب معدل الوحدة $\frac{a}{b}$المرتبط بالنسبة $a:b$ حيث$b \neq 0$ في سياق علاقة بين كميتين متناسبتين" ومعيار " يحل مسائل معدل الواحدة" الذي يظهر التطبيق الحياتي لمفهوم التناسب ، أو عدم ربطه بالحياة العملية وهذا ما عكسه عدم تحقق المعيار " يحل مسائل تتضمن إيجاد مقدار إذا علم جزء منه مع النسبته المئوية للجزء من هذا المقدار"، كما لاحظت الباحثة عدم ربط الأزواج المتناسبة بتمثيلها بنقاط في مستوى الإحداثيات مما يعزز ربط مفهوم الأزواج المتناسبة بالتمثيل البياني بالخطوط وهذا ما عكسه عدم توفر المعيار "يمثل الأزواج المتناسبة بنقاط في مستوى الإحداثيات" .

في المرتبة الرابعة يتوفر معيار" تطبيق وتوسيع الفهم السابق لحساب العبارات الجبرية" بتكرار قدره 35 وبنسبة مئوية 11.59% ، لاحظت الباحثة توفر المعايير التي تعتمد على كتابة العبارة الجبرية وعلى حساب قيمتها عندما تعوض المجاهيل فيها بأعداد ولكن لم أي توفر للمعيار "يصف أجزاء العبارة الجبرية باستخدام مصطلحات رياضية (مجموع، حد، جداء، عامل، حاصل قسمة، معامل)" و معياري "يكتب عبارات متكافئة مطبقاً خواص عمليتي الجمع والضرب وخواص الطرح والقسمة"و"يحكم على تكافؤ عبارتين جبريتين ".

في المرتبتين التاليتين وبنفس التكرار يتكرر معياري "تطبيق و توسيع الفهم السابق لعملية الضرب و مفهوم قسمة كسر على آخر" ومعيار "التفكير في حل المعادلات والمتراجحات ذات المجهول الواحد" بتكرار قدره 16 وبنسبة مئوية 5.30%.

لوحظ التركيز على المعادلات وحلها، ولم يتم ذكر المتراجحات سواء كمفهوم أو حل المتراجحة أو وضعها شرط لحل مسألة حياتية.

في المرتبة السابعة يتوفر معيار " تطوير فهم تباين البيانات " بتكرار قدره 7 وبنسبة مئوية 2.32% حيث كان التركيز فقط على المتوسط الحسابي دون غيره من مقاييس النزعة المركزية .

كما نلاحظ عدم توفر المعايير الأربعة الأخرى في مجال الإحصاء والاحتمالات في الكتاب سواء المتعلقة تميز السؤال الإحصائي أو وصف البيانات العددية أو عرضها وهذا يتسجم مع نتائج دراسة (سعيد،2022).

عاشراً: المقترحات:

1) أهمية تضمين المعايير التي لم تتحقق في كتاب الرياضيات للصف السادس، وأهمها:
a) استخدامات خاصة توزيع الضرب على الجمع في الجبر مثل تحليل مجموع حدين يمكن إخراج قاسم مشترك لهما.
b) حساب حجم متوازي المستطيلات مستخدماً تعبئته بمكعبات وحدة ذي أطوال كسور وحدة مناسبة لحرفه".
c) استخدام النسبة المتكافئة عند المقارنة بين نسبتين.
d) مسائل معدل الواحدة الذي يظهر التطبيق الحياتي لمفهوم التناسب
e) تمارين ومسائل إيجاد مقدار إذا علم جزء منه مع النسبة المئوية للجزء من هذا المقدار"
f) تمثيل أزواج النقاط المتناسبة ليظهر سمة التمثيل البياني بالخطوط لها.
g) وصف العبارة الجبرية باستخدام مصطلحات رياضية (مجموع، حد، جداء، عامل، حاصل قسمة، معامل) وكتابة عبارات متكافئة مطبقاً خواص عمليتي الجمع والضرب، بالإضافة إلى خواص الطرح والقسمة، والحكم على تكافؤ عبارتين جبريتين.
h) مفهوم المتراجحات وحلها واستخداماتها مثل وضع شرط لحل مسألة حياتية.
i) تطوير فهم التلاميذ للأسئلة الاحصائية وعرض البيانات ووصفها.
2) إجراء تحليل محتوى لكتب الرياضيات الأخرى وفق المعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات (CCSSM).

التمويل:

هذا البحث ممول من جامعة دمشق وفق رقم التمويل (501100020595).

References:

1) جلة، يحيى والباقري، ذكرى. (2024). تصور مقترح لتطوير محتوى الهندسة للصفوف (9-7) للمرحلة الأساسية باليمن في ضوء معايير (CCSSM)، مجلة جامعة صنعاء للعلوم الأساسية، 2(1):53. 288-333.

2) سعيد، ريتا. (2022). تحليل محتوى موضوعات البيانات والاحتمالات في كتب الرياضيات المطورة للصفوف الثالث حتى الثامن الأساسي في سورية في ضوء معايير (NCTM)، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية و علم النفس، 18(22):280-332.

3) الشهراني، ابراهيم. (2023). درجة توفر المعايير الأساسية المشتركة للرياضيات بمحتوى مقررات المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية. رسالة ماجستير، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة بيشة.

4) الصعيدي، علي. (2022). تقويم محتوى كتب رياضيات المرحلة الإعدادية للطلاب الوافدين بمعاهد البعوث الإسلامية في ضوء المعايير المحورية المشتركة للرياضيات المدرسية (CCSSM)، مجلة التربية بكلية التربية بالقاهرة، جامعة الأزهر، 5(196):53. 526-577.

5) عمار، سام، والموسوي، علي. (2014). مصطلحات المناهج والتدريس وتقنيات التعليم. مجلس النشر العلمي، جامعة السلطان قابوس، مسقط:151.

6) دائرة التعليم الإلزامي. (2020). النظام الداخلي لمدارس التعليم الأساسي. دمشق: مديرية التعليم الإلزامي.

7) الدسوقي، يسرا، الونوس، رويدا. (2023). درجة توفر المعايير الأساسية المشتركة للرياضيات CCSSM الخاصة بمحتوى الإحصاء والاحتمالات في كتب الرياضيات للصفين السابع والثامن الأساسي في الجمهورية العربية السورية، مجلة جامعة حمص -سلسة العلوم التربوية، 45(29):113-160.

8) (الموقع الرسمي للمعايير الأمريكية الأساسية المشتركة للرياضيات (CCSSM)) https://corestandards.org/

9) (الموقع الرسمي للمجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في أمريكا (NCTM)) https://www.nctm.org/ccssm

10) Al Kurdi,F. (2024) Content Analysis of Statistics and Probability in the Intermediate Stage Mathematics Textbooks in Saudi Arabia in the Light of Common-core Mathematics Standards, Acta Scientiae ,7(1), 458-493.

11) Akkus, M. (2016). The common core state standards for mathematics. International Journal of Research in Education and Science, (IJRES), 2(1), 49-54.

12) Ashour,T and Souliman, J.(2023).Digital literacy skills availability level in social studies book for the fifth grades of the basic education stage. Damascus university journal of educational and psychological sciences, 39 (3), 84-100.(In Arabic)

13) Issa,R and Ahmad, A.(2022).The content of Science curriculum in the light of basic science processes: an analytical study of sixth grade book in the Syrian Arab Republic. Damascus university journal of educational and psychological sciences, 39 (3), 84-100.(In Arabic)

14) Jackson,T(2024). The common in common core: An inversion of the parallelism in standard aligned middle school mathematics curricula. Doctorate thesis, Faculty of the College of Arts, Education, and Sciences, University of Louisiana Monroe.

15) Julia,A and Sarah,C.(2018) Changes in Math Instruction and Student Outcomes since the Implementation of Common Core State Standards in Chicago ،UCHICAGO consortium on School Research ،University of Chicago

16) Pomeranz,A.(2024). Use of Minecraft education to teach 5th grade common core mathematics standard relating to measurement of geometric volume. Doctorate thesis, University of Louisiana Monroe.

17) Winn, K.M, Chio,K.M and Hand,B.(2016).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, Scince and Technology,4(4),319-339