تصور مقترح لتضمين الرياضيات المجتمعية في كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية العليا

A proposed imagine to include community mathematics in mathematics textbooks in the upper primary stage

إعداد

أ.إبراهيم بن الحسين خليل
باحث دكتوراه تعليم الرياضيات
كلية التربية ـ جامعة الملك سعود

أ.د. محمد بن عبدالله النذير
أستاذ المناهج وتعليم الرياضيات
كلية التربية- جامعة الملك سعود

الملخص:
هدفت الدراسة إلى تعرف مستوى تضمين الرياضيات المجتمعية في سلسلة كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية العليا في المملكة العربية السعودية وتقديم تصور مقترح لتضمين الرياضيات المجتمعية في كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية العليا، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي تحليل المحتوى، وشملت عينة الدراسة (٨٤) درساً تم اختيارها بالطريقة العشوائية، حيث بلغت نسبة تمثيلها (٣٢.٧%) من إجمالي مجتمع الدراسة. وتم استخدام بطاقة لتحليل المحتوى بعد التحقق من صدقها وثباتها. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، من أهمها: أن مؤشرات المحور الأول (إعداد الفرد للحياة) تراوح تكرارها بين (٠ – ٨١) مرة وجاءت درجة التوافر متوسطة إجمالاً، بينما توافرت مؤشرات المحور الثاني (إعداد المجتمع للحياة) بتكرارات تتفاوت بين (٠- ٣٨) مرة وجاءت درجة توافر المحور منخفضة جداً، وتوافرت مؤشرات المحور الثالث (علاقة الرياضيات بالعلوم الأخرى) بتكرارات تتراوح بين (٠- ٢٥) مرة ودرجة توافر منخفضة جداً. وبناء على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، تم تقديم مجموعة من التوصيات من أبرزها: أهمية تضمين أنشطة توجه الطلاب للبحث والاستقصاء والتعاون والتشارك مع الآخرين، وتوجيه الطلاب لعمل مشروعات في البيئة المحيطة تعزز المفاهيم الرياضية وتبين دور الرياضيات في خدمة المجتمع، وتقديم تصور مقترح لتضمين الرياضيات المجتمعية في مناهج الرياضيات.

الكلمات المفتاحية: الرياضيات المجتمعية – كتب الرياضيات – المرحلة الابتدائية العليا.

A proposed imagine to include community mathematics in mathematics textbooks in the upper primary stage

Abstract:
The study aimed to identify the level of inclusion of community mathematics in the series of mathematics books in the primary stage in Saudi Arabia Kingdom. So this study aimed to offer a proposed imagine to include community mathematics in mathematics textbooks in the upper primary stage. This study used the descriptive method to analyze the content. The study sample included (11) educational units. The study selected the sample in randomly way. The sample was a 32.4% of the study's society. The study used a card to analyze the content after verifying its reliability and consistency. The study reached to: The first axis (the preparation of individual for life) repeated between (0 - 81). At the same time, the second axis (the preparation of society for life) indicators were available with several repetitions between (0 - 38). The third axis, the relationship of mathematics to other sciences came with repetitions (0-25). According to that, the findings of the study introduced recommendations. The most important of these recommendations are the importance of including activities that guide students to research, survey, cooperate and share with others. We need to guide students to work on projects in the environment that enhance mathematical concepts and show the role of mathematics in the service of society.

Key words: Community Mathematics – Mathematics' Books – High Elementary School.

مقدمة الدراسة وخلفيتها:

تعد الرياضيات من أبرز العلوم التي يعوّل عليها تنمية المجتمعات ورقيها فكريا وحضاريا؛ لما لها من أهمية بالغة في تنمية التفكير وحل مشكلات الحياة التي تعترض المجتمعات بشكل يومي، وتؤدي مناهج الرياضيات المدرسية دوراً حيويا في المساهمة في ذلك من خلال تضمين أنشطة ومشكلات ذات علاقة ببيئة الطالب والحياة العامة؛ بما يمكنه من المساهمة في تنمية مجتمعه.

ويشير الجندي (٢٠١٤) إلى أهمية تضمين المحتوى موضوعات رياضية تنطلق من ثقافة المجتمع وتشابه المشكلات التي يقابلها في الحياة اليومية، ومن ثم العمل على إيجاد الحلول الفعالة لها. حيث تعد الرياضيات المجتمعية من التوجهات الحديثة في محتوى مناهج الرياضيات المدرسية.

وتساهم الرياضيات في إعداد الفرد ليفكر ويبدع ويظهر قدراته العقلية ويواجه مشكلاته، وبذلك تمثل الرياضيات إحدى دعائم البناء الاجتماعي والحفاظ عليه، بالتالي فإن وضع مناهج حديثة تلبي متطلبات العصر وحاجات الأفراد مسؤولية تربوية كبيرة (الشرفات والغنيمات، ٢٠١٦).

إن معرفة الرياضيات يمكن أن تكون مصدر إشباع وقوة على المستوى الفردي يحتاجها في اتخاذ القرارات المتعلقة بأمور الحياة اليومية الاعتيادية، وفي حل المشكلات التي تواجهه باستمرار في عصر ملئ بالحضارة والتقدم من جهة، وبالمشكلات من جهة أخرى، ولهذا تعد الرياضيات أحد أعظم الإنجازات الثقافية والفكرية الإنسانية.

ويشير عبيد (٢٠١٦) إلى أهمية أن يعكس تعليم الرياضيات نماذج لهذه الترابطات بحيث تشعر التلاميذ أنهم يدرسون ويتعلمون محتوى معرفيا له فائدته في سياقات مجتمعية متنوعة وبذلك يثمنون دور الرياضيات في الثقافة والمجتمع والعمل.

وقد تعددت الدراسات التي تناولت أهمية الرياضيات المجتمعية ومنها دراسة قوتيريز (Gutierrez,2013) التي توصلت إلى أن التدريس بربط الرياضيات بالثقافة السائدة والعادات والتقاليد والمشكلات اليومية في المجتمع تفيد في فهم الظواهر الاجتماعية وتحليلها، وترفع من شعور الطلاب بفائدة الرياضيات في المجتمع وتجعلهم يميلون لتعلم الرياضيات وتنمي لديهم التفكير الناقد وتقبل الآراء.

وتوصلت دراسة آدم (Adam, 2004) إلى فاعلية تصميم وحدة دراسية قائمة على الرياضيات العرقية في جمهورية المالديف على تحسين التحصيل الدراسي لدى الطلاب وزيادة فاعليتهم. وأشارت دراسة أفاريا (Avaria, 2013) إلى أن التدريس بواسطة استخدام حل المشكلات التي يواجهها الطالب في حياته اليومية يزيد من

تفاعل الطلاب والنقاش والاعتماد على المنطق الرياضي في حل المشكلات وتقبل آراء الآخرين.

في حين تناولت دراسة كيسكر وآخرون (Kisker,et, al, 2012) أثر استخدام السياق الثقافي للمجتمع في تدريس الرياضيات للصف الثاني الابتدائي على تحسين قدرات التلاميذ لتعلم وتقبل الرياضيات، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها: أن تعلم الرياضيات أصبح أكثر سهولة، ويساعد الطلاب على تذكر المفاهيم الرياضية لفترة طويلة، ويؤدي لزيادة التفاعل الصفي بين الطلاب والمعلمين والطلاب مع بعضهم، ويزيد من روح الانتماء للمجتمع ويجعل الطلاب يشعرون بأن الرياضيات ذات فائدة.

واستهدفت دراسة قرشم (٢٠١٤) التعرف على أثر استخدام الرياضيات العرقية في تحصيل الهندسة والاتجاه نحو الرياضيات لدى الطلاب الذين يقطنون البادية بالصف الخامس الابتدائي، وتوصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، وأوصت بأهمية تصميم مناهج الرياضيات بمختلف المراحل الدراسية من خلال ربط الأنشطة التعليمية البيئة وحياة الطالب.

ونظراً لأهمية الكتاب المدرسي فهو أحد مصادر التعلم، ويسهم في اثراء المتعلم ويرشد المعلم لأداء مهامه التدريسية، تأتي هذه الدراسة لتحليل كتب الرياضيات الحالية في ضوء توجه الرياضيات المجتمعية، والذي يعد من التوجهات المهمة في تحسين تحصيل الطلاب وتكوين اتجاهات ايجابية نحو المادة وتعزيز ايجابية الفرد في مجتمعه، وتقديم تصور مقترح لتضمين الرياضيات المجتمعية في كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية العليا.

مشكلة الدراسة:

قامت وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية بترجمة ومواءمة سلسلة ماجروهل ومرت هذه التجربة بعدة مراحل (مراجعة وتجريب وتعديل)، وأعقب هذه التجربة العديد من الدراسات التي أوصت بأهمية الربط بواقع حياة الطالب وبيئته المحيطة، وتضمين أنشطة تراعي ثقافة المجتمع ومنها دراسة (خليل والسلولي، ٢٠١٧؛ الحازمي والمقوشي، ٢٠١٦؛ الرويس، و عبدالحميد، و الشلهوب، ٢٠١٣؛ قرشم، ٢٠١٤). في مقابل ذلك توصلت دراسة قرشم (٢٠١٤) إلى وجود قصور في مناهج الرياضيات بالمملكة العربية السعودية بالاهتمام بالثقافة ومتطلبات الحياة الاجتماعية والمهنية والحرفية. وأشار تقرير مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات (١٤٣٦) أن مستوى مناسبة محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي لبيئة المتعلمين جاء بدرجة متوسطة.

ونظرا لخبرة الباحثين في مجال مناهج وتعليم الرياضيات وما لاحظاه من قصور في تضمين مجموعة من المؤشرات التي تمثل ربط الرياضيات بحاجات المجتمع ومشكلاته ومؤسساته المختلفة في كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية العليا. ونظرا لأهمية تضمين توجه الرياضيات المجتمعية في مناهج الرياضيات المدرسية، وللوقوف على مدى تضمينه في كتب المرحلة الابتدائية العليا، تم القيام بدراسة استطلاعية تتمثل في تحليل محتوى عدد من الدروس؛ حيث أظهرت التدني في مستوى ربط المحتوى بالفرد والمجتمع ومناقشة القضايا المهمة للمجتمع وضعف في تضمين المشروعات التي ترتبط بمجتمع الطالب.

إضافة إلى ذلك تمت مقابلة عينة من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بلغت (١٠) معلمين ونشر استطلاع إلكتروني على عينة من معلمي ومعلمات الرياضيات بلغ قوامها (١٥) معلما ومعلمة؛ للتعرف على أرائهم حول مستوى تضمين الرياضيات المجتمعية في كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، وإبراز دور الرياضيات في خدمة المجتمع ومناسبتها للبيئة، وأشاروا إلى أنها لم ترتق للمأمول وأن هناك حاجة للتركيز على هذا الجانب بشكل عام وفي المرحلة الابتدائية على وجه التحديد.

وتعد الرياضيات المجتمعية من التوجهات الحديثة والمهمة في مجال تعليم الرياضيات وتعلمها، والذي يهدف لربط تدريس الرياضيات بمشكلات وقضايا المجتمع؛ ليسهم في فهم الطلاب لقضايا وظواهر المجتمع والتفاعل معها، إضافة إلى كونه يبرز الدور الاجتماعي للرياضيات في حل قضايا المجتمع المحلي والمحيط بالطالب، ويجعلهم يشعرون بأنهم جزء مساهم في المجتمع، ويكون نظرة ايجابية للمجتمع نحو المدرسة (Brantlinger, 2007; Adam, 2004; Gonzalez, 2009; Rosa & Oray, 2011)

وقد أشارت عدد من الدراسات إلى دور الرياضيات المجتمعية في تنمية التفكير الرياضي والتفكير الناقد والتفاعل الصفي ورفع مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب، بالإضافة إلى تنمية مهارات الاستماع والحوار والنقاش وتقبل الآراء، وأوصت بأهمية تدريب المعلمين على هذا التوجه وتضمينه في المناهج الدراسية (Adam, 2009; Gutierrez, 2013; Avaria, 2013; Esmonde& Caswell, 2010; Ezeife, 2002).

وبناء على ما سبق ذكره من مبررات رأى الباحثان القيام بدراسة أكثر توسعاً وعمقا للتعرف على مستوى تضمين الرياضيات المجتمعية في سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية العليا بالمملكة العربية السعودية، وتقديم تصور مقترح لتضمينها في الكتب المدرسية.

أسئلة الدراسة:

سعت الدراسة للإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما مستوى تضمين الرياضيات المجتمعية في سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية العليا بالمملكة العربية السعودية؟

ويتفرع منه الأسئلة التالية:

السؤال الأول: ما مستوى تضمين مؤشرات محور إعداد الفرد للحياة في سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية العليا بالمملكة العربية السعودية؟

السؤال الثاني: ما مستوى تضمين مؤشرات محور إعداد المجتمع للحياة في سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية العليا بالمملكة العربية السعودية؟

السؤال الثالث: ما مستوى تضمين مؤشرات محور ربط الرياضيات بالعلوم الأخرى في سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية العليا بالمملكة العربية السعودية؟

السؤال الرابع: ما التصور المقترح لتضمين الرياضيات المجتمعية في سلسلة كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية العليا؟

هدف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى تضمين الرياضية المجتمعية في سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية العليا بالمملكة العربية السعودية، وتقديم تصور مقترح لتضمين الرياضيات المجتمعية في كتب المرحلة الابتدائية العليا.

أهمية الدراسة:

١- تطرقت الدراسة لأحد أبرز التوجهات الحديثة في مجال تعليم الرياضيات وتعلمها.

٢- تقديم قائمة من المؤشرات تمثل أحد التوجهات الحديثة في المجال.

٣- قد تفيد مخططي ومصممي المناهج في تقديم تغذية راجعة حول المناهج الحالية، بعد ترجمة ومواءمة سلسلة ماجروهل.

٤- توجه المعلمين والمشرفين للاهتمام بالتوجه عند تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية.

٥- تقديم تصور مقترح لتضمين الرياضيات المجتمعية في كتب المرحلة الابتدائية العليا.

٦- قد تفتح آفاقا للباحثين في مجال تعليم الرياضيات أو المسارات الأخرى في التطرق للموضوع من زوايا مختلفة.

حدود الدراسة:

تتحدد الدراسة بالحدود الآتية:

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على تحليل (٨٤) درساً والتي تمثل نسبة (٣٢.٧%) من إجمالي عدد الدروس المضمنة في سلسلة كتب الرياضيات بالصفوف العليا، والبالغ عددها (٢٢٩) درساً؛ في ضوء مؤشرات توجه الرياضيات المجتمعية وفقا لمحاورها الثلاثة: الفرد إعداد الفرد للحياة، وإعداد المجتمع للحياة، وربط الرياضيات بالعلوم الأخرى.

الحدود الزمانية: تم تحليل سلسلة كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية العليا طبعة (١٤٣٨- ١٤٣٩هـ) خلال الفصل الأول من العام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٩هـ.

مصطلحات الدراسة:

مستوى تضمين: Level of included

يقصد بها في هذا البحث المستوى الذي تظهر فيه سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية العليا في المملكة العربية السعودية من ناحية توافر مؤشرات الرياضيات المجتمعية المحددة في أداة الدراسة، والتي يحكم عليها بدرجة توافر (عالية، متوسطة، منخفضة، منخفضة جدا).

الرياضيات المجتمعية: Community Mathematics

يعرفها المليجي وعطيفي وأحمد (٢٠١٥، ص.٤٧٢) بأنها "الرياضيات التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بحياة التلميذ والمجتمع وتتضمن الأفكار والمفاهيم والطرق الرياضية التي يحتاج إليها المواطن كأداة فعالة تمكنه من التعايش في مجتمع المستقبل وأنشطة القوى العاملة فيه".

ويعرفها الباحثان إجرائيا: بأنها المواقف والأنشطة المضمنة في سلسلة كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية العليا بالمملكة العربية السعودية والنابعة من البيئة المحلية للطالب وتناقش قضايا المجتمع والتي تسهم في بناء وتنمية شخصية الفرد ليكون إيجابياً في مجتمعه، ويقاس توافرها بحسب المؤشرات المضمنة أداة الدراسة.

خطوات الدراسة وإجراءاتها:

مرت الدراسة الحالية بعدة خطوات على النحو الآتي:

١- تحديد الهدف من الدراسة.
٢- الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة.
٣- تحديد محاور ومؤشرات لبطاقة تحليل المحتوى.
٤- عرض الأداة على مجموعة من المختصين في تعليم الرياضيات.
٥- التوصل للصورة النهائية للأداة.
٦- بناء مقياس؛ لتحديد مستوى توافر المؤشرات.
٧- تحليل كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية العليا.

٨- مناقشة النتائج وتفسيرها.
٩- تقديم تصور؛ لتضمين الرياضيات المجتمعية في كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية العليا.
١٠- كتابة التوصيات والمقترحات.

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولا: تطوير مناهج الرياضيات والكتب المدرسية

منطلقات تطوير مناهج الرياضيات:

يذكر الجندي (٢٠١٤) مجموعة من المنطلقات لتطوير مناهج الرياضيات، على النحو الآتي:

١- إعداد الكوادر البشرية ذات الكفاءة العالية للعمل في المجالات العلمية النظرية أو التطبيقية.
٢- إكساب المتعلمين القدرة على معرفة وتعلم المعارف والمعلومات الجديدة في شتى المجالات والميادين.
٣- تطوير وتحديث الاتجاهات الفكرية والاجتماعية لتكون ركنا من أركان الثقافة السائدة على المستويين المحلي والعالمي.
٤- نشر المعرفة وإكساب المهارات الضرورية اللازمة حد أدنى للمواطنة الصالح

أساسيات يجب مراعاتها عند تطوير مناهج الرياضيات

تقدم ميرفت محمد (٢٠١٥) مجموعة من الأساسيات لتطوير مناهج الرياضيات، منها:

١- ضرورة تطوير مناهج الرياضيات في ضوء التغيرات العالمية المعاصرة، كي تساعد المعلمين على الحياة في مجتمع العولمة.
٢- الاهتمام بالرياضيات المجتمعية التي تربط بين التلميذ وحياته اليومية، ومشكلات مجتمعة، وبتطبيقات الرياضيات في العلوم الأخرى تحقيقاً لمبدأ التكامل بين فروع العلم المختلفة.
٣- ضرورة تقديم بعض الموضوعات الجديدة والمفاهيم الرياضية الحديثة التي تساعد التلاميذ على مواجهة المستقبل.
٤- أهمية استخدام التقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات.
٥- تزويد الطلاب بثقافة رياضية حول تاريخ الرياضيات.
٦- التأكيد على الدور الإيجابي للتلميذ أثناء عملية التعلم.
٧- الاهتمام بإبراز القيم التربوية للرياضيات.

الكتاب المدرسي:

يشكل الكتاب المدرسي في المؤسسة التربوية أهم مصدر تعليمي، لأنه يمثل أكبر قدر من المقرر ويوفر أعلى مستوى من الخبرات الموجهة في تحقيق الأهداف ويعد المرجع الرئيس وربما الوحيد للطالب والمعلم في الأنظمة التربوية التقليدية السائدة في معظم دول المنطقة (أبو زينة، ٢٠١٠؛ الخوالدة، ٢٠١١).

أهمية الكتاب المدرسي:

إن مكانة الكتاب المدرسي واضحة في كثير من الأنظمة المتقدمة حيث يتم الاعتناء به من جميع النواحي بدءاً من التخطيط وانتهاء بتقويم أثره في عملية التعلم، ولذلك يحرص خبراء المناهج على توضيح العلاقة القوية بين المنهج والكتاب المدرسي لكونه وعاء للمحتوى الذي يمثل أحد عناصر المنهج وأنه أحد مصادر التعلم التي تسهم في بلوغ أهداف المنهج وتتضمن معارف ومهارات ومعلومات وقيم (بن سلمة والحارثي، ٢٠٠٥). ويضيف الحسين (٢٠١٧) إلى أن الكتاب المدرسي يمثل وسيلة تتيح للمتعلم أن يتأمل على مهل وروية التعليم الذي يتلقاه، وللمعلم كي يتبصر في ماذا سيقدمه لطلابه، فيكون كالطريق الذي يتهادى عليها الماشي في الاتجاه الصحيح والسليم، وللمجتمع كي يتأكد من أن ما يقدم في المدارس من علوم ومعارف مناسب للعصر، وملائم لحاجاته واهتماماته ومواكب لإعداد المتعلمين وموائم للحياة المستقبلية وسوق العمل.

ثانيا: الرياضيات المجتمعية:

مناهج الرياضيات واحتياجات المجتمع:

يشير أبو زينة (٢٠١٠) إلى إن وضع مناهج تلبي احتياجات المجتمع ومتطلبات العصر مسؤولية تربوية تظهر دور الرياضيات في مجتمع اليوم ويكون ذلك من خلال ما يلي:

أ- الرياضيات للحياة : إن معرفة الرياضيات يمكن أن تكون مصدر إشباع وقوة على المستوى الشخصي، تساعد في اتخاذ القرارات المتعلقة بأمورنا اليومية وفي حل المشكلات التي تواجهنا.

ب- الرياضيات كجزء من الموروث الثقافي: تعتبر الرياضيات أحد أعظم الإنجازات الثقافية والفكرية الإنسانية، ويجب على الجميع أن يفهموا ويقدروا هذا الإنجاز العظيم بجوانبه المختلفة.

ج- الرياضيات في العمل: لقد ارتفع مستوى الحاجة إلى التفكير الرياضي وحل المشكلات في العمل.

د- الرياضيات لمجتمع علمي وتقني: حيث تتطلب بعض المهن والوظائف فهماً عميقاً ومعرفة واسعة بالرياضيات.

الرياضيات المجتمعية:
يعد من أبرز التوجهات الحديثة في تعليم الرياضيات وتعلمها حيث يهتم بربط الرياضيات بالمجتمع، ويأخذ هذا الربط عدة أشكال منها: ربط التدريس بالثقافة السائدة، والعادات، والتقاليد، والمشاكل اليومية في المجتمع، حيث يسهم في جعل الرياضيات من المواد المحببة لدى التلاميذ ويزيد من الإثارة داخل الفصول الدراسية، ويعزز التقارب والانفتاح الفكري على المجتمع (Gutierrez, 2013; Avaria, 2013)
يعرفها المليجي وعطيفي وأحمد (٢٠١٥، ص.٤٧٢) بأنها "الرياضيات التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بحياة التلميذ والمجتمع وتتضمن الأفكار والمفاهيم والطرق الرياضية التي يحتاج إليها المواطن كأداة فعالة تمكنه من التعايش في مجتمع المستقبل وأنشطة القوى العاملة فيه".
وتعرف شيماء حسن (٢٠١٦) مهارات الرياضيات المجتمعية: بأنها مجموعة من المهارات المرتبطة بمادة الرياضيات ويحتاجها التلاميذ للنجاح في التعلم والحياة والعمل.

تطوير المناهج الدراسية لتنمية مهارات الرياضيات المجتمعية:
تقدم شيماء حسن (٢٠١٦) مجموعة من العوامل التي يجب مراعاتها لتنمية مهارات الرياضيات الحياتية عند تطوير المناهج الدراسية، منها:

- ☐ تضمين أنشطة تحقق المهارات المجتمعية.
- ☐ توضيح المفاهيم الأساسية المتعلقة بمهارات الرياضيات المجتمعية.
- ☐ اشراك معلمي الرياضيات في عملية تصميم المناهج.
- ☐ مراعاة احتياج الطالب عند تصميم الدروس والوحدات ضمن المقرر.
- ☐ التدريس المتمركز حول المتعلم.
- ☐ دمج مهارات الرياضيات المجتمعية ضمن سياق المواد الأساسية.

بالإضافة إلى ذلك مراعاة تضمين قضايا تتعلق بالمجتمع المحلي؛ لبيان دور الرياضيات وأهميتها ونفعيتها، وتضمين ما يعزز الهوية الوطنية. واكساب التلاميذ المهارات الرياضية المرتبطة بممارساته وتعاملاته اليومية.

الأدوار التي يقوم بها المعلم لدمج المشكلات الحياتية والمجتمعية في المناهج الدراسية في المرحلة الابتدائية:
أشار اقيوري وآخرون (Aguirre, et al, 2012) إلى مجموعة من المهام والأدوار التي يجب على معلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية القيام بها؛ لربط الرياضيات بمشكلات المجتمع، على النحو الآتي:

١- التعرف على طرق التفكير الرياضي لدى التلاميذ.
٢- التعرف على ثقافة الطلاب ومجتمعاتهم، ومراعاة الأقليات.
٣- معرفة مشكلات المجتمع.
٤- تنمية مهارات التواصل؛ حيث تجعله قادر على فهم وتحليل مشاكل المجتمع ودمجها في تعليم الرياضيات وتعلمها.
٥- تكليف الطلاب بمهام ترتبط بالبيئة.
٦- التأمل الذاتي في ممارساته التدريسية، بطرح تساؤلات: ماذا تعلمت؟ ما يجب أن أفعله؟ كيف أطور أدائي؟ ماهي مشكلات المجتمع التي أتطرق إليها؟

بالإضافة إلى ذلك، من المهم أن يكون المعلم ملماً بالقيم المجتمعية التي ينبغي تنميتها؛ ليظهر ارتباط الرياضيات ومساهمتها في حل الظواهر السلبية في المجتمع.

الدراسات السابقة:

دراسة آدم (Adam, 2004) هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر وحدة دراسية في الرياضيات العرقية على تعلم الرياضيات لدى طلاب الصف الخامس. وتكونت العينة من مدرستين أساسيتين، حيث بلغ عدد المعلمين المشاركين في الدراسة ٩ معلمين و ٢٧٠ طالب من الصفوف الأساسية للصف الخامس. واستخدمت الدراسة المنهجية التجريبية وتوصلت إلى مجموعة من النتائج أهمها أن التدريس في ضوء الرياضيات العرقية ساعد في تسهيل تعلم الرياضيات وأوصت الدراسة بمجموعة توصيات من أهمها إجراء مزيداً من الدراسات حول الموضوع لإبراز الجوانب الإيجابية الأخرى.

وهدفت دراسة برانتلنقر (Brantlinger, 2007) لشرح فكرة تدريس الرياضيات من خلال أسلوب فرير وهذا الأسلوب يعتمد على التفاعلية في الفصول الدراسية حيث يعتمد على فتح باب المناقشات مع التركيز على المشاكل الموجودة في بيئة الطالب . وكانت عينة الدراسة مجموعة من الأبحاث لممارسين لمهنة التدريس بالإضافة إلى التحليلات والملاحظات الشخصية للباحث طوال عام دراسي، في أحد المدارس العامة الثانوية بولاية شيكاغو، واتبع الأسلوب الاستقرائي.

وتوصلت الدراسة لمجموعة من النتائج من أهمها أن الطالب يكتسب مهارات متعددة مثل مهارة التفكير الناقد وتقبل أفكار الآخرين، وهذا من شأنه أن يؤدي لنشر قيم العدالة الاجتماعية والحوار وقيم المساواة. وأوصت الدراسة بأهمية أن تشتمل برامج تعليم وتدريب المعلمين على طُرق التدريس المشتملة على ربط الموضوعات الرياضية بالمشاكل المجتمعية.

بينما هدفت دراسة قونزالز (Gonzalez, 2009) إلى استكشاف الطريقة التي يُمكن بها أن تكون الرياضيات مادة لنشر العدالة الاجتماعية. كما هدفت إلى التأكيد على أنه يُمكن استخدام المفاهيم الرياضية كعوامل مُساعدة لنشر العدالة في المجتمع. شملت عينة الدراسة سبعة من معلمات الرياضيات في إحدى المدارس الثانوية بولاية نيويورك واستخدم الباحث الملاحظة والتدوين وتحليل البيانات أدوات للدراسة. واتبعت المنهجية التجريبية التحليلية. وتوصلت لمجموعة نتائج من أهمها أن طريقة تدريس الرياضيات من أجل العدالة المجتمعية يشتمل في داخله على طُرق تعليمية أخرى مثل التعليم التفاعلي، والتعليم التعاوني، ومهارات التفكير النقدي وغيرها من المهارات. وأوصت الدراسة بأهمية أن تشتمل مناهج تعليم وتدريب المعلمين على التعريف بُطرق تدريس الرياضيات من أجل العدالة الاجتماعية.

وأجرى كل من اسموندي و كاسويل (Esmonde & Caswell ,2010) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الثقافة والعادات والتقاليد الموجودة في المجتمع في تدريس الرياضيات على مستوى التلاميذ والميل نحو الرياضيات وشملت عينة الدراسة خمسة معلمين و ٤٥٠ تلميذا موزعين على الفصول الدراسية من مرحلة رياض الأطفال وحتى الصف الخامس من مدرسة تقع في إحدى ضواحي تورنتو واستخدمت الدراسة التقارير والأشرطة كأدوات للدراسة، واتبع الباحث المنهج الاستقصائي التجريبي وتوصلت الدراسة لمجموعة نتائج منها: استخدام ثقافة وعادات وتقاليد المجتمع واللغات المحلية المنتشرة في المجتمع في تدريس الرياضيات يُساعد التلاميذ في التعلم ويجعلهم يحبون الرياضيات وأوصت بتدريب المعلمين على ربط الرياضيات بمشكلات وعادات وقضايا المجتمع.

بينما هدفت دراسة كيسكر وآخرون (Kisker,et, al, 2012) إلى التعرف على أثر استخدام السياق الثقافي للمجتمع في تدريس الرياضيات للصف الثاني الابتدائي وشملت العينة (٥٠) مدرسة من مدارس ولاية ألاسكا تم اختيارها بطريقة عشوائية وتم تقسيم العينة إلى (٢٥) مدرسة مجموعة تجريبية، (٢٥) مدرسة كمجموعة ضابطة واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي وتوصلت الدراسة لمجموعة من النتائج من أهمها أن تطبيق برنامج تعليمي يعتمد على ثقافة المجتمع وعاداته وتقاليده يؤدي لأن يكون التلميذ على علاقة فكرية بما يدور خارج المدرسة وهذا يؤدي لرفع روح الانتماء للمجتمع، زيادة حُبه وتقبله للمادة العلمية حيث يشعر بأن ما يدرسه في المدرسة له فائدة في الواقع العملي للحياة.

وأجرى قيوتريز (Gutiérrez, 2013) دراسة هدفت لمعرفة كيفية استخدام أسلوب الرياضيات الناقد في تحليل المشاكل المتعلقة بالوعي المجتمعي بهدف حل مشاكل مجتمعية كبيرة مثل تلك المشاكل المتعلقة بالتمييز ضد الأقليات أو المهمشين والفقراء،

وبلغت عينة الدراسة (٣٢) طالبا، (٢٠) طالب، (١٢) طالبة، موزعين على ثلاث فصول في مدرسة أريو الثانوية بولاية أريزونا، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن دمج المشاكل المجتمعية في الفصول الدراسية من خلال التفكير الرياضي الناقد يؤدي لرفع مستوى الانتماء للمجتمع، وهذا من شأنه أن يُقلل من المظاهر السلبية في المجتمع. وأوصت بدمج المشكلات المجتمعية عند تدريس الرياضيات وتدريب المعلمين على ذلك.

وهدفت دراسة أفاريا (Avaria, 2013) إلى استخدام الرياضيات في حل المُشكلات التي يواجهها الطالب في حياته اليومية وذلك من خلال توجيه أسئلة للطلاب ذات نهايات مفتوحة واتبعت الدراسة المنهجية الاستقرائية التحليلية، وهذه المنهجية تعتمد على النظريات والدراسات السابقة في نفس المجال أي قراءة هذه النظريات والأعمال السابقة مع تحليل ما توصلت إليه من نتائج. اعتمدت الدراسة على مجموعة واسعة من النظريات والدراسات السابقة في طُرق تدريس الرياضيات وقامت بتلخيصها وتحليلها للوصل إلى النتائج. التي من أهمها أن ربط الرياضيات بالمشكلات المجتمعية تشعر الطالب بأهمية الرياضيات وتكون لديه اتجاه ايجابي نحو المادة وأوصت الدراسة بأنه يجب أن تشتمل برامج تدريب المعلمين على طُرق التدريس المختلفة مع إكساب المعلمين مهارات ربط الرياضيات بمشاكل المجتمع واستخدام الرياضيات في دعم العدالة الاجتماعية.

بينما هدفت دراسة اقيوري وآخرون (Aguirre, et al, 2012) للتعرف على الطُرق والمهارات المطلوب أن يتعلمها مُعلمو المستقبل للمرحلة الابتدائية لكي يكونوا قادرين على دمج المشاكل المجتمعية والحياتية في تدريس الرياضيات للتلاميذ بطريقة التعليم القائم على حل المُشكلات. شملت عينة الدراسة ٧٠ مُعلم من مُعلمي المستقبل في ثلاث جامعات من جامعات الولايات المتحدة الأمريكية التي تهتم بتخريج معلمي المرحلة الابتدائية، استخدمت أدوات الدراسة التالية: خطط الدروس، والزيارات، والملاحظات. وتوصلت الدراسة لمجموعة نتائج، منها: الزيارات تُساهم في رفع وعي المُعلمين وفي زيادة مهاراتهم لربط التعليم بمشاكل المجتمع، تعليم التلاميذ الرياضيات من خلال حل المشكلات يُعمق الفهم الرياضي للتلاميذ، ويؤكد على أهمية الرياضيات. وأوصت الدراسة بالاهتمام بتدريب المُعلمين على ربط تعليم الرياضيات بالمشاكل المجتمعية وأن يستمر التدريب طوال الحياة.

وأجرى قرشم (٢٠١٤) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الرياضيات العرقية في تحصيل الهندسة لدى الطلاب البدو بالصف الخامس الابتدائي واتجاههم نحوها. وشملت عينة الدراسة (٥٩) تلميذا، (٣٠) تلميذا للمجموعة التجريبية و (٢٩) تلميذا للمجموعة الضابطة. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي. وتوصلت الدراسة

إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في كل من الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات، وأوصت بتصميم مناهج الرياضيات في المراحل المختلفة وفق الرياضيات العرقية وربط الأنشطة التعليمية بالبيئة وحياة الطالب.

بينما استهدفت دراسة المليجي و أحمد وعطيفي (٢٠١٥) التعرف على فاعلية وحدة مقترحة في الرياضيات المجتمعية لتنمية المهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدرسة علي بن أبي طالب التابعة لإدارة أسيوط التعليمية. واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي تصميم المجموعة الواحدة. وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) تلميذاً. وتوصلت الدراسة إلى فاعلية الوحدة المقترحة في تنمية المهارات الحياتية لدى عينة الدراسة، وأوصت بأهمية ربط الرياضيات بالمواقف الحياتية للطالب.

وفي ذات السياق هدفت دراسة شيماء حسن (٢٠١٦) إلى التعرف على فاعلية برنامج مقترح لتطوير منهج الرياضيات لتنمية مهارات الرياضيات المجتمعية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين. وشملت العينة (٨٢) تلميذا، تم تقسيمهم إلى مجموعتين (٤٠) تلميذا للمجموعة التجريبية، (٤٢) تلميذا للمجموعة الضابطة. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي. وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، وأوصت بأهمية تطوير مناهج الرياضيات في ضوء مهارات الرياضيات المجتمعية.

وأجرت دلال الشعلان (٢٠١٨) دراسة هدفت إلى التعرف على مستوى تضمين المهارات الحياتية في محتوى كتب الرياضيات للصفوف الأولية للمرحلة الابتدائية، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب تحليل المحتوى، وشملت عينة الدراسة كتابي الطالبة والنشاط للصفوف (الأول والثاني والثالث) الابتدائي بجزأيها الفصل الدراسي الأول والثاني والبالغ عددها (١٢) كتاباً، وتوصلت الدراسة لمجموعة نتائج من أهمها: أن مستوى تضمين المهارات الحياتية في الصفين الأول والثالث جاء بدرة توافر منخفضة، بينما جاءت درجة توافرها في الصف الثاني الابتدائي متوسطة، وأوصت الدراسة بأن يحتوي المحتوى على مهارات التعامل مع الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة.

التعليق على الدراسات السابقة:

يلاحظ قلة الدراسات العربية التي تناولت الرياضيات المجتمعية؛ مما يعزز أهمية الدراسة الحالية. حيث اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (المليجي وآخرون، ٢٠١٥)، (حسن، ٢٠١٦) في تناول توجه الرياضيات المجتمعية، واتفقت الدراسة الحالية مع

دراسة (الشعلان، ٢٠١٨) في استخدام أسلوب تحليل المحتوى و كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية. ومن حيث المرحلة الدراسية فقد اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (المليجي وآخرون، ٢٠١٥)؛ (حسن، ٢٠١٦)؛ (الشعلان، ٢٠١٨)؛ (قرشم، ٢٠١٤)؛ واسموندي وكاسويل (Esmonde & Caswell,2010) ؛ وكيسكر وآخرون (Kisker,et, al, 2012) ؛ وآدم (Adam,2004) مما يؤكد أهمية التوجه للمرحلة الابتدائية.

وتميزت هذه الدراسة بتقديم مجموعة من المؤشرات وفقا لمحاور محددة تمثل الرياضيات المجتمعية، وقياس مستوى تضمينها في كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية العليا، ومن ثم تقديم تصور مقترح حول تضمينها.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

- المساهمة في بناء أداة الدراسة (بطاقة التحليل)؛ من خلال الوصول لمحاور رئيسية ومؤشرات فرعية تمثل الرياضيات المجتمعية.
- تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة للدراسة.
- دعم نتائج الدراسة الحالية عند المناقشة والتفسير.

المنهج والإجراءات

منهج الدراسة: استخدمت الدراسة المنهج الوصفي تحليل المحتوى؛ لملاءمته للهدف من الدراسة وهو التعرف على مستوى تضمين الرياضيات المجتمعية في سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية العليا بالمملكة العربية السعودية. والذي يعرفه العساف (٢٠١٢، ص. ٢١٧) بأنه "أسلوب يعتمد على الرصد التكراري المنظم لوحدة التحليل المختارة سواء أكانت كلمة أو موضوع، أو مفردة، أو شخصية، أو وحدة قياس أو زمن".

مجتمع الدراسة وعينتها: تكون مجتمع الدراسة من جميع الدروس المضمنة في كتب سلسلة الرياضيات للطالب بالمرحلة الابتدائية العليا للفصلين الدراسيين الأول والثاني، وتم اختيار عينة عشوائية من دروس كل كتاب وبلغ عدد الدروس التي تم تحليلها والتي تمثل عينة الدراسة (٨٤) درساً، والتي تمثل نسبة (٣٦.٧%) من إجمالي عدد الدروس المضمنة في سلسلة كتب الرياضيات بالصفوف العليا والبالغ عددها (٢٢٩) درساً، نظرا لكون جميع دروس السلسلة لها البنية نفسها، وكان التوزيع وفقاً للجدول (١) التالي:

جدول (١): توزيع العينة وفقاً لمجتمع الدراسة

الصف	عدد دروس إجمالاً	عدد دروس العينة
الرابع الابتدائي	٨٠	٢٩
الخامس الابتدائي	٨٣	٢٧
السادس الابتدائي	٦٦	٢٨
المجموع	٢٢٩	٨٤

أداة الدراسة:

استخدم الباحثان بطاقة تحليل المحتوى لتحقيق الهدف، وقد مر إعداد بطاقة التحليل بالخطوات الآتية:

١. تحديد الهدف من بطاقة التحليل: وهو التعرف على مستوى تضمين الرياضيات المجتمعية في سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية العليا في ضوء المؤشرات التي تم تحديدها.
٢. تحديد محاور رئيسية تمثل توجه الرياضيات المجتمعية يندرج تحت كل محور قائمة من المؤشرات تمثله، وذلك بالاستفادة من الأدب التربوي والدراسات السابقة منها (المليجي وآخرون، ٢٠١٥؛ حسن، ٢٠١٦).
٣. القيام بتصميم استطلاع إلكتروني وتوزيعه على مجموعة من الخبراء في مجال تعليم الرياضيات والمعلمين والمشرفين؛ للاستفادة منهم في رصد مجموعة من المؤشرات التي تمثل الرياضيات المجتمعية وفقاً للمحاور والفئات المحددة في الدراسة.
٤. عرض بطاقة تحليل المحتوى على مجموعة من المحكمين للتأكد من صدقها.
٥. حساب ثبات أداة الدراسة بتحليل عينة من الدروس وإعادة تحليلها بعد مضي ثلاثة أسابيع.
٦. إعداد الصورة النهائية للأداة، والتي كانت على النحو التالي:
المحور الأول: **إعداد الفرد للحياة:** ويتضمن ٩ مؤشرات.
المحور الثاني: **إعداد المجتمع للحياة:** يتضمن ١١ مؤشر.
المحور الثالث: **علاقة الرياضيات بالعلوم الأخرى**: يتضمن ٤ مؤشرات.
٧. تحليل النتائج وتفسيرها والتوصل إلى التوصيات.

صدق الأداة:

تم عرض بطاقة التحليل على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تعليم الرياضيات، إضافة إلى مجموعة من مشرفي ومعلمي الرياضيات لإبداء آرائهم حول محاور ومؤشرات بطاقة تحليل المحتوى، ومدى مناسبتها؛ من حيث الصياغة، والوضوح، والدلالة، والانتماء للمحور؛ لتحقيق الهدف من الدراسة، واستناداً إلى آرائهم جرى الحذف والتعديل والإضافة.

ثبات الأداة:

لحساب ثبات بطاقة التحليل استخدم الباحثان أسلوب إعادة التحليل، وكان الفاصل الزمني بين التحليل الأول، والتحليل الثاني، ثلاثة أسابيع تقريباً، وقد قام الباحثان بتحليل وحدة دراسية(القسمة) من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي، للفصل الدراسي الأول، ثم تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة هولستي وهي:

معامل ثبات الأداة = (مجموع التكرارات المتفق عليها بين التحليلين ÷ مجموع التكرارات في التحليلين الأول) × ١٠٠

وكانت النتائج كما في الجدول (٢):

جدول (٢) : التكرارات وعدد مرات الاتفاق في التحليلين الأول والثاني لوحدة (القسمة) من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي الفصل الدراسي الأول طبعة ١٤٣٨ـ ١٤٣٩هـ

محاور بطاقة التحليل	مجموع التكرارات في التحليل (١)	مجموع التكرارات في التحليل (٢)	عدد مرات الاتفاق	مجموع التكرارات	معامل الثبات
المحور الأول: إعداد الفرد للحياة	٤٤	٤٦	٤٤	٩٠	,98
المحور الثاني: إعداد المجتمع للحياة	٤٦	٤٥	٤٥	٩١	,99
المحور الثالث: علاقة الرياضيات بالعلوم الأخرى	٨	٧	٧	١٥	,93
معامل الثبات للأداة ككل	,97				

يتبين من الجدول(٢) أن معاملات الثبات لمحاور بطاقة التحليل تراوحت بين 93, - 99, وثبات الأداة ككل كان 97, ويعد معدل ثبات عالٍ لاستخدام الأداة.

ضوابط التحليل:

بعد التحقق من صدق الأداة وثباتها، وضعت مجموعة من الضوابط التي تسهم في التركيز والوصول لنتائج واضحة، وهي كما يلي:

- ☐ اقتصر التحليل على الهدف من الدراسة، وهو التعرف على مدى توافر مؤشرات توجه الرياضيات المجتمعية في كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية العليا.
- ☐ شمل التحليل عينة ممثلة من دروس كتاب الرياضيات للطالب للفصلين الدراسيين (الأول – الثاني)، للصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية. وما تتضمنه الدروس من صور وأشكال؛ نظرا لأن للدروس البنية نفسها في جميع الكتب.
- ☐ تم استثناء اختبارات نهاية الوحدة (اختبار الفصل) والاختبارات التراكمية من عملية التحليل.
- ☐ تم التحليل في ضوء فئات التحليل وهي: (إعداد الفرد للحياة، وإعداد المجتمع للحياة، وربط الرياضيات بالعلوم الأخرى) لتوجه الرياضيات المجتمعية، ومؤشرات كل فئة.
- ☐ استخدمت وحدات التحليل الآتية: وحدة "المفردة" في الكلمة الواردة في محتوى الكتاب، ووحدة "الفكرة" مع الفقرات ككل لاستنباط الأفكار من

الفقرات أو من الأنشطة أو من التمارين أو من الصور، والمرتبطة بالمؤشرات.

- ☐ تم التعامل مع الأفكار المتكررة كفكرة واحدة؛ لكونها تحقق الهدف نفسه.
- ☐ في حال اشتمل النشاط، أو المثال، أو النص، أو الصورة، على أكثر من فكرة تحقق عدة مؤشرات؛ تم احتسابه كتكرار لكلٍّ مؤشر يحققه.
- ☐ تم احتساب درجة توافر كل مؤشر وفقاً لعدد مرات تكراره في عينة الدراسة لكل صف ونسبته المئوية وفقا لكل محور فرعي، وذلك وفقا للمقياس في الجدول (٣) الآتي:

عالية	متوسطة	منخفضة	منخفض جدا
معدل ظهور المؤشر أكثر من مرتين	معدل ظهور المؤشر أكثر من مرة إلى مرتين	معدل ظهور المؤشر مرة واحدة في كل درس	معدل ظهور المؤشر من صفر إلى أقل من مرة واحدة في كل درس

مثال: يتكرر ظهور مؤشر "تتضمن سلسلة كتب الرياضيات أنشطة تتيح للطالب التعلم الذاتي" في العينة التي تم تحليلها من كتاب الصف الرابع الابتدائي والبالغ عدد (٢٩) درساً، (٥٥) مرة وبالتالي يكون معدل ظهورة:

٥٥ ÷ ٢٩ = ١.٨٩ وبالتالي يتوافر بدرجة متوسطة في كتاب الصف الرابع الابتدائي.

أساليب المعالجة الإحصائية:

استخدم البحث التكرارات للتعرف على مستوى تضمين مؤشرات الرياضيات المجتمعية. وتم استخدام معادلة هولستي لحساب ثبات الأداة.

نتائج الدراسة وتفسيرها

السؤال الأول: ما مستوى تضمين مؤشرات محور إعداد الفرد للحياة في سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية العليا بالمملكة العربية السعودية؟

للإجابة عن هذا السؤال جرى تحليل عدد من الدروس من سلسلة كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية العليا، وأعقب ذلك حساب التكرارات ودرجة التوافر لكل مؤشر، وجدول (٤) يوضح النتائج.

جدول (٤): التكرارات ودرجة التوافر لمؤشرات المحور الأول " إعداد الفرد للحياة"

م	المؤشرات	الصف الرابع		الصف الخامس		الصف السادس	
		ت	درجة التوافر	ت	درجة التوافر	ت	درجة التوافر
١	تتضمن سلسلة كتب الرياضيات أنشطة تتيح للطالب التعلم الذاتي	٥٥	متوسطة	٨١	عالية	٧٢	عالية
٢	تتضمن سلسلة كتب الرياضيات أنشطة تتيح للطالب الإبداع والابتكار	٤	منخفضة جداً	٤	منخفضة جدا	٨	منخفضة جداً
٣	تتضمن سلسلة كتب الرياضيات أنشطة تتيح للطالب اتخاذ القرار وتحمل المسؤولية	٢٨	منخفضة جداً	٣٢	متوسطة	٢٤	منخفضة جداً
٤	تتضمن سلسلة كتب الرياضيات أنشطة تتيح للطالب التفكير المنطقي	٧٢	عالية	٧٢	عالية	٥٥	متوسطة
٥	تتضمن سلسلة كتب الرياضيات أنشطة تتيح للطالب التعاون مع الآخرين	٦	منخفضة جداً	٥	منخفضة جداً	٢	منخفضة جداً
٦	تتضمن سلسلة كتب الرياضيات أنشطة تتيح للطالب التواصل مع الآخرين	٢٢	منخفضة جداً	٢٤	منخفضة جداً	٤	منخفضة جداً
٧	تتضمن سلسلة كتب الرياضيات أنشطة تتيح للطالب استخدام التقنية	٢٧	منخفضة جداً	٢٨	متوسطة	٣٠	متوسطة
٨	تتضمن سلسلة كتب الرياضيات أنشطة تتيح للطالب التفكير الناقد	٧٦	عالية	٦٥	عالية	٦٨	عالية
٩	تتضمن سلسلة كتب الرياضيات مشكلات تتيح للطالب البحث والاستقصاء	١	منخفضة جداً	-	منخفضة جدا	٣	منخفضة جداً

يتضح من الجدول (٤) أن مؤشرات محور إعداد الفرد للحياة قد تراوح تكرارها بين (٠ – ٨١) مرة. حيث يظهر عدم تضمين مؤشرات لفقرة " تتضمن سلسلة كتب الرياضيات مشكلات تتيح للطالب البحث والاستقصاء" في كتاب الصف الخامس الابتدائي، بينما تتوافر في كتابي الصف الرابع والسادس بدرجة منخفضة جداً، حيث تكررت في كتاب الصف الرابع الابتدائي مرة واحدة، وفي كتاب الصف السادس الابتدائي ثلاثة مرات.

بينما يظهر توافر مؤشرات فقرة " تتضمن سلسلة كتب الرياضيات أنشطة تتيح للطالب التفكير الناقد" بدرجة عالية إجمالاً حيث تكرر ٧٦ مرة في كتاب الصف الرابع الابتدائي، أي بمعدل ظهور

أكثر من مرتين في الدرس الواحد، وتكرر في كتاب الصف الخامس الابتدائي٦٥ مرة وتكرر ٦٨ مرة في كتاب الصف السادس الابتدائي وهذا مؤشر لاهتمام كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية العليا بتنمية التفكير الناقد. وعلى سبيل المثال ما ورد في كتاب الصف الرابع الابتدائي للفصل الدراسي الثاني (ص ١٠٨) يبين تضمين التفكير الناقد كما هو موضح في شكل(١).

شكل (١) مثال على تضمين التفكير الناقد

إضافة إلى ذلك يظهر أن تضمين مؤشر " تتضمن سلسلة كتب الرياضيات أنشطة تتيح للطالب استخدام التقنية" يتوافر بمعدل تكرار ٢٧ مرة في كتاب الصف الرابع وبدرجة توافر منخفضة جدا و ٢٨ مرة في كتاب الصف الخامس الابتدائي بدرجة توافر متوسطة بينما يتكرر ٣٠ مرة في كتاب الصف السادس الابتدائي وبدرجة توافر متوسطة ، حيث يظهر تضمينها في كل درس من خلال الإشارة إلى رابط موقع إلكتروني يتيح للتلميذ الإطلاع والتوسع لاكتساب المهارات واستيعاب المفاهيم الرياضية وترد عادة في بداية كل درس. وعلى سبيل المثال ما ورد في كتاب الصف السادس للفصل الدراسي الأول (ص ٦١) يبين رابط لتوظيف التقنية كما هو موضح في شكل(٢).

شكل (٢) مثال على دمج التقنية

السؤال الثاني: ما مستوى تضمين مؤشرات المحور المتعلق بإعداد المجتمع للحياة في سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية العليا بالمملكة العربية السعودية؟

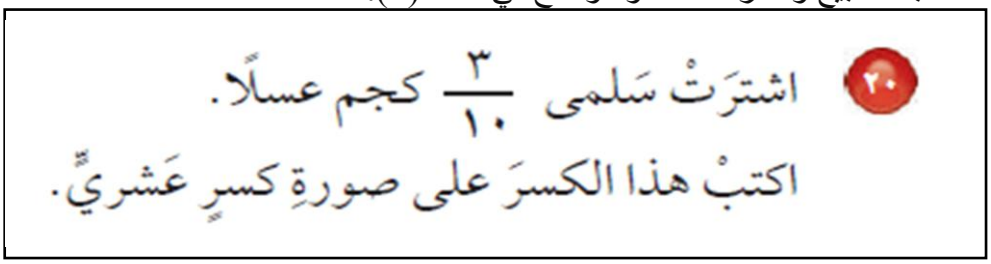
للإجابة عن هذا السؤال جرى تحليل عدد من الدروس من سلسلة كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية العليا، وأعقب ذلك حساب التكرارات ودرجة التوافر لكل مؤشر، وجدول (٥) يوضح النتائج.

جدول (٥): التكرارات ودرجة التوافر لمؤشرات المحور الثاني " إعداد المجتمع للحياة"

م	المؤشرات	الصف الرابع		الصف الخامس		الصف السادس	
		ت	درجة التوافر	ت	درجة التوافر	ت	درجة التوافر
١	تتضمن سلسلة كتب الرياضيات أنشطة تتيح للطالب حل مشكلات الحياة الثقافية	١٥	منخفضة جداً	٢٣	منخفضة جداً	٣٨	متوسطة
٢	تتضمن سلسلة كتب الرياضيات أنشطة تبين أهمية الرياضيات اقتصاديا	٣	منخفضة جداً	١	منخفضة جداً	١	منخفضة جداً
٣	تتضمن سلسلة كتب الرياضيات تقديم مفاهيم رياضية ذات علاقة باحتياجات المجتمع	١٨	منخفضة جداً	٢٧	متوسطة	٣١	متوسطة
٤	تتضمن سلسلة كتب الرياضيات أنشطة ذات علاقة بالبيئة المحلية	٢٠	منخفضة جداً	٢٨	متوسطة	٣٤	متوسطة
٥	تتضمن سلسلة كتب الرياضيات أنشطة تتيح للطالب التعرف على المستجدات الجديدة في العلم والمعرفة	-	منخفضة جداً	٢	منخفضة جداً	٢	منخفضة جداً
٦	تتيح سلسلة كتب الرياضيات للطالب كتابة مشكلات رياضية نابعة من مشكلات من الحياة	١٤	منخفضة جداً	١٦	منخفضة جداً	٩	منخفضة جداً
٧	توفر سلسلة كتب الرياضيات للطالب مواقف تنمي لديه الاعتزاز بالهوية الوطنية	٥	منخفضة جداً	٧	منخفضة جداً	٣	منخفضة جداً
٨	توفر سلسلة كتب الرياضيات للطالب مواقف يتعرف فيها على مؤسسات المجتمع المدني	٤	منخفضة جداً	٢	منخفضة جداً	٦	منخفضة جداً
٩	توجه سلسلة كتب الرياضيات الطلاب لعمل مشروعات من البيئة المحيطة	١	منخفضة جداً	-	منخفضة جداً	-	منخفضة جداً
١٠	تتضمن سلسلة كتب الرياضيات ما يعزز لدى الطالب القيم والأخلاق الإسلامية	١٤	منخفضة جداً	٢١	منخفضة جداً	٧	منخفضة جداً
١١	توفر سلسلة كتب الرياضيات مواقف لاستخدام المهارات والمفاهيم الرياضية اللازمة لمتطلبات البيع والشراء في سوق العمل.	٢١	منخفضة جداً	٢٤	منخفضة جداً	٣١	متوسطة

يتضح من الجدول (٥) أن مؤشرات محور مهارات إعداد المجتمع للحياة قد تراوح تكرارها بين (٠- ٣٨). حيث يظهر عدم توافر مؤشرات لفقرة " توجه سلسلة كتب الرياضيات الطلاب لعمل مشروعات من البيئة المحيطة" في كتابي الصفين الخامس والسادس الابتدائي، بينما تظهر مرة واحدة في كتاب الصف الرابع الابتدائي. وتظهر مؤشرات فقرة " تتضمن سلسلة كتب الرياضيات أنشطة تتيح للطالب حل مشكلات الحياة الثقافية" بتكرارات متفاوتة في كتب الرياضيات بالصفوف العليا حيث تتوافر في كتابي الصف الرابع والخامس الابتدائي بدرجة منخفضة جداً، بينما تتوافر في كتاب الصف السادس الابتدائي بدرجة متوسطة حيث تتوافر بمعدل ظهور أكثر من مرة وبلغ عدد مرات تكرارها ٣٨ مرة. وتتوافر مؤشرات فقرة " توفر سلسلة كتب الرياضيات مواقف لاستخدام المهارات والمفاهيم الرياضية اللازمة لمتطلبات البيع والشراء في سوق العمل" في كتابي الصف الرابع والخامس الابتدائي بدرجة

منخفضة جداً، حيث تكرر ظهورها في الصف الرابع (٢١) مرة وفي الصف الخامس (٢٤) مرة، بينما توافر في كتاب الصف السادس الابتدائي بدرجة متوسطة حيث تكرر (٣١) مرة. وعلى سبيل المثال ما ورد في كتاب الصف الخامس الابتدائي الفصل الدراسي الأول (ص ٢٤) يبين استخدام مهارات ومفاهيم الرياضيات لمتطلبات البيع والشراء كما هو موضح في شكل (٣).



شكل (٣) مثال على استخدام مهارات ومفاهيم البيع والشراء

السؤال الثالث: ما مستوى تضمين مؤشرات محور ربط الرياضيات بالعلوم الأخرى في سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية العليا بالمملكة العربية السعودية؟

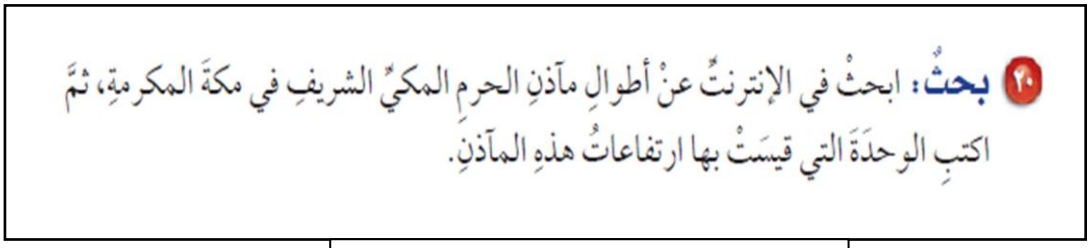
للإجابة عن هذا السؤال جرى تحليل عدد من الدروس من سلسلة كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية العليا، وأعقب ذلك حساب التكرارات ودرجة التوافر لكل مؤشر، وجدول (٦) يوضح النتائج.

جدول(٦): التكرارات ودرجة التوافر لمؤشرات المحور الثالث "علاقة الرياضيات بالعلوم الأخرى"

م	المؤشرات	الصف الرابع		الصف الخامس		الصف السادس	
		ت	درجة التوافر	ت	درجة التوافر	ت	درجة التوافر
١	توفر سلسلة كتب الرياضيات للطالب مواقف تتيح للطالب التعرف على دور الرياضيات في العلوم الأخرى	٨	منخفضة جداً	١٧	منخفضة جداً	٢٥	منخفضة جداً
٢	توفر سلسلة كتب الرياضيات للطالب مواقف يتم فيها ربط الرياضيات بالعلوم الأخرى	١٥	منخفضة جداً	٢٢	منخفضة جداً	١٩	منخفضة جداً
٣	توفر سلسلة كتب الرياضيات للطالب مواقف لتقديم تفسيرات حول مفاهيم أو ظواهر علمية	١	منخفضة جداً	٢	منخفضة جداً	٤	منخفضة جداً
٤	توجه سلسلة كتب الرياضيات للطالب الرجوع إلى مصادر معرفية أخرى	-	منخفضة جداً	١	منخفضة جداً	٣	منخفضة جداً

يتضح من الجدول (٦) أن مؤشرات محور " علاقة الرياضيات بالعلوم الأخرى" يتراوح تكرارها بين (٠- ٢٥)، حيث يظهر عدم ظهور مؤشرات لفقرة " توجه كتب الرياضيات للطالب الرجوع إلى مصادر معرفية أخرى" في كتاب الصف الرابع الابتدائي، بينما بلغ عدد مرات ظهورها في كتاب الصف الخامس الابتدائي مرة واحدة وبدرجة منخفضة جداً، وبلغ عدد مرات ظهورها في كتاب الصف السادس

الابتدائي ٣ مرات وبدرجة توافر منخفضة جداً. وعلى سبيل المثال ما ورد في كتاب الصف السادس الابتدائي للفصل الدراسي الأول (ص ١٨٥) يبين توجيه الطلاب للبحث في مصادر أخرى كما هو موضح في شكل (٤)



شكل (٤) التنوع في البحث عن مصادر للمعلومات

بينما توافرت مؤشرات فقرة " توفر سلسلة كتب الرياضيات للطالب مواقف يتم فيها ربط الرياضيات بالعلوم الأخرى" بدرجة منخفضة جداً إجمالاً حيث تكررت ١٥ مرة في كتاب الصف الرابع الابتدائي، وتكررت ٢٢ في كتاب الصف الخامس الابتدائي، وبلغ تكرارها ١٩ مرة في كتاب الصف السادس الابتدائي. وعلى سبيل المثال ما ورد في كتاب الصف الخامس للفصل الدراسي الأول (ص ٦١) يبين ربط الرياضيات بالعلوم الأخرى كما هو موضح في شكل (٥).

شكل (٥) ربط الرياضيات بالعلوم الأخرى

مناقشة النتائج وتفسيرها

للإجابة على السؤال الرئيس بشكل عام: ما مستوى تضمين الرياضيات المجتمعية في سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية العليا بالمملكة العربية السعودية؟

للإجابة عن هذا السؤال جرى حساب عدد تكرارات مؤشرات كل محور وقسمتها على عدد دروس (عينة الدراسة) من سلسلة كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية العليا؛ لتحديد معدل الظهور، ثم تم تحديد درجة التوافر، وجدول (٧) يوضح النتائج.

جدول (٧): مستوى تضمين الرياضيات المجتمعية في سلسلة كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية العليا

المحاور	الصف الرابع الابتدائي			الصف الخامس الابتدائي			الصف السادس الابتدائي			درجة التوافر إجمالا
	التكرارات	معدل الظهور	درجة التوافر		معدل الظهور	درجة التوافر	التكرارات	معدل الظهور	درجة الظهور	
إعداد الفرد للحياة	٢٩١	١.١	متوسطة	متوسطة	١.٢٨	متوسطة	٢٦٦	١.٠٦	متوسطة	متوسطة
إعداد المجتمع للحياة	١١٥	٣٦،	منخفض جداً	١٥١	٥١،	منخفضة جداً	١٦٢	٥٣،	منخفضة جداً	متوسطة
علاقة الرياضيات بالعلوم الأخرى	٢٤	٢١،	منخفضة جداً	٤٢	٣٩،	منخفضة جداً	٥١	٥،	منخفضة جداً	منخفضة جداً

مناقشة نتائج المحور الأول: إعداد الفرد للحياة

يتضح من الجدول (٧) أن درجة توافر المحور في سلسلة كتب الرياضيات بالصفوف العليا جاءت بدرجة متوسطة إجمالاً، حيث بلغ تكرار مؤشرات المحور (٢٩١) مرة في كتاب الصف الرابع الابتدائي وبمعدل ظهور (١.١) في الدرس، وبلغ تكرار المؤشرات (٣١١) مرة في كتاب الصف الخامس الابتدائي وبمعدل ظهور (١.٢٨) في الدرس الواحد، بينما تكرر مؤشرات المحور (٢٦٦) مرة في كتاب الصف السادس الابتدائي وبمعدل ظهور (١.٠٦) في الدرس، وتعد درجة التوافر مناسبة إلى حد ما حيث راعت السلسلة المترجمة والمواءمة العديد من مهارات التفكير الناقد والمنطقي في العديد من أنشطة الدرس المختلفة، وراعت الإشارة إلى أهمية الاستفادة من التقنية حيث تمت الإشارة لها في بداية كل درس. واتاحت السلسلة للطلاب التعلم الذاتي من خلال تقديم توضيحات وصور وأنشطة متعددة بداية كل درس تساعد على استيعاب المفاهيم الرياضية في الدرس واتقان المهارات اللازمة في الدرس.

ويؤكد كلا من (Brantinger, 2007; Avaria, 2013; Gutierrez, 2013; Kisker,et, al 2012) أن دمج المشكلات والقضايا المجتمعية يجعل دور المدرسة فعال، ويحسن صورة المدرسة لدى المجتمع، ويساهم في رفع مستوى الانتماء

للمجتمع، ويجعل كلا من الطالب والمعلم ملماً بما يدور في مجتمعه، إضافة إلى ذلك ينمي لدى الطلاب مهارات الحوار والنقاش والتفكير الناقد وادراك أهمية الرياضيات وتكوين اتجاه إيجابي نحوها ورفع مستوى التحصيل الدراسي.
وتتفق نسبياً نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة (الشهري، ٢٠١٨) في أن مستوى تضمين مؤشر اتخاذ القرار وتحمل المسؤولية جاء بمستوى تضمين منخفض.

مناقشة نتائج المحور الثاني: إعداد المجتمع للحياة:

يتضح من الجدول (٧) أن درجة توافر المحور في سلسلة كتب الرياضيات جاءت بدرجة منخفضة جداً إجمالاً، حيث بلغ تكرار مؤشرات المحور (١١٥) مرة في كتاب الصف الرابع الابتدائي وبمعدل بلغ (٣٦.) في الدرس، و (١٥١) مرة في كتاب الصف الخامس الابتدائي وبمعدل ظهور (٥١.)، و (١٦٢) مرة في كتاب الصف السادس الابتدائي. وتتفق نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة (الشعلان، ٢٠١٨) التي توصلت إلى أن درجة توافر المهارات الاجتماعية في كتب رياضيات الصفوف الأولية جاء بدرجة منخفضة. لا شك بأن مراعاة احتياجات المجتمع أمر هام، ومن الأولى العناية بهذا الجانب في الكتاب المدرسي وفي المرحلة الابتدائية على وجه التحديد؛ حتى يدرك الطالب في المراحل الأساسية أهمية الرياضيات ونفعيتها وينعكس بعد ذلك على اتجاهه نحو المادة، وتتفق نتيجة الدراسة مع ما أشار إليه تقرير مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات (١٤٣٦هـ) وجود قصور في بعض المقررات في تقديم أنشطة تناقش قضايا المجتمع. ويؤكد السعيد (٢٠١٧) على ضرورة إعادة النظر في محتوى المناهج الدراسية والعمل على تطويره بشكل يؤدي إلى تعزيز وتنمية الهوية الوطنية والحفاظ عليها لدى الطلاب والمعلمين بمراحل التعليم العام.

مناقشة نتائج المحور الثالث: علاقة الرياضيات بالعلوم الأخرى:

يتضح من الجدول (٧) أن درجة توافر المحور في سلسلة كتب الرياضيات جاءت بدرجة منخفضة جداً إجمالاً، حيث بلغ تكرار مؤشرات المحور (٢٤) مرة في كتاب الصف الرابع الابتدائي وبمعدل بلغ (٢١،) في الدرس، و (٤٢) مرة في كتاب الخامس الابتدائي وبمعدل ظهور (٣٩،)، و (٥١) مرة في كتاب الصف السادس الابتدائي وبمعدل ظهور (٠٥،). وتتفق نتيجة الدراسة الحالية مع دراسة (خليل والسلولي) التي توصلت إلى أن درجة ربط الرياضيات بالعلوم الأخرى جاء بدرجة متوسطة. من الملاحظ خلال تتبع دروس السلسلة ظهوره في القليل من الدروس ويلاحظ كذلك أنه في حال الإشارة إلى ربط الرياضيات بالعلوم الأخرى تكون في نهاية الدروس مما يقلل من إدراك أهميتها ودورها في العلوم الأخرى. وتتفق كذلك

نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة (الشهري، ٢٠١٨) في أن مستوى تضمين مؤشر الاثراء والتوسع في البحث عن المصادر جاء بدرجة منخفضة.

السؤال الرابع: ما التصور المقترح لتضمين الرياضيات المجتمعية في كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية العليا؟

الأسس التي يقوم عليها التصور:

١- توظيف الرياضيات لخدمة المجتمع ورقيه.
٢- ربط الرياضيات بالحياة اليومية.
٣- إعداد جيل قادر على حل مشكلاته اليومية.
٤- إعداد جيل متنور رياضيا.
٥- الإعداد للمستقبل.

أولاً: الأهداف:

١- أن تتضمن الأهداف تكوين اتجاه إيجابي نحو الرياضيات.
٢- توجيه الطلاب لحل مشكلات الحياة اليومية.
٣- أن تتضمن الأهداف تنمية التفكير المنطقي الرياضي.
٤- أن تراعي الأهداف المجال (المعرفي – النفسحركي – الوجداني)

ثانياً: المحتوى: حيث تراعي مكونات المحتوى الرياضي (المفهوم، التعميم، المهارة، المشكلات الرياضية) عند بناء المنهج في ضوء الرياضيات المجتمعية، على النحو الآتي:

١- أن تصاغ المشكلات الرياضية بأسلوب يناسب المرحلة الابتدائية.
٢- أن يراعى عند تقديم مشكلات رياضية قدرات الطلاب المختلفة وخلفيتهم السابقة.
٣- أن تقدم مشكلات رياضية من البيئة المحيطة للطالب.
٤- أن يقدم المحتوى المفاهيم الرياضية المناسبة للمرحلة التي يمكن توظيفها في حياة الطالب اليومية.

مثال: قام خالد وأسرته المكونة من ٧ أشخاص بزيادة مدينة الألعاب، إذا كان سعر تذكرة الدخول ٥ ريالات، ما المبلغ المطلوب للدخول؟

٥- أن يتيح المحتوى الرياضي تنمية مهارات التفكير المنطقي للطالب.
٦- أن يسهم المحتوى في اكساب التلميذ مهارات رياضية قابلة للاستخدام في الحياة اليومية.

مثل: الحساب الذهني للمواقف المختلفة.

٧- أن يتضمن المحتوى إحصاءات وبيانات تتعلق بالمجتمع ومؤسساته المختلفة.

مثل: إحصاءات حول عدد المراجعين لإحدى المؤسسات الحكومية، أو المنتسبين لها، كعدد الطلاب في التعليم العام.

٨- أن يتضمن المحتوى صورا وأشكالا من البيئة المحيطة؛ لتبين دور ونفعية الرياضيات في الحياة اليومية.

٩- أن يتيح المحتوى للطالب الإبداع والابتكار، من خلال اتاحة الفرصة لحل المشكلات الرياضيات بطرق مختلفة.

مثال: قدم نموذجاً كملخص لأبرز أفكار الدرس، أو اقترح طريقة لحل المشكلة الرياضية التالية.

١٠- أن يصاغ المحتوى بأسلوب مشوق وينمي مهارات التفكير الرياضي.

١١- أن يسهم في تنمية مهارات الإعداد للحياة، من خلال تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين (التفكير الناقد، اتخاذ القرار وتحمل المسؤولية، التوجيه الذاتي، .....الخ).

مثال: قام حسام بكتابة العدد أربعة عشر ألفا وخمسمائة وخمسة عشر بالصورة القياسية على النحو التالي: ١٤٥٥١، مارأيك؟

١٢- أن يتضمن المحتوى الرياضي المواقف التي تسهم في تعزيز الهوية الوطنية.

١٣- مثال: تستهدف رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ التميز في المنافسات الدولية...الخ.

١٤- أن يراعي المحتوى ثقافة المجتمع وعاداته وتقاليده.

ثالثاً: الأنشطة والخبرات التعليمية:

١- تقدم الأنشطة الرياضية التي توجه الطالب لعمل مشروعات ذات علاقة بالبيئة المحيطة.

مثال: دون الرقم المفضل لمجموعة من أفراد الحي، ثم أوجد الوسيط والمنوال.

٢- أن تحفز الأنشطة الطلاب للبحث والتقصي.

٣- أن توجه الطلاب للبحث في مصادر المعلومات.

مثال: اطلع على موقع هيئة لدى هيئة الاحصاءات، ثم رتب المدن وفقا لعدد السكان من الأكبر إلى الأصغر.

٤- أن تصاغ الأنشطة والخبرات من خلال ربط بياناتها بالبيئة المحيطة.

٥- أن يتم تضمين رسوم بيانية وإحصاءات تتعلق بمجتمع الطالب.

مثال: إضافة رسم بياني يبين عدد المراجعين لمستشفى الملك فيصل التخصصي بالرياض خلال الأعوام (١٤٣٦هـ، ١٤٣٧هـ، ١٤٣٨هـ)، ثم يطلب من الطالب ترتيبها من الأصغر إلى الأكبر أو العكس.

٦- أن تسهم الأنشطة في تنمية أنماط التفكير المختلفة.

٧- أن تتضمن الأنشطة القيام بأعمال مجتمعية في ضوء مفاهيم الدرس.
٨- أن تتضمن الأنشطة مجموعة من القيم التربوية الملائمة للمرحلة.
مثال: يدخر محمد من مصروفه اليومي ٣ ريالات، ما مجموع ما يدخره في الأسبوع؟
٩- أن يتم تضمن أنشطة جماعية؛ لتنمية التعاون.
مثال: بالتعاون مع أفراد مجموعتك: مثل أصغر عدد يمكن كتابته باستخدام الأرقام التالية (٥، ٦، ١، ٧)، ثم التقريب إلى أقرب ألف.
١٠- أن يتضمن أنشطة توجه الطلاب لطرح الآراء وتبادلها مع أصدقائه.

رابعا: الأدوات والوسائل التعليمية

١- استخدام التقنية في تعليم الرياضيات.
٢- تستخدم المواد والأدوات من البيئة المباشرة التي لها علاقة بالمفاهيم الرياضية.
٣- أن يتاح للطالب الإبداع والابتكار في تقديم نماذج وأدوات.

خامساً: التقويم:

١. أن ينمي لدى الطالب القدرة على اتخاذ القرار وتحمل المسؤولية.
٢. أن يتضمن التقويم الذاتي؛ لتنمية الرقابة الذاتية.
٣. أن يوجه الطلاب للقيام بمهمات مجتمعية.
٤. أن يوجه الطالب لكتابة مواقف حياتية تتعلق بمفهوم ومهارات الدرس.
٥. أن يتضمن تقويم الأقران.
٦. أن يراعي التقويم الفروق الفردية.
٧. أن يكون التقويم واقعيا وعادلا.

توصيات الدراسة:

في ضوء ما توصلت إلية الدراسة الحالية من نتائج، يمكن التوصية بما يلي:

١- تضمين أنشطة توجه الطلاب للبحث والاستقصاء والتعاون والتشارك والتواصل مع الآخرين.
٢- توجيه الطلاب لعمل مشروعات في البيئة المحيطة تعزز المفاهيم الرياضية وتبين دور الرياضيات في خدمة المجتمع.
٣- تضمين أنشطة ومؤشرات تقدم للطلاب معلومات حول المستجدات الحديثة في العلم والمعرفة وتحثهم على متابعة ذلك.
٤- توجيه الطلاب للحث عن مصادر متنوعة للوصول للمعرفة وعدم الاقتصار على الكتاب المدرسي.
٥- تضمين صور وأنشطة تعزز الانتماء والهوية الوطنية لدى الطلاب.

مقترحات الدراسة:

في ضوء ما توصلت إلية الدراسة الحالية من نتائج، يمكن وضع المقترحات التالية:

١- القيام بدراسات متتابعة لتحليل المناهج الدراسية في المراحل التعليمية المختلفة في ضوء المعايير المستحدثة في تعلم وتعليم الرياضيات.
٢- القيام بدراسات علمية للتعرف على واقع الممارسات التدريسية في ضوء توجه الرياضيات المجتمعية.
٣- تقديم برامج تدريبية تبين دور وأهمية الرياضيات المجتمعية في تطوير تعليم وتعلم الرياضيات.

المراجع:

أبو زينة، فريد. (٢٠١٠). *تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها*. ط٣، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

بن سلمة، منصور و الحارثي، إبراهيم. (٢٠٠٥). *المرشد في تأليف الكتاب المدرسي ومواصفاته*. الرياض، مكتب التربية العربي لدول الخليج.

الجندي، حسن. (٢٠١٤). *منهج الرياضيات المعاصر محتواه وأساليب تدريسه*. القاهرة: مكتبة الأنجلو.

الحازمي، حنان و المقوشي، عبدالله . (٢٠١٦). أثر التدريس المعتمد على التطبيقات الحياتية في استيعاب تلميذات الصف الخامس الابتدائي للمفاهيم الرياضية. *مجلة تربويات الرياضيات، مج ١٩، ١١*، ٤٥ - ١٠٩.

حسن، شيماء محمد. (٢٠١٦). فاعلية برنامج مقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لتنمية مهارات الرياضيات المجتمعية في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين. *مجلة تربويات الرياضيات، مج ١٩، ١١*، ١١٠- ١٦٨.

الحسين، أحمد بن محمد. (٢٠١٧). *صناعة الكتاب المدرسي*. مركز الحسين للاستشارات والبحوث والتدريب، الرياض: المملكة العربية السعودية.

خليل، إبراهيم بن الحسين و السلولي، مسفر بن سعود.(٢٠١٧). مستوى تضمين بعد العمليات للقوة الرياضية في كتب رياضيات الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية. *مجلة رسالة الخليج العربي، ١٤٧*، ٥٥-٧١.

الخوالدة، محمد محمود. (٢٠١١). *أسس بناء المناهج التربوية وتصميم الكتاب التعليمي*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الرويس، عبدالعزيز و عبدالحميد، عبدالناصر و الشلهوب، سمر. (٢٠١٣). مدى مناسبة الأنشطة التعليمية المتضمنة في كتب الرياضيات للتلاميذ مختلفي المستويات التحصيلية بالمرحلة الابتدائية". *مجلة العلوم التربوية، جامعة الملك سعود، ٢٥ (٢)*، ٤٨٧- ٥١٢.

السعيد، رضا مسعد. (٢٠١٧). مداخل تأصيل الهوية الوطنية في المناهج الدراسية بمراحل التعليم العام. المؤتمر العلمي الدولي الخامس (السادس والعشرون للجمعية المصرية للمناهج

وطرق التدريس) مناهج التعليم في العالم العربي وتحديات الهوية، ٢-٣ أغسطس ٢٠١٧، دار الضيافة، جامعة عين شمس، ٤٥- ٥٥.

الشرفات، حسين و غنيمات، موسى. (٢٠١٦). *مناهج الرياضيات الواقع والمأمول*. ط١، ، عمان: دار المعتز للنشر والتوزيع.

الشعلان، دلال بنت عبدالله. (٢٠١٨). *تحليل محتوى كتب الرياضيات للصفوف الأولية في ضوء المهارات الحياتية اللازمة لطالبات المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود.

الشهري، عبدالله بن علي. (٢٠١٨). *مهارات التفكير المنتج في كتب الرياضيات للمرحلة المتوسطة*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

عبيد، وليم. (٢٠١٦). *تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير"*. ط٣، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

العساف، صالح بن حمد. (٢٠١٢). *المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية*. ط٢، الرياض، دار الزهراء للنشر والتوزيع.

قرشم، أحمد. (٢٠١٤). أثر استخدام الرياضيات العرقية في تحصيل الهندسة لدى الطلاب البدو بالصف الخامس الابتدائي واتجاههم نحوها. *مجلة تربويات الرياضيات، ١٧ (٤)*، ١٠٥-١٦٤.

محمد، ميرفت. (٢٠١٥). *مصادر تطوير تعليم الرياضيات*. عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.

مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات. (١٤٣٦). *الدراسة التقويمية لمشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية- تقرير المرحلة الثالثة*. جامعة الملك سعود، الرياض.

المليجي، رفعت و عطيفي، زينب و أحمد، أحمد. (٢٠١٥). دور الرياضيات المجتمعية في تنمية المهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف السادس. *المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة أسيوط، ٣١(٥)*، ج١، ٤٦٦- ٤٩٠.

وزارة التربية والتعليم. (١٤٣٨هـ، أ): *كتاب الطالب الرياضيات للصف الرابع (الفصل الدراسي الأول)* . الرياض: شركة العبيكان.

وزارة التربية والتعليم. (١٤٣٨هـ، ب): *كتاب الطالب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي (الفصل الدراسي الأول)*. الرياض: شركة العبيكان.

وزارة التربية والتعليم. (١٤٣٨هـ، ج): *كتاب الطالب الرياضيات للصف السادس الابتدائي (الفصل الدراسي الأول)*. الرياض: شركة العبيكان.

وزارة التربية والتعليم. (١٤٣٨هـ، د): *كتاب الطالب الرياضيات للصف الرابع (الفصل الدراسي الثاني)* . الرياض: شركة العبيكان.

وزارة التربية والتعليم. (١٤٣٨هـ، و): *كتاب الطالب الرياضيات للصف السادس الابتدائي (الفصل الدراسي الثاني)*. الرياض: شركة العبيكان.

وزارة التربية والتعليم. (١٤٣٨هـ، هـ): *كتاب الطالب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي (الفصل الدراسي الثاني)*. الرياض: شركة العبيكان.

المراجع الأجنبية:

Adam,S. (2004). Ethnomathematical Ideas in the Curriculum. *Mathematics Education Research Journal, 16* (*2)*, 49-68.

Aguirre ,J; Turner, E; Bartell, T; Kalinec-Craig, C; Foote, M; Mcduffie, A; Drake,C.(2012). Making Connections in Practice: How Prospective Elementary Teachers Connect to Children's Mathematical Thinking and Community Funds of Knowledge in Mathematics Instruction. *Journal of Teacher Education ,64 (2),* 178 –192.

Avaria, C. (2013). *The Social Math Literacy Project: A Professional Development That Scaffolds Teaching Open-Ended Math Problems With An Emphasis In Social Justice*. a topic for master degree, California university, USA .

Brantlinger, A. (2007). *Geometries of Inequality: Teaching and Researching Critical Mathematics in a Low- Income Urban High School.*. PhD degree, North-West University, USA .

Esmonde , I.& Caswell, B. (2010).Teaching Mathematics for Social Justice in Multicultural, Multilingual Elementary Classrooms. *Canadian Journal Of Science, Mathematics And Technology Education, 10(3)*, 244–254.

Ebby ,C , Et al (2011). Community Based Mathematics Project: Conceptualizing Access through Locally Relevant Mathematics *Curricula Penn GSE Perspectives on Urban Education , 8(2*), 11-18.

Ezeife, A. (2002).Mathematics and Culture Nexus: The Interactions of Culture and Mathematics in an Aboriginal Classroom. *International Education Journal, 3(3),*176-187.

Gonzalez ,L.(2009).Teaching Mathematics for Social Justice: Reflections on a Community of Practice for Urban High School Mathematics Teachers. *Journal of Urban Mathematics Education July , 2(1)*, 22–51.

Gutiérrez, R.(2013). *Building "Consciousness and Legacies": Integrating Community, Critical, and Classical Knowledge Bases in a Precalculus Class*. doctor degree for university of Arizona , USA.

Kisker, E, et al.(2012). The Potential of a Culturally Based Supplemental Mathematics Curriculum to Improve the Mathematics Performance of Alaska Native and Other Students. *Journal for Research in Mathematics Education. 43(1)* , 75-113.

Rosa, M. & Orey, D. (2011). Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática,* 4(2). 32-54.