تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM-2006)

أويس محمد الصمادي[i]
أ.د. أحمد حسن عياصرة[ii]

تاريخ الاستلام
2022/5/8
تاريخ القبول
2022/7/25

الملخص

هدف البحث الحالي التعرف إلى درجة تضمين معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات الصادرة عام (2006) في كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي ومن أجل التحقق من هدف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي عن طريق تحليل المحتوى، وتكون مجتمع البحث من كتاب الرياضيات (السابع الأساسي) والمعتمد تدريسه في العام الدراسي2020/ 2021(نسخة تجريبية) وكانت عينة البحث هي نفسها مجتمع البحث، أما أداة البحث فقد شملت أداة تحليل محتوى الكتاب والتي تم اشتقاقها مباشرة من قائمة معايير الرياضيات المدرسية2006 والخاصة بالصف السابع، وأما وحدة التحليل فقد تم اعتماد (الفقرة) كوحدة تحليل، وتم التأكد من صدق الأداة و وثباتها ،وأظهرت النتائج أن المعايير قد تحققت بنسب متفاوتة كما يلي: التناسب وتطبيقاته، بما في ذلك التشابه (20%)، مساحات الأسطح وأحجام الأشكال ثلاثية الأبعاد واستخدامها (7.5%)، العمليات على جميع الأعداد النسبية وحل المعادلات الخطية (11%).

وفي ضوء نتائج البحث تم كتابة مجموعة من التوصيات والمقترحات بإجراء المزيد من الدراسات التي تتناول المعايير العالمية للرياضيات وضرورة زيادة التركيز على المعايير في إعداد المناهج الدراسية.

الكلمات المفتاحية: تحليل المحتوى-معايير (NCTM-2006) الصف السابع.

---

[i] جامعة العلوم الإسلامية العالمية
[ii] جامعة العلوم الإسلامية العالمية

Analysis of the Content of the Seventh- Grade Mathematics Textbook in Light of the Standards of the National Council of Teachers of Mathematics (NCTM-2006)

Abstract:

The aim of the current research is to identify the degree of inclusion of the standards of the National Council of Teachers of Mathematics issued in (2006) in mathematics textbook for the seventh- grade. To verify the aim of the study, the descriptive analytical method was used through content analysis, and the research population consisted of the mathematics textbook (seventh grade). It was approved for teaching in the academic year 2020/2021 (trial version). The research sample was the same as the research community. As for the research tool, it included the book content analysis tool, which was derived directly from the 2006 list of school mathematics standards for the seventh- grade. As for the unit of analysis, the (paragraph) was adopted. As a unit of analysis, the validity and reliability of the tool were confirmed, and the results showed that the standards were met in varying degrees as follows: proportionality and its applications, including similarity (20%), surface areas, and volumes of three-dimensional shapes and their use (7.5%), operations on all numbers relativity and solving linear equations (11%).

In light of the research results, a set of recommendations and proposals were written to conduct more studies that address international standards for mathematics and the need to increase focus on standards in preparing school curricula.

Keywords: Content analysis–(NCTM-2006)-Seventh- grade.

المقدمة

يعد دور الكتاب المدرسي محوريا في العملية التعليمية وقد يكون المصدر الرئيس والوحيد لعملية التعلم في العديد من المناطق على مستوى العالم، وقد أشار تقرير الأمم المتحدة (2020) إلى أن التعليم خلال فترة جائحة(كوفيد-19) قد انخفض إلى أقل من 50% في البلدان المنخفضة الدخل، ويعزى ذلك لأسباب متعددة منها البنية التحتية التكنولوجية، وانخفاض مستوى الإلمام بالتكنولوجيا، وأثرت عمليات إغلاق المدارس والجامعات على معظم الطلبة في العالم، وقد أبرزت هذه الأزمة مواطن الضعف في الأنظمة التعليمية، وفي مقابل ذلك ساهمت في ابتكار الحلول القائمة على التعلم عن بعد وتطويرها ، وسلطت الضوء على مستقبل التعليم، وأبرزت أهمية التكنولوجيا ودورها كأداة أساسية في عملية التعليم.

وقد أعادت هذه الأزمة التأكيد على الدور المهم للكتاب المدرسي الذي يمثل أكثر أشكال صياغة المحتوى وأوسعها انتشارا، وأشار الضبع (2006، 105) إلى "أن أهمية الكتاب المدرسي تعود لأسباب عديدة، منها: سهولة انتشاره، وسهولة التعامل معه من قبل المعلم والمتعلم على حد سواء، وأنه محط اهتمام كل الأطراف المعنية بالشأن التربوي". والكتاب المدرسي كذلك هو الأساس الذي يعتمد عليه في تحقيق أهداف المناهج (مرعي والحيلة، 2009).

ويرتبط تطور التكنولوجيا الذي يشهده العالم اليوم ارتباطا وثيقا بعلم الرياضيات، فقد دخلت الرياضيات الحياة بشكل كبير عن طريق استخدام الحاسوب، ونشأت فروع جديدة في الرياضيات لاستخدام التكنولوجيا، والرياضيات ضرورية لفهم الفروع الأخرى من المعرفة التي تعتمد عليها بشكل أو بآخر، وأشار أبو زينة (2010) إلى أن الرياضيات أداة تستخدم لمواضيع حياتية متنوعة، وهي نظام معرفي له بيئته الخاصة وتنظيمه المستقلان، وهذا البناء المعرفي يساعد الفرد على تنمية التفكير الناقد وبناء الشخصية.

وتستوجب التطورات المتسارعة في مختلف مجالات الحياة إعادة النظر بالمناهج المدرسية؛ بهدف تطويرها وفق أسس واضحة عن طريق تحليل وتقويم المحتوى للتعرف على مدى تحقيقها للأهداف، ويساعد تحليل محتوى الكتب المدرسية الباحثين على فهم فعالية المحتوى والأسس التي بنيت عليها، ويفيد تحليل المحتوى المعلم بدرجة كبيرة فيعمق الفهم ويقوي بنيته المعرفية بالرياضيات، وتهدف عملية تحليل المحتوى كذلك للوقوف على مدى تسلسل وتنظيم الأفكار والمواضيع بما يتناسب مع تطورات المعرفة (Chang and Silalhi, 2017).

وتشمل عملية تطوير المناهج جميع العناصر من محتوى وطرق التدريس وتقويم وغيرها، وتأتي أهمية التطوير من دور المناهج في حياة المتعلمين، ويجب أن تتم عملية التطوير وفق استراتيجيات واضحة، وتتطلب أيضا دراسة المناهج وتحليلها بشكل مستمر لمراعاة الوضع الراهن في المجتمع، وهناك أسباب متعددة تستدعي القيام بعملية تطوير المناهج، ومنها التغيرات المعرفية الكبيرة، وعدم قدرة المناهج الحالية على الإسهام في التغير الاجتماعي، وظهور طرق واستراتيجيات جديدة، والاستفادة من تقنية المعلومات والاتصالات (محمود، 2009) ،(الوكيل والمفتي، 2017).

وتمتاز عملية تحليل المحتوى بمجموعة من الخصائص فهي موضوعية، وأسلوب كمي يعتمد على تقدير الكميات (الأرقام)، وأسلوب وصفي يصف الأشياء كما هي، ومنظمة تعتمد على استخدام خطة علمية يتم من خلالها تحديد الفئات المستخدمة في التحليل وخطواته ونتائجه، ويجب أن تتم عملية تحليل المحتوى من خلال معايير (شهاب وحسن، 2020).

وأشار المطيري (2021) إلى أنه يمكن النظر إلى تحليل المحتوى كإطار لمقارنة اتساق أنماط المنهاج المختلفة (المنهاج المقصود، المكتوب، المدرس، المتعلم.. الخ)، حيث تنطلق عمليات تحليل محتوى كتب الرياضيات من دراسة مدى اتساق الكتب المنفذة مع المعايير ومطابقتها لها. وتتم عملية تحليل المحتوى وفق معايير تربوية محددة، ولهذه المعايير دور في التعرف على مستوى التطور وتوفر معلومات وبيانات دقيقة تساهم في عملية التطوير المنشودة، وتهدف المعايير لضبط نوعية التعليم، وأشار عبيد (2004) إلى أن المعايير ظهرت نتيجة السعي لتحقيق الجودة في تعليم الرياضيات، واستخدمت لتطوير مناهج الرياضيات ومواكبتها لتطور المجتمع والمساهمة في تطوير أطر المناهج، وتسابقت المؤسسات التربوية في وضع المعايير التي يجب أن يعرفها المتعلم في مسيرته التعليمية.

وتمتاز المناهج القائمة على المعايير بمجموعة من الميزات؛ إذ إنّ تصميم المناهج وبنائها، يرتكز على المعايير، وتبدأ عملية إعداد المناهج من المعايير ويرتبط الإطار الزمني للمنهاج بعدد المعايير وما تحتاجه من وقت لتحقيقها، وتتمركز حول المتعلم، وتوفر تكافؤ الفرص بين المتعلمين، وتساهم في تركيز جهود المعلمين والمتعلمين نحو المعايير المحددة مسبقا، وتزود المعلم بمتطلبات تحقيق المعايير، وهي واقعية وقابلة للتحقيق وللتعميم (المركز الوطني لتطوير المناهج، 2019).

ويعتبر المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (National Council of Teachers of Mathematics) (NCTM) من المؤسسات العالمية التي تعنى بتدريس الرياضيات، وقد أصدر مجموعة من الوثائق والتقارير، من أهمها وثيقة مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية عام (2000)

التي تصف الموضوعات والمحاور العامة التي يجب أن تتضمنها مناهج الرياضيات ويكتسبها المتعلم ويوظفها في كل مرحلة تعليمية، وتضع هذه المعايير الأطر العامة لواضعي المنهاج، وقد اعتمدت عليها العديد من الدول في تطوير مناهجها (أبوزينة، 2010).

وتدعو وثيقة مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية (NCTM 2000) إلى وجود أساس عام في الرياضيات يتعلمه جميع الطلبة، مع وجود تباين بينهم، حيث يظهرون مواهب وقدرات مختلفة، كما تختلف إنجازاتهم واهتماماتهم وحاجاتهم في الرياضيات، ومع ذلك فإنه يجب أن يحصل جميع الطلبة على برامج تعليمية في الرياضيات ذات مستوى عال. (الأسطل وأبو الروس ،2022)

وقد أجريت دراسات عديدة هدفت إلى تحليل محتوى كتب الرياضيات للصفوف المختلفة في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات فقد أجرى الدويري (2005) دراسة هدفت الى تحليل كتب الرياضيات في المرحلتين الأساسية والثانوية في الأردن في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM– 2000)، وتحديدا في ضوء معيار الجبر من معيار المحتوى ومعيار التمثيل الرياضي والترابط الرياضي من معايير العمليات، وتم القيام بتطوير نموذج التحليل اعتمادا على وثيقة المعايير العالمية وأظهرت النتائج أن هناك تمثيلاً متبايناً من معيار لآخر في معيار الجبر في الكتب التي شملتها عملية التحليل.

وفي دراسة قامت بها قاسم و العبودي (2014)، هدفت إلى التعرف على مدى توافر معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM– 2000) كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية، تكون مجتمع الدراسة من كتابي الرياضيات للصفين الخامس والسادس الابتدائي واستخدم أداة لتحليل محتوى الكتابين تم اشتقاقها مباشرة من قائمة المعايير، وتكونت الأداة من قسمين الأول خاص بمعايير المحتوى، والثاني خاص بمعايير العمليات، وخلصت الدراسة إلى أن المعايير قد تحققت بنسب متفاوتة ولم تظهر بطريقة متوازنة وشاملة، وإنما تمت بطريقه افتقرت إلى الاتساق والترابط في الصفين.

وهدفت دراسة عبد والعبسي (Abed and AL–Absi, 2015) إلى تحليل محتوى كتب الرياضيات المقررة للمرحلة الابتدائية ما بين (1970 و 2013)، وهدفت إلى الكشف عن المواضيع المتضمنة في كتب الرياضيات ومستوى التضمين، وتكونت عينة الدراسة من جميع كتب رياضيات المرحلة الابتدائية في الفترة الممتدة من (1970) إلى (2013)، وتم استخدام بطاقة ملاحظة مطورة من قبل الباحثين وبينت الدراسة زيادة واضحة ودالة إحصائيا في محتوى مبحث الرياضيات من حيث الكم والكيف في المرحلة الأساسية، ووجود زيادة واضحة في مادة الرياضيات مركزة على الهندسة

وانخفاض مستوى حل المسائل الرياضية اللفظية وغير اللفظية مما لا يتوافق مع معايير (NCTM– 2000).

وفي دراسة قامت بها العاصي (2018)، هدفت إلى معرفة مدى تضمين كتب الرياضيات المطورة للصفوف الثالث والرابع الأساسي لمعايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM– 2000) في فلسطين، استخدمت الباحثة أداة تحليل محتوى تم إعدادها استنادا إلى معايير المجلس القومي، وكانت عينة الدراسة كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وأظهرت نتائج الدراسة أن تضمين كتب الرياضيات المطورة للصف الثالث والرابع للمعايير بفرعيها كان بنسب متفاوتة.

وقد أجرى مقابلة (2018) دراسة هدفت إلى الكشف عن مدى تضمين كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي المطور في الأردن لما ينبغي التركيز عليه وفق معايير (NCTM–2006) وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي من خلال استخدام أسلوب تحليل المحتوى، واستخدم بطاقتي تحليل الأولى وفق معايير(NCTM–2000) والثانية لما ينبغي التركيز عليه وفق معايير(NCTM–2006) ، واستخدم نتائج التحليل الأول معياراً للحكم على مقدار تركيز محتوى الكتاب على ما ورد في وثيقة (2006)وقد أظهرت النتائج تمثيل محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس لجميع معايير (NCTM–2000) بنسب متفاوتة، وعدم تركيز الكتاب على موضوع النسبة والتناسب كأحد المواضيع المهمة في معايير (NCTM–2006).

وفي دراسة قامت بها كامير وتيزير(Cuhmer and Tezer, 2020) هدفت إلى تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث الأساسي في شمال وجنوب قبرص استنادا إلى معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM– 2000)، وتقويمها بحسب آراء المعلمين، واستخدم الباحثان بطاقة تحليل المحتوى والمقابلة، وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى وجود تباين في تحقيق معايير الهندسة والقياس وتحليل البيانات والاحتمالات، واختلاف في آراء المعلمين في تحديد المحتوى الذي يجب أن يتم تدريسه، وكذلك هل يجب تغيير المنهاج أو الإبقاء عليه.

ولهذه المبادئ والمعايير أهمية كبيرة، حيث تعدّ مرجعا أساسيا في تحليل وتقويم محتوى كتب الرياضيات، وفي توفير فرص متنوعة لتعلم و تعليم الرياضيات، وتستخدم في تقويم محتوى كتب الرياضيات لتحديد درجة ربطها بين المعرفة الحالية والسابقة، وتعتبر كذلك أداة لتطوير محتوى منهاج الرياضيات عبر الصفوف، وبالرغم من هذه الأهمية إلا أن تقويم محتوى كتب الرياضيات في ضوء معايير (NCTM–2000) لا يعتبر كافيا، فهو لا يقدم تصوراً عن كيفية تنظيم المحتوى،

ولاعن درجة ربط الصفوف السابقة واللاحقة، والتركيز على هذه المعايير يمكن أن يزيد المعرفة ولكن لا يعمق الفهم، إضافة إلى ذلك تظهر معايير(NCTM–2000) في قائمة طويلة من العناوين الفرعية التي تجتمع تحت عنوان رئيس واحد؛ مما يجبر واضع المنهاج على إدراج مواضيع كثيرة لمراعاة هذه المعايير، وعندما يقوم المعلم بتغطية المحتوى يهمل استخدام الطرق المناسبة، وبذلك يخفق المعلم في استخدام الكتب المدرسية بشكل فاعل ومناسب. (مقابلة، 2018) وفي عام (2006) صدرت وثيقة المناهج المحورية التي تعدّ من الوثائق المهمة والداعمة لوثيقة المبادئ والمعايير لعام (2000)، وتستخدم لتحديد المواضيع التي يجب التركيز عليها في المناهج المدرسية للصفوف من رياض الأطفال وحتى الصف الثامن الأساسي، وتساهم في تطوير المناهج الدراسية للرياضيات، ليس المقصود من نقاط الاتصال الخاصة بالمناهج في (2006) لتكون منهجًا وطنيًا ولكن تم تطويرها للمساعدة في تحقيق المزيد من الاتساق في مناهج الرياضيات وهي تشكل إطارًا لكيفية تنظيم المناهج في كل صف ما قبل الروضة حتى الصف الثامن. (2006,NCTM).

كما أنها تهدف إلى المساعدة في تحقيق المهم من الأفكار الرياضية التي سيتم تدريسها في كل صف، بسبب الاختلاف بين المناهج الولايات المتحدة والدول المختلفة، فمن غير المرجح أن تكون نقاط الاتصال الخاصة بالمنهج لتتناسب بشكل مثالي مع مناهج أي دولة. وتستكشف هذه الوثيقة التأكيد على الرياضيات التي سيتم التركيز عليها في الصف السابع في المنهاج المركّز المقترح من خلال إطار عمل نقاط اتصال مناهج NCTM، إضافة إلى كتب متوفرة من NCTM لمساعدة المعلمين على ترجمة نقاط الاتصال الخاصة المحددة لمستوى صفهم إلى منهاج متماسك وتعليمات مفيدة معًا. ومعايير الصف السابع يمكن استخدامها جنبًا إلى جنب مع معايير الصف الخامس والسادس والثامن والصفوف 3–5 و6–8، من قبل مجموعات المختصين في تطوير الخبرات وكذلك من قبل المعلمين. (2010,NCTM)

وتشير وثيقة (NCTM–2006) إلى شروط المعرفة الرياضية الأساسية لمحتوى مناهج الرياضيات في كل من الصفوف ما قبل رياض الأطفال حتى الصف الثامن كما يلي:

1–هل هي مهمة رياضيا، في دراسة الطلاب اللاحقة لموضوعات الرياضيات وفي استخدامها وتطبيقها داخل الرياضيات وخارجها.

2–هل تتوافق مع ما هو معروف عن تعليم الرياضيات.

3–هل ترتبط منطقياً موضوعات الرياضيات بالمستويات السابقة واللاحقة (NCTM, 2006, 5)

وتركز وثيقة (NCTM–2006) على ثلاثة مواضيع في كل صف، وتحدد نقاط اتصال ينبغي دمجها في المناهج الدراسية لتربط بين محتوى كتب الرياضيات بين الصفوف، وبالتالي يتم التركيز على مواضيع محددة بدلا من قائمة لجميع الموضوعات الممكنة، وهذا يساعد المعلم على التركيز على موضوعات أساسية بدلا من عرض مواضيع كثيرة دون تغطيتها بشكل كامل. (Van de Walle et al, 2010)

مشكلة الدراسة

بدأ المركز الوطني للمناهج بالشراكة مع وزارة التربية والتعليم بتطوير المناهج الأردنية ومن ضمنها مناهج الرياضيات، وقد كان لاستخدام الأرقام العربية بدلا من الأرقام الهندية، واستخدام الحروف الإنجليزية بدلا من الحروف العربية في الرموز، وإجراء العمليات من اليسار إلى اليمين بعكس ما كان دارجا، وتضمين الدروس المصطلحات باللغة الانجليزية ردود فعل مختلفة في المجتمع الأردني، ولم يتم (في حد علم الباحِثَيْن) البحث في المحتوى، وبناء على ذلك كان لا بد أن يتم تحليل كتاب الرياضيات للصف السابع.

وقد أشارت نتائج الدراسات الدولية في اختبار العلوم والرياضيات (Trends in International Math and Science Study– TIMSS) إلى استمرارية تدني مستوى نتائج الطلبة في الأردن في اختبار الرياضيات للصف الثامن، حيث كان متوسط نتائج الطلبة عام (2019) في الاختبار (420)، وهو أقل من المتوسط العام البالغ (489)، وكان متوسط نتائج الطلبة عام (2015) في نفس الدراسة (386)، وهو أقل من المتوسط العام البالغ (476)، وتمثل إحدى نقاط القوة الرئيسية في TIMSS قياس الاتجاهات بمرور الوقت في الرياضيات، وقد يكون من أسباب تدني مستوى تحصيل الطلبة في الرياضيات الكتاب المدرسي، أضف إلى ذلك أن هنالك حاجة بشكل دائم لتقويم الكتب وتحليلها، وإعادة النظر فيها بشكل دوري لمواكبة التطورات المختلفة.(Mullis,2019)

وهنالك أيضا ضعفا عاما لدى الطلبة في الرياضيات، وفي التعامل مع الكتاب المدرسي، واهتمام المعلمين بتقديم المحتوى التعليمي والانتهاء منه على حساب التركيز على المواضيع المهمة التي ترتبط بالمواضيع اللاحقة.

وتتناول هذه الدراسة تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM–2006) في الأردن لتحديد مدى تضمينها للمواضيع

المحورية التي حددتها وثيقة (NCTM–2006) لتدريسها؛ إذ أشارت الوثيقة إلى ثلاثة مواضيع للصف السابع الأساسي وهي:

1. التناسب وتطبيقاته، بما في ذلك التشابه.
2. مساحات الأسطح وأحجام الأشكال ثلاثية الأبعاد واستخدامها.
3. العمليات على جميع الأعداد النسبية وحل المعادلات الخطية.

أسئلة الدراسة

وتتمثل مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيسي الاتي:

"ما درجة تضمين كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي لمعايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (**NCTM**–2006)؟"

وينبثق عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما درجة تضمين كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي للتناسب وتطبيقاته، بما في ذلك التشابه؟
2- ما درجة تضمين كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي لمساحات الأسطح وأحجام الأشكال ثلاثية الأبعاد واستخدامها؟
3- ما درجة تضمين كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي للعمليات على جميع الأعداد النسبية وحل المعادلات الخطية؟

أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة من الناحية النظرية في الآتي:

1. تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي في ضوء معايير (NCTM–2006)
2. ستزود الباحثين والمعلمين في مجال الرياضيات بأداة لتحليل المحتوى وفق معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM–2006).

وتأتي أهمية الدراسة من الناحية التطبيقية:

1.قد تفيد نتائجها القائمين على مناهج الرياضيات في الأردن في تطوير كتب الرياضيات وفق معايير المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM-2006).

2. قد يستفيد المعلمون والطلبة من نتائج الدراسة بالتركيز على المواضيع المهمة وإيلائها وقتا وجهدا أكبر.

حدود الدراسة ومحدداتها

حدود الدراسة:

تتحدد هذه الدراسة في تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي الذي قررت وزارة التربية والتعليم تدريسه في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية، في العام الدراسي 2021/2020 بجزأيه: الأول والثاني (دون دليل المعلم) إضافة إلى كتاب التمارين لمادة الرياضيات للصف السابع بجزأيه: الأول والثاني.

محددات الدراسة:

يتم تعميم نتائج الدراسة في ضوء دلالات صدق استمارة (بطاقة) تحليل المحتوى وثبات التحليل.

المصطلحات وتعريفاتها الإجرائية

تتضمن هذه الدراسّة مجموعة من المصطلحات يُمكن تعريفها إجرائيا كالآتي:

تحليل المحتوى: يعرف تحليل المحتوى بأنه: "أسلوب يستخدم إلى جانب أساليب أخرى لتقويم المناهج من أجل تطويرها، وهو يعتمد على أهداف التحليل ووحدة التحليل للتوصل إلى مدى شيوع ظاهرة أو أحد المفاهيم أو فكرة أو أكثر، للخروج بمؤشرات تحدد اتجاه التطوير فيما بعد" (اللقاني والجمل، 2003، 86).

وتم تعريفه إجرائيا بأنه: درجة تضمين مؤشرات المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (2006) في كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي.

المعايير: يعرف المعيار بأنه "عبارة تصف أو تحدد متغير موضع الاهتمام أو الدراسة أو خاصية معينة تدخل في الاعتبار عند القيام بعمل معين، وهو مقياس خارجي للحكم على الأشياء أو لتقدير صحتها" (شحاته والنجار، 2003، 285). وعرفها المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات

(NCTM) بأنها: "عبارات يمكن استخدامها في الحكم على جودة مناهج الرياضيات أو طرق التقويم، وما يجب أن يفهمه المتعلمون من معلومات ومهارات رياضية" (NCTM, 2000, 29). وهي في هذه الدراسة المعايير التي صدرت عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية عام (2006)، وتحدد موضوعات الرياضيات المهمة في الصفوف ما قبل رياض الأطفال وحتى الصف الثامن وتصف نقاط اتصال يمكن من خلالها ربط محتوى كتب الرياضيات في الصفوف المتتابعة. (NCTM, 2006, 3)

كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي: كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي في المملكة الأردنية الهاشمية بجزأيه الأول والثاني (كتاب الطالب بدون دليل المعلم)، والذي قررت وزارة التربية والتعليم تدريسه في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية (نسخة تجريبية) بناء على قرار المركز الوطني لتطوير المناهج بدءا من العام الدراسي 2021/2020، إضافة إلى كتاب التمارين بجزأيه: الأول والثاني.

هدف الدراسة

تهدف الدراسة إلى الكشف عن درجة تضمين كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي لمعايير المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM-2006).

منهجية الدراسة: استخدمت هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، من خلال استخدام أسلوب تحليل المحتوى.

المعالجة الإحصائية:

تم استخدام حساب التكرارات والنسب المئوية للتحليل كما تم استخدام معادلة هولستي لحساب ثبات أداة الدراسة.

عينة الدراسة:

كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي (نسخة تجريبية) للعام الدراسي 2021/2020 بجزأيه الأول والثاني، بواقع 4 وحدات دراسية لكل جزء ويحتوي الكتاب على الوحدات التالية: الأعداد النسبية، الأسس الصحيحة، المعادلات الخطية، الزوايا والمضلعات، التناسب وتطبيقاته، التطابق

والتشابه، المساحات والحجوم، الإحصاء والاحتمالات، بواقع 45 درسا إضافة إلى اختبار في نهاية كل وحدة إضافة الى كتاب التمارين للصف السابع بجزأيه الأول والثاني.

أداة الدراسة:

تم استخدام بطاقة تحليل المحتوى وفقا لمعايير (NCTM –2006) كما في الجدول (1).

جدول (1): معايير (NCTM –2006)

الرقم	المعايير الرئيسية	عدد المعايير الفرعية	عدد المؤشرات للمعايير الفرعية
1	تطوير فهم التناسب وتطبيقه، بما في ذلك التشابه	5	22
2	تطوير فهم للقوانين التي تحدد مساحات الأسطح وأحجام الأشكال ثلاثية الأبعاد واستخدامها	5	20
3	تطوير فهم للعمليات على جميع الأعداد النسبية وحل المعادلات الخطية	4	18
	المجموع	14	60

نلاحظ من الجدول السابق أن عدد المعايير الفرعية للمعيار الرئيس الأول "تطوير فهم التناسب وتطبيقه، بما في ذلك التشابه" ويتفرع عنه (5) معايير فرعية، تم اشتقاق (22) مؤشرا فرعيا، منها وأن عدد المعايير الفرعية للمعيار الرئيس الثاني "تطوير فهم للقوانين التي تحدد مساحات الأسطح وأحجام الأشكال ثلاثية الأبعاد" (5) معايير فرعية تم اشتقاق (20) مؤشرا فرعيا منها، وأن عدد المعايير الفرعية للمعيار الرئيس الثالث "تطوير فهم للعمليات على جميع الأعداد النسبية وحل المعادلات الخطية" (5) معايير فرعية تم اشتقاق (18) مؤشرا فرعيا منها لغايات التحليل.

الصدق: بغرض التأكد من صدق المحتوى لبطاقة التحليل تم عرضها على عدد من المحكمين والمختصين، للتأكد من دقة الترجمة، ووضوح صياغة المعايير، وإبداء الرأي بالحذف أو الإضافة أو التعديل وقد تمت الاستفادة من آراء وملاحظات المحكمين في حذف أربع فقرات بسبب تكرارها في معايير فرعية أخرى، وفي ضوء الملاحظات أعلاه ظهرت أداة تحليل المحتوى بشكلها النهائي مكونة من (60) مؤشرا وحسب المجالات والمحاور التي تم ذكرها.

الثبات: تم التحقق من الثبات عن طريق حساب معامل التوافق، وذلك من خلال عملية التحليل وإعادة التحليل (الثبات عبر الزمن) وحساب نسبة التوافق، والثبات عبر الأشخاص؛ بتكليف أحد معلمي الرياضيات من أصحاب الخبرة الواسعة في تدريس المادة بتحليل عينة مختارة من الكتاب وتم حساب معامل التوافق وفق معادلة هولستي (Holsti, 1969) التالية:

$$CR = 2M/(N1+N2)$$

حيث إن:

CR: معامل الثبات

M: مجموع البنود التي تم رصدها والاتفاق عليها بين الباحثة والمعلمة الأخرى.

N1+N2: مجموع البنود التي تم رصدها من قبل الباحث الأول والمعلم. حيث بلغ الثبات للإعادة (0.95) والثبات بين تحليل الباحث والمعلم (0.86) وهي نسب مقبولة لأغراض الدراسة.

إجراءات تطبيق الدراسة:

لتحقيق أغراض الدراسة تم القيام بالإجراءات الآتية:

1-ترجمة معايير (NCTM -2006) للصف السابع الأساسي اعتمادا على الدراسات السابقة.

2-عرض النسخة المترجمة على محكمين والأخذ بآرائهم.

3-بناء أداة الدراسة المتمثلة ببطاقة تحليل المحتوى المستندة إلى معايير (NCTM -2006) وتم التأكد من صدقها وثباتها.

4-تحديد فئات التحليل المتمثلة بمعايير (NCTM -2006).

5-تحديد وحدة التحليل المتمثلة بالفقرة حيث تم اعتبار: المثال، السؤال، النشاط، الأشكال الهندسية فقرات لغاية التحليل.

6-التحقق من صدق أداة التحليل وثبات عملية التحليل وموضوعيته.

7-البدء بتحليل الكتاب.

8-مناقشة نتائج التحليل وتقديم التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج الدراسة.

عرض النتائج ومناقشتها

تم تطبيق أداة الدراسة للإجابة عن السؤال الرئيس والمتعلق بدرجة تضمين كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي لمعايير المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM–2006)، ويظهر الجدول (2) نتائج تحليل كتاب الطالب وكتاب التمارين.

جدول 2: نتائج تحليل محتوى كتاب الطالب وكتاب التمارين وفق معايير (**NCTM –2006**)

عدد التكرارات لجميع معايير المحتوى	عدد التكرارات لمعايير (NCTM–2006)	النسبة المئوية
2327	899	%38.6

حيث تمثل المعايير معا ما نسبته 38.6% من محتوى الكتاب المدرسي وكتاب التمارين ويظهر الجدول (3) النسب المئوية لتحليل المعايير كما يلي:

الجدول 3: نتائج تحليل كتاب الطالب وكتاب التمارين وفق معايير (NCTM –2006)

الرقم	المعيار	التكرار	الدرجة	النسبة المئوية
1	تطوير فهم التناسب وتطبيقه، بما في ذلك التشابه	466	مرتفعة	%20
2	تطوير فهم للقوانين التي تحدد مساحات الأسطح وأحجام الأشكال ثلاثية الأبعاد واستخدامها	174	متوسطة	%7.5
3	تطوير فهم للعمليات على جميع الأعداد النسبية وحل المعادلات الخطية	259	متوسطة	%11
	المجموع	899		%38.6

وتاليا تفصيل الإجابة عن الأسئلة الفرعية:

أولا: عرض ومناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول الذي ينص على "ما درجة تضمين كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي للتناسب وتطبيقاته، بما في ذلك التشابه؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم القيام بحساب التكرارات والنسب المئوية للمعيار "تطوير فهم التناسب وتطبيقه، بما في ذلك التشابه" كما في الجدول (4)

الجدول4: التكرار والنسب المئوية لمعيار "تطوير فهم التناسب وتطبيقه، بما في ذلك التشابه"

الرقم	المعايير الفرعية لمعيار "تطوير فهم التناسب وتطبيقه، بما في ذلك التشابه"	التكرار	الدرجة	النسب المئوية
1	يوسع الطلبة عملهم بالنسب لتطوير فهم للتناسب لديهم يستخدم في حل مسائل أحادية الخطوة أو متعددة الخطوات في سياقات متعددة.	107	مرتفعة	23%
2	يستخدم الطلبة النسبة والتناسب في حل مجموعة متنوعة من المسائل الرياضية ذات الصلة بالنسبة المئوية، بما في ذلك مسائل الخصومات والفوائد والضرائب والإكراميات وتزايد النسبة المئوية أو نقصانها.	15	قليلة جدا	3.2%
3	يحل الطلبة مسائل حول أشياء متشابهة (بما في ذلك الأشكال) باستخدام معاملات القياس التي تربط الأطوال المتناظرة للأشكال المتشابهة أو باستخدام حقيقة أن علاقات الأطوال داخل شيء (شكل) معين محفوظة في أشياء (أشكال) متشابهة له.	142	مرتفعه	30%
4	يرسم الطلبة علاقات التناسب ويحددون ثابت التناسب على أنه ميل المستقيم الذي يمثل علاقة التناسب.	71	متوسطة	15%
5	يميز الطلبة علاقات التناسب ($y/x = k$ أو $y = kx$) من علاقات أخرى، بما في ذلك التناسب العكسي ($xy = k$ أو $y = k/x$).	131	مرتفعه	28%
	المجموع	466		100%

حيث أشارت النتائج إلى أن جميع المعايير الفرعية تحققت بنسب متفاوتة تتراوح بين (3%) إلى (30%)، وفي كتاب الصف السابع نجد أن هذا السؤال يتركز في وحدتين دراسيتين هما الوحدة الخامسة "التناسب وتطبيقاته"، حيث تتركز المعايير الفرعية ما عدا المعيار الثالث نجده منفصلا في الوحدة السادسة "التطابق والتشابه" وهذا ما يفسر ارتفاع التكرار لهذا المعيار الفرعي (30%) ويظهر من الجدول أيضا ضعف التركيز على المعيار الفرعي الثاني "يستخدم الطلبة النسبة والتناسب في حل مجموعة متنوعة من المسائل الرياضية ذات الصلة بالنسبة المئوية، بما في ذلك مسائل الخصومات والفوائد والضرائب والإكراميات وتزايد النسبة المئوية أو نقصانها" بنسبة تصل الى(3%)، حيث نجد أن الأمثلة المطروحة حول هذا الموضوع 15 مثالا للمؤشرات المتعلقة بالموضوع فقط، بالرغم من أهميته وبالعودة إلى الإطار العام للمناهج نجد أن هذا الموضوع غير موجود ضمن النتاجات المحددة للتعلم في الصف السابع الأساسي.

ثانيا: عرض ومناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني الذي ينص على "ما درجة تضمين كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي لمساحات الأسطح وأحجام الأشكال ثلاثية الأبعاد واستخدامها؟" للإجابة عن هذا السؤال تم القيام بحساب التكرارات والنسب المئوية للمعيار "تطوير فهم للقوانين التي تحدد مساحات الأسطح وأحجام الأشكال ثلاثية الأبعاد واستخدامها" كما في الجدول (5)

الجدول5: التكرار والنسب المئوية لمعيار "تطوير فهم للقوانين التي تحدد مساحات الأسطح وأحجام الأشكال ثلاثية الأبعاد واستخدامها"

الرقم	المعايير الفرعية لمعيار "تطوير فهم للقوانين التي تحدد مساحات الأسطح وأحجام الأشكال ثلاثية الأبعاد واستخدامها"	التكرار	الدرجة	النسب المئوية
1	بتحليل الطلبة للأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد إلى أشكال أصغر مكونة لها، يجدون مساحات الأسطح، ويطورون معادلات (أو قوانين) لحساب مساحات أسطح وحجوم المناشير والأسطوانات ويبررونها.	3	قليلة جدا	1.7%
2	بتحليل الطلبة للمناشير والأسطوانات من خلال تقطيعها، فإنهم يطورون معادلات (أو قوانين) لحجومها (الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع) ويفهمونها.	1	قليلة جدا	0.6%
3	يطبق الطلبة هذه المعادلات (أو القوانين) في حل المسائل لتحديد حجوم المناشير والأسطوانات.	19	متوسطة	10.9%
4	يتحقق الطلبة من معقولية معادلة (أو قانون) مساحة الدائرة من خلال قيامهم بتحليل الدائرة إلى عدد من الأشكال تشبه الأسافين وإعادة ترتيبها في شكل يقترب من متوازي الأضلاع.	31	متوسطة	17.8%
5	يختار الطلبة أشكالا مناسبة ثنائية وثلاثية الأبعاد لنمذجة مواقف حقيقية، وحل مجموعة متنوعة من المسائل (بما في ذلك المسائل متعددة الخطوات) التي تشمل مساحات السطح، ومساحات الدوائر ومحيطاتها، وأحجام المناشير والأسطوانات.	120	مرتفعة	69%
–	المجموع	174		100%

حيث أشارت النتائج إلى أن جميع المعايير الفرعية تحققت بنسب متفاوتة تتراوح بين (0.6%) إلى (69%)، وفي كتاب الصف السابع نجد أن هذا السؤال يتركز في الوحدة السابعة "المساحات والحجوم"، وفيما يتعلق بالمعيار الفرعي الأول "بتحليل الطلبة للأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد إلى أشكال أصغر مكونة لها، يجدون مساحات الأسطح، ويطورون معادلات (قوانين) لحساب مساحات

أسطح وحجوم المناشير والأسطوانات ويبررونها"، نجد أنه لا يوجد تركيز على هذا المعيار ووجد بنسبة (1.7%) وهي نسبة قليلة مقارنة بالمعايير الفرعية الأخرى، وكذلك بالنسبة للمعيار الثاني "بتحليل الطلبة للمناشير والأسطوانات من خلال تقطيعها، فإنهم يطورون معادلات (أو قوانين) لحجومها (الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع) ويفهمونها" لا يوجد في الكتاب سوى مثال واحد فقط يتعلق به وبنسبة (0.6%) وهي نسبة قليلة جدا، وفيما يتعلق بالمعيار الفرعي الثالث "يطبق الطلبة هذه المعادلات (أو القوانين) في حل المسائل لتحديد حجوم المناشير والأسطوانات"، وجد بنسبة (10.9%) وهي نسبة مرتفعة، وفيما يتعلق بالمعيار الفرعي الرابع "يتحقق الطلبة من معقولية معادلة (أو قانون) مساحة الدائرة من خلال قيامهم بتحليل الدائرة إلى عدد من الأشكال تشبه الأسافين وإعادة ترتيبها في شكل يقترب من متوازي الأضلاع"، وجد بنسبة (17.8%) وهي نسبة مرتفعة، وفيما يتعلق بالمعيار الفرعي الخامس "يختار الطلبة أشكالا مناسبة ثنائية وثلاثية الأبعاد لنمذجة مواقف حقيقية، وحل مجموعة متنوعة من المسائل (بما في ذلك المسائل متعددة الخطوات) التي تشمل مساحات السطح، ومساحات الدوائر ومحيطاتها، وأحجام المناشير والأسطوانات"، وجد بنسبة (69%) وهي نسبة مرتفعة مقارنة بجميع المعايير الفرعية.

ثالثا: عرض ومناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني الذي ينص على "ما درجة تضمين كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي للعمليات على جميع الأعداد النسبية؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم القيام بحساب التكرارات والنسب المئوية للمعيار "تطوير فهم للعمليات على جميع الأعداد النسبية وحل المعادلات الخطية" كما في الجدول (6)

جدول6: التكرار والنسب المئوية لمعيار "تطوير فهم للقوانين التي تحدد مساحات الأسطح وأحجام الأشكال ثلاثية الأبعاد واستخدامها "

الرقم	المعايير الفرعية لمعيار "تطوير فهم للعمليات على جميع الأعداد النسبية وحل المعادلات الخطية"	التكرار	الدرجة	النسب المئوية
1	يوسع الطلبة فهما لعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة، وخصائصها، إلى جميع الأعداد النسبية، بما في ذلك الأعداد الصحيحة السالبة..	126	مرتفعة	49%
2	يشرح الطلبة أسباب منطقية قواعد جمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد السالبة بتطبيق خصائص الحساب وباعتبارها تطبق على الأعداد السالبة في سياقات يومية (مثل: حالات الديون مستحقة الدفع أو قياس الارتفاعات فوق مستوى سطح البحر وتحته).	34	متوسطة	13%
3	يستخدم الطلبة عمليات حساب الأعداد النسبية في صياغة المعادلات الخطية في متغير واحد وحلها واستخدامها في حل المسائل	37	متوسطة	14%
4	يختار الطلبة بحنكة إجراءات حل المعادلات الخطية في متغير واحد، وينفذونها بكفاءة، مع إدراكهم أنه عند استخدامهم خصائص المساواة للتعبير عن معادلة بطريقة جديدة، فإن الحلول التي يحصلون عليها للمعادلة الجديدة هذه تحل المعادلة الأصلية أيضًا.	62	مرتفعة	24%
–	المجموع	259		100%

حيث أشارت النتائج إلى أن جميع المعايير الفرعية تحققت بنسب متفاوتة تتراوح بين (13%) الى (49%)، ونجد أن هذا السؤال يتركز في الوحدات الدراسية "الأعداد النسبية" و"المعادلات الخطية". وفيما يتعلق بالمعيار الفرعي الأول "يوسع الطلبة فهما لعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة، وخصائصها، إلى جميع الأعداد النسبية، بما في ذلك الأعداد الصحيحة السالبة"، نجد أن التركيز على هذا المؤشر بنسبة (49%) وبنسبة مرتفعة نظرا لأهمية المعيار؛ إذ يعتبر الأساس للمعايير الفرعية الأخرى، وفيما يتعلق بالمعيار الفرعي "يشرح الطلبة أسباب منطقية قواعد جمع وطرح وضرب وقسمة الأعداد السالبة بتطبيق خصائص الحساب وباعتبارها تطبق على الأعداد السالبة

في سياقات يومية (مثل: حالات الديون مستحقة الدفع أو قياس الارتفاعات فوق مستوى سطح البحر وتحته)"، تحقق بنسبة (13%) وبنسبة متوسطة مقارنة مع المعايير الفرعية الأخرى وفيما يتعلق بالمعيار الفرعي الثالث "يستخدم الطلبة عمليات حساب الأعداد النسبية في صياغة المعادلات الخطية في متغير واحد وحلها واستخدامها في حل المسائل"، بنسبة (14%) وبنسبة مرتفعة، وفيما يتعلق بالمعيار الفرعي الرابع "يختار الطلبة بحنكة إجراءات حل المعادلات الخطية في متغير واحد، وينفذونها بكفاءة، مع إدراكهم أنه عند استخدامهم خصائص المساواة للتعبير عن معادلة بطريقة جديدة، فإن الحلول التي يحصلون عليها للمعادلة الجديدة هذه تحل المعادلة الأصلية أيضًا"، وجد بنسبة (24%) وبنسبة مرتفعة.

تفسير النتائج

1-ما درجة تضمين كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي لمعايير (NCTM-2006)؟

تحققت إجابة السؤال بنسبة (38.6%) من كتاب الصف السابع الأساسي، ونجد أنه في دراسة مقابلة (2018) كانت نسبة التركيز على معايير (NCTM-2006) هي (18.7%) وهذا يشير إلى ارتفاع في تضمين المناهج لهذه المعايير.

2- ما درجة تضمين كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي للتناسب وتطبيقاته، بما في ذلك التشابه؟

تحققت إجابة السؤال بنسب عالية وتتفق نتيجة الدراسة مع دراسة كل من قاسم والعبودي (2014) عبد والعبسي (Abed and AL-Absi, 2015)، العاصي (2018) من حيث تحقق المعايير بنسب مختلفة وتختلف معها في معايير (2006)، ويعكس تحقق المعايير اهتمام المتخصصين بتأليف المناهج بموضوع التناسب وتطبيقاته وأهميته في المرحلة الأساسية وذلك لإعداد الطلبة وإكسابهم المعارف الكافية بهذا الموضوع وتهيئتهم للمراحل اللاحقة، ونظرا لاعتماد الرياضيات في المراحل التعليمية المتقدمة على موضوع التناسب، فقد تراوحت النسب بين (3%) و(30%) للمعايير الفرعية وبنسبة كلية مقدارها (20%) من كتاب الصف السابع وتعتبر هذه النسبة عالية، وهذا يخالف دراسة مقابلة (2018) حيث التركيز على الموضوع (0.9%)، وبالرغم من وجود هذه النسبة إلا أنه بالإمكان إضافة مواضيع أخرى لموضوع التناسب تتعلق بالمعيار "يستخدم الطلبة النسبة والتناسب في حل مجموعة متنوعة من المسائل الرياضية ذات الصلة بالنسبة المئوية، بما

في ذلك مسائل الخصومات والفوائد والضرائب والإكراميات وتزايد النسبة المئوية أو نقصانها" حيث وجد هذا المعيار بنسبة منخفضة مقارنة بالمعايير الفرعية الأخرى.

3-ما درجة تضمين كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي لمساحات الأسطح وأحجام الأشكال ثلاثية الأبعاد واستخدامها؟"

تحقق هذا السؤال بنسبة منخفضة مقارنة بالسؤال السابق حيث كانت نسبته (7.5%)، تراوحت نسب تحقق المعايير الفرعية بين (0.6%) و (69%) من المعيار الرئيس, وبالرغم من أن تحقق المعيار قليل مقارنة بسابقه فقد تبين كذلك وجود معايير فرعية منخفضة مثل المعيار الفرعي "بتحليل الطلبة للأشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد إلى أشكال أصغر مكونة لها، يجدون مساحات الأسطح، ويطورون معادلات (أو قوانين) لحساب مساحات أسطح وحجوم المناشير والأسطوانات ويبررونها" بنسبة (1.7%) والمعيار الفرعي" بتحليل الطلبة للمناشير والأسطوانات من خلال تقطيعها، فإنهم يطورون معادلات (أو قوانين) لحجومها (الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع) ويفهمونها" بنسبة (0.6) وهي نسب قليلة جدا، ولدى الاطلاع على وثيقة الإطار العام للمنهاج نجد أن تحليل الأشكال ثلاثية الأبعاد في الصف السادس ، وتم وبنسبة قليلة في الصف السابع، وتميز المعيار الفرعي "يختار الطلبة أشكالا مناسبة ثنائية وثلاثية الأبعاد لنمذجة مواقف حقيقية، وحل مجموعة متنوعة من المسائل (بما في ذلك المسائل متعددة الخطوات) التي تشمل مساحات السطح، ومساحات الدوائر ومحيطاتها، وأحجام المناشير والأسطوانات "وبتمثيل بنسبة (69%) من المعيار الرئيس حيث كان هنالك تمثيل مرتفع وواضح لهذا المعيار ، وهو ما يؤكد أهميته وتوافقه مع معايير (2006) وتحقيق الطلاقة الإجرائية من خلال الأمثلة المكثفة على هذا الموضوع.

4- ما درجة تضمين كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي للعمليات على جميع الأعداد النسبية؟

تحقق هذا السؤال بنسبة متوسطة مقارنة بالسؤالين السابقين حيث كانت نسبته (11%)، وتتفق هذه النتائج مع دراسة كل من قاسم والعبودي (2014)، عبد والعبسي (Abed and AL-Absi, 2015) العاصي (2018)، كامير وتيزير (Cuhmer and Tezer, 2020) من حيث تفاوت نسب تحقيق هذا المعيار وتختلف معها في معايير (2006) وتراوحت نسب تحقق المعايير الفرعية بين (13%) و (49%) من المعيار الرئيس، وهذا يمثل الاهتمام من قبل المختصين بتأليف الكتب بموضوع الأعداد النسبية والعمليات وأهميتها في المرحلة الأساسية، وإسهامها في إعداد الطلبة وإكسابهم المعارف الكافية بهذا الموضوع وتهيئتهم للمراحل اللاحقة، حيث تعتمد الرياضيات في

المراحل التعليمية المتقدمة على موضوع الأعداد والعمليات (الجمع والطرح والضرب والقسمة)، وقد أظهر كتاب الرياضيات وبشكل واضح ربط الرياضيات بالحياة اليومية وهذا يتوافق مع المعايير العالمية.

وفي ضوء نتائج البحث فإن الباحِثين يوصيان بما يلي:

1-إجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية حول مدى مراعاة المناهج المطورة لمعايير (NCTM-2006) ولصفوف مختلفة.

2-إجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية حول مدى مراعاة المناهج المطورة لمعايير عالمية مختلفة عن معايير (NCTM-2006).

3-إجراء دراسات لمقارنة المناهج المطورة ومناهج الرياضيات العالمية (التي طورت مناهجها في ضوء المعايير العالمية).

4-تضمين المؤشرات غير المتوفرة أو التي ظهرت بنسب متدنية بناء على نتائج البحث، في كتب الرياضيات.

المراجع العربية:

أبو زينة، فريد كامل (2010). تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها. عمّان: دار وائل للنشر.

الأسطل، إبراهيم وأبو الروس، محمد. (2022). مدى تضمن محتوى تحليل البيانات والاحتمالات في كتب الرياضيات للصفوف (9،11) في فلسطين لمعايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM). (مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 30 (1) ،1 – 32.

الأمم المتحدة (2020). موجز سياساتي: التعليم أثناء جائحة كوفيد-19 وما بعدها.

Retrieved at: 28 March 2021 form:

https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy_brief_-education_durin.covid-19 _and_beyond_arabic.pdf

الدويري، أحمد (2005). تحليل كتب الرياضيات للمرحلتين الأساسية والثانوية في الأردن في ضوء المعايير العالمية لمناهج الرياضيات (NCTM،2000). أطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان العربية، عمّان، الأردن.

شحاتة، حسن والنجار، زينب (2003). معجم المصطلحات التربوية والنفسية. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

شهاب، وميض وحسن، أريج (2020). عمليات التواصل الرياضي المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط وفق معايير NCTM.مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، 59 :328-248.

الضبع، محمود (2006). المناهج التعليمية: صناعتها وتقويمها .القاهرة: مكتبة الأنجلو مصرية.

العاصي، إسلام (2018). مدى تضمين كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

عبيد، وليم (2004). تعليم الرياضيات لجميع الاطفال. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

قاسم، بشرى وعبد العبودي، أحمد (2014). تحليل محتوى كتب الرياضيات في المرحلة الابتدائية في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM،2000). مجلة العلوم الإنسانية، جامعة بابل، 21: 281-294.

محمود، شوقي (2009). تطوير المناهج رؤية معاصرة. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

مرعي، توفيق والحيلة، محمد (2004). المناهج التربوية الحديثة: مفاهيمها وعناصرها وأسسها وعملياتها. عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

المركز الوطني لتطوير المناهج (2019). الإطار العام للمناهج الأردنية. عمّان، الأردن.

المطيري، مشعل والمعثم، خالد. (2021). مستوى اتساق الرياضيات للصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية مع المعايير الوطنية لعمليتي الاستدلال الرياضي والتواصل الرياضي. مجلة تربويات الرياضيات، 24 (10)، 114-149.

مقابلة، إبراهيم (2018). تحليل كتاب الرياضيات المطور للصف السادس الأساسي في الأردن في ضوء معايير NCTM, 2006)). مجلة العلوم التربوية، جامعة القاهرة، 26(2):2-29.

اللقاني، أحمد والجمل، على (2003). معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرائق التدريس. القاهرة: عالم الكتب.

الوكيل، حلمي والمفتي، محمد (2017). أسس بناء المناهج وتنظيماتها. عمّان: دار المسيرة للنشر والطباعة والتوزيع.

المراجع الاجنبية:

Abed, E. and AL-Absi, M. (2015). Content Analysis of Jordanian Elementary Textbooks during 1970-2013 as Case Study. International Education Studies, 8(3):159-166.

Chang,C. and Silalahi,S. (2017).A review and content analysis of mathematics textbooks in educational research. Problems of Education in the 21stCentury, 75(3) :235-251.

Cumhur,M. G. and Tezer, M. (2020).Evaluation of Primary School Mathematics Curricula of Northern and Southern Cyprus for NCTM Principles and Standards.Romanian Journal for Multidimensional Education, 12(3):1-23.

Holsti, O. (1969). Content Analysis for the Social Sciences and Humanities

New York: Addison Wesley Publishing Company

National Council of Teachers of Mathematics-NCTM (2000). Principles and Standards for School Mathematics.Reston,VA.

National Council of Teachers of Mathematics–NCTM (2006). Curriculum focal points for prekindergarten through grade 8 mathematics. Reston,VA.

National Council of Teachers of Mathematics–NCTM (2010). Focus in Grade 7 Teaching with Curriculum Focal Points. Reston, VA.

Mullis, Ina V. S and O. Martin (2019): "TIMSS 2011 Assessment Framework". TIMSS and PIRLS International Study Center. Boston College: USA.

Van de Walle,J., Karp,K., and Bay-Williams,J. (2010).Elementary and middle school mathematics. New York, Pearson Education.