

مدى اتساق كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية مع المعايير العالمية للعمليات والمحتوى (NCTM,2000) عبدالرحمن بن ابراهيم الفريح التميمي*

الملخص - هدفت الدراسة إلى تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية مع المعايير العالمية للعمليات والمحتوى [1] وقد تكون مجتمع الدراسة من كتاب الرياضيات المقرر على تلاميذ الصف الثالث المتوسط، وكانت عينة الدراسة هي نفسها مجتمع الدراسة، وللإجابة عن أسئلة الدراسة الثالث فقد طور الباحث أداة مكونة من نموذجين، هما: النموذج الأول لتحليل الكتاب اشتمل على المؤشرات الرئيسية الخاصة بالمعايير العالمية للعمليات [1] (حل المشكلات، والترابطات الرياضية، والتواصل الرياضي والتمثيلات الرياضية، والتفكير الرياضي) في كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية. والنموذج الثاني لتحليل الكتاب اشتمل على المؤشرات الرئيسية الخاصة بالمعايير العالمية للمحتوى [1] العدد والعمليات، الجبر، الهندسة، القياس، وتحليل البيانات والاحتمالات). وقد أظهرت نتائج الدراسة الخاصة بالتحليل أن الكتاب تضمن معيار (حل المشكلات الرياضية، والتواصل الرياضي، والتفكير الرياضي، والتمثيل الرياضي) بدرجة اتساق عالية، أما فيما يخص معيار الترابط الرياضي فقد جاء بدرجة اتساق متوسطه، كما أظهرت نتائج تحليل المحتوى في معايير (العدد والعمليات، الجبر، الهندسة، القياس، وتحليل البيانات والاحتمالات) فقد جاءت بدرجة اتساق عالية. كما أظهرت النتائج أن 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، إذ بينت نتائج تحليل المحتوى عن درجة توافر عالية، بينما كشفت تقديرات أفراد عينة الدراسة عن درجة توافر متوسطة، باستثناء معيار الترابط الرياضي حيث اتفقت نتائج تحليل المحتوى مع تقديرات أفراد العينة على درجة توافر متوسطة لهذا المعيار. وفي ضوء هذه النتائج أوصى الباحث بضرورة مساندة التطورات بالاهتمام بالمعايير العالمية وتطبيقها لتحقيق الجودة في العملية التعليمية.

الكلمات المفتاحية: رياضيات، مناهج الرياضيات، تحليل كتب الرياضيات، أساليب تدريس الرياضيات، معايير المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات [1].

مدى اتساق كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية مع المعايير العالمية للعمليات والمحتوى (NCTM,2000)

1. المقدمة

العالمية المتخصصة في هذا المجال لمواكبة هذا التطور العيكان [10]. حيث يعد مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية في المملكة العربية السعودية من المشروعات التربوية والاستراتيجية الرائدة والذي يهدف إلى التطوير الشامل لتعليم الرياضيات والعلوم من خلال تطوير المناهج والمواد التعليمية والتقويم والتعلم الإلكتروني والتطوير المهني، وذلك بالاعتماد على ترجمة ومواءمة مواد تعليمية عالمية أثبتت فاعليتها في تحسين التعليم.

حيث تعد الرياضيات من الموضوعات التي تساعد الفرد على فهم بيئته وحاجاته الأساسية، من خلال عملها على تنمية العمليات الذهنية لدى المتعلم، لا بد من توافرها لدى المتعلم وإذا أخذنا في الاعتبار أن التقدم الحضاري يواكب التقدم العلمي ويعتمد عليه فإن التقدم العلمي يعتمد بدوره على الرياضيات اعتماداً مباشراً، ليمكننا من إدراك الأثر الفعال الذي قامت به وما تزال تقوم به الرياضيات؛ من أجل تحقيق الرفاهية والرخاء للبشرية، ولا بد للفرد أن يتقن تعلم الرياضيات ليتغلب على ما يواجهه من مشاكل حياتية، ويتكيف مع متغيرات العصر، ولكن عملية التعلم تعترضها عقبة رئيسية هي: إن الرياضيات موضوع تراكمي، فالأفكار الجديدة ترتبط بأفكار سابقة، ولذلك لا بد من أن يستوعب المتعلم الأفكار السابقة ليتمكن من استيعاب الأفكار الجديدة طعيمة [11]، لذا فإن تطوير مناهج الرياضيات لا يزال من بين أهم المحاور الرئيسية في الندوات والمؤتمرات المعنية بتطوير التعليم؛ وأن مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها في الوقت الحاضر لم تعد تلي كثيراً من المتطلبات المعاصرة في مختلف مجالات المعرفة والنشاط الإنساني، مما دعى كثيراً من دول العالم إلى إعادة النظر في مناهج الرياضيات وتطويرها، فتغيرت النظرة إلى الرياضيات التقليدية، وظهرت رياضيات جديدة انطلاقاً من التقدم العلمي والتكنولوجي الذي تمثل في استخدام الحاسبات الإلكترونية، وإثراء المعرفة الرياضية [12].

والرياضيات كمادة دراسية يجب أن تبنى في ترتيب هرمي، بحيث يعتبر كل موضوع من الموضوعات الرياضية متطلب سابق للموضوع الذي يليه، وداخل إطار الموضوع الرياضي الواحد يجب أن تنظم المفاهيم والمهارات تنظيمًا هرميًا بحيث تبدأ بالمفاهيم الأولى والمهارات البسيطة، ثم يليها المفاهيم الثانوية والمهارات المركبة، لذا فإن عملية تطوير مناهج الرياضيات، ينبغي أن تكون عملية مستمرة ودائمة نظراً للظروف والتطورات التقنية والتكنولوجية الحديثة.

وتعتبر جهود المجلس القومي لمعلمي الرياضيات الأمريكي (NCTM) من أهم محاولات تطوير مناهج الرياضيات على المستوى العالمي، ففي عام 1989 أصدر المجلس وثيقة بعنوان معايير المنهاج والتقويم للرياضيات المدرسية، وأصدر عام 1991 وثيقة بعنوان "المعايير المهنية لتعليم الرياضيات"، وفي عام 1995 تم إصدار وثيقة

يتميز عصرنا الحالي بأنه عصر الانفجار المعرفي والثورة المعلوماتية، حيث أصبحت المعلومات سمة هذا العصر، وأصبح العالم يتواصل أفراداً رغم المسافات الكبيرة بينهم، ولما كانت التربية لا يمكن أن تبقى بمعزل عن هذه التطورات، فقد بدأت تتغير في فلسفتها وأهدافها ومناهجها وكيفية عرضها في كتبها المدرسية [2].

فتمثل كتب الرياضيات المدرسية استثماراً مالياً كبيراً، كما تؤثر بقوة على ما يتعلمه الطلاب؛ لأنها تمكنهم بسهولة من الفهم، وهي أداة طبيعية يعتمد عليها المعلم في تحقيق أهداف منهج الرياضيات فهي مصدر للخبرات الرياضية المنظمة، ومرجع للتخطيط والتنفيذ، وإثارة دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات [3].

ويعد محتوى كتب الرياضيات المدرسية أهم جانب من جوانبه، وهو أهم عنصر من عناصر منهج الرياضيات. لذلك فإن أي تطوير لكتب الرياضيات المدرسية يجب أن يتضمن بالضرورة تطويراً لمحتواها [4].

وفي ضوء ما يحظى به البحث في كتب الرياضيات المدرسية من أهمية بالغة، وما يتطلبه من ضرورة ملحة، فقد انطلقت توصيات عالمية تؤيد ذلك ولعل ما جاء على لسان "شاندلر وبروسنان" [5]؛ إن من الأهمية بمكان أن يتم تناول كتب الرياضيات المدرسية بالتحليل لمحتواها ومفرداتها؛ وذلك لما تتميز به هذه الكتب من تأثير فعال على مجريات ما يتم تدريسه داخل غرفة الصف [6].

وانطلاقاً من أهمية كتب الرياضيات المدرسية باعتبارها ترجمة وظيفية للمنهج وأحد الوسائل الرئيسية التي يعتمد عليها الطالب والمعلم في عملية التعليم والتعلم واستجابة لهذه الدعوات بضرورة إجراء مزيد من البحوث التي تتقصى تحليل محتوى هذه الكتب منها دراسة الوهبي [7]، دراسة السر [4]، دراسة صبيح [8].

وعطفاً على مجمل ما سبق من أهمية كتب الرياضيات المدرسية كعامل رئيسي في نجاح العملية التعليمية، فقد بذلت كثير من دول العالم جهوداً لأجل إعداده في صورة جيدة تمكنه من أداء دوره في تحقيق أهداف المنهج المدرسي؛ فأرأت ضرورة متابعة تلك الكتب المدرسية، حيث رأى الخبراء ضرورة مراجعتها على أسس علمية ومعايير مضبوطة.

ومع التطور الشامل الذي يشهده التعليم في المملكة العربية السعودية في مجالاته المختلفة ومع اتجاه وزارة التربية والتعليم للأخذ بكل جديد في مجال التدريس، فقد حدثت تطورات وتغيرات كثيرة في المناهج بشكل عام ومناهج الرياضيات بشكل خاص [9].

ولقد جاءت موافقة المقام السامي الكريم (1425هـ) بالبدء في تنفيذ "مشروع تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية" والذي يتمثل في مواءمة سلاسل عالمية متميزة للرياضيات والعلوم الطبيعية سلاسل ماجروهيل McGraw-Hill لجميع مراحل التعليم العام للاستفادة من الخبرات

- استخدام التمثيلات لنمذجة وتفسير الظواهر الطبيعية، والاجتماعية، والرياضية.

5. معيار التفكير الرياضي: ويتضمن العديد من الخبرات المتنوعة التي تعزز وتوسع مهارات التفكير المنطقي بحيث يتمكن التلاميذ من:

- يتعرف على جوانب التفكير.
- يعمل على بناء التخمينات الرياضية.
- يعمل على تطوير الحجج الرياضية.
- يعمل على تقييم البراهين الرياضية.
- يختار أنماط مختلفة من البراهين.

معايير المحتوى Content Standard وهي تصف ما يجب أن يتعلمه التلاميذ وتشمل المعايير الخمسة التالية الآتية: معيار الأعداد والعمليات عليها ومعيار الجبر ومعيار الهندسة ومعيار القياس ومعيار تحليل البيانات والاحتمالات [14].

1. مجال العدد والعمليات:
 - يحسب بطلاقة ويعمل تقديرات منطقية.
 - فهم معاني العمليات وكيفية ارتباطها ببعضها البعض.
 - فهم الأعداد وطرق تمثيلها والعلاقات بين الأعداد والأنظمة العددية.
2. مجال الجبر:
 - يفهم الأنماط والعلاقات والدوال.
 - يمثل ويحلل المواقف والبنى الرياضية باستخدام الرموز الجبرية.
 - يستخدم النماذج الرياضية لتمثيل وفهم العلاقات الكمية.
 - يحلل التغير في سياقات مختلفة.
3. مجال الهندسة:
 - يحلل خصائص الأشكال الهندسية الثنائية والثلاثية الأبعاد ويطور حجج رياضية عن العلاقات الهندسية.
 - يحدد المواقع ويصف العلاقات المكانية باستخدام هندسة الإحداثيات وأنظمة التمثيل الأخرى.
 - يطبق التحويلات ويستخدم التماثل لتحليل المواقف الرياضية.
 - يستخدم التصور البصري والتفكير المكاني والنمذجة الهندسية لحل المشكلات.
4. مجال القياس:
 - يفهم الخصائص القابلة للقياس للأجسام والوحدات والأنظمة وكذلك عمليات القياس.
 - يستخدم الأساليب والأدوات والصيغ الملائمة لتحديد القياسات.
5. مجال تحليل البيانات والاحتمالات:
 - يصيغ أسئلة يمكن التعامل معها بالبيانات وجمع وينظم ويعرض البيانات المناسبة للإجابة عنها.
 - يختار ويستخدم الطرائق الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات.
 - يطور ويقوم استنتاجات وتنبؤات مبنية على البيانات.
 - يفهم ويستخدم المفاهيم الأساسية للاحتتمالات.

وقد أكدت نتائج دراسة كل من: "بلاكويل" [15]: "وود" [16]: "هايمان" [17]: "اردسانا" [18] والتي طبقت برامج رياضيات قائمة على معايير (NCTM) في بعض الولايات الأمريكية على أهمية المعايير في:

يعنوان "المعايير التقييمية للرياضيات المدرسية"، وأخيرا توجت هذه الجهود عام 2000 وتم إصدار وثيقة المبادئ والمعايير للرياضيات المدرسية، وكان الهدف الأساسي من هذه الوثيقة هو: تعديل وتنقيح وتحسين الأهداف الأصلية لمعايير (NCTM) لسنة 1989 عبيد [13]. وقد تضمنت وثيقة معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات الأمريكي (NCTM) عشرة معايير للصفوف من رياض الأطفال وحتى الصف الثاني عشر معايير خمسة خاصة بالعمليات: Process Standard وتشمل خمسة معايير فرعية هي معيار حل المشكلة ومعيار الاستدلال الرياضي ومعيار التواصل الرياضي ومعيار الترابطات الرياضية ومعيار التمثيلات الرياضية [14].

• معايير العمليات: تصف طرق اكتساب واستخدام المعرفة، وتشمل المعايير الخمسة التالية:

1. معيار حل المشكلات الرياضية: ويتضمن توسيع لأساليب حل المسألة في الرياضيات بحيث يتمكن التلميذ من:
 - استخدام أساليب حل المشكلات بثقة متزايدة لاستقصاء وفهم المحتوى الرياضي.
 - استخدام استراتيجيات حل المشكلات الرياضية، وحل مسائل ضمن وخارج نطاق الرياضيات.
 - التعرف على صياغة مشكلات من مواقف ضمن وخارج نطاق الرياضيات.
 - استخدام عملية النمذجة الرياضية لمواقف مشكلة واقعية.
2. معيار الترابط الرياضي: ويتضمن استقصاء الروابط والتفاعل بين العناوين الرياضية وتطبيقاتها بحيث يتمكن التلميذ من:
 - التعرف على التمثيلات المتكافئة لنفس المفهوم.
 - ربط الإجراءات بتمثيل مكافئ.
 - استخدام وتقدير قيمة الروابط بين العناوين الرياضي.
 - استخدام وتقدير قيمة الروابط بين الرياضيات والعلوم الأخرى.
3. معيار التواصل الرياضي: ويتضمن التنمية المستمرة للغة والرموز لإيصال الأفكار الرياضية بحيث يتمكن التلميذ من:
 - توضيح تفكيرهم عن الأفكار والعلاقات الرياضية أو التأمل بالأفكار والعلاقات الرياضية.
 - صياغة تعريفات رياضية والتعبير عن تعميمات تم اكتشافها خلال عمليات الاستقصاء.
 - التعبير عن الأفكار الرياضية شفويا وكتابياً.
 - قراءة واستيعاب العروض الرياضية.
 - طرح أسئلة توضيحية وتفصيلية مرتبطة بالرياضيات التي درسوها أو سمعوا بها.
 - تقدير إمكانية الاقتصاد، وقوة، وروعة الرموز الرياضية ودورها في تنمية الأفكار الرياضية.
4. معيار التمثيل الرياضي:
 - بناء واستخدام التمثيلات لتنظيم وتسجيل وإيصال (نقل) الأفكار الرياضي.
 - اختيار وتطبيق التمثيلات الرياضية والترجمة فيما بينها (التحول) لحل المشكلات.

مدى اتساق كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية عبدالرحمن التميمي

البعد لتنظيم محتوى المناهج الرياضيات المدرسية، دراسة عابد [6] والتي بحثت مدى اتساق محتوى الإحصاء في كتب الرياضيات المدرسية بسلطنة عمان مع معايير المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات، أما دراسة خالد [24] فقد هدفت تحليل محتوى الإحصاء والاحتمالات في مناهج المدرسة الأردنية وفق معايير المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات، وهدفت دراسة الديب [2] إلى بحث فعالية وحدة الإحصاء والاحتمالات على تحصيل طلاب محافظة غزة، وهدفت دراسة السر [4] إلى تنظيم محتوى كتب الرياضيات للصفوف السابع حتى التاسع في ضوء نظريات التعلم المعرفية، أما دراسة الوهبي [7] فقد هدفت إلى تحليل محتوى الهندسة بكتب الرياضيات المدرسية في ضوء المعايير العالمية لتدريس الرياضيات، وهدفت دراسة السيد [25] إلى تطوير الجوانب الوجدانية في منهج الرياضيات بالمرحلة الإعدادية في سلطنة عمان من منظور معايير (NCTM)، أما دراسة عبد الحميد [26] فقد هدفت إلى تطوير منهج الرياضيات في ضوء المعايير المعاصرة وأثر ذلك على تنمية القوة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وهدفت دراسة الحبشي [27] إلى تقويم الكتب الدراسية للمرحلة الابتدائية في ضوء الاتجاهات المعاصرة والمعايير القومية والمفاهيم الحديثة"، أما دراسة النذير [20] فقد هدفت إلى مطابقة معايير NCTM على وثيقة مناهج الرياضيات في المملكة العربية السعودية للمرحلة المتوسطة في مجال الهندسة والقياس والمواءمة بينهما.

التعقيب على الدراسات السابقة وما يميز الدراسة الحالية:

بالنظر إلى الدراسات السابقة يلاحظ أن الدراسات التي بحثت في درجة الأخذ بمعايير المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات قد توصلت إلى أن تمثل كتب الرياضيات بها جاء متفاوتاً وغير متوازن كدراسة [15] Blackwell؛ [16] Wood؛ [17] Heitmann؛ [18] Ardisana؛ هلال [19]؛ النذير [20]؛ نصار [21]، وما يميز الدراسة الحالية أنها دراسة تحليلية تعتمد على تحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط ومدى الاتساق مع المعايير العالمية للعمليات والمحتوى، وتناولت بعض المعايير الواردة في وثيقة (NCTM)، وقد استفاد الباحث من هذه الدراسات التعرف على الطريقة والإجراءات، وبناء أداة التحليل ومناقشة النتائج وإثراء دراسته الحالية بجانب أو أكثر من جوانبها من خلال اطلاعه عليها.

تأسيساً على ما سبق، يأتي البحث الحالي مساهمة مثل هذه الدعوات بضرورة إجراء مزيد من البحث والتقصي على محتوى كتب الرياضيات المدرسية السعودية ومدى تطابقها لمعايير المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات لمنشأته بعالمية هذه المعايير وعدم حصرها في حدود ثقافية، أو جغرافية، أو لغوية، بل يجب أن تتاح الفرصة لكل الطلاب بمختلف مشاربهم وثقافتهم أن يدرسوا ما تقدمه مناهج رياضية تقوم في أساسها على هذه المعايير العالمية لتعليم وتعلم الرياضيات.

2. مشكلة الدراسة

في ضوء الاهتمام المتنامي بمراجعة مناهج الرياضيات بشكل عام، ومحتواها بشكل خاص، تبرز الحاجة إلى تقويم المحتوى على اعتبار أن التقويم يمثل الخطوة الأولى نحو تطوير المحتوى والمناهج بشكل عام،

رفع مستوى تحصيل الطلاب في المعارف والمهارات الرياضية الذين تعلموا من معلمين تلقوا الدعم في ضوء برامج تعليمية قائمة على المعايير.

- تحسن مهارات اللغة الأكاديمية لدى الطلاب، وخاصة مهارة الكتابة معالجة المستوى المتدني لدى الطلاب في تعلم الرياضيات.

- تحسن في النمو المهني لدى المعلمين والقيادات التعليمية.

وهدفت دراسة هلال [19] إلى هدف تحديد مدى توافق معايير (NCTM) في رياضيات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية في مجال الجبر، وأظهرت نتائجها أن محتوى الجبر بالمرحلة المتوسطة لا يراعي سوى ثلاثة معايير من معايير (NCTM)

وهدفت دراسة النذير [20] إلى تعرف مدى مطابقة معايير (NCTM) على وثيقة منهج الرياضيات في المملكة العربية السعودية في المرحلة المتوسطة في مجالي الهندسة والقياس ومدى المواءمة بينهما، وأظهرت نتائجها عدم توفر معايير (NCTM) على وثيقة منهج الرياضيات في المملكة العربية السعودية في المرحلة المتوسطة في مجالي الهندسة والقياس.

بينما هدفت دراسة نصار [21] إلى تعرف مدى مطابقة المفاهيم الجبرية المتضمنة في محتوى مناهج الرياضيات الفلسطيني للصفوف من (6: 8) مع معايير NCTM وأظهرت نتائجها عدم توفر (18) مفهوماً من المفاهيم الجبرية في كتب الرياضيات.

وهدفت دراسة الجندي [14] إلى إعداد استراتيجية في ضوء المعايير العالمية لتدريس الرياضيات؛ بغرض الكشف عن أثرها في تنمية المقدرة الرياضية، وعمليات ما وراء الذاكرة لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية. وكشفت نتائج البحث عن وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي (0.05) بالنسبة لأداء المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبارات المقدرة الرياضية، وبطارية ما وراء الذاكرة لصالح الأداء البعدي ومعدل الكسب للمجموعة التجريبية. ودعمت تلك النتائج نتائج تحليل البيانات النوعية المستقاة من بطاقة الملاحظة مع عينة من تلاميذ المجموعة التجريبية وكذلك من خلال فحص وتحليل سجلات إنجاز تلاميذ المجموعة التجريبية في الوحدات التدريسية الثلاث. وفي ضوء النتائج تم التوصية بالاهتمام بمعايير تعليم وتعلم الرياضيات والاهتمام بالمقدرة الرياضية وعمليات ما وراء الذاكرة لأهميتها في تحسين وزيادة فاعلية وكفاءة الذاكرة.

وحاولت دراسة الجندي [14] الكشف عن واقع محتوى تعليم وتعلم الإحصاء في الرياضيات المدرسية من الصف الأول الابتدائي حتى الصف السادس الابتدائي، في ضوء معيار الإحصاء والاحتمالات المتضمنة في معايير مناهج الرياضيات الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات أملاً في يساهم هذا البحث في وضع رؤى مستقبلية لتطويره.

وقامت دراسة الوالي [22] بتحليل موضوعات الإحصاء في كتب رياضيات المرحلة الابتدائية بفلسطين في ضوء وثيقة المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات، أما دراسة عيسى [3] فقد هدفت وضع قائمة بمعايير جودة تنظيم المحتوى الإحصائي في مناهج الرياضيات بفلسطين، أما دراسة مسعد [23] فقد وضعت نموذجاً منظوماً ثلاثي

العالمية للعمليات والمحتوى [1].

- توجيه أنظار مخططي ومطوري مناهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية إلى جوانب القوة والضعف في محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في ضوء معايير NCTM

- تقديم بعض التوصيات والمقترحات التي قد تُسهم في تطوير وتحسين كتاب الرياضيات المدرسية للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية.

- فتح الباب أمام الباحثين لمزيد من الدراسات في هذا المجال.

ج. أهداف الدراسة

هدف الدراسة الحالية إلى استقصاء: درجة اتساق كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية مع المعايير العالمية للعمليات: (حل المسألة الرياضية، والترابط الرياضي، والتواصل الرياضي والتمثيل الرياضي والتفكير الرياضي).

- درجة اتساق كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية مع المعايير العالمية للمحتوى: (العدد والعمليات، الجبر، الهندسة، القياس، وتحليل البيانات والاحتمالات).

د. حدود الدراسة

المكانية: اقتصرت الدراسة على كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية.

الزمانية: أجريت الدراسة في العام الدراسي 1436/1437هـ.

الموضوعية: اقتصرت الدراسة على كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط ودراسة مدى اتساقه مع المعايير العالمية للعمليات والمحتوى [1].

هـ. مصطلحات الدراسة

المعايير العالمية [1] National Council of Teachers of Mathematics "مجموعة من المبادئ والمعايير قام بإعدادها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية، تمثلت بالمسارات التي تسعى إلى تطوير تدريس الرياضيات، بما يكفل ضمان تحقيق أهداف تدريس الرياضيات، والتوقعات المرجوة منها في المستقبل، وتحقيق الفائدة المرجوة للطلبة، بالإضافة إلى توظيف التقنيات التي توسع وتعمق فهم الرياضيات بشكل أفضل"، وقد تمثلت في هذه الدراسة بمعايير المجلس القومي [1].

الكتاب المدرسي: يعرفه الباحث إجرائياً بأنه ذلك الكتاب الذي تقرره وزارة التربية والتعليم السعودية وتضعه بين أيدي جميع التلاميذ لدراسته ويتم اختياره طبقاً لمواصفات معينة، وفي هذه الدراسة يُقصد بالكتب المدرسية: كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط.

3. الطريقة والإجراءات

أ. منهج الدراسة

المنهج الوصفي التحليلي: حيث قام الباحث بوصف مدى اتساق كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية مع المعايير العالمية للعمليات، والمحتوى [1].

ب. مجتمع الدراسة

- كتاب الرياضيات المدرسي المقرر على تلاميذ الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية.

ولمعالجة ما يوجه إلى المناهج ومحتواها من انتقادات، وقد حظي منهاج الرياضيات باهتمام كبير في المملكة العربية السعودية حيث دعت وزارة التربية والتعليم [28] إلى ليكون التطوير شاملاً لجميع مدخلات ومخرجات العملية التربوية، وانبثق عن هذا المؤتمر العديد من التوصيات الخاصة بالمناهج الدراسية وخاصة مناهج الرياضيات لتحسين واقع العملية التربوية داخل الغرفة الصفية وخارجها.

وبرزت إنجازات وزارة التربية والتعليم في تطوير كتب الرياضيات المدرسية في مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي، فيما نصت وثيقة الخطوط العريضة لمناهج الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي على المعايير الأساسية، التي يجب أن يبني عليها كتاب الرياضيات، وتنتج عن هذه المعايير العمل على تلبية حاجات التلميذ عن طريق: التفاعل مع الحياة اليومية، وتنمية قدرة التلميذ على حل المشكلات الحياتية، وتنمية قدرته على الاستدلال والتركيز على التطبيقات الحسابية والهندسية والجبرية، والتركيز على استخدام المعرفة الرياضية في مجالات العلوم الاجتماعية واللغوية وفي فروع العلوم التطبيقية الأخرى [29].

وأكدت الوثيقة على أهمية الارتقاء بقدرة التلاميذ على التواصل والتفكير والترايط والإبداع، عن طريق منحهم الفرصة لتذوق جمال الرياضيات، مع التركيز على استعمال الرياضيات في العلوم والمعارف المختلفة، وإعداد الطلاب للتعليم العالي، إضافة لتنمية قدراتهم على مواجهة المشكلات وحلها، والتأكيد على أهمية ربط الموضوعات الرياضية بحياة التلميذ اليومية، وتنمية قدرات التلاميذ في مجال الاتصال عن طريق الاهتمام بقراءة الجداول والرسوم البيانية المتنوعة والتعبير بالرموز. وقد كشفت نتائج البحوث والدراسات عن ضرورة تحليل محتوى مناهج الرياضيات في ضوء معايير [1] (NCTM) السر [4]؛ من هنا جاءت هذه الدراسة كضرورة ملحة لإجراء دراسة للوقوف على مدى اتساق كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية مع المعايير العالمية للعمليات والمحتوى [1] (NCTM)، وبذلك يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما مدى اتساق كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية مع المعايير العالمية للعمليات والمحتوى (NCTM) [1]؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الثلاث التالية:

1. ما درجة اتساق كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية مع المعايير العالمية للعمليات: (حل المسألة الرياضية، والترابط الرياضي، والتواصل الرياضي والتمثيل الرياضي والتفكير الرياضي)؟

2. ما درجة اتساق كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية مع المعايير العالمية للمحتوى: (العدد والعمليات، الجبر، الهندسة، القياس، وتحليل البيانات والاحتمالات)؟

ب. أهمية الدراسة

- الوقوف على أهم العوامل المؤثرة التي ارتبطت بتدني مستوى التحصيل لدى التلاميذ، وهو الكتاب المدرسي ومدى اتساقه مع المعايير

مدى اتساق كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية عبدالرحمن التميمي

- التأكد من صدق أداة التحليل بعرضها على لجنة من المحكمين ذوي الاختصاص، وحساب ثبات التحليل عن طريق حساب معاملات التوافق بين تحليل الباحث وتحليل (5) من المشرفين والمعلمين ومنهم من درس الصف الثالث المتوسط التي شملته الدراسة، وقد بلغت نسبة التوافق المحسوبة بهذه الطريقة (94%).
- تحليل وتفسير النتائج التي تم التوصل إليها.
- تقديم المقترحات والتوصيات في ضوء النتائج التي تم رصدها.

النتائج

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث والذي ينص على " ما درجة اتساق كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية مع المعايير العالمية للعمليات: (حل المسألة الرياضية، والترابط الرياضي، والتواصل الرياضي والتمثيل الرياضي والتفكير الرياضي)؟" تم تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في ضوء معايير (NCTM) [1]، والجدول التالي يوضح النتائج:

جدول 1

نسب اتساق كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية مع المعايير العالمية للعمليات

المجال	المعيار	نسبة الاتساق للمعيار			نسبة الاتساق للمجال
		تام ك	جزئي ك	متدني ك	
حل المشكلات الرياضية	استخدام أساليب حل المشكلات بثقة متزايدة لاستقصاء وفهم المحتوى الرياضي.	16	3	1	92.08
	استخدام استراتيجيات حل المسألة الرياضية، وحل مسائل ضمن وخارج نطاق الرياضيات.	18	0	2	93
	التعرف على صياغة مشكلات من مواقف ضمن وخارج نطاق الرياضيات.	17	2	1	93
التفكير الرياضي	استخدام عملية النمذجة الرياضية لمواقف مشكلة واقعية.	16	2	2	90
	يتعرف على جوانب التفكير.	18	2	0	91.00
	يعمل على بناء التخمينات الرياضية.	15	4	1	90
	يعمل على تطوير الحجج الرياضية.	16	2	2	90
	يعمل على تقييم البراهين الرياضية.	14	4	2	87
التواصل الرياضي	يختار أنماط مختلفة من البراهين.	16	3	1	92
	توضيح تفكيرهم عن الأفكار والعلاقات الرياضية أو التأمل بالأفكار والعلاقات الرياضية.	14	6	0	91.39
	صياغة تعريفات رياضية والتعبير عن تعميمات تم اكتشافها خلال عمليات الاستقصاء.	15	4	1	90
	التعبير عن الأفكار الرياضية شفويا وكتابياً.	16	3	1	92
	قراءة واستيعاب العروض الرياضية.	18	2	0	97
	طرح أسئلة توضيحية وتفصيلية مرتبطة بالرياضيات التي درسوها أو سمعوا بها.	15	0	4	82
	تقدير إمكانية الاقتصاد، وقوة، وروعة الرموز الرياضية ودورها في تنمية الأفكار الرياضية.	19	1	0	98
التمثيل الرياضي	بناء واستخدام التمثيلات لتنظيم وتسجيل وإيصال (نقل) الأفكار الرياضي.	16	1	3	93.33
	اختيار وتطبيق التمثيلات الرياضية والترجمة فيما بينها (التحول) لحل المشكلات.	18	0	2	93
	استخدام التمثيلات لنمذجة وتفسير الظواهر الطبيعية، والاجتماعية، والرياضية.	19	1	0	98

95.42	97	58	1	0	19	التعرف على التمثيلات المتكافئة لنفس المفهوم.
	95	57	0	3	17	ربط الإجراءات بتمثيل مكافئ.
	93	56	2	0	18	استخدام وتقدير قيمة الروابط بين العناوين الرياضي.
	97	58	1	0	19	استخدام وتقدير قيمة الروابط بين الرياضيات والعلوم الأخرى.

MATH POWER أي الحد الأقصى من المعرفة الرياضية وما بعد المعرفة الرياضية والتي يمكن للتلميذ توظيف فيها العمليات من (حل المشكلات، الاستدلال الرياضي، التواصل الرياضي، الترابطات الرياضية، التمثيلات الرياضية؛ كما أن العمليات الرياضية تكسب التلاميذ المعرفة والمهارات الرياضية. وهذه العمليات بينها روابط وحل المشكلة والتواصل صلات قوية بكل العمليات الأخرى. ويشجع مدخل حل المشكلة التلاميذ على التفكير في طرقهم إلى الحل أو إلى فهم جديد. وبينما ينشغل التلاميذ في التفكير، يشجعهم المعلمون على تكوين الحدس (التخمين) وتبرير الحلول، بشكل شفهي وكتابي. والتواصل والتأمل اللذان يحدثان أثناء وبعد عملية حل المشكلة يساعدان التلاميذ ليس فقط على أن يوضحوا وينتقوا تفكيرهم لكن أيضا لرؤية المشكلة التي قاموا بحلها من منظورات مختلفة. وهذا يفتح الباب إلى تعرف وتميز الاستراتيجيات التي يمكن أن تستخدم للوصول إلى الحل. وبرؤية كيف يحل الآخرون المشكلة.

للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث والذي ينص على: " ما درجة اتساق كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية مع المعايير العالمية للمحتوى: (العدد والعمليات، الجبر، الهندسة، القياس، وتحليل البيانات والاحتمالات)؟" تم تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في ضوء معايير NCTM [1]، والجدول التالي يوضح النتائج:

جدول 2

نسب اتساق كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية مع المعايير العالمية للمحتوى

المجال	المعيار	نسبة الاتساق للمعيار			نسبة الاتساق للمجال
		الدرجة	متدني	جزئي	
			ك	ك	
مجال العدد والعمليات	يحسب بطلاقة ويعمل تقديرات منطقية	85	4	1	15
	فهم معاني العمليات وكيفية ارتباطها ببعضها البعض	78	5	3	12
	فهم الأعداد وطرق تمثيلها والعلاقات بين الأعداد والأنظمة العددية	73	6	4	10
مجال الجبر	يفهم الأنماط والعلاقات والدوال	88	1	5	14
	يمثل ويحلل المواقف والبنى الرياضية باستخدام الرموز الجبرية	88	1	5	14
	يستخدم النماذج الرياضية لتمثيل وفهم العلاقات الكمية	80	6	0	14
	يحلل التغير في سياقات مختلفة	78	6	1	13
مجال الهندسة	يحلل خصائص الأشكال الهندسية الثنائية والثلاثية الأبعاد	87	3	2	15
	ويطور حجج رياضية عن العلاقات الهندسية				
	يحدد المواقع ويصف العلاقات المكانية باستخدام هندسة الإحداثيات وأنظمة التمثيل الأخرى	87	4	0	16
مجال القياس	يطبق التحولات ويستخدم التماثل لتحليل المواقف الرياضية	85	3	3	14
	يستخدم التصور البصري والتفكير المكاني والنمذجة الهندسية لحل المشكلات	90	3	0	17
		93	2	0	18
		95.00			

وكذلك عمليات القياس

97	58	1	0	19	يستخدم الأساليب والأدوات والصيغ الملائمة لتحديد القياسات
92.22	90	54	3	17	مجال تحليل البيانات والاحتمالات
92	55	1	3	16	يصيغ أسئلة يمكن التعامل معها بالبيانات ويجمع وينظم ويعرض البيانات المناسبة للإجابة عنها
95	57	1	1	18	يختار ويستخدم الطرائق الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات يفهم ويستخدم المفاهيم الأساسية للاحتتمالات

4. استخدام التمثيل البصري visualizations spatial والاستدلال المكاني والنمذجة الهندسية geometric modeling لحل المشكلات الرياضية [1] (NCTM)

رابعاً: القياس Measurement standard

1. فهم صفات وخواص القياس الخاصة بالأشياء والوحدات المستخدمة فيها ونظم عمليات القياس system, and processes of measurement

2. تطبيق الأساليب والتقنيات المختلفة الملائمة في القياس واستخدام أدوات القياس ومعرفة القوانين اللازمة لوصف وتحديد القياسات المختلفة (NCTM)

خامساً: تحليل البيانات والاحتمالات Data Analysis and Probability standard

1. صياغة أسئلة حول مجموعة معينة من البيانات وتدريب التلاميذ على تجميع البيانات وتنظيمها وعرضها بطرق مناسبة للإجابة على هذه التساؤلات.

2. اختيار واستخدام الطرق الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات Select and use appropriate statistical methods to analyze data

3. تطوير وتقييم التفسيرات والتنبؤات inference and predications التي تعتمد على البيانات التي تم تجميعها.

4. فهم وتطبيق المفاهيم الأساسية للاحتتمالات Understand and apply basic concepts of probability (NCTM)

ويري الباحث أن هذه الفلسفة تركز على المنتج النهائي والذي يتمثل في المقدرة الرياضية بأبعادها؛ لأنها تربط المحتوى الرياضي بالمعرفة المفاهيمية وبالمعرفة الإجرائية مع العمليات الرياضية المتمثلة في حل المشكلات والاستدلال الرياضي، والتواصل الرياضي والترابطات الرياضية، والتمثيلات الرياضية.

استخلص الباحث مما سبق أن أزمة المناهج ليست في معرفة كيف تتم صناعة هذه المناهج ولكن الأزمة في كيفية توفير مناخ التنفيذ وهذا المناخ يتمثل في المدرسة وهي مع الأسف لا تستطيع أن توفر جميع الإمكانيات لتحقيق جودة منهج عالمي من خلال نقل خبرات وتجارب الدول في المعايير وفلسفتها إلى المستويات المعيارية التي يجب توفرها داخل إطار كل مؤسسة تعليمية بشرط أن تكون (تصبح) المعايير أكثر إجرائية وعملية في جميع مجالاتها. بمعنى أكثر وضوحاً كيف يتم توظيف تلك المعايير في استراتيجيات تعليم وتعلم الرياضيات للبحث عن المنتج النهائي الذي يعتبر بمثابة الهدف الأسنى من تعليم وتعلم الرياضيات، وهو يعد من أهم نقاط انطلاق الباحث بهذا البحث من خلال معرفة مدى اتساق كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية مع المعايير العالمية للعمليات والمحتوى [1]

من الجدول السابق يلاحظ أن الأقل تكراراً توضح في مجال العمليات: هو معيار" فهم الأعداد وطرق تمثيلها والعلاقات بين الأعداد والأنظمة العددية"، وتفسر الدراسة ذلك بأن خصائص مجموعات الأعداد تعدّ من المفاهيم التجريدية؛ لذلك فقد يتم عرضها في الكتاب بنسبة أقل مقارنة مع المعايير الأخرى ضمن هذا المجال، بينما يلاحظ أن الأقل تكراراً في مجال القياس: يستخدم الأساليب والأدوات والصيغ الملائمة لتحديد القياسات.

وفي ضوء ما سبق يتضح أهمية مراعاة معايير المحتوى وتضمينها ضمن الكتب المدرسية كما يلي:

أولاً: الأعداد والعمليات عليها Number and Operation standard

1. فهم الأعداد Understanding number وطرق تمثيلها ways of representing numbers والعلاقات بين الأعداد وطبيعة أنظمة الأعداد relationships .among numbers systems

2. فهم معاني العمليات الحسابية وكيفية ارتباطها ببعضها البعض Understanding meaning of operational and how they relate to one another

3. الطلاقة في إجراء العمليات الحسابية والقدرة على عمل تقديرات استدلالية Compute fluency and make reasonable estimates [1]. (NCTM)

ثانياً: الجبر Algebra standard

1. فهم الأنماط patterns والعلاقات والدوال relations, and functions

2. تمثيل وتحليل المواقف واستخدام التراكيب الرياضية analyze mathematical situation and structures واستخدام الرموز الجبرية algebraic .symbols

3. استخدام النماذج الرياضية mathematical models لتمثيل وفهم العلاقات الكمية [1] to represent and understanding quantitative relationships contexts (NCTM)

ثالثاً: الهندسة Geometry standard

1. تحليل خواص وصفات الأشكال الهندسية في المستوي وفي الفراغ وجعل التلميذ قادراً على عمل مناقشات رياضية وهندسية منظمة مع إدراك العلاقة الهندسية بينهما.

2. تحديد الموضع ووصف العلاقات المكانية describe spatial relationships باستخدام هندسة الإحداثيات ونظم التمثيلات الأخرى using coordinate geometry and other representational

3. تطبيق هندسة التحويلات transformation واستخدام مفهوم التماثل symmetry لتحليل المواقف الرياضية analyze mathematical situation

أ. المراجع العربية

- [2] الديب، ماجد حمد والأشقر، أيمن محمود (2010). أثر فعالية وحدة الإحصاء والاحتمالات المحوسبة على تحصيل طالبات الصف العاشر الأساسي بمحافظة غزة واتجاهاتهن نحوه، مجلة الجامعة الإسلامية، سلسلة الدراسات الإنسانية، المجلد الثامن عشر، العدد الثاني، يونيو.
- [3] عيسى، حازم زكي (2007). واقع معايير جودة تنظيم المحتوى الإحصائي في مناهج الرياضيات بفلسطين، المؤتمر التربوي الثالث الجودة في التعليم الفلسطيني، مدخل التميز في الفترة من 30-31 أكتوبر.
- [4] السر، خالد (2007). " تقويم محتوى كتب الرياضيات للصفوف السابع والثامن والتاسع الأساسية في فلسطين في ضوء نظريات التعلم و التعليم المعرفية "، مجلة الجامعة الإسلامية، 444، يناير/ 2008، غزة: سلسلة الدراسات الإنسانية، المجلد 16، (ع 1)، ص 411.
- [6] عابد، عدنان سليم (2001). مدى اتساق محتوى الإحصاء في كتب رياضيات المدرسية بسلطنة عمان مع معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد الرابع، كلية التربية، جامعة بنها.
- [7] الوهبي، حفيفة بنت يوسف بن عبد الله (2007). تحليل محتوى الهندسة بكتب رياضيات التعليم الأساسي في ضوء المعايير العالمية (NCTM)، ورقة عمل مقدمة لندوة رؤية جديدة في تعليم وتعلم الرياضيات وتطبيقاتها في الاقتصاد والإدارة.
- [8] صبيح، أماني محمد (2004). تحليل وتقويم كتب الرياضيات المدرسية في الأردن وفق نموذج طور في ضوء معايير المحتوى والعمليات الأمريكية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية، الأردن.
- [9] السعيد، دمان محمد وعبد الحميد، عبد الناصر محمد والشلهوب، سمر عبد العزيز (2011). مصفوفة المدى والتتابع لمادة الرياضيات للصفوف (1-8) وفق سلسلة ماجروهيل McGraw-Hill في المملكة العربية السعودية (دراسة تحليلية)، المؤتمر الحادي عشر لجمعية تربويات الرياضيات، واقع تعليم وتعلم الرياضيات مشكلات وحلول ورؤى مستقبلية، جامعة عين شمس، 19 يوليو.
- [10] شركة العبيكان للأبحاث والتطوير (2011). مشروع تطوير الرياضيات والعلوم الطبيعية، دعم التنافسية ومجتمع المعرفة، العبيكان.
- [11] طعيمة، رشدي (2004). تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية: مفهومه، أسسه، استخدامه. مصر: دار الفكر العربي.
- [12] عقيلان، إبراهيم (2000). " مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها "، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- [13] عبيد، وليم تاووضروس (2010). تعليم الرياضيات لجميع الأطفال، دار المسيرة للنشر والتوزيع، ط 1، عمان الأردن.

(NCTM) حتى نتمكن كقائمين وباحثين ومهتمين بمجال تعليم وتعلم الرياضيات من تطوير وتحسين عمليتي التعليم والتعلم.

التوصيات

- في ضوء هذه النتائج يوصى الباحث:
- مسيرة التطورات بالاهتمام بالمعايير العالمية وتطبيقها لتحقيق الجودة في العملية التعليمية.
 - توجيه نظر المركز الوطني للقياس والتقييم في التعليم العالي لمواءمة معايير محتوى الرياضيات مع المتطلبات الرئيسة لمعايير NCTM
 - تدريب المعلمين على المنهج المطور في الرياضيات حتى لا يكونوا عائقاً يحول دون تحقق المعايير العالمية.
 - إعادة النظر في المقررات الحالية، وربطها ببرامج الحاسوب؛ كما هو مرتبط بشتى مجالات الحياة.
 - عقد دورات تدريبية للمعلمين في استخدام وتوظيف الحاسوب وتكنولوجيا التعليم في المقررات.
 - إجراء دراسات مماثلة لمعرفة أثر تطبيق معايير الإحصاء الواردة في وثيقة المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات على محتوى الإحصاء في الرياضيات واتجاهاتهم نحوه.
 - تعميق المعرفة المفاهيمية والإجرائية لمحتوى الرياضيات المدرسية من المرحلة الابتدائية حتى المرحلة الثانوية.
 - مراعاة ميول التلاميذ وحاجاتهم عند تأليف كتب رياضيات المرحلة الابتدائية وجعلها أساساً من أسس اختيار المحتوى التعليمي، وأوجه النشاط المصاحبة.
 - الاهتمام بالجوانب الوظيفية التطبيقية لمحتوى الرياضيات وعدم الاقتصار على الجانب المعرفي فقط.
 - التوسع في عدد الأنشطة التي تشجع التلميذ على رسم وتمثيل البيانات.
 - إعادة النظر في محتوى الرياضيات بحيث يدرّب التلميذ على التنبؤ واختبار التخمينات وتبرير النتائج.
 - الاستفادة من قائمة المعايير التي توصلت إليها الدراسة الحالية في تطوير كتب رياضيات المرحلة الابتدائية فيما يخص محتوى الإحصاء.
 - التأهيل الشامل لمؤلفي مناهج الرياضيات وإلمامهم بكل ما هو جديد على الساحة الدولية بما يخص الرياضيات وخاصة المعايير العالمية في تعليم وتعلم الرياضيات.
 - تشكيل لجنة تأليف خاصة لكل محور تبدأ بالتأليف من الصف الأول الابتدائي وحتى السادس لنفس المحور حتى تراعي التسلسل المنطقي والبناء الهرمي للمادة العلمية ومدى تعميقها في كل صف.
 - الدراسات المقترحة
 - إجراء دراسات شبيهة بالدراسة الحالية في مقررات الرياضيات الأخرى في المستويات المختلفة، وإجراء مزيد من الدراسات التحليلية والوقوف على الأسباب المؤدية لتدني تحصيل التلاميذ في الرياضيات.
 - إجراء دراسات مقارنة بين معايير NCTM ومعايير عالمية أخرى.
 - إجراء دراسات لتقييم تدريس الرياضيات في ضوء معايير NCTM للعمليات والمحتوى.

مدى اتساق كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط في المملكة العربية السعودية عبدالرحمن التميمي

- السعودية، أمانة مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية، مطابع ركن للطباعة.
- [29] وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية (2007). تقرير اللجنة العلمية للرياضيات والعلوم بشأن السلاسل العالمية، تقرير غير منشور تابع لمشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية للدول الأعضاء في مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض.
- ب. المراجع الأجنبية
- [1] National Council of Teacher of Mathematics (2000). Principles and Standards for School Mathematics. Reston ,Va: NCTM
- [5] Chandler, D.G. & Brosnan, P.A. (1992): "A comparison Between Mathematics Textbook Content and Statewide Mathematics Proficiency Test", School Science and Mathematics.
- [15] Blackwell, Monica. (2001). Analysis of the 1998 Mathematics Framework for California public School: Comparisons to Student Performance, Standardized, Test Objectives, and the NCTM Principle and Standards for School Mathematics, Ph.D., Teachers College, Columbia University
- [16] Wood, Frances. R. (2006). The Relationship between the Measured Changes in the Mathematics Scores of Eighth Grade New Jersey Students and The Implementation of Standards-Based Mathematics Program. Ph.D. Faculty of the School of Human Service Professions, Widener University.
- [17] Heitmann, Linda. A. (2006). Implementing the New York State Learning Standards in Mathematics Professional, Development, Instructional Leadership, and Student Learning. Ph.D. College of Education, Fordham University, New York.
- [18] Ardisana, Vicki. L. (2006). Standards-Based Mathematics Strategies for the Improvement of Academic Language A quasi -Experimental Study. Ph.D., College of Education, Northern Arizona University.
- [30] National Council of Teacher of Mathematics (1989).Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics.. Reston ,Va: NCTM.
- [14] الجندي، حسن عوض (2008). استراتيجية مقترحة في ضوء المعايير العالمية لتدريس الرياضيات وأثرها على تنمية المقدرة الرياضية وعمليات ما وراء الذاكرة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا.
- [19] هلال، سامية حسنين عبد الرحمن بيومي (2009). تصور مقترح لتطوير مناهج الرياضيات (الجبر) بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية في ضوء المعايير العالمية NCTM، دراسات عربية في التربية وعلم النفس السعودية، (3)2.
- [20] النذير، محمد عبد الله (2005). مطابقة معايير NCTM على وثيقة مناهج الرياضيات في المملكة العربية السعودية للمرحلة المتوسطة في مجال الهندسة والقياس والمواءمة بينهما. ورقة عمل مقدمة للمؤتمر العلمي السابع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس بعنوان: " مناهج التعليم والمستويات المعيارية " والمنعقد في الفترة من 26-27 يوليو، جامعة عين شمس.
- [21] نصار، على محمد (2011). مدى مطابقة المفاهيم الجبرية المتضمنة في محتوى مناهج الرياضيات الفلسطيني للمرحلة الأساسية العليا لمعايير (NCTM)، مجلة القراءة والمعرفة مصر، 119.
- [22] الوالي، مها محمد (2005). مستوي جودة موضوعات الإحصاء المتضمنة في كتب الرياضيات مرحلة التعليم الأساسي بفلسطين في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية.
- [23] السعيد، رضا مسعد (2005). نموذج منظومي ثلاثي الأبعاد لتنظيم محتوى المناهج الدراسية، المؤتمر الرابع المدخل المنظومي في التدريس والتعليم، جامعة عين شمس – دار الضيافة 3-4 أبريل.
- [24] خالد، سعيد (2001). تحليل محتوى الإحصاء والاحتمالات في مناهج المدرسة الأردنية وفق معايير (NCTM) وبناء نموذج لتطويرها، مكتبة العلوم التربوية، الأردن.
- [25] السيد، رضا أبو علوان (1999). تطوير الجوانب الوجدانية في منهج الرياضيات بالمرحلة الإعدادية في سلطنة عمان من منظور معايير (NCTM)، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد الثاني، كلية التربية، جامعة بنها.
- [26] عبد الحميد، ناصر السيد (2006). تطوير منهج الرياضيات في ضوء المعايير المعاصرة وأثر ذلك على تنمية القوة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنوفية.
- [27] الحبشي، محمد محمد حسن (2004). تقويم الكتب الدراسية للمرحلة الابتدائية في ضوء الاتجاهات المعاصرة والمعايير القومية والمفاهيم الحديثة" دراسة تحليلية تقويمية"، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، القاهرة.
- [28] وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية (2006). مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية في المملكة العربية

THE INTERNATIONAL STANDARD'S OPERATION AND CONTENTS (NCTM, 2000) FOR CONSISTENT MATHEMATICS TEXTBOOKS FOR PRIMARY SECTION AT GRADE THREE IN KINGDOM OF SAUDI ARABIA

ABULRAHMAN I. A. ALTAMIMI
Associate Professor
Curriculum and Teaching Mathematics
University of Hail

***ABSTRACT_** The study aimed at math book average third grade in Saudi Arabia with the international standards for operations and content analysis (NCTM) [1] and the attic, Society may be the study of mathematics book scheduled on the average third-grade students, and the study sample are the same study population, and to answer the three questions of the study the researcher has developed a tool consists of two models, namely: The first model to analyze the book included their own global standards for the operations of key indicators (NCTM) [1] (problem solving, mathematical correlations, communicate athletic sports and entertainment events, and mathematical thinking) in the math book third grade average in the Kingdom of Saudi Arabia. The second model to analyze the book included an own global standards for the content of the main indicators (NCTM) [1] (in number and operations, algebra, geometry, measurement, and data analysis and probability). Results of the study own analysis has shown that the book included standard (mathematical problem solving, and communication athlete, and mathematical thinking, and acting athletic) with high consistency, either in terms of standard mathematical correlation came degree of consistency of the average, as the results of content analysis in the standards shown (number and operations , algebra, geometry, measurement, and data analysis and probability) came highly consistent. The results also showed that there Tbaena a clear between the results of the content and the estimated sample study on the availability of global standards in math book third grade average in Saudi Arabia members of the analysis, it showed the results of content analysis of the degree of high availability, while uncovered study sample estimates of the degree of availability medium, with the exception of the standard sports interdependence where content with the results of the sample analysis estimates agreed on a medium-high availability of this standard. In light of these findings the researcher recommended the need to keep pace with developments in the interest of global standards and applied to achieve quality in the educational process.*

***KEY WORDS:** Mathematics, mathematics curriculum, analysis of math books, mathematics teaching methods, the American National Standards Council of Teachers of Mathematics [1].*