منهج الرياضيات المطور بالصف الأول الإبتدائى بين تحديات الواقع وتجارب الدول الرائدة "دراسة تقويمية ميدانية"

The Developing Mathematics Curriculum in the First Grade of Primary School between the Challenges of Reality and the Experiences of the Leading Countries "Afield Assessment Study"

إعداد

أ.د.ســـامية حـسنين هـــلال
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – جامعة بنها
Samia_hl@yahoo.com

د.زينب محمد صفوت أبوعاشور
مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات
المركز القومى للامتحانات والتقويم التربوى
zeinababoashour@yahoo.com

مقدمة:

تعد المناهج الدراسية وسيلة المجتمعات لإعداد الأفراد إعداداً متكاملاً فى شتى جوانب الحياة، ومواجهة التحديات المعاصرة، ومن ثم يجب تقويمها وتطويرها من حين لآخر لتلبى تطورات العصر واحتياجات الدول، وفى مصر يقوم المسؤولون بجهد مشكور في تطوير المناهج لمواكبة ركب التقدم في العلوم المختلفة، ولإعداد جيل قادرعلى رفع راية التقدم .

والرياضيات باعتبارها من أكثر المواد الدراسية أهمية، لما تُسهم به فى تنمية أنماط التفكير المختلفة، والمهارات الرياضية المفيدة للحياة، ودراسة العلوم الأخرى، تم تطويرها في مصرمرات عديدة لتجويد مخرجاتها، وتلبيةً لاحتياجات سوق العمل، وتحقيق المنافسة العالمية بعد تدنى مستوى طلاب مصر في المسابقات العالمية مثل (TIMSS)، والتي على أثرها تم توجيه النقد لمناهج الرياضيات بأنها تركز على تقديم المعارف، وأن الكتاب المدرسي يقدم المعرفة والمعلومات الجاهزة للطلاب، كما أن طرق التدريس تعتمد على تقديم المعلومات وتلقينها دون التركيز على تنمية التفكير، ولا تقيس الاختبارات المدرسية أيضاً مستويات التفكير العليا، وهكذا تنتهي صلة المتعلم بما درسه فى الرياضيات بانتهاء الدراسة واجتياز الامتحان.

وبناء على ذلك تم تطوير مناهج رياضيات المرحلة الابتدائية عدة مرات، وكان آخرها عام ٢٠١٨-٢٠١٩م حسب توجهات خطة التنمية المستدامة، ورؤية مصر٢٠٣٠ للوصول بمصر في مقدمة الدول، وقد تم الاستعانة بخبراء أجانب من دول متقدمة مثل: سنغافورة واليابان والولايات المتحدة الأمريكية، لإعداد المناهج على غرار مناهج هذه الدول، وقد شاركهم بالتطوير خبراء المناهج بمركز تطوير المناهج، ومركز ديسكفرى (أحد المراكز المحلية الخاصة)، وقد تم تطوير الأربع صفوف الأولى في الفترة من ٢٠١٨ -٢٠٢٢م .

إلا أنه لوحظ في السنوات الأخيرة كثرة شكاوى معلمى الصفوف الأربعة الأولى من المناهج المطورة، ومنها منهج الصف الأول الإبتدائى من حيث كثرة الدروس وعدم وضوح محتوى مقرر الرياضيات لهذه الصفوف، وكبر حجم دليل المعلم مع صغر خطه، فلا يستطيع كثير من المعلمين والموجهين قراءته لكبر أعمارهم، بالإضافة إلى أنه يحتاج إمكانيات لتنفيذه، كما أكد أولياء أمور تلاميذ الصف الأول الابتدائى أن المنهج غير واضح بالنسبة لهم، وأنه لا يوجد كتاب للتلميذ يمكّن ولى الأمر من متابعة ابنه بالمنزل لإكمال دور المدرسة، ولا توجد اختبارات مدرسية وأعربوا عن عدم اطمئنانهم على مستوى أبنائهم ومستقبلهم.

لذا، كان من الضروري أن يتم تقويم منهج الصف الأول بداية السلم التعليمى من أجل رصد مشكلات تطبيقه، ومحاولة اقتراح الحلول لها لتحقيق الأهداف المنشودة، مما

دفع الباحثتان إلى فحص هذا المنهج، وإجراء دراسة تقويمية فى ضوء الميدان وتجارب الدول الرائدة، خاصة وأن منهج الصف الأول يعوّل عليه الكثير لضمان نجاح ومواصلة المتعلم في الصفوف والمراحل الدراسية التالية.

ومن هذا المنطلق، طرحنا التساؤلات التالية:

١- ما الصورة الحالية لمنهج رياضيات الصف الأول الإبتدائي الجديد المطور؟
٢- ما جوانب القوة وما جوانب الضعف فى منهج رياضيات الصف الأول الإبتدائي من وجهة نظر المعلمين والموجهين؟
٣- ما جوانب القوة وما جوانب الضعف فى منهج الرياضيات للصف الأول الإبتدائي من وجهة نظر أولياء الأمور؟
٤- ما واقع تطبيق مناهج الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية في الدول الرائدة (سنغافورة واليابان والولايات المتحدة)؟
٥- ما التصور المقترح لعلاج جوانب الضعف في منهج الرياضيات للصف الأول الإبتدائي في ضوء الواقع وتجارب الدول الرائدة ؟

الأهمية:

تكمن أهمية هذه الورقة البحثية فى:

- إلقاء الضوء على منهج الرياضيات للصف الأول الإبتدائى، والتعرف على العناصرالأساسية التى يتكون منها منهج الرياضيات للصف الأول الإبتدائى، من حيث: الأهداف،المحتوى، الوسائط التعليمية، الأنشطة، استراتيجيات التدريس وأساليب التقويم.
- كما أنها تُعد عملية تشخيصية علاجية قد تقود إلى تطوير الكتاب المدرسى وتحسينه من قبل المختصين.
- إعطاء تغذية راجعة لمتخذى القرار التربوى بشأن كتاب الرياضيات للصف الأول الإبتدائى، والذى لا يزال يحتل الصدارة من بين كل التقنيات الحديثة، ولاسيّما بالنسبة لتلاميذ الصف الأول الإبتدائى، والمرحلة الإبتدائية بشكلٍ عام.

الإطار النظرى:

مفهوم تطوير المنهج:

يُعرف (حسن شحاته، زينب النجار، حامد عمار، ٢٠٠٣، ١٠٧) التطويربأنه "عملية من عمليات هندسة المنهج يتم فيها تدعيم جوانب القوة، ومعالجة أو تصحيح نقاط الضعف فى كل عنصر من عناصر المنهج، تصميماً وتقويماً وتنفيذاً، وفى كل عامل من العوامل المؤثرة والمتصلة به، وفى كل أساس من أسسه فى ضوء معايير محددة، وطبقاً لمراحل معينة".

ويرى (رشدى لبيب، فايز مينا، ١٩٩٣، ٢٤٩) أن تطوير المنهج يعنى: "ذلك التغير الكيفى فى أحد أو بعض أو جميع مكونات المنهج الذى يؤدى إلى رفع كفاءة المنهج فى تحقيق غايات النظام التعليمى من أجل التنمية الشاملة".

ويمكن تعريف تطوير المنهج إجرائياً بأنه: " تغيير شامل في كل مكونات المنهج بالإستعانة بخبراء أجانب من أجل إحداث نقلة نوعية في المنهج ولتحقيق المنافسة العالمية لمتعلمينا".

دواعى تطوير المناهج:

إن تطوير مناهج الرياضيات أمراً ضرورياً ومستمراً؛ لإعداد جيل من التلاميذ لديهم مهارات التفاعل مع بيئاتهم، وحل مشكلاتها المتنوعة، ومواجهة التحديات العالمية والإقليمية والمحلية.

ويمكن تحديد الخطوط العامة والعريضة لدواعى تطوير المناهج (رشدى لبيب، فايز مينا، ١٩٩٣، ٢٥٠-٢٥٢) فيما يلى:

التغير فى المنظومات الأكبر؛ مثل: نتائج البحوث فى التربية وعلم النفس، ظهور نظريات علمية جديدة، ظهور وسائط جديدة للتعلم، حدوث تغيرات اجتماعية أو اقتصادية أو سياسية فى المجتمع، والتى تؤدى إلى ضرورة إحداث تغيرات فى المنهج.

اختلاف مخرجات النظام التعليمى عن المخرجات المتوقعة منه؛ ولعل كل ما يتناوله المفكرون عن "انخفاض مستوى التعليم"، "ثقافة الذاكرة فى مقابل ثقافة الابداع والابتكار"، "اختلال قواعد السلوك العامة"،....يُعد من الأمور الجوهرية التى تستدعى تطويراً شاملاً فى مناهج التعليم.

عدم اتساق مكونات المنهج؛ كأن نجد أن محتوى المنهج أو طرق التدريس المتبعة فى تنفيذه أو أساليب تقويم المنهج لا تتفق مع الأهداف الموضوعة له، وبالتالى فإنه توجد حاجة إلى تطوير المنهج بحيث يتحقق مثل هذا الاتساق المطلوب، والذى يعد شرطاً أساسياً لرفع كفاءة المنهج.

وهذا كله انطبق على فكرة المناهج المطورة .

أسس تطوير المناهج:

تستند عملية تطوير مناهج الرياضيات إلى مجموعة من الأسس (مجدى عزيز، ٢٠٠٠) منها: الرياضيات المعيشية، الرياضيات الوظيفية، الرياضيات من أجل المتعة، الرياضيات من أجل المستقبل، الرياضيات فى خدمة العلوم الأخرى.

كما أكد كلٌ من (حلمى الوكيل، محمد المفتى، ٢٠١٢) على مجموعة من الأسس يقوم عليها تطوير المنهج، وهى: الاستمرارية، التخطيط، التعاون، التجريب، المحافظة على القيم والهوية الثقافية، استشراف المستقبل، مراعاة حاجات المجتمع، مراعاة خصائص المتعلم وحاجاته، مواكبة الاتجاهات الحديثة، الشمول والتكامل، مواكبة الثورة العلمية والتطور التقنى.

وقد تمت الاستفادة من هذه الأسس في تقويم المنهج ،حيث وُجد أن المنهج المطور قد راعى معظم هذه الأسس ولكن غفل بعضاً منها مثل: حاجات المتعلم النفسية والعقلية، فنجد عدم وجود صور ملونة أو رسومات توضح المعلومات، وتجذب اهتمام الأطفال الصغار بالإضافة إلى صغر الخط، كما يتضح فى كراسة الرياضيات، وعدم تنوع الأسئلة لتنمية المهارات الرياضية والقدرات العقلية المتنوعة، وعدم توافر الانترنت، والمعلم المدرب، عدم مشاركة الخبراء المحليين (أساتذة كليات التربية والعلوم والموجهين وكبار المعلمين) مع الخبراء الدوليين الذين قاموا بتطوير المناهج ، إلى جانب ذلك كله فلم يتم تجريب المنهج قبل تعميمه.

فلسفة بناء المناهج المطورة فى النظام الجديد

حيث إن تطوير مناهج الرياضيات أصبح أمراً ضرورياً ومستمراً؛ ليسهم فى إعداد جيل من التلاميذ لديه مهارات التفاعل مع بيئته، وحل مشكلاتها المتنوعة، ومواجهة التحديات العالمية والإقليمية والمحلية، فقد قادت وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني ثورة حقيقة في المناهج الدراسية بدأت عام ٢٠١٧م ، وشملت تطوير مناهج رياض الأطفال والصف الأول الابتدائي، والتي تم تطبيقها سبتمبر ٢٠١٨م.

وتهدف المناهج الجديدة إلى بناء الشخصية المصرية، من خلال تنمية المهارات الحياتية مثل: مهارات التفكير الناقد والإبداعي وحل المشكلات والتعاون والتواصل وتحمل المسئولية والعمل في فريق، وغيرها وأيضاً بناء القيم مثل: احترام الآخر والتسامح والحب والرحمة وغيرها، بالإضافة إلى تنمية الوعي بالقضايا والتحديات المحلية والعالمية، ومنها القضايا البيئية وقضايا الصحة والسكان والعولمة وعدم التمييز.

تقويم المنهج:

يشير هذا النوع من التقويم كما ذكر (حسن شحاته،زينب النجار، حامد عمار، ٢٠٠٣، ١٤٥-١٤٦) إلى بعدين:

البعد الأول محدود، وهو إصدار الحكم على بنية المنهج ممثلة فى محتواه العلمى والتعليمى فقط، وتحديد مدى جودة واتساق هذا المحتوى، ومدى قدرته على تحقيق أهداف المنهج، ومن ثم تعديل جوانب القصور والضعف فيه.

أما البعد الثانى فهو الأكثر شمولاً حيث يهدف تشخيص وعلاج جميع جوانب وعناصر المنهج، بداية من خطة المنهج بما تشمله من: أهداف، ومحتوى، وطرق تدريس مقترحة ووسائل تعليمية معينة، وأنشطة مصاحبة، ووسائل تقويم مقترحة، ومروراً بمرحلة تنفيذ المنهج فى مقررات المؤسسات التعليمية عن طريق المعلم، والهيئة الفنية والإدارية المعاونة له، وانتهاءً بنواتج التعلم التى يحققها المتعلم الذى تعلم وفقاً لهذا المنهج.

ويضم تقويم المنهج وفقاً لهذا المعنى الشامل فى طياته: تقويم المعلم، وتقويم المتعلم، وتقويم بنية المنهج، وتقويم البيئة التعليمية التى ينفذ فيها المنهج.

والبحث الحالي حاول أن يغطى معظم هذه الجوانب، الا أنه يمنع تطبيق اختبارات ومقاييس على تلاميذ الصفوف الثلاثة الأولى بالمدارس، للحكم على مدى تحقيق أهداف المنهج بدقة .

أهمية تقويم المنهج:

تكتسب عملية التقويم أهمية خاصة فى الميدان التربوي بمختلف مكوناته، وتبرزأهميته مع برامج التطوير التى تستهدف جوانب العملية التربوية المختلفة، وتقويم المنهج يستمر قبل وأثناء وبعد وتطبيق المنهج بالمدارس، وذلك بتجميع معلومات خاصة بفاعلية المنهج، ومناسبة أهدافه ومحتواه وأنشطته، واستراتيجيات التدريس، ومناسبة الأدوات والمواد التعليمية، وأساليب التقويم المستخدمة، ويكشف التقويم بالإضافة إلى ما سبق عن حاجات المعلمين والموجهين إلى التدريب، إذا وجد أوجه قصور في أدائهم، والتقويم أيضا يوضح أوجه القصور فى إمكانات المدارس التى يتم فيها التطبيق ويسعى لتلافيها.

خصائص تقويم المنهج:

ذكر كل من (مندور عبد السلام، ٢٠٠٤، ٣٤-٣٦)، (حلمى الوكيل، حسين بشير، ٢٠١٣، ١١٢)، (بسام القضاة، وآخرون، ٢٠١٤، ٢٥٢) عدة خصائص أهمها:

١. الشمولية: فعملية تقويم المنهج تنصب على جميع الجوانب، وتشمل الأهداف التربوية، ومكونات المنهج.
٢. الاستمرارية: تسير مع أجزاء المنهج وعملياته، وتستمر لقياس جوانب القوة والضعف فى كل جوانب العملية التربوية.

٣. التعاون: يشترك فيها كل من له علاقة ابتداء من الطالب والمعلم والموجه التربوى والمدير وولى أمر الطالب والمتخصصين بالمؤسسات التعليمية المختلفة.
٤. كونه وسيلة: فالتقويم ليس هدفاً فى حد ذاته، بل وسيلة لتحسين وتطوير المنهج بمفهومه الشامل.
٥. الموضوعية: فلا يكون ذاتياً، وتكون هناك مؤشرات أداء لكل جانب من جوانب التقويم يسترشد بها المقوم عند تقدير مستوى الأداء أثناء قيامه بالتقويم، وهكذا، لا يتأثر بذاتية من يقوم.
٦. الارتباط بالأهداف: حيث يتماشى تقويم المنهج مع فلسفته، وأهدافه.
٧. الاقتصادية: يُراعى فيه الاقتصاد فى الوقت، والجهد، والتكلفة.

وقد تم مراعاة هذه الخصائص في الورقة البحثية الحالية .

الإجراءات والنتائج:

وللإجابة عن السؤال الأول والذى ينص على: "ما الصورة الحالية لمنهج الصف الأول الإبتدائى الجديد المطور؟"، تم فحص كتب الصف الأول الإبتدائى للفصلين الدراسيين؛ واتضح الآتى:

- يتكون المنهج من دليل معلم وكراسة تلميذ، دليل المعلم للفصل الدراسى الأول عدد صفحاته (٣٥٠ صفحة)، دليل المعلم للفصل الدراسى الثانى عدد صفحاته (٣٣٥) صفحة، وكل دليل يتضمن: مصفوفة المدى والتتابع، الاستراتيجيات التدريسية المتبعة فى كل فصل، ومؤشرات التعلم الخاصة بمادة الرياضيات وذلك فى بداية كل فصل.
- يلى ذلك شرح تفصيلى لكل درس يتضمن: المواد المستخدمة فى الدرس، أهداف الدرس، المفردات الأساسية المتناولة فى الدرس، وتجهيز المعلم للدرس؛ والذى يتم من خلال ثلاثة عناوين ثابتة فى كل الدروس، وهى: التقويم والحركة (١٠-١٥ دقيقة) ، تعلم (٣٥-٤٠ دقيقة)، شارك (٥-١٠ دقائق).
- كما يوجد "كراس الرياضيات" للفصل الدراسى الأول عدد صفحاته (٦٣ صفحة) وعدد صفحات كراس الرياضيات للفصل الدراسى الثانى(٨٨) صفحة؛ ينفذ فيه تلاميذ الصف الأول الإبتدائى مجموعة من الأنشطة فى بعض الدروس حسب توجيهات معلميهم.

وتم إجراء دراسة تحليلية للمنهج لبحث مدى مناسبته لتلميذ الصف الأول الإبتدائى، وقد شملت هذه الدراسة:

- تحليل (دليل المعلم[1]، كراسة التلميذ) بالفصلين الدراسيين، وتحديد الموضوعات الدراسية المقررة وتحليل محتواها، وفحص جوانب التعلم بها، وأهدافها، والاستراتيجيات التدريسية المستخدمة، والأنشطة الإثرائية المفعلة، والأساليب التقويمية المتبعة، واتضح ما يلى:

بالنسبة للفصل الدراسى الأول؛ فإن مصفوفة المدى والتتابع لمادة الرياضيات تتضمن:

فى مجال الأعداد:

قراءة وكتابة الأعداد من ٠ حتى ٢٠

العد بزيادة واحد حتى ٢٠

تكوين مجموعات متكافئة (متساوية)

كتابة الأعداد وتمثيل الكميات بالأرقام حتى ٢٠

استيعاب مفاهيم أكبر من ، يساوى، أصغر من

تمثيل مكونات الأعداد حتى ١٠

> ، =، < مقارنة الأعداد ٠-٢٠باستخدام الرموز

ترتيب ثلاثة أو أربعة أعداد أقل من ٢٠ باستخدام أوراق اللعب وأعداد الأسطر

العد بقيمة الآحاد والعشرات حتى ١٠٠

فى مجال الجبر والعمليات العقلية:

تصنيف الأشياء حسب سماتها (اللون، والحجم، والشكل)

الجمع والطرح من خلال مكونات العدد ٢٠ باستخدام استراتيجيات : "مواصلة العد، تكوين عشرة، تحليل عدد يؤدى إلى عشرة، استخدام العلاقة بين الجمع والطرح، إيجاد مكافىء بمجاميع معروفة"

فهم معنى علامة المساواة، وتحديد ما إذا كانت المعادلات التي تتضمن الجمع والطرح صحيحة أم خاطئة

الجمع والطرح بطلاقة من خلال مكونات ١٠

استخدام الجمع والطرح من خلال مكونات ٢٠ لحل مسائل كلامية بها قيم مجهولة في كافة المواضع

فى مجال القياس والبيانات:

قراءة وكتابة الوقت بالساعات، باستخدام الساعات العادية والساعات الرقمية

تنظيم البيانات حتى ثلاث فئات في تمثيلات بيانية بالأعمدة وأخرى بالصور

[1] **ملحق (١): وصف تحليلى لدليل معلم الرياضيات للصف الأول الإبتدائى.**

طرح أسئلة ومسائل والإجابة عن أسئلة أخرى عن العدد الإجمالي لنقاط البيانات، وعددها في كل فئة، وكم تزيد أو تقل في كل فئة عن الأخرى

بالنسبة للفصل الدراسى الثانى؛ فإن مصفوفة المدى والتتابع لمادة الرياضيات تتضمن:

فى مجال الأعداد:

قراءة وكتابة الأعداد من ٠ حتى ١٠٠

العد بزيادة واحد وزيادة عشرة حتى ١٠٠

تمثيل الأعداد المكونة من رقمين كعدد مكون من العشرات والآحاد

كتابة الأعداد وتمثيل مجموع الأشياء بالأعداد حتى ١٠٠

تحديد القيمة المكانية وقيمة الرقم في الأعداد

المقارنة بين عددين باستخدام الرموز > ، =، <

ترتيب ثلاثة أو أربعة أعداد مكونة من عددين

فى مجال الجبر والعمليات العقلية:

جمع وطرح الأعداد بطلاقة فى حدود العدد ١٠

استخدام الجمع والطرح من خلال مكونات ٢٠ لحل مسائل لفظية بها قيمة مجهولة فى كافة المواضع

تحديد العدد المجهول فى معادلة جمع أو طرح مكونة من ٣ أعداد صحيحة

جمع وطرح الأوراق النقدية حتى ١٠٠ جنيه

جمع وطرح الأعداد فى حدود ٢٠ باستخدام استراتيجيات: "مواصلة العد، تكوين عشرة، تحليل عدد يؤدى إلى عشرة، استخدام العلاقة بين الجمع والطرح، إيجاد مكافىء بمجاميع معروفة"

فى مجال الهندسة:

وصف موضع الأشياء باستخدام مصطلحات أعلى، أسفل، في، خارج، يسار، يمين، خلف، أمام

تحديد أسماء الأشكال ثنائية الأبعاد (مثلث، مستطيل، مربع، دائرة) أو ثلاثية الأبعاد (هرم مستطيل، منشور مستطيل/مكعب، مكعب، شكل كروي، شكل مخروطي، شكل أسطواني)

تقسيم الدائرة أو المستطيل إلى جزئين وأربعة أجزاء متساوية ووصف الجزئين باستخدام مصطلح "نصف" ووصف الأربعة أجزاء باستخدام مصطلح "ربع" ويمكن تقسيم الشكل إلى أربعة أجزاء متساوية باستخدام مصطلح "أربعة أرباع""

فى مجال القياس والبيانات:

ترتيب ثلاثة أشياء حسب الطول، ومقارنة طول شيئين بشكل غير مباشر باستخدام شيء ثالث

قراءة وكتابة الوقت بالساعات، باستخدام الساعات التناظرية والساعات العددية

تمييز فئات الأوراق، بما في ذلك فئة جنيه واحد، وخمسة جنيهات، وعشرة جنيهات، وعشرون جنيها، وخمسون جنيها، ومئة جنيه

كما لوحظ ما يلى:

- **<u>بالنسبة للأهداف الإجرائية:</u>**

تم صياغة الأهداف الإجرائية فى كل موضوع من الموضوعات فى ضوء الأسس الخاصة به؛ بحيث تراعى اعتماد التلميذ على ذاته فى الحصول على المعلومات، واكتساب المهارات، وتكوين القيم والإتجاهات، وجعله مكتشفاً ومجرباً وفعالاً فى العملية التعليمية.

- **<u>بالنسبة لتنظيم المحتوى:</u>**

لوحظ توظيفه للخلفية الرياضية لدى المتعلمين بشكل يساعد على الإعتماد على النفس، وتنوع أنشطته من حيث أسلوب ممارستها (فردية / جماعية)، وربطه بما يوجد فى المجتمع؛ بمعنى توظيف ما يتعلموه من معلومات ومهارات، وما يكتسبوه من خبرات فى الحياة الإجتماعية.

إلا أن كراسة الرياضيات تفتقد وجود الصور والرسوم بصورة وظيفية، ومع كل نشاط بحيث تعكس ما يتضمنه النشاط، وتساعد فى تحقيق الأهداف المرجوة. وكان ينبغى الاهتمام بإخراجها فى صورتها النهائية، من حيث : استخدام البنط الملائم فى الكتابة، وطباعة الصور والرسوم بالألوان لجذب المتعلمين إليها ، بالإضافة أن الأسئلة في كراسة الرياضيات بعضها غير واضح، لأنه مرتبط بما يحدث في الفصل، كما توجد أسئلة مبهمة بالنسبة لهم مثل: ارسم صورا لحل المسائل اللفظية واكتب جملة عددية لكل مسألة "درس ٤٠، ٤٢ ص٤٠،٤٢"، استخدم هذه الصفحة لحل مسائل طرح ص"٤٩"، اكتب الجمل العددية هنا "درس ٤٨ ص ٥١" ، حل المسائل الحسابية هنا "درس ٥٠ ،٥٢، ٥٣ ص ٥٢، ٥٣، ٥٤".

أما دليل المعلم فحجمه كبير جدا، وعدد صفحاته ضخم، وحجم الخط صغير يُجهد العين أثناء القراءة، بالإضافة إلى أن مفرداته ولغته أحيانا غير واضحة أقرب للترجمة الحرفية للعربية (من مناهج الدول الرائدة)، وبه أخطاء مطبعية ولغوية ، مما يعطى مجالاً للشك فى كون معلمى الصف الأول الإبتدائى اطلعوا على كل ما به من زخمٍ فى الأفكار، وتعددٍ فى الأساليب التدريسية، وتنوعٍ فى الأنشطة، وكان من الأفضل تقديمه بلغة بسيطة صحيحة ليفهمها المعلم، وحجم الخط أوضح ومقروء ليستفيدوا منه.

- **بالنسبة للوسائل ومعينات التدريس:**

كانت الوسائل محددة في دليل المعلم ومتنوعة وبسيطة وفى متناول المعلم والتلاميذ وغيرمكلفة، ومن خامات البيئة، وتوضح المعلومات، وبعضها تكنولوجى يحتاج لتوافرالانترنت في المدارس.

- **بالنسبة للاستراتيجيات التدريسية:**

رُوعى فى الاستراتيجيات التدريسية تأكيدها على المشاركة الفعالة لكل متعلم، واستخدامها بشكل يركز على الفهم لا الحفظ والتلقين، وإتاحتها الفرصة لممارسة الأنشطة الصفية واللاصفية، وتنوعها كما أنها تؤكد على مشاركة وتعاون التلاميذ ، وتحمل المسئولية، والتعزيز المستمر، والثناء على الأفكار الإبداعية الجديدة، .

إلا أنها كثيرة للغاية للحد الذى يجعلنا نتشكك فى كونها تراعى الزمن المخصص لتدريس الموضوعات المقررة، بالإضافة إلى أنها لا تعد استراتيجيات تدريسية بالمفهوم التربوى للاستراتيجية التدريسية، ولكن يمكن اعتبارها أساليب أو إجراءات يتبعها المعلم خلال سير الدرس؛ فلم نسمع من قبل عن استراتيجية "الهمس" مثلاً أو "رفع الأيدى"...وخلافه.

- **بالنسبة للتقويم:**

رُوعى فيه موضوعيته، واستمراره (قبل /أثناء /)، وتنوع أساليبه ما بين: الملاحظة، والألعاب، والأنشطة، وتقسيمه إلى:

- المبدئى، ويتم ذلك فى: بداية المقرر، وبداية كل حصة، وبداية كل موضوع.
- المرحلى أو البنائى، ويتم ذلك من خلال: توجيه الأسئلة أثناء الشرح، وملاحظة التلاميذ أثناء قيامهم بالأنشطة المختلفة.

إلا أنه يفتقد قياسه لمدى ما تحقق من أهداف مقررة من خلال التقويم النهائى للوقوف على نقاط القوة لدى المتعلمين لتدعيمها، ونقاط الضعف لمعالجتها، كما يقتصرعلى تقييم المعلم لتلاميذه، الأمر الذى قد يحدث فيه تجاوزات كثيرة نتيجة للذاتية، وعدم التركيز أوالتدقيق فى أحيان كثيرة.

وللإجابة عن السؤال الثانى والذى ينص على: "ما جوانب القوة وما جوانب الضعف فى المنهج من وجهة نظر المعلمين والموجهين؟"، تم تطبيق استبيان[٢] لموجهى ومعلمى مادة الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية، وعددهم (٥٠) في (٦) محافظات (القاهرة، الجيزة، والقليوبية ،المنوفية، والغربية ، والبحيرة)، حيث أفادوا الآتى:

بالنسبة لنقاط القوة يرون أنها تشمل ما يلى:

[٢] ملحق (٢): استبيان موجهي ومعلمي مادة الرياضيات للصف الأول الإبتدائى.

- اكتساب التلميذ فى هذا العمر بعض المهارات الحياتية، كأن يحدد التاريخ باليوم والشهر والسنة "التقويم اليومى"، فهم الساعة والعملات، ويتم تنفيذ الأنشطة بطريقة عملية وبطرق متنوعة، بما يؤكد المعلومة لديه.
- التمارين مرتبطة بمشكلات الواقع، كما أن المتعلمين أصبح لديهم دافعية عالية وقدرة على العد والتصنيف، بالإضافة إلى أن المنهج يستثمر حب التلميذ للرسم والتلوين فى التعبير عن الأعداد، وتحليلها وتكوينها، والتعبير عنها بأكثر من صورة، والتعامل بها مع الأخرين، إلى جانب استخدامه الوسائل المحسوسة بدقة وبأسلوب يناسب عمره العقلي والزمني.
- استخدام أكثر من استراتيجية في الجمع والطرح يجعل تعلم الرياضيات أمر ممتع، وتدريب التلاميذ على العد التصاعدي والتنازلي ... بالواحد والإثنين والثلاثة، وبالتمثيلات المتنوعة يتكون لدى التلاميذ مهارات تفكير وتحليل وتركيب واستنتاج.
- التعاون والمشاركة في تنفيذ الأنشطة، واستراتيجيات التدريس الكثيرة والمتنوعة، إلى جانب بعض الأنشطة الرقمية التكنولوجية .

بالنسبة لنقاط الضعف ومشكلات التطبيق يرون أنها تشمل:

- عدم وضوح أهداف المنهج للمعلمين.
- عدم قدرة المعلم على تفعيل مشاركة جميع المتعلمين فى الأنشطة بسبب الكثافة العالية للتلاميذ.
- المدارس التى تعمل بنظام الفترتين بسبب الإجراءات الاحترازية المتخذة ضد جائحة "كورونا" أدت إلى قصر الفترة الزمنية التى يقضيها المعلم مع تلاميذه، وأصبح المعلم مضطراً لشرح درسين أو ثلاثة فى اليوم الواحد، وبالتالى يتعرض التلاميذ للنقاط الأساسية فقط فى كل موضوع، مع عدم تنفيذ كافة الأنشطة المفترض القيام بها.
- ما يحتاجونه بالفعل هو ورش عمل، يتم من خلالها شرح بعض موضوعات المنهج بطريقة عملية، توضح لهم ما سيتم فعله بالضبط مع تلاميذهم فى فصولهم الدراسية ، ولتكون أساساً يهتدون به أثناء شرح باقى الموضوعات.
- يُحظر تماماً عليهم اختبار تلاميذهم، فى الوقت نفسه الذى يتعرض فيه تلاميذ الصف الأول الإبتدائى فى بعض المدارس الخاصة للتقييم فى نهاية كل فصل دراسى، ومستوى التلاميذ يظهر لأولياء الأمور : حسب درجة تجاوب متعلميهم معهم فى الفصول أثناء ممارسة الأنشطة التعليمية، وفى صورة مستويات كالتالى :" دون المستوى، يلبى التوقعات، يفوق التوقعات، يفوق التوقعات دائماً".

- الخريطة الزمنية لتدريس محتوى منهج الرياضيات للصف الأول الإبتدائى تحتاج لشىء من التنظيم، فعلى سبيل المثال: يتم تدريس الأعداد من ١إلى٤٠ فى الفصل الدراسى الأول على خمسين درساً، وآخرعشرة دروس بها كم من المعارف والمهارات لا يتناسب والمدة الزمنية المقررة لتدريسهم.
- اعتماد الأنشطة التعليمية فى منهج الصف الأول الإبتدائى فى كثير من الأحيان على أن التلميذ هو من يرسم ، فى الوقت الذى قد نجد بعض التلاميذ لا يحبون الرسم، وبالتالى لا يشتركون فى هذه الأنشطة.
- عدم كفاية الوقت لتقديم الدروس والأنشطة واستخدام استراتيجيات التدريس في كل درس.
- قلة رواتب المعلمين وكثافة الفصول ونقص الإمكانات، وعدم توافر الانترنت لتنفيذ الأنشطة الرقمية.

اقتراحات المعلمين والموجهين حول المنهج

اقترح المعلمون والموجهون ما يلى:

ضرورة تدريبهم على تنفيذ منهج الصف الأول الإبتدائى المطور، وتوفير الإمكانات اللازمة لتدريس موضوعاته وتنفيذ أنشطته مثل: الانترنت..وغيره، وفصل كراسة الرياضيات عن كتاب اكتشف مع إضافة أسئلة وتمارين تنمى المستويات العليا من التفكير لدى تلاميذ وتلميذات الصف الأول الإبتدائى، ووضوح خط دليل المعلم وتوافره من بداية العام الدراسى، وحل مشكلة كثافة الفصول، واطالة اليوم الدراسى ليكفى لتنفيذ جميع الأنشطة وتحسين رواتبهم.

وللإجابة عن السؤال الثالث، والذى ينص على: "ما جوانب القوة وما جوانب الضعف فى المنهج من وجهة نظر أولياء الأمور؟"، تم استطلاع آراء[3] أولياء أمور الصف الثانى الإبتدائى حول محتوى كتاب الصف الأول الإبتدائى ، وعددهم (٣٢) ولى أمر من خمس محافظات (القاهرة، الجيزة، المنوفية، الإسكندرية، والقليوبية)، وقد شملت هذه العينة أنواع مختلفة من المدارس ما بين حكومى، رسمى متميز، خاص، خاص لغات.

واتفقت آراء أولياء الأمور- عينة الدراسة على نقاط قوة في المنهج، تشمل:

أن محتوى كتاب الرياضيات للصف الأول الإبتدائى جيد، وتأسيسى، ومبنى على منهج رياض الأطفال، ومناسب للفئة العمرية، كما أنه أكثر واقعية لارتباطه بالبيئة المحيطة، حيث يرسم الأطفال اليد، التفاحة، والبالونات...وغيرها من الأشياء التى يرونها فى المحيط الخارجى، بالإضافة إلى تعدد أنشطته فترى المتعلمون يصنعون

[3] ملحق (٣): استطلاع آراء أولياء الأمور حول منهج الرياضيات للصف الأول الإبتدائى الجديد.

محتواه بأيديهم، ويظهر هذا أثناء تأليف مسألة كتابية مثلاً، فيستخدمون ما يتناولونه في حياتهم كشراء أشياء، وحساب ثمن الشراء، والباقي، وتسجيل كل ما سبق فى الكتاب، كما أن تعليمهم الساعة كان مفيداً جداً فى هذا العمر، مما كان له الأثر الإيجابى فى تعليمهم بعض المهارات المعينة فى الحياة العملية.

كما يرون أن نقاط الضعف في المنهج أو مشكلاته تشمل:

أن أبناءهم يواجهون بعض الصعوبات أثناء دراسة الأشكال ثلاثية الأبعاد (المجسمات)، كما أكد أولياء الأمور على عدم قدرتهم على متابعة أبنائهم فى المنزل حال غيابهم من المدرسة لأية ظروف طارئة؛ فالكتاب "فاضى" على حد تعبيرهم، لا يوجد به شرح أو أمثلة أو تمارين، لذا يضطر البعض للجوء إلى الكتب الخارجية، كما أن أحدهم استعان بدليل المعلم، أما عن المدارس الخاصة فبعضها يقدم (بوكليت) للاستعانة به بجوار كتاب المدرسة، ونرى أن الاستعانة بكتيبات إضافية فى بعض المدارس لا يتوافق وتحقيق العدالة لجميع المتعلمين، وهو ما يتنافى مع فلسفة المناهج المطورة.

لذلك **اقترح أولياء الأمور** وجود كتاب للرياضيات، أو دليل لولى الأمر ليتمكن من متابعة ابنه بالمنزل، خاصة حين يغيب من المدرسة لأى عذر أو ظرف، والاطمئنان على مستواه.

ومن خلال الإجابة عن الأسئلة الثلاث السابقة يمكن حصر نقاط الضعف ومشكلات تطبيق المنهج فيما يلى:

١. عدم وجود كتاب للتلميذ أو دليل لولى الأمر ليتمكن من متابعة ابنه منزليا أولاً بأول.
٢. عدم وجود عناوين للدروس تعكس مضمونها ومحتواها (مثلا: العد حتى العدد ٣ وتطبيقاته في البيئة ،.....، وغيرها).
٣. كراسة التلميذ بها أسئلة غامضة، ولا يستطيع ولى الأمراستخدامها في حالة غياب ابنه أو مرضه ،كما أن الخط بها صغير وخالية من الصور الملونه والرسوم التي تجذب الأطفال في هذه المرحلة العمرية.
٤. دليل المعلم خطه صغير وبه أخطاء مطبعية وغيرمتوفر لكل المعلمين في بداية الفصل الدراسى ، وبه أخطاء لغوية قد ترجع لترجمة الحرفية لدليل المعلم ، وكثرة استراتيجيات التدريس تشكك فى استخدامها من قبل المعلم، ومع كثافة الفصل ونظام الفترات غالبا يلجأ المعلم الى استخدام الطرق التقليدية في التدريس، وأيضا قلة مهاراته التدريسية يحول دون استخدامها بطريقة مناسبة وصحيحة.

٥. عدم مناسبة الجدول الزمنى لتدريس بعض الموضوعات المهمه مثل آخر ١٠ دروس بالفصل الأول مخصص لهم وقت غيركافى مقارنة بالوقت المخصص لأول ٤٠ درس.
٦. وجود صعوبة في بعض الموضوعات مثل درس المجسمات وبعض المسائل.
٧. عدم توافر بعض الإمكانيات والتجهيزات والأماكن والتقنيات والانترنت بالمدارس مع وجود أنشطة تتطلب ذلك .
٨. غموض بعض الأسئلة في دليل المعلم وكثرة تناول المعلومة الواحدة بأكثر من طريقة، وكمثال على ذلك:

لتعليم أي عدد، مثلا وليكن العدد٣، يتم من خلال: (العد بالأصابع، وتظليل الخانات، التحديد وتمثيله على خط الأعداد، وعد الأشياء البسيطة، ورسم ثلاثة أشياء)، ثم وهناك درس آخر الدرس الثامن يعلم "كتابة العدد ٣ بأكثرمن طريقة" كـ (الكتابة في الهواء، والكتابة بالكراسة، وعلى خط الأعداد، ولوحة العد، .....، وغيره).

وكان من الأفضل توفير وقت اكتساب المعلومة بأكثر من طريقة لحل تمارين ومشكلات متنوعة تفيد في تنمية المهارات والقدرات العقلية.

٩. عدم وجود أسئلة ومسائل كثيرة متنوعة لتنمية المهارات العقلية خاصة في الفصل الدراسى الأول، ولكن التركيز أكثر على طريقة اكتساب المعلومة (بأكثر من طريقة).
١٠. احتياج الكثيرمن المعلمين للتدريب على تدريس المنهج المطور.

وللإجابة عن السؤال الرابع؛ والذى ينص على: "ما واقع تطبيق مناهج الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية في الدول الرائدة (اليابان وسنغافورة والولايات المتحدة)؟، تم الاطلاع على بعض المراجع والدراسات العربية والأجنبية، وفيما يلى عرضاً توضيحياً لأنظمة التعليم بالمرحلة الابتدائية في الدول الرائدة ، ومواصفات مناهج الرياضيات بتلك المرحلة ومنها الصف الأول ، وكيفية تنفيذها فى تلك الدول.

أولاً: اليابان:

يقيد بالمرحلة الإبتدائية فى اليابان جميع الأطفال الذين بلغوا السادسة حيث تفوق نسبة الأطفال الملتحقين بهذه المرحلة نسبة ٩٩%، وأتيح التعليم للجميع في قاعدة الهرم التربوي لتزويد الأمة بالأيدي العاملة المتعلمة، واقتصر في مستوى القمة على القلة المتميزة عقلياً والمتفوقة في مواهبها لتخريج النخبة القيادية والقادرة على مواجهة التحديات. ولا يُسمح بتعددية المناهج والفلسفات التربوية منذ مراحل التعليم الإلزامية الأولى. ولم تأخذ اليابان بالنزعات الليبرالية والسيكولوجية الغربية بل َظلت متمسكة بقيم الانضباط الموحد في الفكر والسلوك رغم النقد الغربي لها.

وتهدف المرحة الإبتدائية إلى إتاحة الفرصة للأطفال للنمو المتكامل طبقاً لقدراتهم الجسمية والعقلية والنفسية، وهى مرحلة تعليم إلزامى، ويتعلم الأطفال فيها المواد الأساسية الضرورية للحياة اليومية فى المجتمع مثل: الحساب، العلوم، المواد الاجتماعية، التربية البدنية، التدبير المنزلى، اللغة اليابانية الأم فلم تأخذ اليابان ولم تنبهر باللغات الأجنبية المتقدمة؛ لأنه لا يمكن لأمة أن تبدع علمياً إلا بلغتها الأم، ولا يستمع العالم لأمة تتحدث بلغة غيرها. وغالباً ما يقوم معلم واحد فى المرحلة الإبتدائية بتدريس المواد الأساسية كلها عدا التخصصية منها كالفنون اليدوية، والموسيقى وغيرها (مركز المعلومات والتوثيق، الإدارة العامة للمعلومات الإحصائية).

وتؤكد (لوسى كريهان، ٢٠٢٠) أن النظام التربوي الياباني يستمد أهم مقوماته من طبيعة مجتمعه وروح أمته واحتياجات وطنه، ولا يأتي انعكاساً لنماذج تربوية خارجية، فالتعليم في اليابان خدمة وطنية عامة وواجباً قومياً يتجاوز أي جهد فردي أو فئوي خاص. ونقطة القوة الأساسية في النظام التربوي الياباني ليست جامعاته، إنما معاهده التقنية المتوسطة التي تمثل عموده الفقري، والممارسة العملية التدريبية هي أهم وأبرز واجبات الشاب الياباني منذ طفولته عندما يقوم بتنظيف صفه ومدرسته إلى ما بعد تخرجه.

ويضيف (ربيع حمد الله، ٢٠١٨) أن تطوير الرياضيات المدرسية فى اليابان يسير وفق استراتيجية حل المشكلات الرياضية؛ وذلك لأن حل المشكلة الرياضية يمثل مهارة ضرورية لبناء المعرفة الرياضية، ولتنمية مهارات التفكير الرياضى. كما أن فلسفة كتب الرياضيات هناك تقوم على المشكلات الرياضية مفتوحة النهاية، التى تتيح مشاركة جميع التلاميذ فى العمل والتعلم، وتسمح باستيعاب جميع الطلاب حسب مستوياتهم، وخبراتهم السابقة.

ثانياً: الولايات المتحدة الأمريكية

تبدأ المرحلة الإبتدائية فى الولايات المتحدة الأمريكية من ست سنوات، وتركز مناهج الرياضيات هناك على استراتيجيات حل المسألة، والاهتمام بمهارات التفكير العليا، والربط بواقع الحياة، والتواصل، والتقويم القائم على المعنى، مع مراعاة الحداثة فى المعرفة ، والسياقات الحقيقية للمسائل الرياضية، ومراعاة العمليات الرياضية داخل المحتوى العلمى، مع الربط بين الخبرات الرياضية والمستحدثات العلمية والتكنولوجية، وذكرت (أريج الغامدى، ٢٠١٦) أن التعليم الأمريكي واقعى جداً وله ملامح منها : "التعلم للمعرفة" حيث يتضمن كيفية البحث عن مصادر المعلومات وكيفية التعلم، وكذا "العمل" إذ يتضمن الكثير من المواقف الحياتية، بالإضافة إلى معرفة كيفية "التعايش مع الأخرين".

وأشارت (محبات أبو عميرة، ٢٠٠٢) إلى أن النظام التعليمى هناك يركز على تعليم كل من: الرياضيات، العلوم، التكنولوجيا لجميع الطلاب مع التطوير المستمر لما يتعلموه، وما يُلمون به فى هذه المجالات، وبحيث يشمل تطوير مناهج الرياضيات الهندسة والقياس، والإحصاء والاحتمالات، وخصائص نظام العد، وذلك فى مستوى التعليم الإبتدائى.

وأكدت (أريج الغامدى ، ٢٠١٦) أن المناهج يتم تحسينها وتطويرها باستمرار بتعاون المشرفين والمعلمين والجامعات والشركات التعليمية ويكتسب التلاميذ المهارات من التعليم المتمايزوالمدمج والتعلم بالمشروعات والعمل التطوعى ..

وتذكر جامعة بارى "Barry University's online Master of Science in Curriculum & Instruction" خمس قضايا حاسمة فى تعليم الرياضيات هى:

- **القضاء على أسطورة "الجين الرياضى"**، أى فكرة أن بعض المتعلمين يجيدون الرياضيات بشكل طبيعى، ومعظمهم يفترض أنه ما لم يستوعب دروس الرياضيات بسرعة، فإنه محكوم عليه بالفشل..وبدلاً من ذلك، ينبغى أن يضع المعلمون فى اعتبارهم أن جميع الطلاب يمكنهم تعلم الرياضيات مع التشجيع باستمرار، بالإضافة إلى حث أنفسهم على عدم استبعاد تعلم الرياضيات لذوى الهمم أو حتى المتعلمين بلغة مختلفة عنهم.
- **مواجهة القلق**، فمن الممكن أن يشعر المتعلمون بالتوتر إذا طُلب منهم حل مشكلة رياضية على السبورة أمام أقرانهم، وباستطلاع آراء المعلمين الأمريكيين، اتضح أن ٦٧% منهم يسبب القلق مشكلة لطلابهم، لذا وجب على المعلمين تفهم دور المشاعر فى تشكيل نتائج التعلم، فالقلق يمكن أن يشكّل عائقاً حقيقياً أمام الطلاب. وللحد من ذلك ينبغى تنمية اتجاهات المتعلمين الإيجابية نحو المادة، وتنمية الثقة فى النفوس من أجل تعلم أفضل للرياضيات.
- **المساواة العرقية فى تعليم الرياضيات**، فقد أقر المجلس الوطنى لمعلمى الرياضيات بوجود فجوات فى تعليم الرياضيات فى الولايات المتحدة الأمريكية تختلف باختلاف الأعراق، اللغات، الجنسيات، المستوى الاقتصادى الاجتماعى وتمنع جموع المتعلمين من الوصول إلى أعلى معدلات الجودة فى تعليم الرياضيات، كما نجد التفاوت فى التمويل بين المدارس فى المجتمعات الغنية والفقيرة، ومن هنا ينبغى على المعلمين توسيع نطاق تعليم الرياضيات للجميع وخاصة مع انتشار جائحة كورونا ولاسيمّا المدارس ذات المستوى الاقتصادى الاجتماعى المنخفض.

- **متعة التعلم**، فالطريقة الصارمة والجافة التى يتم بها تدريس مادة الرياضيات فى الولايات المتحدة فى المرحلة الثانوية تحديداً، تقلص من اهتمام الطلاب بدراسة الموضوعات الرياضية، وهذا لا يخدمهم جيداً على المدى البعيد.
- **الاستخدام الفعال للتكنولوجيا**؛ لأن التكنولوجيا تمنح طرقاً جديدة ومتعددة لتعليم الرياضيات الإبداعية والتفاعلية. وهنا نستطيع القول أن النظام التعليمى فى الولايات المتحدة لا يزال يعمل على إيجاد طرق أفضل لتدريس الرياضيات فى ظل جائحة كورونا.

ثالثاً: سنغافورة:

يبدأ التعليم الإبتدائى فى سنغافورة فى سن (٧ سنوات)، ولمدة ٦ سنوات. وتركز المرحلة الإبتدائية على تطوير مهارات اللغة الإنجليزية والرياضيات وعند نهاية المرحلة يتم تقديم اختبار موحد لتحديد خيارات المرحلة الإعدادية القادمة.

وعمل المسؤولون في سنغافورة على هدف أساسي أسهم في إرساء قواعد جيدة للتعليم إلى أن أصبح من أفضل نظم التعليم عالمياً، هذا الهدف يتمحور في اكتشاف مواهب كل طالب على حدة، ثم يتم اختيار برنامج تعليمي له يهدف إلى تنمية هذه الموهبة للوصول إلى ذروتها، وخلق حلقة من الشغف والحب تظل ملازمة له طوال حياته لتطوير موهبته.

كما يتم تخصيص مدرسين ذوي كفاءات وقدرات خاصة داخل كل مدرسة للاهتمام بالطلاب ذوي الهمم، وتقدم المدارس تسهيلات ونظاماً تعليمياً مناسباً لهم يعمل على تنمية مهاراتهم وقدراتهم الذاتية (لوسى كريهان، ٢٠٢٠) .

ويشير (Berinderjeet, 2014) أن المعلم السنغافوري يعتبر أهم ركيزة في العملية التعليمية، وتبذل الدولة قصارى جهدها لدعم المعلمين وتقدير جهودهم من أجل الحصول على تعليم ذي جودة عالية في المدارس. كما ينظر إلى المعلم، باعتباره العنصر الأهم في منظومة التعليم، إذا صلُح حاله، صلح حال التعليم، ومن ثم تسعى سنغافورة إلى النهوض بمعلميها، والتطلّع إلى الارتقاء بهم، وتلبية مطالبهم المادية والمعنوية، وحاجاتهم المهنية. والنتيجة تزايد عطاء المعلّم، وصار دوره أكثر فاعلية، ونتج عنه: الإخلاص في العمل، والولاء.

ومن بين سلاسل الكتب الدراسية فى الرياضيات فى المرحلة الإبتدائية هناك: سلسلة الأصدقاء يحبون الرياضيات، وهو برنامج شامل لرياضيات مرحلة التعليم الأساسى وعنصره الرئيس الأنشطة، وتتبنى السلسلة مدخل "الملموس إلى المجرد" فى عرض المفاهيم والمهارات الرياضية واستراتيجيات حل المشكلات.، فحين يألف التلاميذ الأفكار التى تدرس لهم يستطيعون التقدم إلى مستوى أرفع وأكثر تجرداً دون استخدام

وسائل مساعدة سواء يدوية أو ميكانيكية. وهذا المدخل يساعد التلاميذ على تكوين معرفة رياضية والتفكير ملياً فيما درّسه المعلم.

ويلاحظ من تجارب الدول الرائدة أن التعليم الإبتدائى إلزامى، ويقوم على نظام اليوم الكامل، وإعداد وتطويرالمناهج يتم بالمشاركة بين الجامعات والمعلمين والمشرفين والشركات التعليمية، ويقوم على أساس استراتيجية حل المشكلات، ومكافئة المتميز من المعلمين، وتحسين مستواهم المادي والمعنوي والمهني، ليتفانى كل منهم في عمله بحب وإخلاص.

ويتم تقديم الرياضيات باستخدام الوسائل الملموسة للوصول إلى المجرد، ويوجد كتاب للتلميذ به صور وأشكال ورسومات ملونه وجذابة، وبه أنشطة تلائم ميولهم وعقولهم، وتدريبات متدرجة ومتنوعة لتناسب كل المستويات العقلية. كما أن المناهج تنمى مهارات التفكير الرياضى والابداعى والناقد ومهارات حل المشكلات وتستخدم مدخل المشروعات وتشجع الاكتشاف.

التوصيات والتصور المقترح:

وللاجابة عن السوال الخامس، والذى ينص على:"ما التصور المقترح لعلاج مشكلات وجوانب الضعف في منهج الرياضيات للصف الأول الإبتدائي في ضوء الواقع وتجارب الدول الرائدة ؟"

من خلال الدراسة التحليلية لمنهج رياضيات الصف الأول الابتدائى المطور، ومقترحات المعلمين وأولياء الأموروتجارب الدول الرائدة ، اقترحت الباحثتان التصورالمقترح التالى لعلاج أوجه القصور في المنهج ومشكلات تطبيقه، آملين أن يستفيد منه المسؤلون والمعنيون وأولى الأمر، كما يعد ذلك التصور توصيات لهذه الورقة البحثية:

١- إعداد كتاب مستقل للتلميذ، وفصله عن كتاب "اكتشف"، يكون به الأمثلة والتدريبات والأنشطة؛ وذلك حتى يتسنى لولى الأمر متابعة ابنه من خلاله.
٢- وضع عنوان لكل درس يعكس محتواه ومضمونه العلمى مثل:(العد حتى العدد ٣ وتطبيقاته في الحياة، ...وهكذا) ، ويستحسن محاولة ضم أول ثلاثة دروس في درس واحد وليكن عنوانالدرس " العد حتى٥ وتطبيقاته "، ثم ضم الثلاث دروس التالية في درس تحت مسمى "العد حتى ١٠" وتطبيقاته وغيرها ، .....، بما يراعى عقول وذكاء أبناء مصروقدراتهم العقلية والمرحلة العمرية (الصف الأول ست سنوات).
٣- ضبط التوزيع الزمنى للدروس حسب سهولتها وصعوبتها وأهميتها .
٤- تقديم تمارين ومشكلات متدرجة وتقيس مهارات ومستويات عليا من التفكير، لتناسب المتفوقين وعدم الاكتفاء بالأنشطة والاسئلة الموجودة .

٥- تقليل وقت اكتساب المعلومة البسيطة بأكثر من طريقة مثل (العد حتى ٣ ٤، ٥ ....بصور مختلفة، وكذلك كتابة أي عدد بأكثر من طريقة). والاستفادة من ذلك الوقت فى تدريب التلاميذ على اكتساب المهارات العقلية والعملية والابداع وتدريس الدروس الأكثر أهمية وصعوبة.
٦- التخلص من أخطاء الطباعة وصغر الخط، الترجمة الحرفية وإضافة صورملونة ورسوم للأنشطة والتمارين لتثير اهتمام التلاميذ.
٧- أن تكون أهداف الدروس أكثر وضوحا وتفسيراً ليستطيع المعلم تحقيقها .
٨- توفير الإمكانات والوسائل اللازمة والانترنت.
٩- تقليل كثافة الفصول والغاء نظام الفترات وزيادة أعداد المدارس .
١٠- توفير معلم مساعد مع معلم الفصل ليساعده في ضبط الفصل وتقييم أنشطة التلاميذ لحين حل مشكلة كثافة الفصول.
١١- وضع ضوابط في تقييم المعلم لتلاميذه وتدريبه على كيفية التقويم الجيد والاستفادة منها.
١٢- توظيف التقويم التكوينى والتشخيصى في تحسين مستوى التلاميذ وإعطاء التلميذ واجب منزلى اذا لم نتمكن من إلغاء نظام الفترات أو بناء مدارس كافية، حتى يتمكن ولى الأمر من إكمال دور المدرسة، ومتابعة ابنه قدر المستطاع.
١٣- إعادة طباعة دليل المعلم بعد توضيح الخط والتخلص من الأخطاء المطبعية واللغوية، وتقليل عدد الاستراتيجيات التدريسية المستخدمة في الدرس الواحد، وأن يكون دليل المعلم متوفر في بداية الفصل الدراسى ليستفيد منه المعلم القائم بالتدريس.
١٤- تدريب التلاميذ على مهارات واستراتيجيات حل المشكلات.
١٥- تطبيق أدوات ومقاييس على التلاميذ (دون اشعارهم بأنها اختبارات وإزالة رهبة التطبيق بكل الطرق الممكنة) للتأكد من تحقيق الأهداف المرجوة للمنهج ولتصحيح المساروعلاج أوجه القصور ونقاط الضعف وأسبابها .
١٦- مشاركة الخبراء من أساتذة الجامعات والموجهين والمعلمين المتميزين في مراجعة وتطوير وتحسين المناهج وعدم الاقتصار على الجهات التي قامت بالتطوير ، واضافة أنشطة تربط التلميذ بالبيئة المحيطة.
١٧- تجريب المناهج المطورة على مجموعة من التلاميذ وتقيمها من قبل المعلمين والتلاميذ وأولياء الأمور قبل تعميم هذه المناهج .

١٨- تدريب المعلمين جيدا على تنفيذ الدروس وتقييم التلاميذ بمهارة وموضوعية ومتابعتهم بجدية من قبل الموجهين والمشرفين ومكافأة المتميز منهم وتقديم التغذية الراجعة والتدريب للمقصر دون معاقبته.
١٩- رفع رواتب المعلمين ليتمكنوا من الحياة الكريمة وليتفانى كل منهم في تعليم التلاميذ واعطائهم الوقت المناسب لتنمية قدراتهم ومواهبهم.
٢٠- مراجعة وتطوير المناهج المطورة بصفة دورية مستمرة للتأكد من مسايرتها لاحتياجات التلاميذ والاتجاهات العالمية، وعلاج أوجه القصورقبل تفاقم المشكلات وضياع الأمال والجهود .
٢١- تطبيق اختبارات ومقاييس بدون رهبة على التلاميذ في المناهج المطورة للتأكد من تحقيق التلاميذ لأهداف المنهج .
٢٢- تطوير برامج إعداد معلمى رياضيات المرحلة الابتدائية في ضوء فلسفة ومتطلبات المناهج المطورة.

المقترحات:

استكمالا لورقة العمل الحالية، تقترح الباحثتان:

١- اجراء دراسة على غرار الدراسة الحالية ولكن على مناهج رياضيات الصفوف الأخرى المطورة بالمرحلة الابتدائية
٢- إعداد برنامج لتدريب معلمى الرياضيات أثناء الخدمة بالمرحلة الإبتدائية على كيفية تدريس المناهج المطورة.
٣- إعداد برنامج للطلاب معلمي مادة الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء فلسفة ومتطلبات المناهج المطورة.
٤- بحث الكفايات اللازمة لمعلمى المرحلة الإبتدائية لتدريس مناهج الرياضيات المطورة.
٥- تقويم مدى نجاح منهج رياضيات الصف الأول الابتدائى المطور في تحقيق كل أهدافه المنشودة.
٦- تقويم مدى نجاح مناهج رياضيات الصفوف الابتدائية المطورة في تحقيق أهدافها المرجوة.

المراجع والمصادر:

- أريج عبدالله الغامدى (٢٠١٦): التعليم في أمريكا تجربة المعايشة في المدارس الأمريكية، المملكة العربية السعودية ، وزارة التعليم رؤية ٢٠٣٠، **برنامج التطوير النوعى للمعلمين**، موقع خبرات.
- بسام محمد القضاة، محمد عارف عساف، مؤيد أحمد الخوالدة، رائد فخرى أبو لطيفة (٢٠١٤): **مقدمة فى المناهج التربوية الحديثة – مناهجها وعناصرها وأسسها وعملياتها**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- تركية العتيبى، هيلة التويجرى (٢٠١٦): **مقارنة نظم التعليم في كل من المملكة العربية السعودية واليابان** ، المملكة العربية ، منشورات جامعة القصيم، قسم أصول التربية.
- حسن شحاتة، زينب النجار، حامد عمار(٢٠٠٣): **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.
- حلمى أحمد الوكيل، حسين بشير محمود (٢٠١٣): **الاتجاهات الحديثة فى تخطيط وتطوير مناهج المرحلة الأولى**، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.
-حلمى الوكيل، محمد المفتى (٢٠١٧): **أسس بناء المناهج وتنظيماتها**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
- حلمى الوكيل، محمد المفتى (٢٠١٢): **أسس بناء المناهج** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
- ربيع حمد الله وعبدالعزيز الشاذلى (٢٠١٨): تطوير منهج الرياضيات فى ضوء التجارب العالمية وأثر ذلك فى تنمية القوة الرياضياتية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، **مجلة البحث العلمى فى التربية**، كلية البنات، جامعة عين شمس، المجلد ١٩، الجزء العاشر، ص ص١-٣٠.
- رشدي لبيب ، فايز مراد مينا (١٩٩٣): **المنهج منظومة لمحتوى التعليم**، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة الثانية.
- لطيفة مندنى وغازى الرشيدى (٢٠١٧): الملامح المميزة لنظام التعليم في سنغافورة وإمكانية الإفادة منها في دولة الكويت دراسة تحليلية " **مجلة كلية التربية** ،جامعة الإسكندرية ، مج ٢٧، ع ١، ص ص ٩١-١٣٤.
- لوسى كريهان (٢٠٢٠): **دول رائدة فى التعلم – أسرار نجاح الدول المتفوقة فى التعلم حول العالم**، الامارات العربية المتحدة ، ملخصات لكتب عالمية تصدر عن مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، ع٢٠٣.
-مجدى عزيز إبراهيم (٢٠٠٠): **دراسات فى المنهج التربوى المعاصر، القاهرة**، مكتبة الأنجلو المصرية.
- محبات محمود حافظ أبوعميرة (٢٠٠٢): الخبرات الدولية لتطوير مناهج الرياضيات، **المؤتمر السنوى الثانى للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات والمنعقد فى (٤-٥) أغسطس ٢٠٠٢ بدار الضيافة جامعة عين شمس.**
- مندور عبدالسلام فتح الله (٢٠٠٤): **أساسيات المنهج المعاصر**، دار الفكر العربى، الرياض.

-وليم عبيد (٢٠٠٤): **تعليم الرياضيات لجميع الأطفال فى ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير، ،** دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان، الأردن.

- Berinderjeet Kaur(2014): Mathematics Education in Singapore - An Insider's Perspective, National Institute of Education, Nanyang Technological University, Singapore, **IndoMS-JME**, Volume 5, No. 1, pp. 1-16.

-Hodgen, J., Foster, C., Marks, R., & Brown, M. (2018): Evidence for Review of Mathematics Teaching: **Improving Mathematics in Key Stages Two and Three: Evidence Review**. London: Education Endowment Foundation.

- Rababah, E. & Miqdadi, R. (2016): An Analysis of Jordan's Adherence to the NCTM Standards for First Grade Reformed Mathematics Textbooks, **Jordan Journal of Educational Sciences**, Vol. 13, No. 2, PP 251-262.

- Sullivan, Peter (2011): **Teaching mathematics : using research-informed strategies**, Australian Council for Educational Research, ACER Press.

-Supapon Saosing, Tipparat Noparit (2014): Development of Mathematics Curriculum to Promote Learning and Innovation Skills of the 21st Century through the Application of Lesson Study International, **Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education (JCDSE)**, Volume 5, Issue 2

-https://online.barry.edu/articles/education/critical-issues-in-math-education.aspx

(Published On: May 12, 2021)