

تحليل كتاب الرياضيات المطور للصف الثاني الأساسي

في ضوء معايير سنغافورة

Analysis of Mathematics textbook of the second grade

in the light of Singapore's standards

د. سهيل صالحه، أ. فادي دويكات

(جامعة النجاح الوطنية – كلية العلوم التربوية وإعداد المعلمين)

(Soheil Salha & Fadi Dwikat)– (An-Najah National University)

ملخص الدراسة :

تهدف الدراسة الحالية إلى تحليل مناهج الرياضيات للصف الثاني الأساسي في ضوء معايير سنغافورة للصف نفسه، ولتحقيق هدف الدراسة فقد استخدم الباحثان أسلوب تحليل المحتوى، كما تم إعداد قائمة تحليل محتوى الرياضيات للصف الثاني الأساسي وفق المعايير السنغافورية، وتم التأكد من صدقها وصدق التحليل أيضاً وثباته، وكشفت نتائج التحليل عن توفر بعض معايير سنغافورة بدرجات متفاوتة ولم تتوفر بعضها، وبالمقابل توفرت بعض العناوين في كتاب الرياضيات ولم تتوفر في مناهج سنغافورة مثل خط الأعداد وإكمال النمط والعدد الزوجي والفردى وكتابة العدد بالصورة الموسعة، وفي ضوء النتائج، فقد أوصى الباحثان بضرورة الاستفادة من معايير سنغافورة في بناء مناهج الرياضيات للصف الثاني الأساسي، وعمل دورات تدريبية للمهتمين ببناء مناهج الرياضيات.

الكلمات المفتاحية : الرياضيات، معايير، سنغافورة

Abstract:

The current study aims to analyze the mathematics textbook of the second grade in the light of Singapore's standards for the basic stage. To achieve the study goal, the researchers used the content analysis method. The results of the analysis revealed the availability of some Singapore standards to varying degrees and some of them were not available. The researcher recommended the need to observe the Singapore standards in the construction of mathematics curricula for the second grade of basic and the work of teachers and specialists in building mathematics curriculum and taking into account the criteria of Singapore and to conduct periodic and continuous analysis of mathematics curriculum for the second grade Basic.

Key words : Mathematics, standards, Singapore

المقدمة :

بدأت حاجة الإنسان للرياضيات منذ وجوده على هذه الأرض، لأنه علم يتعامل مع الكميات المجردة والشكل والرموز والعمليات (السنكري، ٢٠٠٣)، وهي من أكثر المواد الدراسية أهمية وحيوية لأنها تعمل على صقل شخصية المتعلم وتدفعه لكي يفكر ويتأمل بشكل منطقي لتخطي العقبات وحل المشكلات، وبسبب التقدم العلمي والتكنولوجي وسوء النتائج في الاختبارات العالمية مثل TIMSS ظهرت الحاجة إلى تحديث وتطوير كتب الرياضيات.

حيث التحديث في مناهج الرياضيات في المرحلة الأساسية الدنيا لم يقتصر على ما أدخل إليها من مفاهيم جديدة، بل تناول بشكل رئيس النظرة الحديثة إلى الرياضيات، ودورها في خدمة الفرد والمجتمع ومساهمتها في تنمية التفكير السليم وبناء شخصية الفرد وقدرته على الإبداع (أبو زينة، ٢٠١٠ : ٣٢٨)، ونظراً لأهمية مناهج الرياضيات باعتبارها أحد المقومات الأساسية للعملية التربوية، لذا فإنها تتطلب كما يرى أحمد (٢٠٠١ : ٢٣٥) مراجعة مستمرة لتحديث المحتوى وتطويره وتقويمه وتحديثه، خاصة في المرحلة الأساسية.

وتتميز المرحلة الأساسية الدنيا بالتحول العميق والجذري في أنماط الحياة المتعددة وتعتبر ثورة المعلومات والتكنولوجيا أحد العناصر الرئيسية لهذا العصر حيث أصبح من الواجب تطوير كتب الرياضيات لتلائم متطلبات هذا العصر، إضافة إلى كونها أرض المفاهيم الرياضية وقاعدتها العريضة.

إن إعادة النظر في بناء مفاهيم الرياضيات وتطويرها ليس ترفاً اجتماعياً بل أصبح ضرورة وطنية بسبب النقلة النوعية التي يشهدها العالم، بل تعتبر ضرورة أساسية ومطلباً مهماً لتلبية حاجاته في معرفة الزمان والمكان وإن الفصل بين الرياضيات وواقع الحياة ومشكلاتها يعتبر فصلاً لها عن السياق الطبيعي الذي نشأت أساساً منه وله، فالخبرات الرياضية تعد واحدة من جملة الخبرات المهمة في حياة الطفل وتأتي أهميتها من كونها المدخل لحل المشكلات اليومية والإدارة الوحيدة التي تنظم أفكاره وترتيبها (الصباغ، ٢٠٠٥؛ عبد الفتاح، ٢٠٠٥).

ويعد الكتاب المدرسي من العناصر الهامة للطالب لأنه يحدد للطالب ما سيدرسه من معلومات ومهارات وأهميته في تشكيل شخصية الطالب وتلبية حاجاته الفردية والاجتماعية (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٧)، وانطلاقاً من أهمية الكتاب المدرسي للمعلم والطالب والمشرف على العملية التعليمية والتعلمية برزت الحاجة للكشف عن مدى توفر معايير سنغافورة في محتوى كتب الرياضيات ولأن المرحلة الأساسية الدنيا تعتبر مرحلة مهمة في عملية التعليم فأصبح من الضروري البحث عن محتوى هذه بهدف تطويرها وتقويمها وذلك لأن المعلومات التي يكتسبها الطالب تبقى في ذاكرته وتعتبر الأساس له في عملية نموه المعرفي.

ولا يخفى على أحد دور الكتاب المدرسي في عمليات التعلم والتعليم المدرسي، إذ أنه يحدد ما سيتعلمه الطالب من مفاهيم ومعلومات ومهارات وقيم واتجاهات وحقائق، كما تتبع أهميته كونه الوسيلة الرئيسية التي تترجم المنهاج إلى واقع ملموس، وأنه ذو تأثير كبير في أسلوب المعلم في التعليم والتعلم الذاتي لدى الطالب، إضافة إلى مكانته البارزة في العملية التربوية باعتباره عاملاً رئيسياً يجعل الطلبة أكثر استعداداً للتعلم (مرعي والحيلة، ٢٠٠٤).

ويمكن اعتبار عملية تحليل وتقويم الكتب المدرسية عملية تشخيصية وعلاجية في آن واحد تقود إلى تطوير المناهج وتحسين مستوى الكتب المدرسية، إما من خلال الحذف أو الإضافة أو التعديل وقد تفيد عملية التحليل في فهم محتوى الكتب، وتوضيح ما فيها من وسائل وأنشطة، مما يزيد من فاعلية استخدامها في عملية التدريس (أبو زينة، ٢٠١٠؛ الدويري، ٢٠٠٥).

وقد كان لفلسطين دور فعال في تطوير المناهج وذلك من أجل مواكبة التطور والتقدم العالمي، إذ قامت بتطوير الكتب للمرة الأولى عام ١٩٩٨ ودخل حيز التنفيذ عام ٢٠٠٠، وانتهى عام ٢٠٠٦، أما في عام ٢٠١٦ فقد قامت بتطوير المناهج للمرة الثانية وذلك بما يتناسب مع الانفجار المعرفي وثورة المعلومات.

وبسبب تطور الرياضيات السنغافورية وحصولها على نتائج عالية في الدراسة الدولية في توجهات العلوم والرياضيات TIMSS وأصبحت من الدول المتقدمة ونموذجاً يحتذى به بالمحافل العالمية، فقد أتت هذه الدراسة لتحليل كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية وفقاً لمعاييرها في سنغافورة، ومما يجدر ذكره أن سنغافورة كانت تستورد كتب الرياضيات من دول أخرى إلى بداية عام ١٩٨٠ حيث بدأت باتخاذ نهج جديد فبدلاً من استيراد مناهج الرياضيات، فقد قامت بتأسيس معهد سنغافورة لتطوير المناهج الدراسية (Curriculum Development Institute of Singapore-CDIS)، وأوكلت له مهمة تطوير الكتب الابتدائية والثانوية، وفي الوقت نفسه قامت وزارة التربية والتعليم وسلطة التعليم المركزية بوضع أهداف جديدة لتعليم الرياضيات وركزت هذه الأهداف على حل المشكلات والاسترشاد بنماذج مرسومة وفي عام ١٩٨٢ صدر أول برنامج رياضيات سنغافوري لمناهج الرياضيات من الصفوف الأول حتى السادس، وفي عام ١٩٩٢ صدرت الطبعة الثانية واحتوت التنقيحات وركزت بشكل كبير على حل المشكلات واستخدام رسوم النماذج كإستراتيجية لحل مشكلات الرياضيات.

وبناءً على ما سبق جاءت هذه الدراسة لتحليل كتاب الرياضيات للصف الثاني الأساسي في ضوء معايير سنغافورة.

مشكلة الدراسة وأسئلتها :

تعد مرحلة التعليم الأساسية من أهم مراحل التعليم لأنها تقوم بإعداد الطلبة لمواصلة عملية التعلم وتزويد من تقتهم بأنفسهم وتنشأ جيلاً قادراً على مواكبة التطور والتقدم ولتحقيق ذلك يجب أن تكون المناهج الدراسية متطورة حيث قام الباحثان بإجراء هذه الدراسة لمعرفة مدى توافق مناهجنا الدراسية مع معايير سنغافورة حيث تمثلت مشكلة الدراسة بالسؤالين الرئيسيين الآتيين :

١. ما معايير محتوى كتب الرياضيات للصف الثاني الأساسي في سنغافورة؟

٢. ما مدى توفر معايير سنغافورة في كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للصف الثاني الأساسي؟

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة إلى :

١. تحليل محتوى كتب الرياضيات للصف الثاني الأساسي في ضوء معايير سنغافورة.
٢. التعرف على مدى تضمن الكتب الفلسطينية المطورة لمعايير سنغافورة.
٣. التعرف على المعايير الواجب توافرها في الكتب الفلسطينية المطورة لكي تتوافق مع معايير سنغافورة.

أهمية الدراسة :

تستمد هذه الدراسة أهميتها من خلال توجيه أنظار مخططي المناهج على نقاط القوة والضعف ومعالجة نقاط الضعف في ضوء معايير سنغافورة، إضافة إلى تقديم أداة لتحليل المحتوى في ضوء معايير عالمية قد تفيد طلبة الدراسات العليا، كما تأتي هذه الدراسة استكمالاً لجهود باحثين سابقين، ومن شأنها أيضاً أن وتسهم في الاهتمام بمحتوى مناهج الرياضيات، كما تكمن أهمية البحث في الوصول إلى نتائج إيجابية تسهم في تطوير تطبيق المناهج المؤسسات العلمية، علاوة أنها قد تسد الفجوة في الدراسات المحلية من حيث ندرتها أو عدم وجودها في الميدان التربوي الفلسطيني حيث تعد هذه الدراسة من أوائل الدراسات التي من شأنها أن فتح المجال أمام بحوث ودراسات أخرى في محاور مختلفة في ميدان تطوير مناهج الرياضيات

حدود الدراسة :

اقتصرت حدود الدراسة على كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للصف الثاني الأساسي والتي بدأ تدريسها في العام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧، كما تمّ التحليل في ضوء معايير سنغافورة

مصطلحات الدراسة :

تعتمد الدراسة التعريفات الآتية لمصطلحاتها :

١. المحتوى: ونقصد به كلّ ما تضمنته دفّتا كتاب من معلومات وحقائق وأفكار ومفاهيم، تحملها رموز لغوية، ويحكمها نظام معيّن من أجل تحقيق هدف ما، كأن يكون هذا الهدف تزويد الآخرين بالجديد في موضوع معيّن، أو تغيير بعض ما يعرفونه في هذا الموضوع، أو مساعدتهم على إدراك أهمية أفكار معينة، أو التعاطف مع مواقف محددة، أو

المشاركة بين المؤلف وبينهم على مستوى الأفكار والحقائق، أو القيم والاتجاهات، أو المشاعر والأحاسيس (طعيمة، ٢٠٠٤)، وإجرائياً هو مجموعة من المعارف والمهارات والخبرات والمفاهيم والمبادئ والقوانين التي تضمنتها كتب الرياضيات الفلسطينية للصف الثاني.

٢. تحليل المحتوى: هو أسلوب يستخدم إلى جانب أساليب أخرى لتقويم المناهج من أجل تطويرها وهو يعتمد على تحديد أهداف التحليل ووحدة التحليل للتوصل إلى مدى شيوع ظاهرة أو احد مفاهيم أو فكرة أو أكثر وبالتالي تكون نتائج هذه العملية إلى جانب ما يتم الحصول من نتائج من خلال أساليب أخرى مؤشرات تحديد اتجاه التطوير فيما بعد (اللقاني والجمل، ٢٠٠٣، ٨٦).

أما اصلاً هي أداة للبحث العلمي يمكن أن يستخدمها الباحثون في مجالات بحثية متنوعة (حسين، ٢٠٠٣، ص ٢٢)

٣. المعايير: وعرفت المعايير بكونها "النماذج التي يتم الاتفاق عليها ويحتذى بها لقياس درجة اكتمال أو كفاءة شيء ما. والمعايير عبارات وصفية تحدد الصورة المثلى التي ينبغي أن تتوفر في الشيء الذي توضع له المعايير، أو التي نسعى إلى تحقيقها (الضبع، ٢٠٠٦)،

٤. معايير سنغافورة: هي مجموعة من معايير المحتوى التي تستخدم لبناء كتاب رياضيات، وفي هذه الدراسة، فهي مقتصرة على كتاب الرياضيات للصف الثاني الأساسي.

الإطار النظري :

مناهج الرياضيات :

هو جميع الخبرات والمهارات والأفكار الرياضية التي تقدمها المدرسة إلى التلاميذ داخل الصف أو خارجه وفق أهداف محددة وتحت قيادة سليمة تساعد على تحقيق النمو الشامل في جميع النواحي الجسمية والعقلية والاجتماعية والنفسية، حيث عرّف اللقاني والجمل (٢٠٠٣، ص ٢٩٨) المنهج على انه مجموعة من الخبرات التي يتم تشكيلها وإتاحة الفرصة للمتعلم للمرور بها وعلاوة على التغيرات والتطورات الهائلة التي طرأت في حقل الرياضيات، كانت هناك النظريات التربوية تنظيماً مبنياً على مراحل تطور النمو الفكري للمتعلم بالإضافة إلى التنظيم المنطقي لمحتوى مادة الرياضيات

ذاتها، وقد أوصت هذه النظريات التربوية بتبني وسائل وأساليب حديثة في التدريس والتقليل من إتباع واعتماد الطرق التقليدية والعشوائية (أبو زينة، ٢٠١٠، ٤٢٤).

ونظرا لأهمية الرياضيات فقد حظيت مناهج الرياضيات في معظم دول العالم بالعديد من الجهود التي، وتعمل على إصلاح المناهج الدراسية المقدمة للطالب بما يتماشى مع التطورات الحديثة ومتطلبات العصر، فيرى زقور (٢٠٠٨، ص ٢٠١) أن الرياضيات قد اختلفت في تدريسها من الماضي للحاضر فبعد ان كانت السمة الغالبة عليها هي التدريبات والمسائل أصبح التركيز على تنمية الفهم للمنظومة الرياضية واستخدامها في الحياة وفي حل المشكلات والترابطات الرياضية وهذا الاختلاف أدى إلى وجود معايير ومستويات أداء واضحة للمنهج من المحتوى للتدريس.

ومن خلال أهمية الرياضيات للفرد والمجتمع فإنها تعد محط أنظار الباحثين والعاملين في مجال التربية والتعليم وذلك لأنها تحقق الأهداف التالية حسب ما ذكره عقيلان (٢٠٠٢، ص ٢٣) ما يلي:

١- مسايرة روح العصر وفهم تطوراته العلمية والتكنولوجية ومعاينة الواقع العلمي المتطور اقتصاديا واجتماعيا
٢- استخدام الأفكار والمهارات والمفاهيم والمبادئ العامة التي تعمل على توضيح ميدان الرياضيات وربط فروعها ببعضها لفهم الرياضيات.

٣- الاقتصاد في الوقت والجهد اللازمين لنمو الأفكار والمفاهيم الرياضية عن طريق التركيز على المفاهيم والمبادئ وتحسين أساليب اكتساب التلاميذ لها.

وقد أفادت وزارة التربية والتعليم الفلسطينية (٢٠١٧) في الإطار العام لمناهج الرياضيات في المرحلة الأساسية (١-١٠) أنها استندت إلى عدة معايير دولية ووطنية عندما قامت بتطوير المناهج الفلسطينية منها المعايير المحورية العامة لتعليم الرياضيات، ومعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM)، والإطار العام لمناهج الرياضيات في ولاية ماساتشوستس، ووثيقة الخطوط العريضة لمناهج الرياضيات اليابانية، والمؤشرات التي وفرتها دراسة التقييم الوطني والدولي في فلسطين، ووثيقة الخطة الاستراتيجية للتطوير التربوي للأعوام ٢٠١٤-٢٠١٩.

معايير مناهج الرياضيات وكتبها :

بدأت صياغة معايير مهنية عندما بدأ الاهتمام في بداية الثمانينيات ينصب نحو مناهج الرياضيات والعلوم المدرسية حيث تعد حركة المعايير من أبرز التوجهات الحديثة والمستجدات التربوية في مجال تقويم وتحليل وتطوير المناهج

الدراسية فقد انتشرت بقوة كثافة وفلسفة في الآونة الأخيرة وقد حظيت بقبول وتفاعل من قبل المختصين في مجالات التربية والتعليم على مستوى العالم حتى أصبحت سمة العصر وخاصة في العقد الحالي الذي يكاد يطلق عليه مسمى عقد المعايير (البيلاوي وآخرون، ٢٠٠٦، ص ٢١٦)

وعرف القبلوي (٢٠٠٨، ص ٣٢) المعايير على أنها بيان المستوى المتوقع الذي وضعته هيئة مسؤولة بشأن درجة أو هدف معين أو درجة التميز المراد الوصول إليها لتحقيق قدر منشود من الجودة كما تمثل المعايير المستوى النموذجي للأداء المتوقع أو الإطار المرجعي الذي يقوم على أساسه الأداء الواقعي ويحدد مدى ابتعاده أو اقترابه من هذا المعيار، بينما عرف عبيد (٢٠٠٤، ص ٣٠) المعيار على أنه ما يجب أن يعرفه الطالب /المتعلم وما يمكن أن يقوم بأدائه من المهارات العقلية والعلمية وما يكتسبه من قيم وسلوكيات والعبارات التي تحمل المعايير تصاغ بحيث تصف مهارة أو قدرة أو هدفا عاما.

وأشار الضبع (٢٠٠٦) إلى أهمية المعايير في العملية التعليمية فهي تسعى إلى تميز جميع الطلبة وان يحقق معايير أداء محددة ومتميزة، وترفع جودة التعليم، وتعمل على الإصلاح المنهجي، وتمنع حدوث الفجوة بين مستويات تعلم التلاميذ، وتمثل أساسا في المحاسبة والمساءلة.

الدراسات السابقة ذات الصلة :

هدفت دراسة العاصي (٢٠١٨) إلى معرفة مدى تضمين كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي والتي طبقت في العام الدراسي ٢٠١٨-٢٠١٨ في فلسطين بواقع أربعة كتب. واستخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى والتي تم إعدادها استنادا إلى معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM بفرعها معايير المحتوى ومعايير العمليات؛ وخلصت الدراسة إلى تضمين كتب الرياضيات المطورة للصفين الثالث والرابع الأساسي للعام الدراسي ٢٠١٧-٢٠١٨م لمعايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM بفرعها بنسب متفاوتة.

وهدف دراسة التميمي (٢٠١٧) إلى تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية مع المعايير العالمية للعمليات والمحتوى. واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وكانت عينة الدراسة

كتب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية، واستخدمت الدراسة أداة للدراسة نموذجين: النموذج الأول لتحليل الكتاب اشتمل على المؤشرات الرئيسة الخاصة بالمعايير العالمية للعمليات، والنموذج الثاني لتحليلي الكتاب اشتمل على المؤشرات الرئيسة الخاصة بالمعايير العالمية للمحتوى. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الكتاب تضمن معيار حل المشكّلات الرياضية، التواصل الرياضي، التفكير الرياضي، التمثيل الرياضي بدرجة اتساق عالية. أما فيما يخص معيار الترابط الرياضي فقد جاء بدرجة اتساق متوسطة، وأن هناك تبايناً واضحاً بين نتائج تحليل المحتوى وتقديرات أفراد عينة الدراسة حول درجة توافر المعايير العالمية في كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية.

وتعرفت دراسة السالمي (٢٠١٧) مدى تضمن كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية لكفايات الطالب الأساسية بوكالة الغوث الدولية في فلسطين وقد اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى، قامت الباحثة بتطويرها في ضوء إطار المنهاج بوكالة الغوث الدولية. وتكونت عينة الدراسة من كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية للصفوف (١-٣) الأساسي والمطبقة في العام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن كتب الرياضيات قد تضمنت كفايات الطالب الأساسية بنسب متفاوتة.

هدفت دراسة الشهري (٢٠١٧) إلى بناء قائمة بمتطلبات الدراسة الدولية للعلوم الرياضية TIMSS الواجب توافرها في محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في مجالات المحتوى الرياضي، وكذلك التعرف على درجة تضمين محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لمتطلبات الدراسة الدولية TIMSS في مجالات المحتوى الرياضي. واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وكانت هي عينة الدراسة مناهج الرياضيات للمرحلة المتوسطة، واستخدمت الدراسة بطاقة تحليل محتوى استناداً على معايير TIMSS. وتوصلت الدراسة إلى وجود تفاوت في درجة تضمين محتوى منهاج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لمتطلبات الدراسة الدولية TIMSS في المحتوى الرياضي بين كبيرة، متوسطة، ضعيفة، و غير متحققة ففي الصف الأول المتوسط ظهر تضمين مجال الأعداد بدرجة كبيرة. أما في الصف الثاني المتوسط، فكان تضمين مجال الأعداد بدرجة ضعيفة. وفي الصف الثالث كان تضمين مجال الجبر والهندسة بدرجة متوسطة.

بينما هدف عبد القادر (٢٠١٧) في دراسته إلى تحليل أسئلة كتب الرياضيات للمرحلة الثانوية في فلسطين في ضوء العمليات العقلية لجانبي الدماغ كل على حده، والعمليات العقلية للجانبين معاً. واعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي.

ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث بطاقة تحليل المحتوى تحتوي على ثلاثة أبعاد (العمليات العقلية للجانب الأيمن، العمليات العقلية للجانب الأيسر العمليات العقلية للجانبين معا). وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتب الرياضيات لصفوف المرحلة الثانوية الفرع العلمي (الحادي عشر، الثاني عشر). وقد أظهرت النتائج أن نسبة العمليات العقلية في كتب الرياضيات كانت بدرجة أعلى لعمليات الجانب الأيسر، ثم للعمليات العقلية للجانبين، ثم للعمليات العقلية للجانب الأيمن.

واستقتت دراسة رابعة ومقدادي (Miqdadi & Rababah, 2016) مدى تضمين محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الأول الأساسي لمعايير المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM) واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، تكون مجتمع الدراسة وعينتها من كتاب الرياضيات المطور للصف الأول الأساسي في الأردن ٢٠١٦/٢٠١٥؛ و أظهرت نتائج الدراسة أن محتوى كتاب الرياضيات المطور للصف الأول يتضمن (٣١) مؤشرا من معايير المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات NCTM بنسبة (٦٨%) بينما لم يتضمن (١٤) مؤشرا بما نسبته (٣٢%) في المجالات الخمسة من تلك المعايير.

وحللت دراسة بطرس (٢٠١٦) محتوى كتب الرياضيات للصف الأول المتوسط في العراق وفق مكونات المعرفة الرياضية (المفاهيم الرياضية، التعميمات الرياضية، المهارات والمسائل الرياضية). وقد اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة أداة تحليل المحتوى منبثقة من مكونات المعرفة الرياضية. وتكونت عينة الدراسة من محتوى موضوعات كتب الرياضيات للصف الأول المتوسط بالعراق. وقد أظهرت نتائج الدراسة ظهور المفاهيم المجردة بنسبة عالية جدا من مفاهيم الكتاب توشر إلى الانتقال في تدريس الرياضيات من المهارات إلى المفاهيم، وكذلك ظهور المهارات الأدائية والمهارات الكمية بنسبة عالية من مجموع مهارات الكتاب بالمقارنة بالمهارات الكيفية والعملية.

أما دراسة جواد (٢٠١٦) فهدفت إلى تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي في ضوء معايير NCTM الخاصة بالمحتوى، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وكانت عينة الدراسة مكونة من كتاب الرياضيات للصف الرابع العلمي، واستخدمت الدراسة بطاقة تحليل المحتوى كأداة للدراسة استناداً إلى معايير NCTM، وتوصلت الدراسة إلى أنه توافرت نسبة قليلة من المعايير وأن بعض المعايير لم نجد لها موصفا يذكر وافتقار المناهج العراقية للمعايير

الرياضية المدرسية والصادرة عن NCTM، بسبب المصادقية العالية والتصميم الراقى، وهذا يستدعي حشد كل الطاقات والخبرات من أجل تطوير مناهج الرياضيات وتعزيز المعايير المتوافرة بنسبة عالية من أجل تحقيق أفضل مستوى في تعليم الرياضيات.

وتعرفت دراسة الشهري وعلي (Ali & Alshehri, 2016) على مدى توافق محتوى كتب الرياضيات المدرسية المطورة للصفوف من السادس وحتى الثامن في المملكة العربية السعودية مع معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM في مجالات: العدد والعمليات والجبر والهندسة والقياس وتحليل البيانات والاحتمال. واعتمد الباحثان المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة أعد الباحثان قائمة معايير NCTM وبطاقة تحليل المحتوى تم إعدادهما في ضوء معايير NCTM للصفوف من السادس حتى الثامن الأساسي، في مجالات العدد والعمليات والجبر والهندسة والقياس وتحليل البيانات والاحتمال. وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتب الرياضيات المدرسية المطورة للصفوف من السادس وحتى الثامن في المملكة العربية السعودية. و قد أظهرت نتائج الدراسة أن محتوى كتب الرياضيات المدرسية المطورة (٦-٨) يتوافق مع معايير NCTM بنسبة ٩٦.٣٪.

وهدفت دراسة مقاط (٢٠١٦) إلى مقارنة محتوى كتابي الرياضيات الفلسطيني والإسرائيلي للصف السابع في ضوء معايير ٢٠٠٠، NCTM، واعتمد الباحث المنهج الوصفي وأسلوب الدراسة المقارنة. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث بطاقة تحليل المحتوى تم إعدادها في ضوء معايير ((NCTM، ٢٠٠٠، وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي بجزأيه والمطبق في فلسطين، وكتاب رياضيات الصف السابع الأساسي والتي صادقت عليه وزارة المعارف في إسرائيل. وقد أظهرت النتائج وجود تفاوت في الأوزان النسبية للموضوعات الرياضية المطروحة في محتوى الكتابين الفلسطيني والإسرائيلي.

وقومت دراسة الشمري (٢٠١٦) تقويم كتاب الرياضيات للصف الأول متوسط في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات في محافظة حفر الباطن، استخدم الباحث المنهج الوصفي وطبقت الدراسة على المعلمين بعينة بلغت ٥١ معلماً ومعلمة، واستخدم الباحث الاستبانة كأداة للدراسة. وخلصت الدراسة إلى موافقة أفراد العينة بدرجة كبيرة على تقويم كل مجال من مجالات الدراسة الأربع المحتوى - الأنشطة التعليمية - أساليب التقويم - الإخراج

والشكل العام للكتاب. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة في اتجاهات أفراد عينة الدراسة حول مجالات الدراسة تعزى لمتغيري الجنس والخبرة.

وهدف دراسة كاظم (٢٠١٥) إلى تقويم محتوى كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ضوء معايير الجودة العالمية من وجهة نظر المدرسين، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي والمسحي، وتكونت عينة الدراسة من ١٥٠ متمثلة بالمدرسين والمدرسات الذين يدرسون في المرحلة المتوسطة، وتم اختيارهم بطريقة عشوائية، واستخدمت الباحثة الاستبانة كأداة للدراسة، وتوصلت الدراسة إلى أن نسبة توافر المعايير العالمية لكتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة في العراق كانت تقريبا تتراوح بين (٣٠-٣٨%) من المعايير العالمية وهي نسبة قليلة. وأن النسبة القليلة المتوفرة عن المعايير العالمية لكتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة كانت تحقق الجودة بنسب متفاوتة.

وكشفت دراسة دياب (٢٠١٥) عن مدى توافر معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) في موضوعات الإحصاء والاحتمالات للمرحلة الثانوية بفلسطين، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وبرزت عينة الدراسة مكونة من ١٧ مشرفاً و ١٠٥ معلماً ومعلمة من معلمي الرياضيات للصفين الحادي عشر والثاني عشر بفرعيه (العلوم والعلوم الإنسانية)، قامت الباحثة بترجمة معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في موضوعات الإحصاء والاحتمالات وتصنيفها إلى أربعة معايير واعتمدها كأداة للدراسة، وأظهرت الدراسة أن توافر معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في موضوعات الإحصاء والاحتمالات للمرحلة الثانوية بفلسطين جاء بمتوسط حسابي (٣.٤١) وهو بدرجة كبيرة، وكذلك مدى توافر معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في موضوعات الإحصاء للمرحلة الثانوية بفلسطين جاء بنسبة (٥٩.٣%) حسب نتائج تحليل المحتوى وهو بدرجة متوسطة ومقبولة تريبياً.

وقدمت دراسة حسن (٢٠١٥) تصوراً مقترحاً لتطوير مناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الواحد والعشرين بمصر. واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي. ولتحقيق هدف الدراسة أعدت الباحثة قائمة بمعايير القرن الواحد والعشرين الواجب تلميحها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. كما أعدت اختبار مهارات القرن الواحد والعشرين المعرفية، وبطاقة ملاحظات مهارات القرن الواحد والعشرين الأدائية لتلاميذ الصف السادس الابتدائي. وتكونت عينة الدراسة من محتوى كتاب الصف السادس الابتدائي، وكذلك مجموعتين من

التلاميذ، الأولى من تلاميذ الصف الخامس والمجموعة الثانية من تلاميذ الصف السادس. وقد أظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج المقترح في تنمية بعض مهارات القرن الواحد والعشرين لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. وهدفت دراسة السر (٢٠١٥) إلى تحليل أنماط التواصل الرياضي المتضمنة في كتب الرياضيات للصفوف السابع والثامن والتاسع الأساسي في فلسطين من أجل معرفة مدى توافرها في الكتب. وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة أعد الباحث أداة لتحليل المحتوى تحتوي على أربعة أنماط للتواصل الرياضي (القراءة الرياضية، والكتابة الرياضية، والمناقشة الرياضية، والاستماع الرياضي، والتمثيل الرياضي)، وتكونت عينة الدراسة من جميع كتب الرياضيات للصفوف السابع والثامن والتاسع الأساسي في فلسطين. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن أكثر الأنماط تكرار في الكتب هو نمط التمثيل الرياضي، بينما نمط القراءة الرياضية كانت بدرجة متدنية في كتب الرياضيات الثلاثة.

وفحصت دراسة عبد (٢٠١٥) مدى توافق محتوى تحليل البيانات والاحتمالات في كتب الرياضيات للصفوف المرحلة الأساسية من الرابع حتى السادس في الأردن مع المعايير العالمية للرياضيات NCTM. وقد استخدمت الباحثة لإجراء الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. واستخدمت الباحثة قائمة معايير منبثقة من معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM للمحتوى في تحليل البيانات والاحتمالات. وتكونت عينة الدراسة من وحدات الإحصاء والاحتمالات في كتب المرحلة الأساسية للصفوف من الرابع حتى السادس الأساسي وقد أظهرت النتائج أن درجة توفر معايير تحليل البيانات والاحتمالات كانت بدرجة ضعيفة.

وهدف دراسة عليات والدويري (٢٠١٥) إلى تحليل محتوى موضوعات الهندسة في كتب الرياضيات المدرسية للمرحلة الأساسية المتوسطة في المملكة الأردنية الهاشمية في ضوء المعايير العالمية (٢٠٠٠، NCTM) واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من محتوى موضوعات الهندسة في الكتب المدرسية للمرحلة الأساسية المتوسطة (السادس والسابع والثامن). واستخدم الباحث نموذجاً للتحليل مشتقاً من وثيقة معايير المحتوى NCTM كأداة للدراسة؛ أظهرت نتائج الدراسة أن مدى التوافق بين المحتوى والمعايير كما يأتي: معيار الهندسة بمجالاته الأربعة، لوحظ وجود تمثيل متباين مع معيار فرعي لآخر في كتب الرياضيات المدرسية للصفوف محل الدراسة، كما تبين وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين تكرارات المجالات الفرعية لمعيار الهندسة في كتب الرياضيات المدرسية ولصالح كتاب

الرياضيات للصف السابع الأساسي للمجالين الأول والثالث، ولصالح كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي للمجالين الثاني والرابع.

وهدفت دراسة الرامانة، وأبو لوم، والحياصات، والكريمين (٢٠١٥) إلى تحليل محتوى القياس بكتب الرياضيات للمرحلة الأساسية من الصف الأول إلى الصف الرابع في الأردن في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات ٢٠٠٠، NCTM الخاصة بالعمليات الرياضية. واستخدم الباحث المنهج الوصفي، ضمت عينة الدراسة محور القياس بكتب الرياضيات المدرسية المقررة على طلبة المرحلة الأساسية للصفوف (١-٤) في جميع جوانب الدراسة للعام الدراسي (٢٠١١-٢٠١٢) واستخدمت الدراسة قائمة المعايير استنادا على معايير NCTM كأداة للدراسة؛ وتوصلت الدراسة إلى أن أعلى درجة توافر في كتب الصفوف الأربعة الأولى كانت لمعيار العلاقات والروابط، بينما كانت أدنى درجة توافر لمعيار الاتصال. وجاءت درجة توافر معايير حل المشكلات، والتفكير المنطقي والبرهان، والتمثيل والنمذجة بين هاتين الدرجتين.

وقامت دراسة نجم والدويري (٢٠١٥) بتحليل محتوى موضوعات الهندسة في كتب الرياضيات المدرسية للمرحلة الأساسية المتوسطة في المملكة الأردنية الهاشمية في ضوء المعايير العالمية (NCTM، ٢٠٠٠) واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من محتوى موضوعات الهندسة في الكتب المدرسية للمرحلة الأساسية المتوسطة (السادس والسابع والثامن) والمقررة عام ٢٠١٥-٢٠١٤، واستخدم الباحث نموذجا للتحليل مشتقا من وثيقة معايير المحتوى NCTM كأداة للدراسة. أظهرت نتائج الدراسة أن مدى التوافق بين المحتوى والمعايير كما يأتي: معيار الهندسة بمجالاته الأربعة، لوحظ وجود تمثيل متباين مع معيار فرعي لآخر في كتب الرياضيات المدرسية للصفوف محل الدراسة، كما تبين وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين تكرارات المجالات الفرعية لمعيار الهندسة في كتب الرياضيات المدرسية ولصالح كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي للمجالين الأول والثالث، ولصالح كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي للمجالين الثاني والرابع.

وهدفت دراسة الخزيم (٢٠١٥) إلى التعرف على مدى تحقيق معايير الجمعية الوطنية الأطفال الموهوبين NAGC في كتاب الرياضيات المطور للصف المتوسط بمجالاته الأربعة: التعلم والنمو، التقييم، تخطيط المنهاج وأساليب التدريس، وبيئات التعلم. واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وظهرت عينة الدراسة مكونة من كتاب الرياضيات المطور

للفحص المتوسط بمجالاته الأربعة، واستخدم الباحث أداة الدراسة، حيث تضمنت المعايير والمؤشرات التي ينبغي تحققها وفق NAGC. وخلصت الدراسة إلى تحديد معايير NAGC التي يجب تحقيقها في كتاب الرياضيات المطور للصف الأول المتوسط، وقد تضمنت قائمة المعايير (١٥) معياراً و ١٣١ مؤشراً. وتحققت مؤشرات معايير بعض المجالات وهي مجال التعلم والنمو والتقييم وبيئات التعلم والمنهاج وأساليب التدريس في كتاب الرياضيات المطور للصف الأول المتوسط بشكل كافٍ.

أما ماريان (٢٠١٣) فقام بتحليل محتوى الهندسة في كتب الرياضيات المدرسية من الصف الأول وحتى الصف السادس الأساسي في الأردن في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM. وقد اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة قائمة معايير خاصة بالهندسة منبثقة من معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM لجميع المراحل. وتكونت عينة الدراسة من محتوى الهندسة في جميع كتب الرياضيات المدرسية للمرحلة الأساسية من الصف الأول وحتى الصف السادس الأساسي. وقد أظهرت النتائج أن محتوى الهندسة في المناهج الأردنية لا يتوافق مع معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات، حيث بلغ متوسط توافق المعايير في محتوى المناهج ٣٩.٨٪.

تعقيب على الدراسات السابقة:

هدفت الدراسات السابقة إلى تحليل وتقييم ومقارنة محتوى مناهج الرياضيات في ضوء معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات NCTM وذلك باعتبارها معايير عالمية وتتميز بدرجة كبيرة من الموضوعية وقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تحليل محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للصف الثاني الأساسي وقد اعتمدت الدراسات السابقة التنوع في العينات حيث أن بعض الدراسات اقتصرت العينة لديها على محتوى كتاب واحد ودراسات كانت لديها العينات عدة كتب بحيث تناولت محتوى مرحلة معينة من المراحل الدراسية وكذلك تنوعت العينات في استخدام المعايير حيث أن بعضها قد اقتصر على معيار واحد والبعض الآخر اعتمد على عدة معايير سواء أكان من معايير المحتوى أو معايير العمليات وقد تميزت الدراسة الحالية في استخدامها كتب الرياضيات للصف الثاني الأساسي بالإضافة إلى استخدام معايير سنغافورة وقد استفاد الباحثان من الدراسات السابقة في بناء أداة الدراسة وكيفية تحليل المحتوى واختيار المنهج المناسب للدراسة واستخدام الأساليب الإحصائية وتحديد عينة الدراسة وصياغة أسئلة الدراسة والية التعامل مع

معايير سنغافورة وفي الدراسات السابقة تنوعت أدوات الدراسة من أداة تحليل المحتوى واستبانة ومقياس وقد استخدم بعض الباحثون عدة أسس لتقويم وتحليل محتوى كتب الرياضيات فمنهم من استخدم متطلبات TIMSS ومعايير الجودة الشاملة للمناهج ومعايير الأهداف العامة لتدريس الرياضيات وأكدت الدراسات السابقة على ضرورة الاستمرارية بعملية تحليل وتقويم كتب الرياضيات في المراحل الدراسية المختلفة، ولقد ركزت الدراسات السابقة على ضرورة بناء وإثراء المناهج الرياضية الدراسية في ضوء معايير عالمية حتى تواكب التطور وتطوير المناهج الدراسية بين فترة وأخرى وتقويم وتحليل كتب الرياضيات بصورة دورية ومن جهات نظر مختلفة ومتنوعة وإشراك الخبراء والمختصين والمشرفين والمعلمين كفريق واحد عند وضع المناهج الدراسية وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة باستخدامها لكافة معايير سنغافورة وتحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الأساسي للعام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧ وفي ضوء معايير سنغافورة.

منهج الدراسة: استخدم الباحثان في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي بإتباع أسلوب تحليل المحتوى إذ تم تحليل كتب الرياضيات للصف الثاني الأساسي في ضوء معايير سنغافورة.

عينة الدراسة: تمثلت عينة الدراسة في الموضوعات الواردة في محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة المطبقة في العام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧ للصف الثاني الأساسي وعددها كتابين.

أداة الدراسة: لتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثان أداة لتحليل المحتوى تم إعدادها في ضوء معايير سنغافورة الخاصة بكل وحدة من وحدات محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الأساسي.

هدف التحليل: تحديد مدى توافر محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية للصف الثاني الأساسي التي تم تطبيقها في العام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧ لمعايير سنغافورة .

عينة التحليل: تمثلت عينة التحليل من جميع موضوعات محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الأساسي والتي تم تطبيقها في العام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧ بالفصلين الأول والثاني والبالغ عددها كتابان .

فئات التحليل: تعتبر فئات التحليل في هذه الدراسة هي معايير سنغافورة .

وحدات التحليل: اعتمد الباحثان الفقرة كوحدة تحليل واحدة لملاءمتها موضوع الدراسة.

وحدة التسجيل : هي أصغر جزء في محتوى المادة الدراسية التي ستخضع للتحليل من قبل الباحثين ويتم إخضاعها للعد والقياس ويعتبر غيابه أو ظهوره له دلالة معينة في نتائج البحث وقد اعتمد الباحثان الفقرة كوحدة تسجيل .

١. ضوابط عملية التحليل : ولكي تتم عملية التحليل بشكل جيد لا بد من ضوابط تحكمها وقد حدد الباحث الضوابط التالية :

- شملت عملية التحليل جميع الموضوعات الواردة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الأساسي بجزأيه الأول والثاني والتي قررت في بداية العام ٢٠١٦-٢٠١٧ .
- لن تشمل عملية التحليل دليل المعلم أو نشرات ملحقة للكتابين .
- تم استثناء مقدمة الكتاب والفهرس والغلاف من عملية التحليل .
- اشتمل التحليل الأنشطة والأسئلة والتمارين والمسائل في كل درس ونهاية كل وحدة دراسية .
- تم اعتبار كل ما يتفرع من السؤال أو النشاط أو التمرين من بنود فرعية كتنكرار إذا وجدت على شكل (١ - ٢ - ٣) وهكذا .

صدق أداة التحليل وثباته :

تم تقدير صدق أداة التحليل من خلال عرضها بصورتها الأولية على مجموعة من المحكمين بعد ترجمتها من الإنجليزية إلى العربية، وقام المحكمون بتعديل بعض الكلمات المترجمة وذلك لتوظيفها الصحيح في كتاب الرياضيات للصف الثاني الأساسي، وبعد الانتهاء من عملية التحليل، فقد قام محلل آخر بإجراء التحليل على نفس المعايير الرئيسية والفرعية، وقد تم استخدام معامل الثبات (هولستي)، والتي أشارت إلى توافق التحليلين بنسبة (٨٤%).

المعالجات الإحصائية :

استخدم الباحثان عددا من الأساليب الإحصائية في هذه الدراسة لتحليل البيانات وعد الأمثلة والأفكار الرياضية التي تم جمعها وهي التكرارات والنسب المئوية .

نتائج الدراسة ومناقشتها:

نتائج السؤال الأول ومناقشتها :

ما معايير سنغافورة لمحتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الأساسي؟

تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال الاطلاع على معايير محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الأساسي في ضوء معايير سنغافورة، وترجمتها لغويا وتدقيقها تربوياً، وتوظيفها في سياق كتاب الرياضيات الفلسطيني، ويشير الجدول

(١) إلى المعايير الرئيسية والفرعية لمحتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الأساسي في سنغافورة

جدول (١) المعايير الرئيسية والفرعية لمحتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الأساسي في سنغافورة

المعايير الفرعية	المعايير الرئيسية
العشرات والواحدات	١. الأعداد حتى ١٠٠٠
العد بالعشرات أو الواحدات	
مقارنة العشرات والواحدات	
المئات والعشرات والواحدات	
القيمة المنزلية	
مقارنة المئات والعشرات والواحدات	
العد بالمئات والعشرات والواحدات	
استراتيجية الجمع	الجمع والطرح ١
استراتيجية الطرح	
الجزء والكل	
مقارنات عددية	
إضافة دون تجميع	الجمع والطرح ٢

طرح دون تجميع	
إضافة بتجميع الواحدات	
إضافة بتجميع العشرات	
إضافة بتجميع الواحدات والعشرات	
الطرح بتجميع العشرات	
الطرح بتجميع المئات	
الطرح بتجميع منزلتين	
الطرح بتجميع صفر	
السنتمترات	الطول
تقدير الطول بالسنتمترات	
المتر	
تقدير الطول بالمتر	
الانث	
استخدام القوانين	
القدم	
الغرام	الوزن

الكيلو غرام		
الباوند		
الضرب ١	الضرب والقسمة	
الضرب ٢		
القسمة ١		
القسمة ٢		
القسمة والضرب		
جدول الضرب للعدد ٥		الضرب والقسمة في ٢ و ٥ و ١٠
حقائق الضرب للعدد ٥		
جدول الضرب للعدد ٢		
حقائق الضرب للعدد ٢		
جدول الضرب للعدد ١٠		
القسمة على ٢		
القسمة على ٥ و ١٠		
حل المشكلات		
جمع الواحدات ذهنياً	الجمع العقلي	

جمع العشرات ذهنياً	
تكوين مئة	
الجمع مع الأعداد ٩٧ ، ٩٨ ، ٩٩	
طرح الواحدات ذهنياً	
طرح العشرات ذهنياً	
الطرح مع الأعداد ٩٧ ، ٩٨ ، ٩٩	
جدول الضرب للعدد ٣	الضرب والقسمة في ٣ و ٤
حقائق الضرب للعدد ٣	
القسمة على العدد ٣	
جدول الضرب للعدد ٤	
حقائق الضرب للعدد ٤	
القسمة على العدد ٤	
تكوين دولار	النقود
الدولار والسنت	
يحدث تغير (التحويل)	
مقارنة النقود	

جمع النقود	
طرح النقود	
النصف والرّبع	الكسور
كتابة الكسر كوحدة	
الكسور	
الكسور التي تكوّن واحد	
مقارنة الكسور	
اختبار الوقت	الوقت
الوقت كفترة	
صباح مساء	
مقارنة السّعة	السّعة
وحدات السّعة	
الصور البيانية	الرسوم
الرسوم البيانية	
خطوط ومنحنيات	الأشكال
المضلعات	

أنصاف وأرباع الدوائر	
أنماط رسم	
الأشكال الصلبة	

يشير الجدول (١) إلى تشابه عدد من معايير محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الأساسي بين سنغافورة، إلا أن كتاب الرياضيات في سنغافورة يتضمن عدداً أكبر من المعايير الرئيسية، وكذلك توسعاً في المعايير الفرعية للمحتوى، إضافة إلى اختلاف وحدات النقد والقياس.

نتائج السؤال الثاني ومناقشتها :

ما مدى توافر معايير سنغافورة في منهاج الرياضيات من حيث المحتوى؟

قام الباحثان بتطبيق أداة تحليل المحتوى ومن ثم القيام بحساب التكرارات والنسبة المئوية لكل معيار رئيسي لمعرفة مدى

توافر معايير سنغافورة في كتب الرياضيات الفلسطينية للصف الثاني الأساسي وكانت النتائج كما في الجدول (٢)

جدول (٢) : نتائج تحليل كتب الرياضيات للصف الثاني الأساسي في ضوء معايير سنغافورة

المعايير	التكرارات	النسبة المئوية %
الأعداد حتى ١٠٠٠	93	16.1
الجمع والطرح ١	54	9.34
الجمع والطرح ٢	82	14.18
الطول	25	4.33
الوزن	0	0

6.92	40	الضرب والقسمة
16.78	97	الضرب والقسمة في ٢ و ٥ و ١٠
0	0	الجمع العقلي
12.46	72	الضرب والقسمة في ٣ و ٤
0	0	النقود
4.67	27	الكسور
3.11	18	الوقت
0	0	السعة
2.25	13	الرسوم
9.86	57	الأشكال
100	578	المجموع

تشير نتائج التحليل في جدول (٢) إلى تحقق بعض معايير سنغافورة في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثاني الأساسي كانت بدرجات متفاوتة وقد لوحظ من خلال عملية التحليل أن بعض العناوين المتوفرة في كتاب الرياضيات للصف الثاني الأساسي غير متوفرة في معايير سنغافورة مثل خط الأعداد وإكمال النمط والعدد الزوجي والفردية وكتابة العدد بالصورة الموسعة وخواص عملية الجمع بينما المعايير المتوفرة في كتب الرياضيات الفلسطينية للصف الثاني الأساسي مثل الأعداد حتى ١٠٠٠، الجمع والطرح (١)، الجمع والطرح (٢)، الطول، الضرب والقسمة، الضرب والقسمة في (١٠، ٥، ٢)، الضرب والقسمة في (٣، ٤)، الكسور، الوقت، الرسوم، الأشكال.

أيضا لوحظ وجود بعض معايير سنغافورة ولم تتواجد في كتب الرياضيات للصف الثاني الأساسي مثل أجزاء من كل، الطرح بتجميع مئات، الطرح بتجميع صفر، الإنش، استخدام القوانين، القدم، الوزن، الضرب (٢)، حل المشكلات، الجمع العقلي، المعياري، مقارنة الكسور، السعة.

ويتضح من الجدول السابق أن تحليل كتاب الرياضيات للصف الثاني في ضوء معايير سنغافورة أن درجة توفر المعايير كانت بنسب متفاوتة وكانت على النحو التالي كانت أعلى درجة توفر لمعيار الضرب والقسمة في ١٠&٥&٢ وكانت النسبة (١٦,٧٨٪) ثم الأعداد حتى ١٠٠٠ وكانت النسبة (١٦,١٪) ثم الجمع والطرح ٢ وكانت النسبة (١٤,١٨٪) ثم الضرب والقسمة في (٣ و ٤) وكانت النسبة (١٢,٤٦٪) ثم الأشكال وكانت النسبة (٩,٨٦٪) ثم الجمع والطرح ١ وكانت النسبة (٩,٣٤٪) ثم الضرب والقسمة وكانت النسبة (٦,٩٢٪) ثم الكسور وكانت النسبة (٤,٦٧٪) ثم الطول وكانت النسبة (٤,٣٣٪) ثم الوقت وكانت النسبة (٣,١١٪) ثم الرسوم وكانت النسبة (٢,٢٥٪) ولم تتواجد بعض المعايير مثل الوزن والجمع العقلي والسعة.

ويشير الجدول (٣) إلى المعايير الفرعية لرياضيات الصف الثاني وتكراراتها

الجدول (٣) المعايير الفرعية في سنغافورة لرياضيات الصف الثاني وتكراراتها في الكتاب الفلسطيني

المعايير الفرعية	التكرارات
العشرات والواحدات	22
العد بالعشرات أو الواحدات	18
مقارنة العشرات والواحدات	12
المئات والعشرات والواحدات	17
القيمة المنزلية	15
مقارنة المئات والعشرات والواحدات	15

9	العد بالمئات والعشرات والوحدات
22	استراتيجية الجمع
22	استراتيجية الطرح
0	الجزء والكل
7	مقارنات عددية
27	إضافة دون تجميع
27	طرح دون تجميع
18	إضافة بتجميع الوحدات
6	إضافة بتجميع العشرات
4	إضافة بتجميع الوحدات والعشرات
6	الطرح بتجميع العشرات
0	الطرح بتجميع المئات
2	الطرح بتجميع منزلتين
0	الطرح بتجميع صفر
8	السنتمرات
8	تقدير الطول بالسنتمرات

5	المتز
5	تقدير الطول بالمتز
0	الانش
0	استخدام القوانين
0	القدم
0	الغرام
0	الكيلو غرام
0	الباوند
9	الضرب ١
8	الضرب ٢
14	القسمة ١
17	القسمة ٢
0	القسمة والضرب
13	جدول الضرب للعدد ٥
13	حقائق الضرب للعدد ٥
12	جدول الضرب للعدد ٢

12	حقائق الضرب للعدد ٢
18	جدول الضرب للعدد ١٠
9	القسمة على ٢
14	القسمة على ٥ و ١٠
0	المشكلات
0	جمع الواحدات ذهنياً
0	جمع العشرات ذهنياً
0	تكوين مئة
0	الجمع مع الأعداد ٩٧ ، ٩٨ ، ٩٩
0	طرح الواحدات ذهنياً
0	طرح العشرات ذهنياً
0	الطرح مع الأعداد ٩٧ ، ٩٨ ، ٩٩
13	جدول الضرب للعدد ٣
13	حقائق الضرب للعدد ٣
5	القسمة على العدد ٣
18	جدول الضرب للعدد ٤

18	حقائق الضرب للعدد ٤
5	القسمة على العدد ٤
0	تكوين دولار
0	الدولار و السنت
0	يحدث تغير (التحويل)
0	مقارنة النقود
0	جمع النقود
0	طرح النقود
12	النصف والربع
2	كتابة الكسر كوحدة
12	الكسور
1	الكسور التي تكوّن واحد
0	مقارنة الكسور
7	اختبار الوقت
7	الوقت كفترة
4	صباح مساء

0	مقارنة السعة
0	وحدات السعة
11	الصور البيانية
2	الرسوم البيانية
14	خطوط ومنحنيات
28	المضلعات
1	أنصاف وأرباع الدوائر
1	أنماط رسم
13	الأشكال الصلبة

وبناءً على ما سبق كشفت النتائج عن تدني اهتمام واضعي المناهج بإيراد القدر الكافي من المواضيع الهامة في الرياضيات بالإضافة إلى شح الأمثلة والأسئلة والتمارين والمسائل والأمثلة الواردة في المحتوى والتي تتطلب من المتعلم استنتاج علاقة جديدة بناءً على ما تعلمه بصورة محدودة عبر الوحدات الدراسية.

وكشفت النتائج عن جوانب لم يتطرق لها المحتوى في معالجته لصياغة المواضيع الواردة فيه بشكل يراعي ترابط المحتوى مع معايير سنغافورة من نجل تسهيل تنظيمه وطرق عرضه لتحقيق أفضل النتائج.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي كشفت عنها الدراسة الحالية يوصي الباحثان ما يلي:

1. تطوير كتب الرياضيات للصف الثاني الأساسي بحيث تناسب الاتجاهات الحديثة في بناء المناهج.
2. الأخذ بعين الاعتبار المعايير غير المتوفرة حسب نتائج البحث والتي ظهرت بنسب متدنية ومحاولة تضمينها في

كتب الرياضيات

٣. إجراء تحليل دوري ومستمر لكتب الرياضيات للصف الثاني الأساسي.
٤. ضرورة اطلاع المختصين بالمناهج الدراسية على معايير سنغافورة لتطوير المناهج.
٥. ضرورة إعادة النظر في مواطن الفقر والضعف في كتب الرياضيات للصف الثاني الأساسي.
٦. عقد دورات وورش عمل بهدف اطلاع المعلمين والمتخصصين على معايير سنغافورة.

قائمة المراجع

المراجع باللغة العربية

١. جواد، سمر (٢٠١٦). تحليل كتب الرياضيات للصف الرابع العلمي في ضوء معايير NCTM. مجلة الفتح، العدد (٦٨) الجامعة المستنصرية، كلية التربية الأساسية العراق، ص ٤٣٤ _ ٤٥٦.
٢. شويهي، جاسر (٢٠١٦). تقويم محتوى مناهج الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات التفكير البصري. المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، (5)، 180-191.
٣. عبد القادر، خالد (٢٠١٧). تحليل أسئلة كتاب الرياضيات للمرحلة الثانوية في فلسطين في ضوء نظرية التعلم المستند إلى جانبي الدماغ. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 81-66(2)25.
٤. عبد، إيمان (٢٠١٥). مدى توافق محتوى تحليل البيانات والاحتمالات في كتب الرياضيات للصفوف الرابع حتى السادس في الأردن مع معايير الرياضيات العالمية NCTM. مجلة جامعة الخليل للبحوث، (2)10 ، 212-233.
٥. عريف، ماهر (٢٠١٧). نبذة عن تعليم الرياضيات للمرحلة الأساسية في المدارس الفنلندية. مجلة خبرات: تنمية مهنية مستدامة، جامعة فنلندا، إصدار شهر أكتوبر.
٦. عليات، إبراهيم والدويري، أحمد (٢٠١٥). تحليل محتوى موضوعات الهندسة في كتب الرياضيات المدرسية للمرحلة الأساسية المتوسطة في الأردن في ضوء المعايير العالمية NCTM ٢٠٠٠. دراسات-العلوم التربوية-الأردن، ٤٢(٣)، ٧٤٧-٧٦٥.
٧. أبو لوم، خالد والرمامنة، عصري (٢٠١٧). القيم المتضمنة في كتب الرياضيات للصفوف الأربعة الأولى من التعليم الأساسي في الأردن. دراسات - العلوم التربوية، (2)44.

٨. مقاط، محمد.(٢٠١٦). الرياضيات الفلسفية والإسرائيلية للصف السابع الأساسي في ضوء معايير عمليات NCTM ٢٠٠٠: دراسة مقارنة. مجلة تربويات الرياضيات-مصر، ١٩(٣)، ٣٥٣- ٢٨٦.
٩. بطرس، نضال (٢٠١٦). تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الأول المتوسط وفق مكونات المعرفة. مجلة البحوث التربوية والنفسية.(٥١)، ١٦٥- ١٩٥.
١٠. ابو زينة، فريد كامل (٢٠٠٣). مناهج الرياضيات المدرسية وتدريبها، ط ٢، الكويت:مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- ١١.الصباغ، سمية (٢٠٠٥). مدى تمثيل كتب الرياضيات المدرسية للمرحلة الأساسية الدنيا في الأردن لمعيار حل المسألة في ضوء المعايير العالمية لمناهج الرياضيات، الكتاب المدرسي، من مشورات المجلة اللبنانية للعلوم التربوية، ط٢، ٢٩٧_٣٢٠.
١٢. الرماننة، عصري؛ وأبو لوم؛ والحياصات، محمد؛ والكريمين، رائد.(٢٠١٥).تحليل محتوى القياس وفق معايير NCTM ٢٠٠٠ الخاصة بالعمليات في كتب رياضيات المرحلة الأساسية من الصف الأول إلى الصف الرابع في الأردن. مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات، مجلد (٥)، العدد (٢).فلسطين.
١٣. وزارة التربية والتعليم العالي (٢٠٠٧).التقرير الوطني حول نتائج فلسطين ضمن دراسة التوجيهات الدولية في الرياضيات والعلوم TIMSS، منشورات الادارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات، رام الله، فلسطين.
١٤. مرعي، توفيق احمدوالحيلة محمد محمود (٢٠٠٤). المناهج التربوية الحديثة ومفاهيمها وعناصرها واسسها وعملياتها. ط٤، عمان:دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
١٥. طعيمة، رشدي(٢٠٠٤).تحليل المحتوى في العلوم الانسانية، ط٨، دار الفكر العربي، القاهرة.
١٦. اللقاني، احمد حسين، الجمل، علي (٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية المعرفية في المناهج وطرق التدريس، ط ١ القاهرة: عالم الكتاب.
١٧. الضبع، محمود(٢٠٠٦). المناهج التعليمية صناعتها وتقويمها. ط ١. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
١٨. ابو زينة (٢٠١٠).تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعلمها، ط ١، دار وائل للنشر، عمان، الاردن.

١٩. زنفور، ماهر (٢٠٠٨). اثر وحدة تدريسية في ضوء قائمة معايير مشتقة من معايير الرياضيات المدرسية العالمية (NCTM) على تنمية القوة الرياضية لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي، مجلة كلية التربية بأسبوط-مصر، ٢٤(١)، ٢٢٨_٢٢٨.
٢٠. البيلاوي، حسن، اخرون (٢٠٠٦). الجودة الشاملة في التعليم بين مؤشرات التميز والاعتماد: الاسس والتطبيقات، ط٢، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
٢١. عبيد، وليم (٢٠٠٤). تعليم الرياضيات لجميع الاطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
٢٢. عقيلان، ابراهيم (٢٠٠٢). مناهج الرياضيات واساليب تدريسها، ط٢ دار المسيرة للنشر: عمان.
٢٣. بدر، بثينة (٢٠١٦). تحليل محتوى كتب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي بالمملكة العربية السعودية وفقاً لمتطلبات دراسة التوجيهات الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS. المجلة التربوية - الكويت، 31(121)، 209- 258
٢٤. احمد، صبري باسط (٢٠٠١). القيم المتضمنة في كتب علوم المدرسة الاعدادية في ضوء القدرة العلمية المعرفية والتكنولوجية المعاصرة "دراسة تحليلية".المؤتمر العلمي الثالث عشر "مناهج التعليم والثورة التكنولوجية المعاصرة" الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، يوليو، ٢٠٠١، كلية التربية، جامعة عين شمس، ص ١٢٣_١٦٢.
٢٥. حسن، شيماء (٢٠١٥). تطوير مناهج الرياضيات للصف السادس الابتدائي في ضوء مهارات القرن الواحد والعشرين. مجلة كلية التربية ببور سعيد _ مصر ٦ (١٨)، ٢٩٧ - ٣٤٥.
٢٦. الخزيم، محمد (٢٠١٥). تقويم كتاب الرياضيات المطور لأول المتوسط في ضوء معايير NAGC.مجلة تربويات الرياضيات- مصر، ١٨(١)، ٦-٣٧.
٢٧. ريان، عادل (٢٠١٥). مدى تحقق معايير TIMSS في كتب الرياضيات المقررة على طلبة الصف الثامن الأساسي في فلسطين. مجلة العلوم التربوية والنفسية- البحرين، ١٦(٤)، ٤٠٩-٤٣٩.
٢٨. السر، خالد (٢٠١٥). درجة توافر أنماط التواصل الرياضي المتضمنة في كتب رياضيات الصفوف السابع والثامن والتاسع في دولة فلسطين. مجلة جامعة الأقصى- سلسلة العلوم الإنسانية، ١٩(٢)، ٢٢٢-٢٦٧.

٢٩. الشمري، سلمان (٢٠١٦). تقويم كتب الرياضيات للصف الأول المتوسط في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمين والمعلمات في محافظة حفر الباطن. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية- جامعة بابل، (٢٨)، ٣-٢٩.

٣٠. الشهري، عبد الله (٢٠١٥). تقويم محتوى كتاب الرياضيات للصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية في ضوء معايير NCTM. دراسات عربية في التربية وعلم النفس- السعودية، (٦٨)، ١٩١-٢٢٠.

المراجع باللغة الأجنبية

1_ Alshehri, M & Ali, H.(2016). the Compatibility of Developed Mathematics Textbooks Content in Saudi Arabia (Grades 6-8) with NCTM standards. **Journal of Education and Practice**, 7(2), 137-142.

2-Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority (ACARA)(2018). **Development of the Australian Curriculum**. Retrieved November 10,2019 from: <https://www.acara.edu.au/curriculum/development-of-australian-curriculum>.

3- Nimei, T.(2017). Khebrat Magazine for Sustainable Professional Development: Finland University.

4- Rababah, E & Miqdadi, R.(2016). An Analysis of Jordan's Adherence to the NCTM Standards for First Grade Reformed Mathematics Textbooks. **Jordan Journal of Educational sciences**, 13(2),251-262.