واقع الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات

إعداد

أ.م.د. ياسر عبد الرحيم بيومي
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد ـ كلية التربية
جامعة طنطا

أ.م.د. حسن عوض حسن الجندي
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد

مستخلص الدراسة:
هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على واقع الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات، ومعرفة ما إذا كان هناك فروق دالة إحصائياً بين درجات أداء هؤلاء المعلمين تُعزي لاختلاف متغيرات المؤهل الدراسي وسنوات الخبرة التدريسية؛ بغية رصد الواقع الفعلي وتفسيره ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحثان المنهج الوصفي(التحليلي- الارتباطي)، حيث أعد الباحثان بطاقة ملاحظة مكونة من (٥١) فقرة مثّلت كل فقرة من فقراتها ممارسة تدريسية صفية للمعلمين، تم توزيعها على المعايير الثلاثة وهي: الممارسات التدريسية الصفية المرتبطة باختيار المهام ذات القيمة الرياضية، والممارسات التدريسية الصفية المرتبطة بتهيئة البيئة الصفية الداعمة للتعلم والمتحدية لقدرات التلاميذ، وكذلك الممارسات التدريسية الصفية المرتبطة بتفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي، وقد تم تطبيق الدراسة على عينة مكونة من (٢٤) معلمًا ومعلمة من معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية والذين تم اختيارهم بطريقة عشوائية من معلمي إدارتي شرق وغرب طنطا التعليمية بمحافظة الغربية، ولتحليل البيانات استخدم الباحثان الأساليب الإحصائية التالية: مربع كاي، والتكرارات والنسب المئوية، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن متوسط مستوى الممارسات التدريسية الصفية والمرتبطة باختيار المهام ذات القيمة الرياضية قد بلغ (١.٥٢) بنسبة أداء (٥٠.٨ %) وهو ما يدل على توافرها بدرجة قليلة لدى عينة الدراسة، كما بلغ متوسط الممارسات التدريسية الصفية المرتبطة بتهيئة البيئة الصفية الداعمة للتعلم والمتحدية لقدرات التلاميذ (١.٥٥) بنسبة أداء (٥١.٦٢%) مما يدل على توافرها بدرجة قليلة أيضاً لدى هؤلاء المعلمين، ومتوسط الممارسات التدريسية الصفية المرتبطة بتفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي بلغ (٢.٠٧) بنسبة أداء (٦٩.٠٥%) مما يدل على توافرها بدرجة متوسطة لدى هؤلاء المعلمين، كما كشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات أداء المعلمين تعزى لمتغير المؤهل الدراسي مرتبة كما يلي: دبلوم المعلمين، دراسات عليا، بكالوريوس، كما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أداء المعلمين تعزي لمتغير سنوات الخبرة مرتبة كما يلي: ١٠ سنوات فأكثر، من ٥-١٠ سنوات، أقل من ٥ سنوات. وفي ضوء نتائج الدراسة قدمت مجموعة من التوصيات المقترحة أهمها: ترقية برامج إعداد معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية بالجامعات المصرية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات NCTM، وضرورة تبني المعايير المهنية المعاصرة كمدخل للإصلاح التعليمي والتربوي، تهيئة البيئة التعليمية التي تناسب تطبيق المعايير والعمل على تهيئة متطلبات تحقيق أهداف تعليم الرياضيات ومعالجة أوجه القصور والضعف لدى المعلمين، وكذلك تشجيع المعلمين وتحفيزهم على الالتحاق ببرامج التنمية المهنية المستدامة والتي تقدمها المؤسسات التربوية المعينة؛ لرفع مستواهم العلمي والمهني. كما اقترحت الدراسة ضرورة الاستفادة منها في عملية تنمية قدرات المعلمين من الناحية المهنية ومتطلبات التدريس الصفي وفق المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات NCTM وكذلك إجراء دراسات مماثلة لتقويم ممارسات معلمي الرياضيات في ضوء المعايير المهنية المعاصرة في مختلف المراحل التعليمية الأخرى وبحث فعالية البرامج القائمة على تلك المعايير في تنمية الأداءات التدريسية لمعلمي الرياضيات بالمراحل التعليمية المختلفة وتعديل تصورات المعلمين البديلة وتغيير معتقداتهم حول التدريس الصفي للرياضيات.

الكلمات المفتاحية: الممارسات التدريسية الصفية- معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية – المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات.

Abstract of the study
The current study aimed to identify the reality of classroom teaching practices for primary school mathematics teachers in the light of contemporary professional standards for teaching and learning mathematics, and the study also investigated the effect of some variables such as: the academic qualification and years of teaching experience on math

teachers' performance; The researchers used the descriptive (analytical- correlative) research methods, where the researchers prepared an observation card of (51) paragraphs, each of which represented a descriptive teaching practice for the teachers, which was distributed to the three criteria: classroom teaching practices related to the selection of tasks with mathematical value, classroom teaching practices related to the creation of a classroom environment that supports learning and challenging the abilities of students, as well as the classroom teaching practices related to activating the use of discussion and mathematical classroom dialogue. The study was applied to a sample of (24) male and female math teachers of the primary stage, which were randomly selected from the teachers of the departments of East and West Tanta educational Gharbia province, and to analyze the data used the following statistical methods: Kai square, and frequencies and percentages, The results of the study showed that the average level of classroom teaching practices related to the selection of tasks with mathematical value was (1.52) with a performance rate of (50.8%), which indicates that they were only slightly available in the study sample. (1.55%) with a performance rate of (51.62%). This indicates that they are also available to a small degree in these teachers. The average teaching practices related to activating the use of discussion and mathematical classroom dialogue reached (2.07) Medium in these The results of the study revealed that there were statistically significant differences in the level of ($\leq$0.05) among the teachers' performance averages due to the variable of the academic qualifications ranked as follows: Diploma of Teachers, Postgraduate Studies, Bachelor. There were also statistically significant differences between the average performances of teachers Allowance for the variable years of experience are arranged as follows: 10 years and more, 5-10 years, less than 5 years. In light of the results of the study, a number of suggested recommendations were presented, the most important of which are the promotion of programs for the preparation of the mathematics teachers of the primary stage in the Egyptian universities in the light of the contemporary professional standards for teaching and learning of mathematics (NCTM) and the need to build contemporary professional standards as an input to educational and educational reform. The requirements to achieve the objectives of mathematics education and to address the shortcomings and weaknesses of teachers, as well as encouraging teachers and motivating them to enroll in sustainable professional development programs provided by the designated educational institutions; Scientific and professional. The study also suggested that it should be used in the process of developing the abilities of teachers of professional survivors and the requirements of classroom teaching according to the modern professional standards for teaching and learning mathematics NCTM, as well as carrying out similar studies to evaluate the practices of mathematics teachers in light of contemporary professional standards in different educational stages and to examine the effectiveness of programs based on these criteria In developing the teaching outcomes of the mathematics teachers in the various educational stages, and modifying the perceptions of the alternative teachers and changing their beliefs about classroom teaching of mathematics.

Keywords: classroom teaching practices - elementary mathematics teachers - contemporary professional standards for teaching and learning mathematics.

المقدمة والإحساس بالمشكلة:

تشهد المرحلة الحالية اهتماماً بالغاً بمهنة التدريس التي تعتبر من أهم ركائز إصلاح المجتمعات وتنمية مواردها البشرية لتطويرها إلى أقصي درجة ممكنة، مما يتوجب علينا وضع هذه المهنة على قمة أولوياتنا واهتماماً بالمعلم ودوره الرئيس في العملية التعليمية، فهو من يقع عليه العبء الأكبر في تربية النشء وإعدادهم للمستقبل.

فلقد أصبح المعلم العامل الأساسي والعمود الفقري في أي منظومة تعليمية، الأمر الذي يجعل الاهتمام به مدخلاً من المداخل الرئيسة لإصلاح منظومة التعليم، باعتباره القوة الفاعلة والمبدعة في إعداد وتدريب النشء.

ويوضح السواعي (٢٠٠٤: ٣) أن مهمة المعلم لم تعد قاصرة على إيصال المعلومات والمعارف للتلاميذ، وإنما هي مسئوليات ومهمات متنوعة تتلخص جميعها في كيفية تعلم التلاميذ وحصولهم على المعلومات وتوظيفها، فلم يعد دوره قاصراً على إعطاء الواجبات الجاهزة للمعرفة وحل المشكلات الرياضية، ومن ثَم فإن عليه أن يؤدي أدوارًا تسهم في استيعاب المستجدات والمستحدثات لتمكين التلاميذ من مواجهة التحديات بروح المعاصرة البناءة.

لذلك فإن الاهتمام بإعداد المعلم أكاديمياً وتربوياً والارتقاء بمستوي ممارساته أصبح أمراً أساسياً لإصلاح المجتمع عامة والتعليم خاصة، حيث تتوقف نوعية الحياة في أي مجتمع على نوعية التعليم الذي يناله المعلم منه، فهو صانع التدريس وهو أداته الفاعلة في التخطيط والتنفيذ والتقويم؛ من أجل تقديم أفضل الخبرات المربية للمتعلم لإحداث التغير المرغوب في شخصيته وسلوكه، ومن ثَم وجب عليه أن يمتلك العديد من المهارات لمواجهة التغيرات المتلاحقة وإعادة التفكير في الطرق والكيفية التي تتطلبها الممارسات الجيدة من المعلم داخل الصف لتحقيق ما يصبو إليه من أهداف في مختلف نواحي المعرفة (على، ٢٠٠٦: ٨٧).

وانطلاقاً مما سبق وبفحص الأدبيات التربوية والدراسات والبحوث المتعلقة بممارسة معلمي الرياضيات فقد أشار العليانى (٢٠٠٩) إلى ضعف مستوي ممارسات معلمي الرياضيات لأساليب التغير الفعال في المراحل المتوسطة، فضلاً عن أن ممارسة المعلمين أصحاب الخبرة الطويلة لا تختلف عن ذويهم أصحاب الخبرات القليلة، أي أن الخبرة ليس لها دور في فعالية الممارسات التدريسية، مما اتضح أن المؤهل الدراسي لم يؤثر في ممارسات وسلوكيات التدريس لدى المعلم سواء لمن يحمل مؤهلاً تربوياً أو غير التربويين.

كما أكد ذلك بدر (٢٠٠٨) حينما أشار إلى وجود ضعف ملحوظ في معدلات استخدام طرائق تدريس الرياضيات المطورة بمدارس البنات بالسعودية؛ مما جعل التعلم التقليدي القائم على العرض المباشر في تدريس الرياضيات أكثر ممارسة.

وقد كشف سلامة (٢٠٠٣) عن عدد من المعوقات التي تحد من عمل وأداء المعلم بالشكل المرغوب كان من أبرزها ازدحام الفصول بالتلاميذ والجداول المليئة بالحصص واتجاهات التلاميذ وأولياء أمورهم السلبية نحو الرياضيات والتأكيد على جفافها وصعوبتها.

وقد تبين وجود ارتباط قوي بين ما يقوم به معلم الرياضيات من ممارسات تدريسية صفية وبين تحصيل تلاميذهم في الرياضيات، وهو ما يعتبر من الضرورات والأمر البالغ للأهمية للدول التي تسعي إلى ترقية المهارات الرياضية في صفوف الطلاب، ومن ثَم فعليها أن تهتم أولاً بترقية وتطوير الممارسات التدريسية المستخدمة في قبل المعلمين.

وفى هذا الصدد فقد أكد تشابين (Chapin,1998) ضرورة استخدام المعايير المهنية الصادرة عن المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM) لحل المشكلات الخاصة بالمعلمين ليقارنوا بين أنماط تدريسهم المألوفة والممارسات التي يجب توافرها في الصف كي يستطيعوا تقويم تلاميذهم والعمل على رفع مستواهم التحصيلي.

وتأكيداً على أهمية فهم طبيعة الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي الرياضيات، فقد قام تيلور (Taylor,2007) ببحث اهتم بإعداد معلم الرياضيات بالمرحلة الإعدادية والثانوية، والذي توصلت نتائجه إلى أن تدريس الرياضيات من خلال المعايير الصادرة عن المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات يعتبر ذو أهمية بالغة للمعلمين كونها تساعدهم على تحديد أهدافهم وإجراءاتهم المتبعة أثناء التدريس، والمهارات المتطلبة لهم، ومن ثَم فعلى معلمي الرياضيات أن يبحثوا جادين عن طرق نموهم المهني من خلال اتباع تلك المعايير، والتي سوف تنقلهم من التقليدية إلى التجديد والتطوير.

وبناءً على نتائج العديد من الدراسات والبحوث التي نادت بضرورة ترقية الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات نحو الأفضل وفق معايير ومؤشرات ومحكات الأداءات التربوية المعاصرة، فقد قام المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات National Council of Teachers of Mathematics (NCTM,2007) جاهداً لبلوغ الهدف بوضع توصيفات جديدة لمعايير تعليم وتعلم الرياضيات، معتقدًا بأنها ستقود معلم الرياضيات وتتبنى أساليب تدريس جديدة تساعد المعلمين في عملية التعليم من خلال توفير بيئة تعليمية داعمة تتصف بالفعالية من جانب المعلمين والتلاميذ على حد سواء، وضمان أكبر قدر من التفاعل الإيجابي بين طرفي العملية التعليمية؛ بما يتيح للتلاميذ فرص المشاركة الإيجابية والنشطة في عملية التعليم وطرح التساؤلات وتلقي الإجابات من المعلمين، الأمر الذي يسهم بدوره في خروج

المتعلم من بوتقة التلقي السلبي إلى دائرة أخري أكثر فعالية وإيجابية، وتحسين عملية التعلم خلال تدريس الرياضيات؛ بما يؤدي إلى رفع مستوي تحصيل التلاميذ وتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة (NCTM,2007).

وهذه المعايير المشار إليها آنفاً لم تحظ بالقدر الكافي من الدراسات والبحوث وأنها لاتزال في حاجة إلى مزيد من الدراسة والفحص والتطبيق في بيئتنا المصرية وفى المرحلة الابتدائية تحديداً لتشخيص ورصد واقع الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في تلك المرحلة، ومقارنتها بالمعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات (NCTM,2007). وهو ما أصبح محل اهتمام الدراسة الحالية.

وبناءً على ما تقدم وبعد قيام الباحثين بعدد من الزيارات الميدانية الصفية لعدد من معلمي الرياضيات بالمدارس الابتدائية بمحافظة الغربية، وذلك للوقوف على الواقع الفعلي للممارسات التدريسية المتبعة في تدريس مقررات الرياضيات بتلك المرحلة، ومدى مراعاتهم لمعايير تعليم وتعلم الرياضيات، خاصة في ما يتعلق بمحور التطبيق الذي يتضح في إعدادهم وبنائهم للمهمات الرياضية الجديرة بالاهتمام، ودورهم في تهيئة بيئة صفية داعمة ومتحدية للتلاميذ ودورهم الفاعل في الحوار والمناقشات التدريسية الصفية لمعلمي الرياضيات والمطبقة في المدارس الابتدائية في محافظة الغربية في ضوء تعليم وتعلم الرياضيات، الأمر الذي قد يعيق تحقيق أهداف الرياضيات في تلك المرحلة، وكذلك نواتج التعلم المرتبطة به تكون أكثر ضعفاً؛ لذلك تحاول الدراسة الحالية التعرف على واقع الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات (NCTM).

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على واقع الأداء الفعلي لممارسات التدريس لمجموعة من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات (NCTM) والمرتبطة بالجوانب التالية (اختيار المعلم للمهام ذات القيمة الرياضية – تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ – ترقية الجهود المبذولة نحو تفعيل واستخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي)، فضلاً عن قياس الفروقات في الممارسات الصفية التدريسية لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية باختلاف المؤهل الدراسي والخبرة التدريسية، بالإضافة إلى تشخيص نقاط القوة والضعف في الممارسات التدريسية لمجموعة من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء معايير تعليم وتعلم الرياضيات، الأمر الذي قد يسهم في وضع تصور مقترح لتطوير تلك الممارسات في ضوء المعايير المهنية المعاصرة (NCTM).

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

مما سبق يتضح وجود قصور وتدن في الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات. الأمر الذي قد يُعيق تحقيق أهداف مقررات الرياضيات في المرحلة الابتدائية، وكذلك نواتج التعلم المرتبطة بها. لذا حاولت الدراسة الحالية التصدي لهذه المشكلة برصدها من خلال التعرف على واقع الممارسات التدريسية الصفية لدى مجموعة من معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية وعليه يمكن **صياغة مشكلة الدراسة الحالية في السؤال الرئيس التالي:**

ما واقع الممارسات التدريسية الصفية لمجموعة من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات (NCTM)؟.

ويتفرع من السؤال الرئيس التساؤلات التالية:

١- ما درجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار المهام ذات القيمة الرياضية؟
٢- ما درجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ؟
٣- ما درجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار تفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي أثناء تنفيذ الدروس لدى القائمين على تعليم وتعلم الرياضيات؟
٤- هل تختلف الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بالمعايير (ككل) وعند كل معيار وفقا لمتغير المؤهل الدراسي؟
٥- هل تختلف الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بالمعايير (ككل) وعند كل معيار وفقا لمتغير سنوات الخبرة التدريسية؟

مصطلحات الدراسة:

المعايير Standards:

يُعرفها الخطيب (El-Khatib, 2003:7) بأنها "عبارات أو جمل تحدد ما ينبغي على المعلم أن يعرفه ويفعله".

كما تُعرف بأنها "المرشد لما يجب أن يتعلمه طلبة الرياضيات، ولما يقوم به معلم الرياضيات، والدور الذي يلعبه في الحكم على أداء الطلبة وتأثيرها على برامج الرياضيات وهى التي تساعدنا في تحديد الجهود المبذولة لتشجيع معلمي الرياضيات لإمداد الطلبة بالمعلومات اللازمة كنقلهم من مرحلة إلى مرحلة أخري ومن مستوي إلى مستوي آخر" (Stiff,2000).

المعايير المهنية المعاصرة:

يُعرفها شلبي (٢٠٠٥) بأنها "مجموعة من المحددات الأساسية والادعاءات الفعالة التي تستخدم للحكم على جودة أداء معلم الرياضيات وذلك أثناء تدريسه لمادة الرياضيات" (١٥).

كما يُعرفها الزهراني (٢٠٠٩: ١١) بأنها: "مجموعة المحددات التي تشكل في مجملها إطاراً، يمكن الاعتماد عليه في تمهين ممارسات معلم الرياضيات بمستوي من النوعية والفاعلية. ويمكن وصف كل منها وقياسه من خلال قياس تحقق المؤشرات المتصلة به في أداء وممارسات المعلم".

ويُعرفها عبيدة (٢٠٠٦: ١٣) بأنها "تصف الحد الأقصى من الأداء المتوقع من الأفراد والمؤسسات أو البرامج المراد تنفيذها".

كما يُعرفها نصر (٢٠٠٥: ١٩٩) بأنها "ما يجب أن يصل إليه المعلم في أدائه".

كما تعرف أيضاً على أنها "المرشد لما يجب أن يقوم به المعلم، فهي تمكنه من إدراك دوره داخل المدرسة وخارجها، وتستخدم لتحديد الحد أو المستوي المطلوب للأداء الذي يجب أن يصل إليه المعلم (السيد، ٢٠٠٦: ١٢).

ويُعرفها الجعفري (٢٠١٢: ٢٤) بأنها: "مجموعة من المحددات الأساسية والأداءات الفعالة التي تستخدم للحكم على جودة أداء معلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية وذلك أثناء تدريسه لمادة الرياضيات".

ويُعرفها على (٢٠١٦: ٧) بأنها "مجموعة من المحددات التي تستخدم للحكم على المعارف والمهارات اللازم توافرها لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية، والتي يجب أن تظهر في ممارساتهم التربوية وتشمل التخطيط للتدريس وتنفيذ التدريس والتقويم والاستفادة من نتائجه".

وتُعرفها الدراسة الحالية إجرائياً بأنها: مجموعة من التوصيفات والسلوكيات التي يجب أن تتوافر في ممارسات تعلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية والتي تساعده على تحقيق الأهداف المنشودة لدروس الرياضيات وتحقيق تعلم ونواتج أفضل للرياضيات بالمرحلة الابتدائية.

وتعني المعاصرة بأنها: مستوي المكان (العالمية، الإقليمية، المحلية) وعلى مستوي الزمان منذ عام ٢٠٠٧م.

معايير تعليم وتعلم الرياضيات:

ويقصد بها المعايير التي قام بها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2007) بتحديدها لطبيعة ممارسات معلمي الرياضيات، والنمو المهني لهم على المدى الطويل بغية تحسين وتطوير عملية التعلم والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ في مادة الرياضيات، وتتمثل في سبعة معايير تمثل الأبعاد الجوهرية لتعليم وتعلم الرياضيات وهى (المعرفة بالرياضيات وأصول تدريسها، المعرفة بكيفية تعلم الطالب للرياضيات، المهام الرياضية الجديرة بالاهتمام، البيئة الصفية الداعمة، المناقشة والحوار الصفي، التأمل في عملية تعلم التلميذ، التأمل في الممارسات التدريسية) وتم ترتيب هذه المعايير وفق ثلاثة محاور هي المعرفة والتطبيق والتحليل والتي تمثل المجالات الرئيسة لعمل المعلمين في فصول الرياضيات (NCTM,2007).

الممارسة:

فقد عرفها مصطفى وآخرون (١٩٨٥: ٨٩٧) بأنها: "ممارسة الأمر، أي معالجته ومزاولته والشروع فيه".

ويُعرفها القحطاني (٢٠١١: ٩) بأنها "واقع الأعمال والواجبات التي يقوم بها معلم الرياضيات داخل الصف متمثلة في أسلوب تدريسه".

الممارسات التدريسية:

ويُقصد بها مجموعة الاتجاهات أو الطرق التي يتم توظيفها من جانب المعلمين في بيئات التعلم الصفية، والتي تساعدهم على تدريس الرياضيات، وترقية ممارساتهم الرياضية (Molefe & Brodie, 2010).

ويُعرفها المالكي والسلولي (٢٠١٨: ٩) بأنها "كل ما يقوم به معلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية من أنشطة وإجراءات أثناء الموقف التدريسي لتقديم المادة التعليمية بغرض إحداث التعلم لدى المتعلمين وتغير سلوكهم وفق أهداف المنهج".

وتُعرفها الدراسة الحالية إجرائياً بأنها "مجموعة من السلوكيات والأداءات التي يقوم بها معلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية هادفاً منها تحقيق تعلم أفضل للرياضيات وتحقيق أهدافه المرغوبة من تعليم الرياضيات، في ضوء مجموعة من المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات، ويمكن قياس تلك السلوكيات والأداءات من خلال بطاقة الملاحظة المعدة في الدراسة الحالية لهذا الغرض.

أهمية الدراسة:

- تستمد الدراسة الحالية أهميتها من مساعدة معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للتعرف على المعايير المهنية المعاصرة، والعمل على ربط ممارساتهم بها.

- إفادة الموجهين الفنيين في الرياضيات لاستخدامهم للمعايير المهنية المعاصرة في تقويم ممارسات معلميهم في الرياضيات.
- إفادة التلاميذ والمتعلمين من خلال رفع مستواهم الأكاديمي نتيجة تأثرهم بتدريب المعلمين على استخدام المعايير المهنية المعاصرة.
- تقديم قائمة بالممارسات التدريسية التي ينبغي العمل بمقتضاها لدى معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في ضوء معايير تعليم وتعلم الرياضيات (NCTM,2007).
- مساعدة القائمين على إعداد معلمي التعليم الأساسي تخصص الرياضيات بكليات التربية من خلال العمل على توافر المعايير المهنية المعاصرة في برامج إعداد المعلمين بهذه الكليات.
- إفادة القائمين على تدريب المعلمين أثناء الخدمة بضرورة التأكيد على أهمية توافر هذه المعايير في ممارسات المعلمين داخل الصفوف الدراسية أثناء قيامهم بالتدريب على المستجدات المعاصرة لتدريس الرياضيات وفق المعايير العالمية.

محددات الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على مجموعة من المحددات التالية:

١- عينة من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمحافظة الغربية من ذوي المؤهلات الدراسية المختلفة وسنوات الخبرة المتنوعة.

٢- مجموعة من المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات واقتصارها على المعايير المهنية المتعلقة بمحور التطبيق والمتمثلة في:

- اختيار المهام ذات القيمة الرياضية.
- تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ.
- ترقية الجهود المبذولة نحو تفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي، وذلك لسهولة رصدها بطريقة مباشرة من خلال ملاحظة الأداء الصفي لمعلمي الرياضيات في تلك المعايير.

٣- تم تطبيق أداة الدراسة المتمثلة في بطاقة الملاحظة في الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٧/٢٠١٨م.

مجتمع الدراسة وعينتها:

يتمثل مجتمع الدراسة في جميع معلمي الرياضيات بالمدارس الابتدائية بمحافظة الغربية بمختلف إداراتها، أما عينة الدراسة فقد تم اختيارها بطريقة طبقية عشوائية

لعدد من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، والبالغ عددهم (٢٤) معلمًا ومعلمة من مختلف المؤهلات الدراسية وسنوات الخبرة، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (١) توزيع عينة الدراسة من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية

	دبلوم معلمين	بكالوريوس	دراسات عليا	إجمالي
أقل من ٥ سنوات	-	٤	٥	٩
من ٥-١٠ سنوات	-	٤	٤	٨
من ١٠ سنوات فأكثر	٥	٢	-	٧
إجمالي	٥	١٠	٩	٢٤

منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي بنوعيه (التحليلي والارتباطي) وذلك لأنه الأنسب لطبيعة الدراسة الحالية التي تتطلب وصفاً لظاهرة ما والوضع الراهن لممارسات معلمي الرياضيات، وتشخيص جوانب القوة والضعف في ممارساتهم، ووصف العلاقات بين بعض المتغيرات المرتبطة بهذه الظاهرة.

أداة **الدراسة:**

تمثلت **أداة** الدراسة في:

بطاقة ملاحظة الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية (عينة الدراسة) . إعداد الباحثان.

الإطار النظري:

ماهية الممارسات التدريسية:

يقصد بالممارسات التدريسية Teaching Practices "مجموعة الاتجاهات أو الطرق التي يتم استخدامها وتطبيقها من جانب معلمي الرياضيات، والتي تسهم في دعم بيئة التعلم الصفي ومساعدتهم على تطوير ممارساتهم الرياضية (Molefe & Brodie,2010).

كما يعرفها المالكي والسلولي (٢٠١٨: ٩) بأنها "كل ما يقوم به معلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية من أنشطة وإجراءات أثناء الموقف التدريسي لتقديم المادة التعليمية؛ بغرض إحداث التعلم لدى المتعلمين وتعديل سلوكهم في ضوء أهداف المنهج، ويمكن قياس ذلك السلوك من خلال بطاقة ملاحظة معدة لهذا الغرض.

ويُعرفها القحطاني (٢٠١١: ٩) بأنها "واقع الأعمال والواجبات التي يقوم بها معلم الرياضيات داخل الصف متمثلة في أسلوب تدريسه".

كما يُعرفها الزهراني (٢٠٠٩: ١٢) بأنها "ما يقوم به المعلم من آداءات وسلوكيات تربوية وتعليمية تنعكس آثارها على التلاميذ وعلى عمليات التعليم والتعلم فيما يتعلق بمهنة المعلم".

أما نصر (٢٠٠٥: ١٩٨) فيعرفها بأنها "إنجاز وممارسة المعلم في ظل الظروف والإمكانات المتاحة بغض النظر عن الوقت والجهد الذي يستغرقه الأداء".

كما يُعرفها رصرص (٢٠١٣: ٥) بأنها "سلوك المعلم أثناء مواقف التدريس سواء داخل الصف أو خارجه في ضوء قائمة المعايير المهنية المعاصرة لأداء معلم الرياضيات. ويتفق مع التعريف السابق ما أشار إليه الخطيب (٢٠١٢: ٦) بأنها "كل ما يقاس من السلوك الذي يقوم به معلم الرياضيات داخل الصف والمدرسة وخارجها بما يتفق مع المعايير المهنية لمعلمي الرياضيات.

يتضح من التعريفات السابقة اتفاق على أن الممارسات التدريسية هي آداءات وسلوكيات وأفعال وإجراءات يقوم بها معلم الرياضيات داخل الصف وخارجه في ضوء مجموعة من المعايير التي تحكم تلك السلوك والخاص بالمهنية.

وانطلاقاً مما سبق تعرف الدراسة الحالية الممارسات التدريسية إجرائياً بأنها السلوكيات والأفعال والإجراءات التي يقوم بها معلم رياضيات المرحلة الابتدائية داخل الصف الدراسي لتعليم الرياضيات والتي يمكن الحكم عليها وقياسها وفق مجموعة من المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات من خلال بطاقة الملاحظة التي أعدها الباحثان لهذا الغرض.

وتأتي الممارسات التدريسية في مقدمة المهام التي يسترعي الاهتمام بها وتتطلب البحث والاستقصاء والقياس والتحسين والتطوير المستمر باعتبارها الموجه الأول لتحقيق نواتج التعلم المستهدفة (ILOS)، فضلاً عن تطوير العملية التربوية التعليمية. الأمر الذي يقتضي معه تطوير برامج إعداد المعلم قبل الخدمة وأثناءها من أجل الاستغلال الأمثل لإمكانات المعلم في استثمار كافة الموارد المتعلقة بالعملية التدريسية لتحقيق الأهداف المرجوة.

وقد اتضح شيوع بعض الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية تمثلت في اتباع الطرائق التقليدية القائمة على أساليب العرض والإلقاء والتلقين التي تتطلب الحفظ والاسترجاع، فضلاً عن تركيزهم على كم المعرفة وليس نوعها، الأمر الذي ترتب عليه عدم استثارة دافعية واهتمام التلاميذ وعدم ربط خبرات التعلم بالأحداث الواقعية والجارية، وعدم استغلال المتطلبات والخبرات السابقة لدى المتعلم، بالإضافة إلى فقدان التلاميذ لمهارات التفكير الرياضي بأنواعه وطرق حل المشكلات.

كما اتضح اعتماد غالبية معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية بشكل كبير على الكتاب المدرسي كمصدر أوحد للمعرفة، والموجه الأول لممارساتهم التدريسية، علاوة على استخدام اختبارات تحصيلية قاصرة على قياس كم المعلومات والمستويات الدنيا من التفكير وإهمال قياس المهارات والمستويات العليا من التفكير. فإذا كان هذا هو حال وواقع ممارسات المعلمين في تعليم الرياضيات، فماذا نتوقع من مخرجات العملية التعليمية؟

إن شيوع هذه الممارسات التقليدية لدى معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية لا يُسهم بأي شكل من الأشكال في تحقيق أهداف تربويات الرياضيات في هذه المرحلة، ويمكن أن تعزي تلك الممارسات التقليدية الشائعة لديهم إلى طرائقهم ومداخلهم التقليدية التي دُربوا عليها أثناء إعدادهم، ومن ثَم فهم يستخدمونها لأنها لا تمثل تحدياً كبيراً لهم، وضعفهم وقصورهم في البحث عن أساليب وطرائق ومداخل معاصرة تهتم بتنمية قدرات متنوعة لدى المتعلمين كالفهم والتفكير والاستدلال وحل المشكلات وربط الرياضيات بواقع طلابهم.

ومن ثَم فالأمر يتطلب تطوير الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي الرياضيات في ضوء ممارسات التدريس الفعال في تعليم وتعلم الرياضيات.

ممارسات التدريس الفعال في الرياضيات:

يُعرف التدريس الفعال بأنه جميع الفعّاليات التعليمية والتدريسية والتدريبية التي تساهم في مساعدة التلاميذ على تحقيق أفضل فائدة من التعليم والتدريس وفى نمو وتطوير قدراتهم العقلية والنفسية والاجتماعية وإحراز التفوق والإنجاز واكتساب المهارات النافعة في حياتهم المستقبلية (اللامى، ٢٠١٣: ٧).

كما عرفه لوفت وآخرون (Luft, et.al.,1993: 4-8) بأنه "التعليم الذي يؤكد على أهمية معرفة المعلمين بتلاميذهم ومادتهم المقررة وأساليب تدريسها من أجل تطوير مهارات التفكير العليا وتنميتها لدى التلاميذ".

كما عرفته وثيقة المعايير المهنية لتعليم وتعلم الرياضيات الصادرة عن المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM,1991) بأنه "مجموعة من الممارسات والتحركات والأنشطة التي يقوم بها المعلم في معالجة مجالات الرياضيات، مع دعم البيئة الصفية لتعليم الرياضيات وتشجيع التلاميذ على تنمية المهارات والعمليات، وبناء المعرفة الرياضية ويمكن الاستدلال على ممارسة هذه الأنشطة من خلال مجموعة من الشواهد والبراهين الدالة على ذلك".

إن تحديدنا لماهية التدريس الفعال يساعدنا في تجويد العملية التعليمية وزيادة دافعية وإنتاجية المعلمين والموجهين التربويين، ومن ثَم فقد نال هذا المفهوم اهتماماً بالغاً من المتخصصين والمواثيق التربوية المهتمة بأفضل الممارسات التي يجب اتباعها

لتطبيق المهارات التعليمية، والقيام بالأدوار المتنوعة المنوط بها من المعلم في غرفة الصف وفقاً لمجموعة من المبادئ والمضامين التربوية التي يؤسس عليها التدريس الفعال.

مضامين ومبادئ الممارسات التدريسية للتدريس الفعال:

تعددت مبادئ ومضامين التدريس الفعال لتشمل عدة محاور منها: (ديرانى،١٩٩٣: ٦٤-٧١)؛ (الخطيب،٢٠٠٠: ٢٣-٢٨)؛ (Ocepek,1994: 34-36)؛ (القحطانى، ٢٠١١: ٢٢-٢٣)

١- مبادئ تتعلق بالمعلم:

حيث أن الطالب المتعلم هو المستهدف من العملية التعليمية ومحورها؛ لذا وجب على المعلم الفاعل أن يضع في اعتباره بعض المبادئ التي ترتبط بهذا المتعلم حتي تتصف عملية تعليمه بالفاعلية ومنها:

- **المعلم الفاعل:** يراعي الفروق الفردية والتباينات والاختلافات ومستويات تحصيل وأنماط تعلم تلاميذه أثناء عملية التعلم.
- **المعلم الفاعل:** يهتم باستثارة دافعية تلاميذه وتشويقهم لتعلم الرياضيات من خلال:
  - وضوح الأهداف والخبرات لتلاميذه وربطها بحياتهم الواقعية (كل ما أمكن ذلك).
  - التحدي التدريجي للمعلومات لدى التلاميذ والتي تؤدي بدورها إلى حثهم على النهل من المعرفة الجديدة دون إحباط وملل. فالمتعلم بطبيعته يميل إلى حب الاستطلاع والفضول والبحث والتحري عن المجهول.
  - تعزيز ومكافأة التلاميذ بطرق متنوعة: كاستخدام الدرجات والجوائز التشجيعية وتنمية الثقة بالنفس لديهم عندما يحققون الأهداف المرجوة.
- **المعلم الفاعل:** يستثمر طاقات التلاميذ وإشراكهم في جميع العمليات التعليمية ومراحلها كالتخطيط والتنفيذ والتقويم ضماناً لحدوث التغير المرغوب في سلوكياتهم. فالتعلم بالعمل من المبادئ الأساسية التي لا يمكن إغفالها أو تجاهلها.
- **المعلم الفاعل:** يساعد تلاميذه على فهم واستيعاب الأفكار المقدمة إليهم بطرق عدة منها: الاستماع إلى تساؤلاتهم والتعليق على إجاباتهم للتأييد والتشجيع واحترام الآراء والنقد البناء؛ مما يولد الثقة بأنفسهم، فضلاً عن ربط ما يتعلمه التلاميذ بمواقف وخبرات الحياة اليومية لديهم.
- **المعلم الفاعل:** يتابع مدى نمو تلاميذه وأنواع الأنشطة المفضلة لديهم.

٢- مبادئ تتعلق بالخبرة التعليمية:
فالخبرة التعليمية تعتبر مقياساً للتخطيط الفعال من خلال ارتباطها بالمادة المراد تعلمها وتحقيقها للتوازن، والتكيف النفسي لدى الطالب، فضلاً عن ارتباطها بأهداف التعلم ومناسبتها لمستوي نضج المتعلمين المتنوعة وخبراتهم السابقة.

٣- مبادئ تتعلق بالبيئة الفيزيقية المحيطة بعملية التعلم:
تتمثل في الظروف المحيطة بعملية التعلم والتي يمارس فيها أنشطة التعليم والتعلم فيما يلى:

- الإدارة الصفية: والتي تتميز بالمرونة والفعالية وديمقراطية القرار وإشراك الطلاب في تحمل المسئوليات والاستغلال الأمثل للوسائل والإمكانات المتاحة وإدارة الوقت، فضلاً عن ضبط النظام واستخدام وسائل الثواب والعقاب وتوجيه التعليمات والتوجيهات للتلاميذ عندما يستدعي ذلك وتطبيق مبدأ العدالة والمساواة وتحقيق تكافؤ الفرص في التعامل مع كافة أنماط وقدرات التلاميذ المتنوعة.
- إيجاد جو الصف الملائم للتدريس الفعال والذي يتطلب مراعاة توفير جو من الود والعائلية والحوار الفكري الملائم، وإقامة العلاقات والروابط الطيبة بين المعلم والمتعلمين على كافة أطيافهم.
- توفير خبرات تعليمية مشابهة لخبرات الحياة الواقعية للمتعلم: حيث ثبت علمياً من أن الطالب يستفيد بصورة قصوي كلما كانت الخبرات التعليمية أكثر ارتباطاً بحياته اليومية، وخبراته الواقعية؛ مما يتوجب على معلم الرياضيات الاستفادة من الخبرات التعليمية وربطها بحاجات الطلاب.

ولقد اهتمت معايير المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات وغيره من اللجان المهتمة بترقية وتطوير الممارسات التدريسية للمعلمين بمختلف المجالات الدراسية ومنها العلوم واللغات والدراسات الاجتماعية. والتي لخصت جميعها المواصفات المرتبطة بجودة الممارسات التدريسية للمعلم وفق المعايير المهنية التالية:

- معايير تقويم الممارسات التدريسية.
- معايير تأمل الممارسات التدريسية للمعلمين.
- معايير التنمية المهنية للمعلمين.
- معايير أخلاقيات المهنة.
- معايير الممارسات التدريسية الصفية.

وقد حددت معايير المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM) والتي صدرت عام (١٩٩١م) مؤشرات لممارسات المعلم التي ينبغي الوصول إليها والتي

تُستخدم في تقويم ممارساته بملاحظة سلوكه داخل الصف الدراسي، كما أنها تهتم بوجود الاتفاق والتناسق في رؤية المعلمين حول تعليم الرياضيات في جميع الصفوف من (K-12).

المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات:

النشأة والأهمية:

يعتبر المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM) أول المنظمات والمؤسسات التي اهتمت بوضع معايير مهنية لمعلمي الرياضيات المدرسية.

فقد قام المجلس بتأسيس فرق عمل لوضع مجموعة من المعايير المهنية المعاصرة والمتطلب توافرها لدى معلمي الرياضيات لكافة الصفوف والمراحل؛ بغية تطوير وتقويم تعليم الرياضيات وتطوير معلميها مهنياً، وللتشجيع المهني للرياضيات؛ مما يُسهم في ترقية تعليم وتعلم الرياضيات، وفى تقويم المعايير للرياضيات المدرسية (NCTM,1991).

ولقد تم تقسيم وثيقة المعايير المهنية المُعاصرة لمعلمي الرياضيات الصادرة عام ١٩٩١م إلى محاور أربع هي:

١- **المحور الأول: معايير تدريس الرياضيات (المهمات)**، والتي تشتمل على ستة مؤشرات فرعية منها:
- المهام الرياضية الجديرة بالاهتمام.
- دور المعلمين في الحوار الصفي.
- دور التلاميذ في الحوار الصفي.
- وسائل وتقنيات إثراء الحوار الصفي.
- بيئة التعلم الصفية.
- تحليل التدريس والتعلم.

٢- **المحور الثاني: معايير تقويم تدريس الرياضيات** والتي تضمنت ثمانية مؤشرات فرعية منها:
- دورة التقويم.
- مشاركة المعلمين في التقويم.
- مصادر المعلومات والبيانات.
- المفاهيم والإجراءات الرياضية.
- الترابطات الرياضية.
- حل المشكلات في الرياضيات.
- الاستدلال الرياضي.

- التواصل بلغة الرياضيات.
- تعزيز وترقية الميل الرياضي.
- تقييم فهم التلاميذ للرياضيات.
- بيئات التعلم.

٣- **المحور الثالث: معايير التنمية المهنية لمعلمي الرياضيات** وتشمل ستة مؤشرات فرعية هي:

- فهم الرياضيات بصفة عامة والرياضيات المدرسية بصفة خاصة.
- ممارسة تدريس الرياضيات بصورة جيدة.
- معرفة التلاميذ كمتعلمين للرياضيات.
- معرفة علم وأصول الرياضيات.
- تطوير معلمي الرياضيات.
- دور المعلمين في التنمية المهنية.

٤- **المحور الرابع: معايير دعم وتنمية معلمي الرياضيات والتدريس** وتشمل أربع مؤشرات فرعية هي:

- مسئولية صناعة القرار في المؤسسات الحكومية.
- مسئولية المدارس والنظم المدرسية.
- مسئولية الكليات والجامعات.
- مسئولية المنظمات المهنية.

وقد تواصلت جهود المجلس القومي لمعلمي الرياضيات فيما يتعلق بترقية المعايير حيث أصدر وثيقة جديدة عام ١٩٨٩م عُرفت باسم وثيقة المنهج والتقويم والتي تضمنت مجموعة من المعايير المتعلقة بمواصفات العمليات داخل مناهج الرياضيات وأدوات ووسائل التقويم البديل انطلاقاً من تطبيق مبادئ ومضامين النظرية البنائية في تعليم وتعلم الرياضيات.

كما قام المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات بتقديم وثيقة عام ١٩٩٥م عُرفت باسم وثيقة معايير التقويم والتي انقسمت بدورها إلى معايير تتعلق بتقييم الرياضيات وأخري لأغراض مختلفة كالمراقبة واتخاذ القرارات التدريسية وتقييم إنجاز التلاميذ وتقييم البرامج (NCTM,1995).

وقد جاءت وثيقة مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية الصادرة عن المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات لتعديل وترقية الوثيقة التي صدرت عام ١٩٨٩م وقد اشتملت الوثيقة على ستة مبادئ أساسية يجب تضمينها في تعليم الرياضيات المدرسية وهى (العدالة، المساواة، المنهاج، التدريس، التعلم، التقنية، التقويم) كما تضمنت

الوثيقة عشرة معايير انقسمت إلى جزأين متساويين منها ما يتعلق بمحتوي الرياضيات وأطلق عليه معايير المحتوي الرياضي والجزء الآخر معايير العمليات والذي اشتمل على (حل المشكلات، الترابطات، التواصل، الاستدلال، التمثيلات الرياضية) (NCTM,2000).

ومواصلةً للتطوير والتحديث المستمر للمعايير فقد قام أعضاء المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات بإصدار وثيقة معايير تعليم وتعلم الرياضيات عام ٢٠٠٧م وكانت نسخة منقحة ومعدلة لوثيقة المعايير المهنية لتدريس الرياضيات عام ١٩٩١م (NCTM,2007).

ولقد كان الدافع والموجه الرئيس وراء تنقيح وتعديل وثيقة المعايير المهنية لتعليم الرياضيات عام ١٩٩١م هو الرغبة والحاجة الماسة إلى الاستعانة بعدة أدوات ومواد تربوية متنوعة بخلاف وثائق معايير المناهج الدراسية في تحسين مستويات تعلم التلاميذ وترقية تحصيلهم الدراسي في مادة الرياضيات.

ولقد تميزت وثيقة معايير تعليم وتعلم الرياضيات ٢٠٠٧م بحفاظها على نبض المحاور الرئيسة التي اهتمت بها الوثيقة الأصلية عام ١٩٩١م وكان الغرض الرئيس من التعديل هو صياغة معالم كرؤية متكاملة للتدريس الفعال لمادة الرياضيات، فضلاً عن وسائل وأدوات الدعم الواجب توافرها من أجل تحقيق هذه الرؤية بصورة علمية (NCTM,2007).

وانطلاقاً مما سبق فإن المعايير المهنية المعاصرة تزودنا بأطر متكاملة لتطوير الممارسات التدريسية المهنية للمعلمين والتي تحقق رؤية (NCTM) والتي تدعو إلى ضرورة الاهتمام بتزويد كافة التلاميذ دون استثناء بالمزيد من البرامج المطورة لتعليم الرياضيات (NCTM,2007).

وتقوم دورة تعليم الرياضيات على فرضين أساسيين هما:

١- النظر إلى المعلمين كأفراد قادرين على المساهمة في ترقية إجراءات تعليم وتعلم الرياضيات على المستوي المدرسي.

٢- الحاجة الماسة إلى إحداث هذا الارتقاء المنشود إلى تمتع المعلمين بالدعم وتوافر قدر مناسب من الموارد لدعم التطوير المستديم (المالكي والسلولى، ٢٠٠٨: ٣٨).

وقد اهتمت الدراسة الحالية بالمعايير المهنية المتعلقة بتدريس الرياضيات في عام ١٩٩١م والتي طُورت في وثيقة عام ٢٠٠٧م تحت محور التطبيق، وذلك نظراً لإمكانية رصد سلوكيات المعلم الصفية من خلال الملاحظة المباشرة أثناء تطبيقه للممارسات المتعلقة بجانب تعليم الرياضيات في الصف الدراسي، والتي تضمنت مجموعة من المعايير التي سنوجزها فيما يلى:

يركز محور التطبيق في وثيقة المعايير تعليم وتعلم الرياضيات (٢٠٠٧) على أهمية وضرورة التطبيق والممارسة العملية لأنشطة التعلم داخل الصف الدراسي من خلال إبراز الدور المهم الذي ينبغي على المعلم القيام به عند اختيار الأنشطة التعليمية في الرياضيات، وذلك كما يلى:

- اختيار المعلم للمهام ذات القيم الرياضية.
- تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ.
- ترقية الجهود المبذولة نحو تفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي أثناء تنفيذ الدروس لدى القائمين على تعليم وتعلم الرياضيات.

كما يؤكد محور التطبيق على مواصفات البيئة الصفية الداعمة لتعلم الرياضيات والتي نتجت عن التفاعل بين الخصائص العقلية والاجتماعية والفيزيقية لعملية التعلم والتي تُسهم بشكل فعال في اكتساب المعرفة وتطبيق المهارات الرياضية، ودعمها داخل فصول الرياضيات (NCTM, 2007).

ويتضمن محور التطبيق في وثيقة معايير (2007) على ثلاثة معايير رئيسة ينبثق منها مجموعة من المؤشرات الفرعية والتي تتمثل في:

المعيار الأول: اختيار المعلم للمهام ذات القيمة الرياضية

يجب على معلمي الرياضيات في مختلف المراحل، وخاصة الابتدائية تصميم وإعداد خبرات تعلم ومهام صفية جديرة بالاهتمام تركز على الأفكار المهمة في موضوعات الرياضيات بالإضافة إلى اتسامها بماهو موضح بالجدول كما يلى:

جدول (٢) المؤشرات والممارسات التدريسية الواجب توافرها في ضوء معايير NCTM لمعيار اختيار المهام ذات القيمة الرياضية

المؤشر	الممارسات التدريسية الواجب توافرها في ضوء معايير NCTM
١. يستثير ويجذب عقول التلاميذ	١- يثير المعلم عقول التلاميذ مستخدماً مهاماً رياضية تتطلب حلولاً مختلفة.
	٢- يطرح المعلم مهاماً رياضية مفتوحة ومتشعبة لتثير تفكير التلاميذ.
٢. تنمية الفهم والمهارات الرياضية لدي التلاميذ	٣- يقدم المعلم مهاماً رياضية تتطلب من التلاميذ استخدام الفهم المفاهيمى في الرياضيات.
	٤- يقدم المعلم مهاماً رياضية تتطلب من التلاميذ استخدام المعرفة الإجرائية في الرياضيات.
٣. تحفيز التلاميذ علي بناء وعمل ترابطات رياضية منطقية للتفاعل مع الأفكار الرياضية المختلفة	٥- يطرح المعلم مهاماً رياضية مرتبطة بحياة التلاميذ الواقعية.
	٦- يقدم المعلم مهاماً رياضية يتطلب حلها قيام التلميذ بعمل ترابطات بين فروع الرياضيات.
	٧- يطرح المعلم مهاماً رياضية يتطلب حلها عمل ترابطات بين الرياضيات والمواد الدراسية الأخرى.
٤. تنمية القدرة علي الاستدلال والتفكير الرياضي والتشجيع علي صياغة المشكلات الرياضية وحلها.	٨- يطرح المعلم مهاماً رياضية يتطلب حلها استخدام التفكير الاستقرائي.
	٩- يطرح المعلم مهاماً رياضية يتطلب حلها استخدام التفكير الاستنباطي/ الاستدلالي.
	١٠- يشجع المعلم التلاميذ علي صياغة المشكلات الرياضية وحلها بأنفسهم.
٥. تنمية مهارات التواصل الرياضي بكافة أشكالها لدي التلاميذ.	١١- يطلب المعلم من التلاميذ تبرير حلولهم للمهام الرياضية بصورة شفهية أو مكتوبة.
	١٢- يطلب المعلم من التلاميذ تبرير خطوات الحل للمهام الرياضية أمام زملائه.
	١٣- يستخدم المعلم مصطلحات ورموز رياضية للتعبير عن محتوي الرياضيات في صورة معادلات أو رسوم بيانية.
٦. النظر للرياضيات كنشاط أنساني هادف لعملية التعلم مدى الحياة.	١٤- يربط المعلم بين أهمية الرياضيات وما ينتج عنه من تقدم علمي تكنولوجي في الحياة.
	١٥- يقدر أهمية الرياضيات في حياة الإنسان ومدي اسهامها في التقدم.
٧. تنمية الاتجاهات الايجابية للرياضيات لدي التلاميذ.	١٦- يحفز المعلم التلاميذ علي تعلم مهام رياضية جديرة بالاهتمام.
	١٧- يدعم المعلم تعلم التلاميذ لموضوعات الرياضيات بتقديم مهام رياضية جديدة ومشوقة.
٨. مراعاة اختلافات وتباينات التلاميذ في الخلفية العلمية والخبرات والميول السابقة نحو الرياضيات.	١٨- يصمم المعلم مهاماً رياضية متنوعة تناسب وميول واهتمامات التلاميذ.
	١٩- يستخدم المعلم طرائق ومداخل متنوعة لتعلم المهام الرياضية وفقا لأنماط التلاميذ.

وبصفة عامة فإن على المعلمين أن يبنوا تلك المهمات الرياضية في ضوء معرفتهم بفهم تلاميذهم للموضوعات المختلفة في الرياضيات وما لديهم من خلفيات واهتمامات وخبرات سابقة يمكن أن تبني عليها تلك المهام والأخذ في الاعتبار إشراك التلاميذ في هذه المهمات، ومن خلال معرفة المعلم بمتطلبات وخبرات واحتياجات تلاميذه يتم اختيار وتصميم وإعداد المهمات المناسبة للتلاميذ.

فكلما كانت المهمة مناسبة وملائمة لاهتمامات وخبرات التلاميذ كلما كانت فرص انخراطهم وانغماسهم في تلك المهام وممارستها أفضل وأكبر. ومن ثَم يجب أن تتضمن هذه المعرفة الفروقات والتباينات والاختلافات بين التلاميذ والطرائق المختلفة التي يتعلمون بها وأساليبهم المفضلة في التعلم ونمط وسرعة تعلمهم المختلفة والتي

من شأنها أن تساعد على اختيار وتصميم المهارات الرياضية ذات القيمة للتلاميذ (السواعى، ٢٠٠٤: ٣).

المعيار الثاني: تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ

يجب على معلم الرياضيات أن يسهم في تهيئة وتوفير بيئة تعليمية تُشجع على تنمية القدرات الرياضية لدى تلاميذه كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٣) الممارسات التدريسية الواجب توافرها في ضوء معايير NCTM لمعيار تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ

المؤشر	الممارسات التدريسية الواجب توافرها في ضوء معايير NCTM
١. توفير الوقت المناسب لاكتشاف الرياضيات وتنظيمه والتركيز علي الأفكار والمسائل المهمة والتفاعل مع الأفكار والمشكلات ذات القيمة الرياضية	١- يوفر المعلم الوقت المناسب للتلاميذ لاستكشاف الرياضيات.
	٢- يركز المعلم علي الأفكار والمسائل المهمة ذات القيمة للتلاميذ.
٢. توفير البيئة الفيزيقية بمكوناتها المختلفة لتيسير عملية تعلم التلاميذ للرياضيات.	٣- يوفر المعلم بيئة فيزيقية بمكوناته المختلفة لتيسير عملية تعلم التلاميذ للرياضيات.
	٤- يوفر المعلم الأدوات والمواد الرياضية المتنوعة واللازمة لتعلم الرياضيات.
٣. توفير سياقات مواقف تعلم تشجع علي تنمية المهارات والقدرات الرياضية	٥- يوفر المعلم سياقات ومواقف تعليمية متنوعة لتعلم الرياضيات.
	٦- يشجع المعلم التلاميذ علي تنمية المهارات والقدرات الرياضية لديهم.
٤. توفير جو من الود والاحترام والتقدير لأهمية أفكار التلاميذ وأساليبهم المفضلة في التعلم والتفكير وحل المشكلات	٧- يوفر المعلم جو من الود والعائلية والاحترام بينه وبين التلاميذ وبعضهم البعض.
	٨- يتقبل المعلم ويحترم أفكار وآراء التلاميذ المتنوعة ولا يسخر منهم.
٥. تشجيع التلاميذ علي العمل فرادي وفي جماعات صغيرة لسهولة فهم الرياضيات.	٩- يطرح المعلم مهاماً رياضية تتطلب العمل الفردي ويتيح الوقت الكافي للتلاميذ لحل المهام الرياضية فراداً
	١٠- يطرح المعلم مهاماً رياضية تتطلب العمل الجماعي ويتيح الوقت الكافي للتلاميذ في مجموعات لحل المهام الرياضية.
	١١- يشجع المعلم ويدعم العمل الجماعي والتعاوني بين التلاميذ.
٦. تشجيع التلاميذ علي ممارسة المغامرات العقلية من خلال الأحاجي والألغاز والطرائف الرياضية وطرح الأسئلة وبناء الافتراضات وصياغة التخمينات	١٢- يشجع المعلم التلاميذ علي ممارسة المغامرات العقلية باستخدام الألغاز والأحاجي الرياضية.
	١٣- يشجع المعلم التلاميذ علي طرح التساؤلات وبناء الافتراضات وصياغة التخمينات.
٧. دعم المحاولات الرياضية للتلاميذ والثناء عليها وتشجيعهم علي اظهار الشعور بالكفاءة والقدرة الرياضية ودعم صحة الأفكار المتداولة من خلال الحجج والبراهين.	١٤- يدعم المعلم محاولات التلاميذ الرياضية.
	١٥- يشجع المعلم ويثني علي الكفاءات والقدرات الرياضية.
	١٦- يدعم المعلم صحة الأفكار المتداولة بين التلاميذ من خلال الحجج والبراهين.
٨. تشجيع التلاميذ علي استخدام التقنيات التكنولوجية الملائمة لسرعة وسهولة الوصول للفهم الرياضي.	١٧- يشجع المعلم التلاميذ علي استخدام التقنيات الحديثة أثناء تعلم الرياضيات.
	١٨- يوفر المعلم ويدعم استخدام التقنيات الحديثة هو وتلاميذه.

المعيار الثالث: تفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي أثناء تنفيذ الدروس لدى القائمين على تعليم وتعلم الرياضيات:

إن تفعيل دور الحوار الصفي في انخراط وانغماس التلاميذ في عمليات تكوين المعني يتطلب من المعلم أن يبذل جهوداً واضحة في تهيئة بيئة صفية غنية بالحوار والمناقشة متضمنة لأسئلة ومهمات تستثير وتتحدي تفكير التلاميذ، وتستحوذ على اهتماماتهم، فضلاً عن شعور التلاميذ باحترام وتقدير وقبول آرائهم من قبل المعلم، وأقرانه في الصف وهو ما يُفرض على المعلم ضرورة الاستماع بعناية لكل ما يقوله ويطرحه التلميذ من أفكار ويشجعه عليها، ويغرس في تلاميذه القدرة على الاستدلال، من خلال استخدام الأدلة والحجج والبراهين كطرق متنوعة لتبرير وتفسير إجاباتهم.

ويدعو هذا المعيار معلم الرياضيات إلى ضرورة تحقيق معايير العمليات الصادرة عن المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM,2000) داخل غرفة الصف، فعلى سبيل المثال لا الحصر يجب أن يكون حل المشكلات مظهراً رئيساً من مظاهر تعليم وتعلم الرياضيات من خلال نمذجة المعلم للمشكلات بنفسه، وممارساتها كمتعلم أي من خلال فهمه لطبيعة المسألة قبل التخطيط لحلها ومراجعتها، والتحقق من صحتها ومعقوليتها.

كما أن عليه تفعيل دور الاستدلال قولاً وعملاً، وكذلك تفعيل مظاهر التواصل والترابطات والتمثيلات الرياضية.

إن على المعلم أن يضمن دائماً مشاركة جماعية من تلاميذه في المناقشات والحوارات الصفية، وعليه أن يبذل جهداً في توجيه تلك المناقشات نحو تحقيق أهدافه المرجوة، مع العلم أننا لن نتوقع أن يشارك جميع التلاميذ بنفس مستوي المشاركة؛ نظراً لتباين قدراتهم وتنوعهم واختلاف ذكاءاتهم واستعداداتهم، مما يضيف عبئاً وثقلاً على المعلم، وقيامه بتحفيز وتشجيع التلاميذ الأقل مشاركة نحو زيادة مشاركتهم وانخراطهم مع بقية زملائهم، وعليه يتحدد دور المعلم في تنظيم وتهيئة الحوار والمناقشة الصفية من خلال الجدول التالي:

جدول (٤) الممارسات التدريسية الواجب توافرها في ضوء معايير NCTM لمعيار تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ

المؤشر	الممارسات التدريسية الواجب توافرها في ضوء معايير NCTM
١. طرح التساؤلات وتقديم مهام رياضية تتحدى وتستثير التلاميذ وتجذبهم للتعلم.	١- يطرح المعلم أسئلة صفية محفزة ومتحدية للتلاميذ.
	٢- ينوع المعلم من أسئلته الصفية مراعياً التنوع والوظيفية والمستوى.
٢. الاستماع والإصغاء بدقة وعناية إلي أفكار التلاميذ وتحديد أي منها يتطلب مزيداً من العمق في تطوير الأفكار التي يولدها التلاميذ أثناء المناقشات الصفية	٣- يساعد المعلم التلاميذ علي تطوير أفكارهم.
	٤- يستمع المعلم بعناية إلي أفكار التلاميذ وتحديد أي منها يتطلب مزيد من العمق.
٣. قيام التلاميذ بتوضيح أفكارهم وتفسيرها وتبريرها بطرق شفوية ومكتوبة بناءً علي طلب المعلم.	٥- يؤكد المعلم علي أهمية استخدام التلاميذ للتبريرات والتفسيرات لإجابات أكثر من الاهتمام بالإجابة نفسها.
	٦- يكثر المعلم من طرح التساؤلات التي تتطلب التفسير والتبرير باستخدام أداتي الاستفهام (لماذا، وكيف)
٤. تقبل وتشجيع استخدام التمثيلات المتنوعة للأفكار المطروحة في النقاش والحوار الصفي	٧- يشجع المعلم التلاميذ علي استخدام التمثيلات المتنوعة للأفكار المطروحة.
	٨- يشجع المعلم تلاميذه علي استخدام طرق التعبير عن الأفكار في النقاش والحوار الصفي.
٥. توفير مناخ صفي يشجع علي الحوار والمناقشة بينه وبين التلاميذ والتلاميذ أنفسهم.	٩- يتيح المعلم فرصاً متنوعة للحوار بينه وبين التلاميذ.
	١٠- يعزز المعلم مشاركات التلاميذ في الحوار الصفي مع بعضهم البعض.
٦. تحديد الوقت الملائم لعرض وتقديم المعلومات والقضايا والقيام بعمليات النمذجة وإتاحة الفرص للتلاميذ لمحاولة التغلب علي الصعوبات والتحديات.	١١- يحدد المعلم الوقت الملائم لتقديم المعلومات الرياضية الجديدة للتلاميذ.
	١٢- يختار المعلم الوقت الملائم لتقديم الشرح والتفسير للتلاميذ.
٧. مراقبة ومتابعة مشاركة التلاميذ في المناقشات وتحديد الوقت المناسب والآلية الخاصة لتشجيعهم علي المشاركة في المواقف المختلفة	١٣- يوجه المعلم حوارات ونقاشات التلاميذ ويشجعهم علي المزيد منها.
	١٤- يدعم المعلم مشاركات التلاميذ المختلفة في المناقشات والحوارات الصفية

وفى أثناء النقاش والحوار الصفي قد يأتي التلاميذ بأفكار رياضية جديرة بالاهتمام بعضها متعلق بموضوع الدرس وبعضها خلاف ذلك، هنا يأتي دور معلم الرياضيات في انتقاء واختيار الأفكار المهمة وتركيز النقاش حولها حتي يتمكن التلاميذ من فهمها بعمق.

وهناك قضية أخري ترتبط بموضوع النقاش والحوار الصفي وهى استخدام المصطلحات واللغة الرياضية، ومن ثَم فإن على المعلم أن يتخذ قراراً حول ما إذا كان الوقت مناسباً لاستغلال الفرص لعرض وتقديم بعض المصطلحات الرياضية الصحيحة لهذه الأفكار، إلا أن ذلك يعتمد اعتماداً كبيراً على الفئة العمرية للتلاميذ وموضوعات المقرر.

وفى البيئة الصفية الداعمة يشجع المعلم تلاميذه على عمل التخمينات والافتراضات وتبريرها والدفاع عنها والاستماع إلى فرضيات وتخمينات الآخرين، وإصدار أحكام حولها من خلال استخدام الأمثلة واللاأمثلة، كما أن المعلم الفاعل هو من يرسي ويرسخ ثقافة التبرير والإقناع المنطقي في الحكم على صحة الأفكار الرياضية، ومن ثَم فعلى المعلم أن يشجع طلابه على الحوار والنقاش الصفي من خلال:

- الاستماع وقبول أفكار التلاميذ.
- تشجيعه على استخدام ادوات متنوعة لعمل الترابطات والتواصل والاستدلال وحل المشكلات في الرياضيات.
- تشجيعهم على عمل الافتراضات واقتراح الحلول المناسبة.
- استكشاف الأمثلة واللاأمثلة لفحص واختبار صحة الفرضيات.
- تشجيعهم على إقناع زملائهم بصحة تمثيلاتهم وحلولهم وأجوبتهم.
- تشجيعهم على استخدام الأدلة والحجج المنطقية الرياضية في تحديد صحة شيء ما.

ويتطلب استخدام الحوار الصفي في البيئة الصفية الداعمة مجموعة من الأدوات والوسائل التطبيقية المتنوعة لإثراء الحوار والمناقشات الصفية والتي ذكرها المعيار الثالث في الأدوات التالية:

- الآلات والتقنيات التكنولوجية المتنوعة.
- مواد حسية كنماذج ومكعبات وقطع ودوائر وطي ورق.
- صور ومخططات وخرائط ومطبوعات وجداول ورسومات.
- مصطلحات ورموز تقليدية ومبتكرة.
- القصص والحكايات والمناظرات والاستعارات.
- العروض التقديمية.
- التصوير ومسرحة المناهج.

كما يتطلب هذا المعيار تهيئة وتوفير بيئة تعلم قادرة على تنمية القدرات الرياضية لدى التلاميذ، وللبيئة الصفية مكونان هما:

- الفيزيقي.
- الاجتماعي النفسي.

وكل من هذين المكونين يكمل الآخر.

إن الاهتمام بالبيئة الفيزيقية لغرفة الصفة يجب أن يوازيه في المقابل اهتمام بالبيئة النفسية والاجتماعية، حيث يتطلب حدوث التعلم لدى التلميذ شعوره بالأمان والاحترام داخل الصف من خلال تقدير المعلم لأفكاره وطرق تفكيره واتجاهاته وميوله نحو

الرياضيات باعتبارها نشاط إنساني، ومن ثَم وجب على المعلم تشجيع المتعلم على المغامرة والاستكشاف سواء فرادي أو في مجموعات عمل تعاونية صغيرة.
كذلك فإن عليه أن يشجع تلاميذه على إظهار قدراتهم الرياضية من خلال دعم أفكارهم وافتراضاتهم بالأدلة الرياضية.
أدوار المعلم الفعال وفق المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات (طالب، ٢٠١٠: ١١-١٣)
يعتبر معلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية من الركائز الأساسية في إعداد التلاميذ بما يتماشى مع متطلبات عصرهم الذي يعيشون فيه، حيث تنعكس خبراته التعليمية الفاعلة على معارفهم ومهاراتهم واتجاهاتهم ليصبح الدور أكثر تأثيراً إذا قام المعلم بكل أدواره بمستوي مناسب كخبير ومخطط ومنظم للأنشطة والمهام، ومرشداً وموجهاً لتلاميذه، فضلاً عن كونه باحثاً ومحللاً علمياً ومتخصصاً تكنولوجياً، ومتمرساً بمادته التعليمية، وقادراً على إحداث التغيرات الإيجابية التي تساعد التلاميذ على الإبداع والابتكار، ومن ثَم فإن عليه أن يُنمي لدى تلاميذه حب العلم والمعرفة ويساعدهم على أن يعلمهم كيف يتعلمون وكيف يفكرون بطرق صحيحة من خلال طرق التفكير المتنوعة الناقدة منها والابتكارية. ويمكن تلخيص أهم أدوار معلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية في:

١- **دوره كمخطط من خلال:** تحديد الأهداف المراد تحقيقها، تشخيصه لبيئة التعلم، وأنماط تعلم التلاميذ، تحليل محتويات دروسه إلى عناصرها الرئيسة، فضلاً عن اختيار الطرق والاستراتيجيات والمداخل اللازمة لتحقيق أهداف التعلم، وكذلك تحديد الوسائل والأنشطة المناسبة لتحقيق الأهداف.
٢- **دوره كمنظم للنشاط من خلال:** تشجيع التلاميذ على المشاركة في تحديد أهداف الأنشطة الصفية واللاصفية، وتنمية اتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات.
٣- **دوره كمتخصص من خلال:** تبنيه للطرائق الحديثة في التدريس وتصميم وتنفيذ المواقف التعليمية داخل وخارج حجرة الصف، كذلك تهيئته للبيئة الداعمة للتعلم وتوفير الوسائل والتقنيات التي تعينه على نجاح الطرق المستخدمة.
٤- **دوره كموجه ومرشد من خلال:** إرشاد وتوجيه التلاميذ للمصادر المتنوعة التي يمكنهم الرجوع إليها، ومساعدتهم على اختيار المعرفة المناسبة للموضوع الذي يقومون بدراسته.
٥- **دوره كصاحب مهنة من خلال:** تحليه بأخلاقيات المهنة ورفع مستوي المهنية من خلال المشاركة في المؤتمرات والندوات وتعلم اللغات والانفتاح على الثقافات والاستفادة من التطبيقات التكنولوجية والتعمق في مادة تخصصه

والإلمام ببعض المعارف في المواد الدراسية الأخرى، فضلاً عن تحليه بالأمانة في العمل والالتزام في تحمل المسئوليات.

٦- **دوره كمقوم** وتتمثل في معرفته أساليب التقويم المتنوعة وكيفية تقويم نواتج التعلم وتشجيع تلاميذه على التقويم الذاتي وتعلم تقويم الأقران.

أهمية توظيف المعايير المهنية المعاصرة في ممارسات معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية:

تتمثل أهمية المعايير المهنية في أنها تساعد المعلم على توجيه أدائه وأداء تلاميذه، وتقديم كل العروض التدريسية التي يسترشد بها، لمعرفة مدى اقترابه من مستويات الأداء المطلوبة، فضلاً عن أنها تساعده في تحقيق ثقته في تدريسه كونه يعلم إلى أي مدى يسير في الاتجاه الصحيح لأن عمله محدد بمجموعة من المعايير الواضحة (محمد، ٢٠٠٧).

كما تُوفر المعايير وتسهم في بناء تقويم تتوافر له درجة عالية من الثبات وتساعد على تتبع تطور أداء التلاميذ، ومن ثَم الحكم على مدى تقدمهم في تحقيق الأهداف المنشودة، كما تعتبر مؤشرات الأداء المشتقة بعناية ودقة من المعايير مفيدة ومهمة لكل الأطراف المعنية بالعملية التعليمية، فهي تفيد المعلمين في التخطيط للتدريس، حيث يوضح له ما إذا كان المتعلم قد أتقن المحتوي أم لا، وإذا كان كذلك فهي تدل على أوجه القوة لدى المتعلمين للبناء عليها وأوجه القصور لتعديلها، وتفيد الآباء عند قيامهم بمحاسبة المعلمين ومتابعتهم، كما أنها تفيد المتعلمين في معرفة المطلوب تعلمه وكيف يستخدمون هذه الأدلة لتحسين نتائج تعلمهم.

كما توفر المعايير فرصًا للمعلمين لمساعدة تلاميذهم على الربط بين ما تعلموه من قبل والمحتوي الجديد المطلوب تعلمه، مثل هذا الربط ييسر على المتعلم الانتقال بين المواقف التعليمية وتشجيعه على التفكير الناقد، ومن ثَم يحتاج المعلم إلى المعارف والمهارات التي يجب أن يكتسبها المتعلمون لتحقيق التعلم الجديد.

وقد اتفق العديد من الدراسات والبحوث على أهمية وفاعلية توظيف المعايير المهنية في تحسين وترقية الممارسات التدريسية الصفية للمعلمين بصفة عامة، ومعلمي الرياضيات بصفة خاصة ومن بينها.

دراسة فيتلر (Fetler,1999) التي أكدت على وجود علاقة ارتباطية قوية بين جودة الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات وبين معيار أداء التلاميذ، كما أكدت دراستا كل من رفعت (٢٠٠٧) وشلبي (٢٠٠٥) على أن استخدام المعايير في برامج إعداد معلم الرياضيات له أثر جلي في ترقية أداء التلاميذ، وكذلك في ترقية الممارسات التدريسية الصفية للمعلمين.

وقد اهتمت دراسة أبوعلوان (١٩٩٩) بتطوير الجوانب الوجدانية في كتب الرياضيات بالمرحلة الإعدادية في سلطنة عمان من منظور معايير NCTM.
كما اهتمت دراسة ليسيج (Lesage, 2001) بتقويم تصورات معلمي رياضيات الصف الرابع للممارسات التدريسية بناءً على معايير NCTM وذلك للطلاب ذوي التحصيل العلمي المرتفع في برنامج التطوير بولاية ميسوري.
وقد قام السواعي (٢٠٠٥: ٣) بدراسة هدفت للتعرف على مدى تطبيق معايير NCTM للرياضيات المدرسية في مدارس الإمارات العربية المتحدة، والكشف عن معتقدات معلمي الرياضيات حول حل المسائل والاستدلال والتواصل، وممارساتهم لهذه العمليات واستقصاء العلاقة بين المعتقدات والممارسات الفعلية للتدريس الصفي. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن معتقدات المعلمين حول حل المسائل والاستدلال والتواصل تتماشي مع التوجهات الحديثة لتدريس الرياضيات، وأن هناك ارتباطاً دالاً موجباً بين معتقدات المعلمين وممارساتهم الصفية. كما أن ممارساتهم لعمليات حل المسائل والاستدلال والتواصل لم ترق إلى مستوي معتقداتهم.
وقد أجرى الزهراني (٢٠٠٩) دراسة هدفت إلى بناء قائمة بالمعايير المهنية لأداء معلمي الرياضيات بالمملكة العربية السعودية، والتعرف على درجة توافرها في أداء مجموعة من معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية، ومعرفة ما إذا كان هناك فروق دالة إحصائياً بين درجات أداء هؤلاء المعلمين ترجع إلى اختلاف بعض المتغيرات كسنوات الخبرة والنصاب الأسبوعي وكثافة الطلاب في الصف، كما هدفت التعرف إلى العلاقة الارتباطية بين مستوي أداء المعلمين وتحصيل طلابهم في الرياضيات. وقد أظهرت نتائج الدراسة توافر المعايير المهنية في الأداء الكلي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بنسبة (٣٨.٥%) بتقدير ضعيف وغير مقبول تربوياً. كما تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الأداء التدريسي لمجموعات معلمي المرحلة الثانوية في ضوء المعايير المهنية ترجع لاختلاف في المتغيرات السابقة.
كما هدفت دراسة الخطيب (٢٠١٢) إلى وضع تصور مقترح للمعايير المهنية المعاصرة لمعلمي الرياضيات، وتحديد مدى توافرها لدى مجموعة مختارة من معلمي الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسي بالسعودية في ضوء تأثير عامل الخبرة في العمل. وقد كشفت نتائج الدراسة عن قبول جميع المعايير التي يتألف منها التصور المقترح للمعايير المهنية المعاصرة لمعلمي الرياضيات بما تحتويه من مؤشرات فرعية بالكامل، كما يتبين ضعف نسبة توافر هذه المعايير المهنية في أداء معلمي الرياضيات بالتعليم الأساسي بالسعودية، حيث لم ترق نسبة توافرها عن (٤٤%) في الوقت نفسه الذي لم يكن فيه لعامل سنوات الخبرة في التدريس أي دور في توافرها لدى المعلمين المشاركين.

كما أجرى رصرص (٢٠١٣) دراسة هدفت إلى تقويم أداء معلمي الرياضيات في ضوء المعايير المهنية العالمية، وتبنت المعايير التي وضعها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات NCTM بعد تعديلها وتطويرها، ثم وضعت الدراسة تصوراً مقترحاً لتطوير أداء معلمي الرياضيات في ضوء نتائج التقويم. وقد توصلت الدراسة إلى أن نسبة المواقفة على مؤشرات المعايير المهنية لأداء معلمي الرياضيات قد تراوحت ما بين (٢٢.٩%) إلى (٩٠%) كما أن نسبة الموافقة على المعايير المهنية لأداء معلمي الرياضيات تراوحت بين (٤٨.٧%) إلى (٨١%) وقد حصل المعيار الخاص باستخدام مداخل تدريسية حديثة وطرق تعليم نشط على أدني نسبة والتي بلغت (٤٨.٧%)، وقد قدم الباحث تصوراً مقترحاً لتطوير أداء معلمي الرياضيات بغزة، وأوصي بضرورة الاهتمام بتقويم أداء معلمي الرياضيات في ضوء المعايير المهنية المعاصرة.

كما هدفت دراسة الدهش (٢٠٠٩: ٦٧) إلى تقويم أداء معلمي الرياضيات بمدارس منطقة الرياض بالمملكة العربية السعودية في ضوء المعايير المهنية الخاصة وأشارت الدراسة إلى تجربة دولة قطر في إعداد المعايير المهنية، فضلاً عن وثيقة المعايير المهنية للمعلم الصادرة عن الهيئة القومية المصرية لضمان جودة التعليم والاعتماد، ورأي الباحث أن التجربة العربية أسفرت عن مجموعة من المعايير تخص المعلمين بشكل عام، ولم يتم التطرق للمعايير المهنية الخاصة بكل مادة دراسية على حدة.

كما هدفت دراسة الجعفري (٢٠١٢) إلى تقويم أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية (NCTM) ومعرفة مدى توفر هذه المعايير في أدائهم التدريسي ووضع تصور مقترح لتطوير أدائهم في ضوء المعايير المهنية (NCTM). وقد أسفرت نتائج الدراسة عن عدم توافر المعايير المهنية (NCTM) في مجال تدريس الرياضيات ومجال تقويم تدريس الرياضيات ومجال التنمية المهنية لمعلمي الرياضيات في أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية عند مستوي دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) وقد وضع تصور مقترح لتطوير أداء معلمي الرياضيات في ضوء المعايير المهنية (NCTM).

كما هدفت دراسة المالكي والسلولي (٢٠١٨) إلى التعرف على مستوي ممارسات التدريس لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء معايير تعليم وتعلم الرياضيات. وأظهرت نتائج الدراسة أن متوسط مستوي ممارسات معلمي الرياضيات المتعلقة بالمهام ذات القيمة الرياضية بلغ (١.٥٨) بنسبة أداء (٥٢.٨%) ويقع في المستوي المتوسط للأداء التدريسي ومتوسط مستوي ممارسات معلمي الرياضيات المتعلقة بالممارسات التدريسية المرتبطة ببيئة التعليم والتعلم بلغ (١.٨) بنسبة أداء (٦٠%) ويقع في المستوي المتوسط للأداء التدريسي كما بلغ متوسط مستوي

ممارسات معلمي الرياضيات المتعلقة بالممارسات التدريسية المرتبطة بالمناقشة والحوار الصفي (١.٩٨) بنسبة أداء (٦٦%) ويقع هذا في المستوي المتوسط للأداء التدريسي، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ($\alpha \leq$ ٠.٠١) بين متوسطات درجات أداء المعلمين تعزي إلى سنوات الخبرة في التدريس وللمؤهل الدراسي.

تعقيب عام على الدراسات السابقة:

- أكدت معظم الدراسات والبحوث على أهمية استخدام المعايير المهنية المعاصرة لمعلم الرياضيات وتطبيقها في الممارسات التدريسية الصفية ضماناً لنجاحه في أداء عمله التعليمي .
- تنوعت الأدوات التي تم جمع البيانات من خلالها في تلك الدراسات والبحوث وكان أكثرها استخداماً: كالاستبانة وبطاقات الملاحظة كأدوات لرصد واقع ومستوي ممارسات المعلم الصفية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات، إلا أن هناك بعض الدراسات وإن كانت قلة منها قد استخدمت أدوات أخري لجمع البيانات النوعية من خلال استخدام المقابلة للتعرف على آراء المستهدفين منها.
- تنوعت الدراسات في المراحل التعليمية المختلفة فمنها ما اهتم بالمرحلة الثانوية وأخري بالمتوسطة أو الإعدادية وأخيراً المرحلة الابتدائية.
- اهتم الباحثان برصد الدراسات التي اهتمت بدراسة المعايير المهنية المعاصرة في مادة الرياضيات لأهمية التخصص علماً بأن هناك دراسات عديدة قد تمت في مواد دراسية أخري كالدراسات الاجتماعية واللغة الإنجليزية وغيرها من المواد الدراسية الأخرى.
- اختلفت نتائج الدراسات التي تناولت بعض المتغيرات التصنيفية لعينة الدراسة من حيث المؤهل والمستوي التعليمي وسنوات الخبرة وعدد الدورات التدريبية الملتحق بها وكثافة الصف الدراسي وغيرها في تأثيرها على الممارسات التدريسية المطبقة وفق المعايير المهنية المعاصرة.

استفادت الدراسة الحالية من مجموعة الدراسات والبحوث السابقة التي تم عرضها أثناء تحليل أدوات جمع البيانات الخاصة بهم عند تطوير الأداة التي سوف تستخدمها الدراسة الحالية، والتي روعي فيها استنادها إلى أهم الممارسات التدريسية الصفية لمعلم رياضيات المرحلة الابتدائية، والمتضمنة في المحور الخاص بالتطبيق في معايير تعليم وتعلم الرياضيات (NCTM, 2007) حتي يتسنى للباحثين رصد

السلوكيات الظاهرة والمباشرة للمعلمين داخل الغرف الصفية من خلال بطاقة الملاحظة التي سوف تعد في هذه الدراسة لهذا الغرض.

تقويم الممارسات الصفية لمعلمي الرياضيات:

أضحي التقويم ثمة مميزة للعصر الذي نعيش فيه، وضرورة من ضروريات باعتباره عملية ديناميكية متطورة تستهدف إحداث تغيرات في عدة مجالات منها: المعلومات والخبرات وطرائقه، فضلاً عن ممارسات وسلوكيات ومعتقدات المعلمين بهدف مساعدتهم على استثمار طاقاتهم الكامنة.

ولقد أصبح استحداث آليات لتفعيل دور التقويم من الضرورات التي لا غني عنها في كل مناح الحياة تحقيقاً للجودة الشاملة ومعايشة المستحدثات المعاصرة، ومن ثَم يتوجب على مختلف المؤسسات الاجتماعية وفى مقدمتها التعليمية تجديد المستويات المعيارية التي تصل بنا لتكوين رؤية واضحة للمدخلات والمخرجات، ومن ثَم تحقيق الأهداف التربوية المنشودة (السيد، ٢٠٠٦: ٦٥).

أدوات ووسائل تقويم الممارسات الصفية لمعلمي الرياضيات:

يتم تقويم ممارسات معلمي الرياضيات الصفية وفق مجموعة من المعايير تصف ما يجب أن يعرفه ويكون قادراً على ممارساته خلال المادة التي يدرسها؛ بغية التعرف على مدى نجاحه في تحقيق الأهداف المنشودة، والكشف عن نواحي قوته لتعزيزها وأوجه قصوره وضعفه لمساعدته على تذليلها والتغلب عليها.

وتوجد العديد من الأدوات والوسائل لتقويم الممارسات الصفية لمعلمي الرياضيات منها:

١- بطاقة الملاحظة: Observation Checklist

والتي تعد من أكثر الأدوات انتشاراً واختصاصاً وتطبيقاً واستخداماً في مجال تقويم الممارسات الصفية للمعلمين، حيث تشتمل على المعايير والمؤشرات والممارسات التي ينبغي أن يمارسها المعلم داخل بيئة الصف، وعادة ما يوجد لتلك البطاقات نظامان يمكن استخدامهما أثناء بناء وإعداد بطاقة ملاحظة ممارسات المعلمين أثناء التدريس وهى: نظام الملاحظة بالرموز، ونظام الملاحظة بالمجموعات (راشد وسعودي، ١٩٩٨: ٤٨٠-٤٨١).

ويُستخدم نظام الملاحظة بالرموز لملاحظة ممارسة المعلم أثناء التدريس عن طريق تحديد معايير فرعية (مؤشرات أو ممارسات قبل بدء عملية الملاحظة) وعادة ما تصاغ هذه الممارسات في شكل بنود سلوكية تتضمن الأفعال التي يتوقع من المعلم أداؤها أثناء عملية التدريس.

أما نظام بطاقات الملاحظة لمجموعات يستخدم في بناء بطاقة ملاحظة ممارسات المعلمين أثناء التدريس، حيث يتم رصد تكرار الأداء الذي يصدر عن المعلم والتلميذ

أثناء التدريس، بحيث يكون الهدف هو تحديد الممارسة التي يتميز بها المعلم في التدريس حتي يمكننا معرفة إيجابياته وسلبياته قياساً على مؤشرات ومعايير محددة.

٢- الاستبانة: Questionnaire

وتصمم الاستبانة بحيث تتضمن كافة الممارسات التدريسية والمهارات المرغوب رصدها وقياسها وهى نوعان: إما مفتوحة أو مقيدة بنوع معين من العبارات والأسئلة، وعادة ما يتم استخدام الاستبانة لتقويم ممارسات وأداء المعلمين التدريسية من خلال جمع آراء بعض المقربين من المعلم كالتلميذ والموجه ومدير المدرسة أو خلال تقويم المعلم لنفسه تقويماً ذاتياً (زيتون، ٢٠٠٥: ٤٤١).

٣- تقدير التلاميذ للمعلم: Assessing Teacher Through Students

ويعتبر من الأساليب الفعالة في تقويم ممارسات المعلمين في التدريس على افتراض أن التلميذ يعلم عن معلمه أكثر مما يعلمه الموجه الفني أو مدير المدرسة اللذان يحكمان على آداءاته من خلال ملاحظتهم له في مدة زمنية بسيطة (علام، ٢٠٠٣: ٢٣٣؛ خطاب، ٢٠٠١: ٢٣٦؛ طالب، ٢٠١٠: ١٩).

٤- التسجيلات الصوتية والمرئية: Phonic and Visual records

من خلال تسجيل حصة أو أكثر للمعلم صوتياً أو بالصورة ويتم من خلالها تحليل ممارساته التدريسية الصفية وفق مجموعة من المعايير والمؤشرات (زيتون،٢٠٠٥: ٤٤٠).

٥- استخدام الملفات: Using files

يعتبر استخدام ملفات الأعمال اليدوية والالكترونية من الأساليب الحديثة للتقويم البديل للممارسات التدريسية للمعلمين، يتم فيها تجميع كافة الأعمال، وفحصها وتحليلها للتعرف على جهود وإنجازات المعلم ومشاركاته داخل المدرسة وخارجها، حيث أصبح التقويم شاملاً في جميع ما يقوم به من ممارسات وسلوكيات (الحيلة،٢٠٠٢: ١٤٥).

٦- تقويم المعلم لنفسه: self assessment of the Teacher

وتتم من خلاله قيام المعلم بالإجابة على العبارات السلوكية للممارسات المهنية في شكل مقياس، وهذه العبارات مرتبطة بمحاور عن المهارات الفنية والأنشطة العملية والعلمية (زيتون، ٢٠٠٥؛ خطاب، ٢٠٠١). ولكن المشكلة في التقدير الذاتي تقتضي الموضوعية والأمانة في رصد السلوك الحقيقي، فربما يزيد المعلم من تقديره لنفسه (راشد وسعودى،١٩٩٨: ٤٧٩؛ طالب،٢٠١٠: ٢٠).

وفى هذا الصدد فقد أشار كل من عبد السميع (٢٠٠٨: ١٣٣-١٣٤)؛ (طالب،٢٠١٠: ٢٠-٢١) أنه **لضمان تقويم ممارسات المعلم الصفية ينبغي ما يلى:**

- وجود أكثر من نموذج لتقويم تلك الممارسات، وتطبيقه أكثر من مرة خلال العام الدراسي.
- أن تقويم المعلم ليس مجرد تحديد نقاط قوته وضعفه في الممارسات الصفية لمحاسبته عليها، ولكن تقويمه من أجل تحسين وترقية تلك الممارسات الصفية.
- التأكيد على دقة المعلومات وتكاملها وموضعيتها، حيث إن ذلك يعتبر مؤشراً لنجاح عملية التقويم.
- إعداد نموذج لتقويم ممارسات المعلم وفق مجموعة من المعايير ضماناً لجودة الأداء المتوقعة.
- ألا يقتصر تقويم ممارسات المعلم على فرد واحد، وإنما بمشاركة مجموعة أفراد تشمل: مدير المدرسة والموجه الفني وولي الأمر وزملاءه المدرسين، التلاميذ، شريطة استخدام نماذج معدة لهذا الغرض.
- ضرورة تدريب القائمين على عملية التقويم على كيفية إجراء تلك العملية.

وقد اقتصرت الدراسة الحالية على استخدام بطاقة الملاحظة بالرموز في قياس ورصد الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، حيث يعتبر هو الأسلوب المناسب والأفضل في رصد الممارسات التدريسية التي تحقق مظاهر السلوك التدريسي المختلفة والذي سيتناوله الباحثان محاولة لتحقيق أهداف الدراسة.

فروض الدراسة:

١- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار اختيار المهام ذات القيمة الرياضية.

٢- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ.

٣- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار تفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي.

٤- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات أداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) وعند كل معيار وفقا لمتغير المؤهل الدراسي.

٥- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات أداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) وعند كل معيار وفقا لمتغير سنوات الخبرة.

إجراءات الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من صحة فروضها مرت الدراسة الحالية بالإجراءات والخطوات التالية:

١ـ إعداد وتصميم أداة الدراسة:

رأى الباحثان أن بطاقة الملاحظة هي الأداة الأنسب للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من صحة فروضها كونها أدق الأدوات موضوعية ولإعداد بطاقة الملاحظة مرت بالخطوات التالية:

- مراجعة بعض الأدبيات والدراسات والبحوث التي استخدمت المعايير المهنية لتقويم ممارسات المعلمين.
- الاستفادة من المعايير المهنية التي أصدرها المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM) في بناء وتصميم المؤشرات والممارسات التي احتوتها بطاقة الملاحظة.

إعداد وتصميم بطاقة الملاحظة الصفية:

اتبع الباحثان الخطوات والإجراءات التالية:

ـ تحديد هدف البطاقة:

استهدفت بطاقة الملاحظة الصفية تحديد مدى توافر الممارسات المهنية لبعض معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية وفق المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات (NCTM) بمحافظة الغربية. وذلك من خلال ممارساتهم الفعلية للرياضيات داخل غرف الصف.

ـ تحديد أبعاد بطاقة الملاحظة الصفية:

احتوت بطاقة الملاحظة على محور التطبيق الذي يتضمن ثلاثة معايير رئيسة تحتوي على (٢٣ مؤشراً فرعياً) والتي يمكن ترجمتها إلى (٥١) ممارسة تدريسية لأداء معلم الرياضيات داخل الصف والجدول التالي يبين تلك المعايير والمؤشرات والممارسات.

جدول (٥) أبعاد بطاقة الملاحظة وعدد المؤشرات الفرعية والممارسات الصفية الموجودة بها

المعيار	عدد المؤشرات	عدد الممارسات
اختيار المهام ذات القيمة الرياضية	٨	١٩
تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ	٨	١٨
تفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي	٧	١٤

- شكل بطاقة الملاحظة الصفية:

يحتوي الجزء العلوي من بطاقة الملاحظة على بيانات المعلم الخاصة باسمه ووظيفته والمدرسة التي يعمل بها والإدارة التعليمية التابع لها ومؤهله الدراسي وعدد السنوات التي قضاها في مهنة التدريس، ثم بعد ذلك وضع الممارسات التدريسية الصفية بصورة متتابعة مع الاحتفاظ بترتيبها، وتلك الممارسات الموجودة في بطاقة الملاحظة قام الباحثان بصياغتها في صورة إجرائية لسهولة قياسها ورصدها أثناء تأدية المعلم لها في عملية تدريسه للرياضيات داخل غرف الصف والتي قد تظهر بصورة (كبيرة، متوسطة، قليلة)، وقد تم تقدير الأداءات في بطاقة الملاحظة على النحو التالي.

جدول (٦) الدرجة المخصصة لأداء الممارسات التدريسية في بطاقة الملاحظة الصفية

مستوى الأداء	كبيرة	متوسطة	قليلة
الدرجة	٣	٢	١

هذا وقد اتبع الباحثان في صياغة بنود بطاقة الملاحظة الصفية الشروط التالية:

- صياغة الممارسات التدريسية بصورة إجرائية حتي يمكن ملاحظتها وقياسها بسهولة أثناء تأدية المعلم لها في الصف أثناء تدريس الرياضيات.
- استخدام العبارات القصيرة قدر المستطاع.
- ألا تحتوي البنود على أدوات النفي بقدر المستطاع.
- تحليل كل مؤشر إلى مجموعة ممارسات فرعية مكونة له.

صدق بطاقة الملاحظة الصفية:

١- صدق المضمون (المحكمون):

للتحقق من صدق بطاقة الملاحظة الصفية تم عرض الصورة المبدئية لها على مجموعة من السادة المحكمين المختصين في المناهج وطرق التدريس وبعض موجهي ومعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية (ملحق ١) لإبداء الآراء والمقترحات وإضافة ما يرونه مناسباً في ضوء:

- مدى مناسبة معايير البطاقة ومؤشراتها وبنودها المتعلقة بالممارسات التدريسية للهدف الذي وضعت من أجله.
- مدى مناسبة عدد المعايير والمؤشرات والبنود المكونة لبطاقة الملاحظة الصفية.
- دقة الصياغة اللغوية والعلمية لبنود (الممارسات) بطاقة الملاحظة الصفية.

وقد تكونت بطاقة الملاحظة الصفية في صورتها المبدئية من (٥٦) ممارسة تدريسية وفق المعايير والمؤشرات المحددة في البطاقة وهى:

١- الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمهام ذات القيمة الرياضية.
٢- الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بتهيئة البيئة الصفية الداعمة للتعلم والمتحدية لقدرات التلاميذ.
٣- الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بتفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي.

وقد قام السادة المحكمون بتعديل بعض الصياغات لكي تصبح العبارة أو الممارسة أكثر انقرائية ووضوحاً، كما استفاد الباحثان من آراء المحكمين وذلك بحذف بعض البنود وإضافة البعض الآخر، حيث كانت البنود المحذوفة والمعدلة تحتوي على عبارات غامضة ومعقدة ومركبة، ويجب أن تتصف بالبساطة والسلوكية وسهولة الملاحظة والقياس وحذف عبارات أخري لطولها أو لأنها ليست ذات صلة بموضوع الدراسة أو بصعوبة تطبيقها إلى أن وصلت بطاقة الملاحظة الصفية إلى صورتها النهائية والتي تحتوي على (٥١) ممارسة تدريسية صفية (ملحق ٢).

٢- الاتساق الداخلي:

ويقصد به مدى اتساق كل بند من بنود بطاقة الملاحظة الصفية للمعيار الذي ينتمي إليه هذا البند.

وقد تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي عن طريق حساب معامل الارتباط لبيرسون بين كل بند من بنود الملاحظة، والدرجة الكلية للمعيار الذي ينتمي إليه هذا البند؛ بغية التأكد من أن كل بند متضمن في معيار معين ينتمي لهذا المعيار ويرتبط به وبناءً على ذلك فقد تم تطبيق بطاقة الملاحظة الصفية على عدد (٧) من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية كعينة استطلاعية؛ بهدف حساب صدق الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة الصفية، وقد أشارت النتائج إلى إيجابية الاتساق حيث دلت معاملات الارتباط على وجود اتساق داخلي للبنود المختلفة مع المعيار الذي ينتمي إليه والجدول التالي يوضح معاملات الارتباط المرتبطة بالممارسات التدريسية لكل بند من البنود مع المعيار الذي ينتمي إليه.

جدول (٧) معاملات الارتباط المرتبطة بممارسات التدريس الصفية المتعلقة بالمهام ذات القيمة الرياضية والمعيار ككل

البند	معامل الارتباط بالمعيار
١- يثير المعلم عقول التلاميذ مستخدماً مهاماً رياضية تتطلب حلولاً مختلفة.	٠.٨٧
٢- يطرح المعلم مهاماً رمفتوحة ومتشعبةمتشعبة لتثير تفكير التلاميذ.	٠.٨٤
٣- يقدم المعلم مهاماً رياضية تتطلب من التلاميذ استخدام الفهم المفاهيمى في الرياضيات.	٠.٨٤
٤- يقدم المعلم مهاماً رياضية تتطلب من التلاميذ استخدام المعرفة الإجرائية في الرياضيات.	٠.٨٥
٥- يطرح المعلم مهاماً رياضية مرتبطة بحياة التلاميذ الواقعية.	٠.٨٧
٦- يقدم المعلم مهاماً رياضية يتطلب حلها قيام التلميذ بعمل ترابطات بين فروع الرياضيات.	٠.٨٦
٧- يطرح المعلم مهاماً رياضية يتطلب حلها عمل ترابطات بين الرياضيات والمواد الدراسية الأخرى.	٠.٨٤
٨- يطرح المعلم مهاماً رياضية يتطلب حلها استخدام التفكير الاستقرائي.	٠.٨٤
٩- يطرح المعلم مهاماً رياضية يتطلب حلها استخدام التفكير الاستنباطي/ الاستدلالي.	٠.٨٢
١٠- يشجع المعلم التلاميذ علي صياغة المشكلات الرياضية وحلها بأنفسهم.	٠.٧٩
١١- يطلب المعلم من التلاميذ تبرير حلولهم للمهام الرياضية بصورة شفهية أو مكتوبة.	٠.٧٣
١٢- يطلب المعلم من التلاميذ تبرير خطوات الحل للمهام الرياضية أمام زملائه.	٠.٨٢
١٣- يستخدم المعلم مصطلحات ورموز رياضية للتعبير عن محتوي الرياضيات في صورة معادلات أو رسوم بيانية.	٠.٨٢
١٤- يربط المعلم بين أهمية الرياضيات وما ينتج عنه من تقدم علمي تكنولوجي في الحياة.	٠.٨٢
١٥- يقدر أهمية الرياضيات في حياة الإنسان ومدي اسهامها في التقدم.	٠.٧٢
١٦- يحفز المعلم التلاميذ علي تعلم مهام رياضية جديرة بالاهتمام.	٠.٨٨
١٧- يدعم المعلم تعلم التلاميذ لموضوعات الرياضيات بتقديم مهام رياضية جديدة ومشوقة.	٠.٧٩
١٨- يصمم المعلم مهاماً رياضية متنوعة تناسب وميول واهتمامات التلاميذ.	٠.٧٥
١٩- يستخدم المعلم طرائق ومداخل متنوعة لتعلم المهام الرياضية وفقا لأنماط التلاميذ.	٠.٧٥

يلاحظ من جدول (٧) أن كل معاملات الارتباط بين كل بند من بنود المعيار الأول والدرجة الكلية للمعيار (ككل) دالة إحصائياً عند مستوي (٠.٠١)، وقد تراوحت بين (٠.٧٢، ٠.٨٧) وهذا يشير إلى الاتساق الداخلي بين بنود المعيار المتعلقة بالممارسات التدريسية الصفية المرتبطة بالمهام ذات القيمة الرياضية مع الدرجة الكلية لهذا المعيار.

جدول (٨) معاملات الارتباط المتعلقة بالممارسات التدريسية الصفية والخاصة بتهيئة البيئة الصفية الداعمة للتعلم والمتحدية لقدرات التلاميذ وبالمعيار (ككل)

البند	معامل الارتباط بالمعيار
٢٠- يوفر المعلم الوقت المناسب للتلاميذ لاستكشاف الرياضيات.	٠.٨٤
٢١- يركز المعلم على الأفكار والمسائل المهمة ذات القيمة للتلاميذ.	٠.٨٢
٢٢- يوفر المعلم بيئة فيزيقية بمكوناته المختلفة لتيسير عملية تعلم التلاميذ للرياضيات.	٠.٧٩
٢٣- يوفر المعلم الأدوات والمواد الرياضية المتنوعة واللازمة لتعلم الرياضيات.	٠.٧٣
٢٤- يوفر المعلم سياقات ومواقف تعليمية متنوعة لتعلم الرياضيات.	٠.٨٢
٢٥- يشجع المعلم التلاميذ على تنمية المهارات والقدرات الرياضية لديهم.	٠.٨٢
٢٦- يوفر المعلم جو من الود والعائلية والاحترام بينه وبين التلاميذ وبعضهم البعض.	٠.٨٠
٢٧- يتقبل المعلم ويحترم أفكار وآراء التلاميذ المتنوعة ولا يسخر منهم.	٠.٨١
٢٨- يطرح المعلم مهاماً رياضية تتطلب العمل الفردي ويتيح الوقت الكافي للتلاميذ لحل المهام الرياضية فرادا	٠.٨٣
٢٩- يطرح المعلم مهاماً رياضية تتطلب العمل الجماعي ويتيح الوقت الكافي للتلاميذ في مجموعات لحل المهام الرياضية.	٠.٨١
٣٠- يشجع المعلم ويدعم العمل الجماعي والتعاوني بين التلاميذ.	٠.٩٢
٣١- يشجع المعلم التلاميذ على ممارسة المغامرات العقلية باستخدام الألغاز والأحاجي الرياضية.	٠.٨٤
٣٢- يشجع المعلم التلاميذ على طرح التساؤلات وبناء الافتراضات وصياغة التخمينات.	٠.٨٣
٣٣- يدعم المعلم محاولات التلاميذ الرياضية.	٠.٨٢
٣٤- يشجع المعلم ويثني على الكفاءات والقدرات الرياضية.	٠.٧٢
٣٥- يدعم المعلم صحة الأفكار المتداولة بين التلاميذ من خلال الحجج والبراهين.	٠.٨٨
٣٦- يشجع المعلم التلاميذ على استخدام التقنيات الحديثة أثناء تعلم الرياضيات.	٠.٧٩
٣٧- يوفر المعلم ويدعم استخدام التقنيات الحديثة هو وتلاميذه.	٠.٨٥

يلاحظ من جدول (٨) أن كل معاملات الارتباط بين كل بند من بنود المعيار الأول والدرجة الكلية للمعيار (ككل) دالة إحصائياً عند مستوي (٠.٠١)، وقد تراوحت بين (٠.٧٢، ٠.٩٢) وهذا يشير إلى الاتساق الداخلي بين بنود المعيار المتعلقة بالممارسات التدريسية الصفية المرتبطة بتهيئة البيئة الصفية الداعمة للتعلم والمتحدية لقدرات التلاميذ مع الدرجة الكلية لهذا المعيار.

جدول (٩) معاملات الارتباط المتعلقة بالممارسات التدريسية الصفية والخاصة بتفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي

البند	معامل الارتباط بالمعيار
٣٨- يطرح المعلم أسئلة صفية محفزة ومتحدية للتلاميذ.	٠.٧٧
٣٩- ينوع المعلم من أسئلته الصفية مراعياً التنوع والوظيفية والمستوي.	٠.٧٤
٤٠- يساعد المعلم التلاميذ علي تطوير أفكارهم.	٠.٧٤
٤١- يستمع المعلم بعناية إلي أفكار التلاميذ وتحديد أي منها يتطلب مزيد من العمق.	٠.٧٥
٤٢- يؤكد المعلم علي أهمية استخدام التلاميذ للتبريرات والتفسيرات لإجابات أكثر من الاهتمام بالإجابة نفسها.	٠.٧٧
٤٣- يكثر المعلم من طرح التساؤلات التي تتطلب التفسير والتبرير باستخدام أداتي الاستفهام (لماذا، وكيف)	٠.٧٦
٤٤- يشجع المعلم التلاميذ علي استخدام التمثيلات المتنوعة للأفكار المطروحة.	٠.٧٤
٤٥- يشجع المعلم تلاميذه علي استخدام طرق التعبير عن الأفكار في النقاش والحوار الصفي.	٠.٧٤
٤٦- يتيح المعلم فرصاً متنوعة للحوار بينه وبين التلاميذ.	٠.٧٢
٤٧- يعزز المعلم مشاركات التلاميذ في الحوار الصفي مع بعضهم البعض.	٠.٧٩
٤٨- يحدد المعلم الوقت الملائم لتقديم المعلومات الرياضية الجديدة للتلاميذ.	٠.٧٣
٤٩- يختار المعلم الوقت الملائم لتقديم الشرح والتفسير للتلاميذ.	٠.٧٢
٥٠- يوجه المعلم حوارات ونقاشات التلاميذ ويشجعهم علي المزيد منها.	٠.٧٢
٥١- يدعم المعلم مشاركات التلاميذ المختلفة في المناقشات والحوارات الصفية	٠.٧٢

يلاحظ من جدول (٩) أن كل معاملات الارتباط بين كل بند من بنود المعيار الأول والدرجة الكلية للمعيار (ككل) دالة إحصائياً عند مستوي (٠.٠١)، وقد تراوحت بين (٠.٧٢، ٠.٧٩) وهذا يشير إلى الاتساق الداخلي بين بنود المعيار المتعلقة بالممارسات التدريسية الصفية المرتبطة بتفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي مع الدرجة الكلية لهذا المعيار.

ولكي يتأكد الباحثان من ارتباط معايير بطاقة الملاحظة (الثلاثة) بالبطاقة ككل تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين كل معيار من تلك المعايير والبطاقة ككل والجدول التالي يوضح تلك النتائج:

جدول (١٠) معامل ارتباط بين درجة كل معيار والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة الصفية

المعيار	معامل ارتباط بيرسون
اختيار المهام ذات القيمة الرياضية	٠.٨٧
تهيئة البيئة الصفية الداعمة للتعلم والمتحدية لقدرات التلاميذ	٠.٨٣
بتفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي	٠.٨١

يتضح من جدول (١٠) أن قيم معاملات الارتباط في جميع معايير بطاقة الملاحظة الثلاثة دالة إحصائياً عند مستوي (٠.٠١) مما يعني أن درجات أفراد العينة الاستطلاعية في كل معيار من معايير بطاقة الملاحظة الصفية ترتبط ارتباطا ذات

دلالة إحصائية كبيرة بين درجاتهم الكلية على بطاقة الملاحظة (ككل)؛ مما يشير إلى تحقق صدق الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة الصفية المستخدمة في الدراسة الحالية.

- ثبات بطاقة الملاحظة الصفية:

تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة الصفية عن طريق استخدام طريقة اتفاق الملاحظين (نسبة الاتفاق) حيث قام الباحثان منفردين (كل منهما بمفرده) بملاحظة (٧) معلمين كعينة استطلاعية، ثم قام كل منهما بتفريغ البيانات الخاصة به، وقاما بحساب نسبة الاتفاق باستخدام معادلة كوبر Cooper، وقد تراوحت نسبة الاتفاق بينهما ما بين (٧١.٤%، ١٠٠%)؛ مما يدل على نسبة ثبات مرتفع لبطاقة الملاحظة الصفية، حيث تزيد عن نسبة (٨٠%)، كما حددها كوبر والجدول التالي يوضح نسبة الاتفاق بين الباحثين في بطاقة الملاحظة الصفية، وذلك لكل معلم من معلمي العينة الاستطلاعية للدراسة.

جدول (١١) نسبة معامل الاتفاق لثبات بطاقة الملاحظة الصفية

المعلم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق
الأول	٧	٠	١٠٠%
الثاني	٦	١	٨٥.٧%
الثالث	٧	٠	١٠٠%
الرابع	٥	٢	٧١.٤%
الخامس	٧	٠	١٠٠%
السادس	٦	١	٨٥.٧%
السابع	٧	٠	١٠٠%

يتضح من جدول (١١) ارتفاع متوسط معامل الاتفاق وهو (٧١.٤%) وهذا مؤشر يدل على ثبات بطاقة الملاحظة بين الباحثين للممارسات الصفية لمعلمي الرياضيات، ومن ثَم أصبحت بطاقة الملاحظة صالحة للتطبيق على عينة الدراسة (ملحق٢) في صورتها النهائية.

- تطبيق بطاقة الملاحظة الصفية:

تم تطبيق بطاقة الملاحظة الصفية على عينة الدراسة وقوامها (٢٤) معلمًا ومعلمة من معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية بمحافظة الغربية خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨م.

وقد تم ملاحظة كل معلم في مواقف تدريسية فعلية داخل الصف الدراسي بواقع حصتين لكل معلم بعد أن تم توضيح هدف الدراسة، وأهداف بطاقة الملاحظة الصفية لعينة الدراسة وطمأنتهم بأن البيانات التي يتم جمعها من تلك البطاقة تستخدم لأغراض البحث العلمي، ومن ثَم فعليهم أن يكونوا طبيعيين متجنبين التصنع والتكلف في أي نشاط.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة ومعالجة بياناتها التي تم جمعها بواسطة بطاقة الملاحظة الصفية تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

١- التكرارات والنسب المئوية.
٢- المتوسطات والانحراف المعياري.
٣- معادلة كوبر Cooper.
٤- معاملات الارتباط.
٥- قيمة كا^{2}.
٦- تحليل التباين أحادي الاتجاه.
٧- المقارنات المتعددة باستخدام اختبار LSD.

مناقشة النتائج وتفسيرها:

قام الباحثان بتحليل النتائج الخاصة ببطاقة ملاحظة الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي رياضيات المرحلة الابتدائية باستخدام ميزان تقدير ثلاثي المستويات لدرجة توافر الممارسات (كبيرة، متوسطة، قليلة)، بحيث تعطي الاجابة كبيرة (ثلاث درجات)، ومتوسطة (درجتان)، وقليلة (درجة واحدة)، كما يوضح الجدول التالي:

جدول (١٢) توزيع درجات الممارسات الصفية لمعلمي رياضيات المرحلة الابتدائية

المعيار	المؤشرات	ك الممارسات	درجة التحقق			الدرجة	
			كبيرة	متوسطة	قليلة	العظمي	الصغرى
اختيار المهام ذات القيمة الرياضية	٨	١٩	٣	٢	١	٥٧	١٩
تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ	٨	١٨	٣	٢	١	٥٤	١٨
تفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي	٧	١٤	٣	٢	١	٤٢	١٤

وللإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة والذي ينص على:

١. ما درجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار اختيار المهام ذات القيمة الرياضية؟.

تم التحقق من صحة الفرض الأول من فروض الدراسة والذي ينص علي: لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار اختيار المهام ذات القيمة الرياضية.

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب التكرارات والنسب المئوية وقيمة كا^{2} لمعرفة دلالة الفروق بين التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الممارسات التدريسية

الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار اختيار المهام ذات القيمة الرياضية كما هو موضح بالجدول التالي.

جدول (١٣) التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار اختيار المهام ذات القيمة الرياضية

الممارسات	درجة التوافر						قيمة كا٢	لصالح	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي
	كبيرة		متوسطة		قليلة					
	ك	%	ك	%	ك	%				
١- يثير المعلم عقول التلاميذ مستخدماً مهاماً رياضية تتطلب حلولاً مختلفة.	3	12.50	5	20.83	16	66.67	12.25*	قليلة	1.46	48.61
٢- يطرح المعلم مهاماً رياضية مفتوحة ومتشعبة لتثير تفكير التلاميذ.	3	12.50	7	29.17	14	58.33	7.75*	قليلة	1.54	51.39
٣- يقدم المعلم مهاماً رياضية تتطلب من التلاميذ استخدام الفهم المفاهيمى في الرياضيات.	4	16.67	8	33.33	12	50.00	4.00*	قليلة	1.67	55.56
٤- يقدم المعلم مهاماً رياضية تتطلب من التلاميذ استخدام المعرفة الإجرائية في الرياضيات.	2	8.33	7	29.17	15	62.50	10.75*	قليلة	1.46	48.61
٥- يطرح المعلم مهاماً رياضية مرتبطة بحياة التلاميذ الواقعية.	1	4.17	9	37.50	14	58.33	10.75*	قليلة	1.46	48.61
٦- يقدم المعلم مهاماً رياضية يتطلب حلها قيام التلميذ بعمل ترابطات بين فروع الرياضيات.	4	16.67	8	33.33	12	50.00	4.00*	قليلة	1.67	55.56
٧- يطرح المعلم مهاماً رياضية يتطلب حلها عمل ترابطات بين الرياضيات والمواد الدراسية الأخرى.	5	20.83	6	25.00	13	54.17	4.75*	قليلة	1.67	55.56
٨- يطرح المعلم مهاماً رياضية يتطلب حلها استخدام التفكير الاستقرائي.	7	29.17	5	20.83	12	50.00	3.25*	قليلة	1.79	59.72
٩- يطرح المعلم مهاماً رياضية يتطلب حلها استخدام التفكير الاستنباطي/ الاستدلالي.	5	20.83	8	33.33	11	45.83	2.25*	قليلة	1.75	58.33
١٠- يشجع المعلم التلاميذ على صياغة المشكلات الرياضية وحلها بأنفسهم.	4	16.67	7	29.17	13	54.17	5.25*	قليلة	1.63	54.17

١١- يطلب المعلم من التلاميذ تبرير حلولهم للمهام الرياضية بصورة شفهية أو مكتوبة.	3	12.50	5	20.83	16	66.67	12.25*	قليلة	1.46	48.61
١٢- يطلب المعلم من التلاميذ تبرير خطوات الحل للمهام الرياضية أمام زملائه.	2	8.33	4	16.67	18	75.00	19.00*	قليلة	1.33	44.44
١٣- يستخدم المعلم مصطلحات ورموز رياضية للتعبير عن محتوي الرياضيات في صورة معادلات أو رسوم بيانية.	2	8.33	3	12.50	19	79.17	22.75*	قليلة	1.29	43.06
١٤- يربط المعلم بين أهمية الرياضيات وما ينتج عنه من تقدم علمي تكنولوجي في الحياة.	6	25.00	5	20.83	13	54.17	4.75*	قليلة	1.71	56.94
١٥- يقدر أهمية الرياضيات في حياة الإنسان ومدي اسهامها في التقدم.	5	20.83	6	25.00	13	54.17	4.75*	قليلة	1.67	55.56
١٦- يحفز المعلم التلاميذ علي تعلم مهام رياضية جديرة بالاهتمام.	4	16.67	8	33.33	12	50.00	4.00*	قليلة	1.67	55.56
١٧- يدعم المعلم تعلم التلاميذ لموضوعات الرياضيات بتقديم مهام رياضية جديدة ومشوقة.	3	12.50	9	37.50	12	50.00	5.25*	قليلة	1.63	54.17
١٨- يصمم المعلم مهاماً رياضية متنوعة تناسب وميول واهتمامات التلاميذ.	0	0.00	2	8.33	22	91.67	37.00*	قليلة	1.08	36.11
١٩- يستخدم المعلم طرائق ومداخل متنوعة لتعلم المهام الرياضية وفقا لأنماط التلاميذ.	0	0.00	1	4.17	23	95.83	42.25*	قليلة	1.04	34.72

***دالة عند مستوي (٠.٠٥)**

تشير نتائج جدول (١٣) إلى أن درجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار اختيار المهام ذات القيمة الرياضية (قليلة) حيث بلغت قيمة كا^2 دلالتها الإحصائية عند مستوي (٠.٠٥) لكل الممارسات وتراوحت قيمة المتوسط الحسابي ما بين (١.٠٤) إلي (١.٧٩) بوزن نسبي تراوح بين (٣٤.٧٢%) إلي (٥٩.٧٢%) مما يؤكد أن معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية انخفضت لديهم ممارستهم التدريسية الصفية المتعلقة بمعيار اختيار المهام ذات القيمة الرياضية، ويعزي الباحثان ذلك إلي قصور أو ضعف أو إهمال معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في تقديم مهام رياضية تنمي قدرة التلاميذ علي الفهم في

الرياضيات وعلي الاستدلال والتفكير الرياضي وتشجيعهم علي صياغة المشكلات الرياضية وحلها، فضلا عن قصورهم في تقديم مهام رياضية تنمي لدي التلاميذ مهارات التواصل بكافة أشكاله لديهم، وتنمي قدرتهم علي عمل ترابطات رياضية بين الرياضيات والمواد الدراسية الأخرى، وإهمالهم أيضا تقديم الرياضيات كنشاط إنساني هادف لعملية التعلم مدي الحياة، بالإضافة إلي عدم مراعاتهم بالاختلافات والتباينات بين التلاميذ في خلفيتهم العلمية وخبراتهم وميولهم السابقة في الرياضيات، مما قد يكون له أثر كبير علي المدي البعيد علي ميل التلاميذ ودافعيتهم نحو إكمال دراستهم المستقبلية للرياضيات ومما قد يكون له أثر أيضا في تكوين الاتجاهات السلبية نحو تعلم الرياضيات، وقد يرجع كل ذلك وتلك إلي عدم درايتهم بمعايير العمليات الخاصة بالرياضيات فيما يتعلق بمعيار التواصل الرياضي واستخدام اللغة الرياضية تحدثاً وكتابة وتفسيراً أمام التلاميذ مما ينعكس إيجابا عليهم فضلا عن عدم درايتهم بالترابطات وأنواعها المختلفة وعدم تنسيقهم مع معلمي المواد الدراسية الأخرى لاختيار المهام التي يمكنهم من خلالها عقد وعمل الترابطات الرياضية بأشكالها المختلفة بالإضافة إلي عدم شعور المعلم بأهمية النظرة للرياضيات كنشاط إنساني مهم له الأثر البالغ في تطبيقات التلاميذ الحياتية الواقعية فضلا عن عدم احتواء وتضمين كتب الرياضيات الحالية بالمرحلة الابتدائية علي المهام والمواقف التي تؤكد علي تلك الممارسات المرتبطة بمعيار اختيار المهام ذات القيمة الرياضية وتركيز المعلمين فقط علي الجانب الإجرائي وعرض وتقديم المفاهيم بصورة مجردة منعزلة عن العالم الواقعي للمتعلم وقصور في نظرتهم للرياضيات علي أنها كل متكامل وفقدانهم القدرة أو تكاسلهم عن إجراء التكاملات بين رياضياتهم وبقية المواد الدراسية الأخرى المقررة علي تلاميذهم في نفس الصف والمرحلة الدراسية.

وتأسيسا علي ما سبق يمكن للباحثين رفض الفرض الأول من فروض الدراسة والذي ينص علي: لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار اختيار المهام ذات القيمة الرياضية، وقبول الفرض البديل والذي ينص علي: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار اختيار المهام ذات القيمة الرياضية – لصالح (درجة التوافر قليلة).

وللإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة والذى ينص على:

٢. ما درجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ؟.

تم التحقق من صحة الفرض الثاني من فروض الدراسة والذي ينص علي: لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ.

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب التكرارات والنسب المئوية وقيمة كا^2 لمعرفة دلالة الفروق بين التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ كما هو موضح بالجدول التالي .

جدول (١٤) التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ

الممارسات	درجة التوافر						قيمة كا^2	لصالح	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي
	كبيرة		متوسطة		قليلة					
	ك	%	ك	%	ك	%				
٢٠- يوفر المعلم الوقت المناسب للتلاميذ لاستكشاف الرياضيات.	2	8.33	3	12.50	19	79.17	22.75*	قليلة	1.29	43.06
٢١- يركز المعلم علي الأفكار والمسائل المهمة ذات القيمة للتلاميذ.	3	12.50	9	37.50	12	50.00	5.25*	قليلة	1.63	54.17
٢٢- يوفر المعلم بيئة فيزيقية بمكوناته المختلفة لتيسير عملية تعلم التلاميذ للرياضيات.	2	8.33	4	16.67	18	75.00	19.00*	قليلة	1.33	44.44
٢٣- يوفر المعلم الأدوات والمواد الرياضية المتنوعة واللازمة لتعلم الرياضيات.	3	12.50	5	20.83	16	66.67	12.25*	قليلة	1.46	48.61
٢٤- يوفر المعلم سياقات ومواقف تعليمية متنوعة لتعلم الرياضيات.	5	20.83	8	33.33	11	45.83	2.25*	قليلة	1.75	58.33
٢٥- يشجع المعلم التلاميذ علي تنمية المهارات والقدرات الرياضية لديهم.	1	4.17	9	37.50	14	58.33	10.75*	قليلة	1.46	48.61
٢٦- يوفر المعلم جو من الود والعائلية والاحترام بينه وبين التلاميذ وبعضهم البعض.	2	8.33	9	37.50	13	54.17	7.75*	قليلة	1.54	51.39
٢٧- يتقبل المعلم ويحترم أفكار وآراء التلاميذ المتنوعة ولا يسخر منهم.	4	16.67	2	8.33	18	75.00	19.00*	قليلة	1.42	47.22
٢٨- يطرح المعلم مهاماً رياضية تتطلب العمل الفردي ويتيح الوقت الكافي للتلاميذ لحل المهام الرياضية فرادا	8	33.33	4	16.67	12	50.00	4.00*	قليلة	1.83	61.11
٢٩- يطرح المعلم مهاماً رياضية تتطلب العمل الجماعي ويتيح الوقت الكافي للتلاميذ في مجموعات لحل المهام الرياضية.	4	16.67	7	29.17	13	54.17	5.25*	قليلة	1.63	54.17
٣٠- يشجع المعلم ويدعم العمل الجماعي والتعاوني بين التلاميذ.	7	29.17	2	8.33	15	62.50	10.75*	قليلة	1.67	55.56

٣١- يشجع المعلم التلاميذ علي ممارسة المغامرات العقلية باستخدام الألغاز والأحاجي الرياضية.	8	33.33	4	16.67	12	50.00	4.00*	قليلة	1.83	61.11
٣٢- يشجع المعلم التلاميذ علي طرح التساؤلات وبناء الافتراضات وصياغة التخمينات.	7	29.17	3	12.50	14	58.33	7.75*	قليلة	1.71	56.94
٣٣- يدعم المعلم محاولات التلاميذ الرياضية.	3	12.50	5	20.83	16	66.67	12.25*	قليلة	1.46	48.61
٣٤- يشجع المعلم ويثني علي الكفاءات والقدرات الرياضية.	1	4.17	9	37.50	14	58.33	10.75*	قليلة	1.46	48.61
٣٥- يدعم المعلم صحة الأفكار المتداولة بين التلاميذ من خلال الحجج والبراهين.	5	20.83	6	25.00	13	54.17	4.75*	قليلة	1.67	55.56
٣٦- يشجع المعلم التلاميذ علي استخدام التقنيات الحديثة أثناء تعلم الرياضيات.	2	8.33	3	12.50	19	79.17	22.75*	قليلة	1.29	43.06
٣٧- يوفر المعلم ويدعم استخدام التقنيات الحديثة هو وتلاميذه.	3	12.50	5	20.83	16	66.67	12.25*	قليلة	1.46	48.61

***دالة عند مستوي (٠.٠٥)**

تشير نتائج جدول (١٤) إلى أن درجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ (قليلة) حيث بلغت قيمة كا^2 دلالتها الإحصائية عند مستوي (٠.٠٥) لكل الممارسات وتراوحت قيمة المتوسط الحسابي ما بين (١.٢٩) إلي (١.٨٣) بوزن نسبي تراوح بين (٤٣.٠٦%) إلي (٦١.١١%) مما يؤكد أن معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية انخفضت لديهم ممارستهم التدريسية الصفية المتعلقة بمعيار تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ، ويعزي الباحثان ذلك إلي عدم اهتمام معلمي الرياضيات في تلك المرحلة بتوفير مناخاً صفياً يغلب عليه صفة الأمن وأجواء الاحترام المتبادل بين المعلم وتلاميذه وبين التلاميذ وبعضهم البعض وتقبلهم لآرائهم المختلفة فضلا عن عدم تشجيعهم علي المشاركة في المهام التعليمية المتنوعة سواء فرادي أو في مجموعات صغيرة حتي يتسنى لهم فهم تلك المهام مما قد يعزي إلي جهل المعلمين بالأثر الايجابي الذي يعود علي تحصيل تلاميذهم وفهمهم لمادة الرياضيات من خلال تهيئتهم لبيئة صفية داعمة ومتحدية لقدرات واستعدادات التلاميذ، وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة لين (Lynn,2002) والتي توصلت إلي أن معلمي الرياضيات لا يوفرون مناخاً صفياً آمناً ولا يزالون يعملون داخل صفوفهم الدراسية تبعا لمنظورهم التقليدي في تعليم الرياضيات ومن جهة أخري فإن معلمي تلك الصفوف يتجنبون توفير الفرص لتلاميذهم للعمل التعاوني وتبادل الخبرات الأمر الذي يعود برمته إلي عدم قدرة هؤلاء المعلمين علي توفير وخلق تلك الفرص للتعلم التعاوني والتدريس الفعال لتلاميذهم من خلال تعليم الرياضيات رغم أنه علي النقيض فقد احتوت بعض مهام ومواقف الكتب الدراسية علي فقرات تسمح للطلاب بالعمل الجماعي وتبادل الخبرات

فيما بينهم وقد يرجع ذلك إلي جمود الفكر التدريسي لدي المعلمين في اتباع الطرق التقليدية في عرض وتقديم محتويات الكتب الرياضية وعدم استخدامهم لاستراتيجيات التعلم النشط التي تجعل التلاميذ ايجابيين ونشيطين كاستراتيجيات التعلم التعاوني والجماعي فيهربون من استخدامها ويبحثون عن أسهل الطرائق الممكنة لهم لعرض مادتهم دون أي مجهود منهم أو من التلاميذ وهو ما أكدته الدراسة التي قام بها بدر (٢٠٠٨) والتي أشارت إلي أن استخدام معلمي الرياضيات لطرائق التدريس الحديثة في تعليم الرياضيات التي تهيئهم للقرن الحادي والعشرين كانت ضعيفة جدا وخاصة استراتيجيات التعلم التعاوني.

وتأسيساً علي ما سبق يمكن للباحثين رفض الفرض الثاني من فروض الدراسة والذي ينص علي: لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ، وقبول الفرض البديل والذي ينص علي: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ – لصالح (درجة التوافر قليلة).

وللإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة الدراسة والذى ينص على:

٣. ما درجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار تفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي؟.

تم التحقق من صحة الفرض الثالث من فروض الدراسة والذي ينص علي: لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار تفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي.

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب التكرارات والنسب المئوية وقيمة كا^2 لمعرفة دلالة الفروق بين التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار تفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي كما هو موضح بالجدول التالي .

جدول (١٥) التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار تفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي

الممارسات	درجة التوافر		قيمة كا^2	لصالح	المتوسط	الوزن

	كبيرة		متوسطة		قليلة				الحسابي	النسبي
	ك	%	ك	%	ك	%				
٣٨- يطرح المعلم أسئلة صفية محفزة ومتحدية للتلاميذ.	6	25.00	8	33.33	10	41.67	1.00	-	1.83	61.11
٣٩- ينوع المعلم من أسئلته الصفية مراعياً التنوع والوظيفية والمستوي.	7	29.17	9	37.50	8	33.33	0.25	-	1.96	65.28
٤٠- يساعد المعلم التلاميذ علي تطوير أفكارهم.	8	33.33	8	33.33	8	33.33	---	-	2.00	66.67
٤١- يستمع المعلم بعناية إلي أفكار التلاميذ وتحديد أي منها يتطلب مزيد من العمق.	10	41.67	9	37.50	5	20.83	1.75	-	2.21	73.61
٤٢- يؤكد المعلم علي أهمية استخدام التلاميذ للتبريرات والتفسيرات لإجابات أكثر من الاهتمام بالإجابة نفسها.	7	29.17	10	41.67	7	29.17	0.75	-	2.00	66.67
٤٣- يكثر المعلم من طرح التساؤلات التي تتطلب التفسير والتبرير باستخدام أداتي الاستفهام (لماذا، وكيف)	8	33.33	12	50.00	4	16.67	4.00*	متوسطة	2.17	72.22
٤٤- يشجع المعلم التلاميذ علي استخدام التمثيلات المتنوعة للأفكار المطروحة.	6	25.00	11	45.83	7	29.17	1.75*	متوسطة	1.96	65.28
٤٥- يشجع المعلم تلاميذه علي استخدام طرق التعبير عن الأفكار في النقاش والحوار الصفي.	5	20.83	13	54.17	6	25.00	4.75*	متوسطة	1.96	65.28
٤٦- يتيح المعلم فرصاً متنوعة للحوار بينه وبين التلاميذ.	9	37.50	14	58.33	1	4.17	10.75*	متوسطة	2.33	77.78
٤٧- يعزز المعلم مشاركات التلاميذ في الحوار الصفي مع بعضهم البعض.	4	16.67	15	62.50	5	20.83	9.25*	متوسطة	1.96	65.28
٤٨- يحدد المعلم الوقت الملائم لتقديم المعلومات الرياضية الجديدة للتلاميذ.	5	20.83	14	58.33	5	20.83	6.75*	متوسطة	2.00	66.67
٤٩- يختار المعلم الوقت الملائم لتقديم الشرح والتفسير للتلاميذ.	6	25.00	13	54.17	5	20.83	4.75*	متوسطة	2.04	68.06
٥٠- يوجه المعلم حوارات ونقاشات التلاميذ ويشجعهم علي المزيد منها.	8	33.33	16	66.67	0	0.00	16.00*	متوسطة	2.33	77.78
٥١- يدعم المعلم مشاركات التلاميذ المختلفة في المناقشات والحوارات الصفية	6	25.00	18	75.00	0	0.00	21.00*	متوسطة	2.25	75.00

***دالة عند مستوي (٠.٠٥)**

- تشير نتائج جدول (١٥) إلى أن درجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار تفعيل استخدام المناقشة والحوار

الصفي الرياضياتي (متوسطة في الممارسات من رقم ٤٣ حتي ٥١) حيث بلغت قيمة كا^{2} دلالتها الإحصائية عند مستوي (٠.٠٥) وتراوحت قيمة المتوسط الحسابي ما بين (١.٨٣) إلي (٢.٣٣) بوزن نسبي تراوح بين (٦١.١١%) إلي (٧٧.٧٨%) مما يؤكد أن معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية توسطت لديهم الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بمعيار تفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي، ويعزي الباحثان ذلك إلي اهتمام معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية بتحفيز وتشجيع التلاميذ من خلال طرح أسئلة صفية تنمي تفكيرهم الرياضياتي، فضلاً عن رسم خطط جيدة لطرح هذه الأسئلة الصفية التي تستثير أفكارهم من خلال التوجيه والإرشاد وتقديم جميع التعليقات والملاحظات، فضلا عن استخدام المعلمين للعصف الذهني من خلال قيام مجموعة من التلاميذ بتجميع وترتيب أفكار إبداعية من أجل الوصول إلى حل لمشكلة معينة، حيث تقوم الفكرة على تصور حل للمشكلة على أنه موقف يتحدى فيه طرفان أحدهما الآخر، العقل من جهة، والمشكلة من جهة أخرى وذلك بهدف حل المشكلات حلا إبداعياً، تحفيز التلاميذ على نشر آرائهم الإبداعية حول المشكلة، واختيار الحل الأنسب للمشكلة من خلال مجموعة الحلول المقترحة، ونشر الأخلاق الحسنة بين الطلاب وخصوصاً احترام آراء الآخرين وعدم الاستهزاء والسخرية، والاستفادة من آراء الآخرين وتطويرها، فضلاً عن استخدام التمثيلات الرياضية فالتلاميذ يمكنهم تطوير وتعميق فهمهم للمفاهيم الرياضية وذلك عندما يقومون بابتكار ومقارنة واستخدام أشكالا متنوعة من التمثيلات الرياضية والتي تساعد على تواصل تفكيرهم الرياضي؛ فضلا عن استخدام بعض المعلمين مواقف تم تمثيلها تمثيلا رياضياً يُمكن التلاميذ من التنوع بين أشكالها وهي: التمثيل بالصور والتمثيل باليدويات، وباللغة المنطوقة، وبالرموز المكتوبة، وبالمواقف والحالات ذات العلاقة.

وتأسيساً علي ما سبق يمكن للباحثين رفض الفرض الثالث من فروض الدراسة والذي ينص علي: لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار تفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي، وقبول الفرض البديل **والذي ينص علي: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار تفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي– لصالح (درجة التوافر متوسطة).**

ويمكن للباحثين حساب التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بالمعيار الثلاثة (اختيار المهام ذات القيمة الرياضية، تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ، تفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي) محل الدراسة كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (١٦) التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بالمعايير الثلاثة محل الدراسة

المعايير	درجة التوافر						قيمة كا٢	لصالح	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي
	كبيرة		متوسطة		قليلة					
	ك	%	ك	%	ك	%				
اختيار المهام ذات القيمة الرياضية	3	13.82	6	24.78	15	61.40	8.94	قليلة	1.52	50.80
تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ	4	16.20	5	22.45	15	61.34	8.61	قليلة	1.55	51.62
تفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي	7	28.27	12	50.60	5	21.13	3.40	متوسطة	2.07	69.05

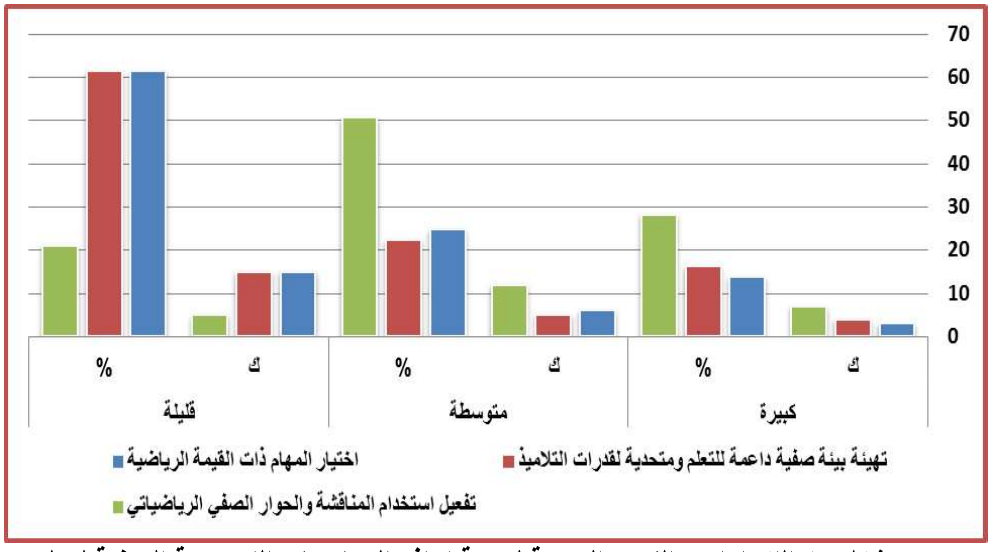
***دالة عند مستوي (٠.٠٥)**

تشير نتائج جدول (١٦) إلى أن:

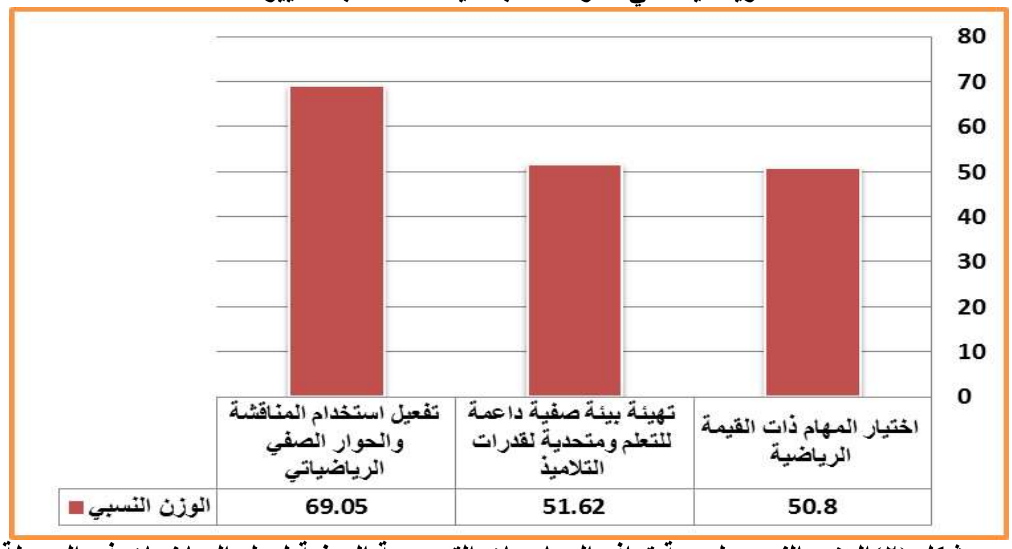
١- درجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار "اختيار المهام ذات القيمة الرياضية" قليلة؛ حيث بلغت قيمة كا٢ (٨.٩٤) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بمتوسط (١.٥٢)، ووزن نسبي (٥٠.٨٠%).

٢- درجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار " تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ " قليلة؛ حيث بلغت قيمة كا٢ (٨.٦١) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بمتوسط (١.٥٥)، ووزن نسبي (٥١.٦٢%).

٣- درجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بمعيار " تفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي " متوسطة؛ حيث بلغت قيمة كا٢ (٣.٤٠) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بمتوسط (٢.٠٧)، ووزن نسبي (٦٩.٠٥%).



شكل (١)التكرارات والنسب المئوية لدرجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بالمعايير الثلاثة



شكل (٢)الوزن النسبي لدرجة توافر الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بالمعايير الثلاثة

وللإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة الدراسة والذي ينص على:

هل تختلف الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بالمعايير (ككل) وعند كل معيار وفقا لمتغير المؤهل الدراسي؟

تم التحقق من صحة الفرض الرابع من فروض الدراسة والذي ينص علي: لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات أداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) وعند كل معيار وفقا لمتغير المؤهل الدراسي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحثان بما يلي:

١- حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لأداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) وعند كل معيار وفقا لمتغير المؤهل الدراسي كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (١٧) المتوسطات والانحرافات المعيارية لأداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) وعند كل معيار وفقا لمتغير المؤهل الدراسي.

المعيار	المؤهل	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
اختيار المهام ذات القيمة الرياضية	دبلوم معلمين	5	49.60	2.07
	بكالوريوس	10	33.80	7.69
	دراسات عليا	9	38.22	2.64
تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ	دبلوم معلمين	5	44.00	1.58
	بكالوريوس	10	36.20	5.14
	دراسات عليا	9	36.67	2.92
تفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي	دبلوم معلمين	5	31.20	1.30
	بكالوريوس	10	25.90	2.60
	دراسات عليا	9	28.78	1.56
(ككل)	دبلوم معلمين	5	124.80	1.64
	بكالوريوس	10	95.90	14.68
	دراسات عليا	9	103.67	4.53

٢- استخدم الباحثان أسلوب تحليل التباين الاحادي "One Way ANOVA" للوقوف علي دلالة الفروق، وتطبيق اختبار LSD لبيان دلالة اتجاه الفروق إن وجدت، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (١٨) تحليل التباين الاحادي الاتجاه للفروق بين متوسطات أداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) وعند كل معيار وفقا لمتغير المؤهل الدراسي

المعيار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوي الدلالة
اختيار المهام ذات القيمة الرياضية	بين المجموعات	836.144	2	418.072	14.527	.000
	داخل المجموعات	604.356	21	28.779		
	الكلي	1440.500	23			
تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ	بين المجموعات	228.400	2	114.200	7.599	.003
	داخل المجموعات	315.600	21	15.029		
	الكلي	544.000	23			
تفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي	بين المجموعات	100.578	2	50.289	12.103	.000
	داخل المجموعات	87.256	21	4.155		
	الكلي	187.833	23			
(ككل)	بين المجموعات	2803.633	2	1401.817	13.927	.000
	داخل المجموعات	2113.700	21	100.652		
	الكلي	4917.333	23			

تشير نتائج جدول (١٨) إلى وجود تباين دال إحصائيا بين متوسطات أداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) وعند كل معيار وفقا لمتغير المؤهل الدراسي (دبلوم معلمين، بكالوريوس، دراسات عليا)، حيث كانت قيمة (ف) علي التوالي قيم دالة إحصائيا، للوقوف علي اتجاه الفروق تم تطبيق اختبار lsd كما هو موضح بالجدول التالي.

جدول (١٩) اختبار LSD لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات أداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) وفقا لمتغير المؤهل الدراسي.

المؤهل الدراسي	دبلوم معلمين م=124.80	بكالوريوس م=95.90	دراسات عليا م=103.67
دبلوم معلمين م=124.80		28.90*	21.13*
بكالوريوس م=95.90			7.76
دراسات عليا م=103.67			

تشير نتائج جدول (١٩) إلى إلي:

١- وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي أداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية ذوي المؤهل دبلوم معلمين وذوي المؤهل بكالوريوس في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (٢٨.٩٠) وهي دالة عند مستوي (٠.٠٥).

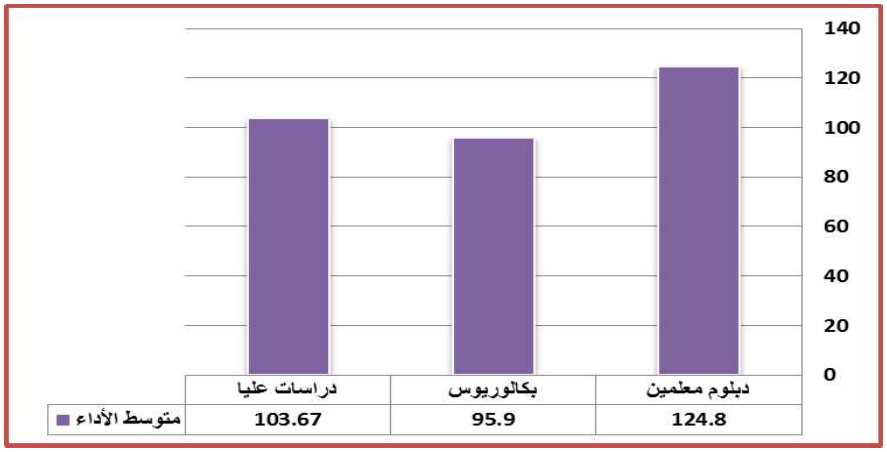
٢- وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي أداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية ذوي المؤهل دبلوم معلمين وذوي المؤهل دراسات عليا في

الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (٢١.١٣) وهي دالة عند مستوي (٠.٠٥).

وتأسيسا علي ما سبق يمكن للباحثين ترتيب متوسطات أداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) وعند كل معيار وفقا لمتغير المؤهل الدراسي كما يلي:

١- دبلوم معلمين.
٢- دراسات عليا.
٣- بكالوريوس.

ويعزي الباحثان تفوق معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية الحاصلين علي دبلوم معلمين علي ذويهم الحاصلين علي بكالوريوس أو دراسات عليا إلي أن المؤهلات العليا التي يحصل عليها بعض معلمي الرياضيات تكون للأسف في أغلب الاحيان بهدف الحصول علي الشهادة، فضلا عن وجود بعض الخلل في البرامج التي تقدم والتي تركز دائما وأبدا علي الجانب النظري دون التطبيقي وبالتالي تنعكس بدورها علي ممارسات المعلمين التدريسية، فضلا عن الإعداد الجيد الذي حظي به خريجو دبلوم المعلمين للجوانب النظرية والتطبيقية في تعليم وتعلم الرياضيات وأن البعض منهم قد أكمل دراسته الجامعية من خلال برامج التأهيل التربوي مما أثقل لديهم جوانب أكاديمية وتربوية في آن واحد.



شكل (٣) متوسطات آداء معلمي رياضيات المرحلة الإبتدائية في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) وفقا لمتغير المؤهل الدراسي

وفي ضوء ما سبق يمكن قبول الفرض الرابع من فروض الدراسة والذي ينص علي: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات أداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) وعند كل معيار وفقا لمتغير المؤهل الدراسي – لصالح دبلوم معلمين.

وللإجابة عن السؤال الخامس من أسئلة الدراسة والذي ينص على:

٤. هل تختلف الممارسات التدريسية الصفية لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية المتعلقة بالمعايير (ككل) وعند كل معيار وفقا لمتغير سنوات الخبرة ؟.

تم التحقق من صحة الفرض الخامس من فروض الدراسة والذي ينص علي: لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات أداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) وعند كل معيار وفقا لمتغير سنوات الخبرة.

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحثان بما يلي:

١- حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لأداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) وعند كل معيار وفقا لمتغير سنوات الخبرة كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (٢٠) المتوسطات والانحرافات المعيارية لأداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) وعند كل معيار وفقا لمتغير سنوات الخبرة.

المعيار	المؤهل	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
اختيار المهام ذات القيمة الرياضية	أقل من ٥ سنوات	9	32.56	4.45
	من ٥-١٠ سنوات	8	36.75	4.56
	١٠ سنوات فأكثر	7	49.00	2.00
تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ	أقل من ٥ سنوات	9	33.89	2.98
	من ٥-١٠ سنوات	8	37.75	3.33
	١٠ سنوات فأكثر	7	43.57	2.07
تفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي	أقل من ٥ سنوات	9	26.89	3.10
	من ٥-١٠ سنوات	8	26.88	1.64
	١٠ سنوات فأكثر	7	31.00	1.15
(ككل)	أقل من ٥ سنوات	9	93.33	9.21
	من ٥-١٠ سنوات	8	101.38	8.05
	١٠ سنوات فأكثر	7	123.57	2.64

٢- استخدم الباحثان أسلوب تحليل التباين الاحادي "One Way ANOVA" للوقوف علي دلالة الفروق، وتطبيق اختبار LSD لبيان دلالة اتجاه الفروق إن وجدت، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٢١) تحليل التباين الاحادي الاتجاه للفروق بين متوسطات أداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) وعند كل معيار وفقا لمتغير سنوات الخبرة

المعيار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوي الدلالة
اختيار المهام ذات القيمة الرياضية	بين المجموعات	1112.778	2	556.389	35.653	.000
	داخل المجموعات	327.722	21	15.606		
	الكلي	1440.500	23			
تهيئة بيئة صفية داعمة للتعلم ومتحدية لقدرات التلاميذ	بين المجموعات	369.897	2	184.948	22.308	.000
	داخل المجموعات	174.103	21	8.291		
	الكلي	544.000	23			
تفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي الرياضياتي	بين المجموعات	84.069	2	42.035	8.507	.002
	داخل المجموعات	103.764	21	4.941		
	الكلي	187.833	23			
(ككل)	بين المجموعات	3743.744	2	1871.872	33.495	.000
	داخل المجموعات	1173.589	21	55.885		
	الكلي	4917.333	23			

تشير نتائج جدول (٢١) إلى وجود تباين دال إحصائيا بين متوسطات أداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) وعند كل معيار وفقا لمتغير سنوات الخبرة (أقل من ٥ سنوات، من ٥-١٠ سنوات، ١٠ سنوات فأكثر)، حيث كانت قيمة (ف) علي التوالي قيم دالة إحصائيا، للوقوف علي اتجاه الفروق تم تطبيق اختبار lsd كما هو موضح بالجدول التالي.

جدول (٢٢) اختبار LSD لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات أداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) وفقا لمتغير سنوات الخبرة.

سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات م=93.33	من ٥-١٠ سنوات م=101.38	١٠ سنوات فأكثر م=123.57
أقل من ٥ سنوات م=93.33		8.04*	30.23*
من ٥-١٠ سنوات م=101.38			22.19*
١٠ سنوات فأكثر م=123.57			

تشير نتائج جدول (٢٢) إلي:

١- وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي أداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية ذوي الخبرة (أقل من ٥ سنوات) وذوي الخبرة (من ٥-١٠ سنوات) في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (٨.٠٤) وهي دالة عند مستوي (٠.٠٥).

٢- وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي أداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية ذوي الخبرة (أقل من ٥ سنوات) وذوي الخبرة (١٠ سنوات فأكثر)

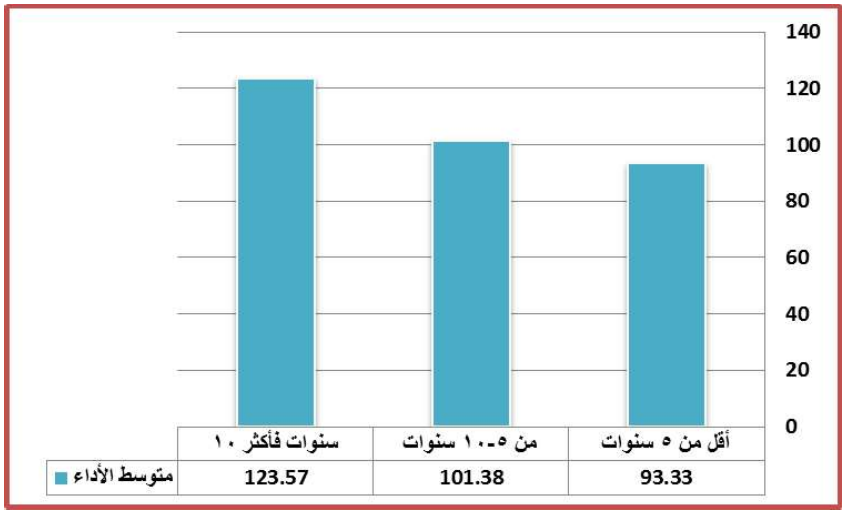
في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (٣٠.٢٣) وهي دالة عند مستوي (٠.٠٥).

٣- وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي أداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية ذوي الخبرة (من ٥-١٠ سنوات) وذوي الخبرة (١٠ سنوات فأكثر) في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) حيث بلغت قيمة الفرق بين المتوسطين (٢٢.١٩) وهي دالة عند مستوي (٠.٠٥).

وتأسيسا علي ما سبق يمكن للباحثين ترتيب متوسطات أداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) وعند كل معيار وفقا لمتغير سنوات الخبرة كما يلي:

١. ١٠ سنوات فأكثر
٢. من ٥-١٠ سنوات
٣. أقل من ٥ سنوات

ويعزي الباحثان تفوق معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية ذوي سنوات الخبرة (١٠) سنوات فأكثر في ممارستهم التدريسية إلي أنه قد يكون لديهم نمو مهني جيد يمكنهم من القيام بأدوارهم المرتقبة ويؤهلهم لمواجهة تحديات العصر وتأثيراتها المختلفة على تلاميذهم. فقد اكتسبوا الكفايات والمهارات والاتجاهات والسلوكيات التي تبين ممارسات جيدة صفية في بيئة التعليم والتعلم، فالمعلم منهم هو معلم "مثقف" يتقن مجموعة من المعارف، ومعلم "تقني" يمتلك مهارات تقنية اكتسبها بشكل منظم، ومعلم "ممارس-حرفي" اكتسب على الطبيعة مخططات للعمل ترتبط بسياقات معينة، ومعلم "ممارس متأمل" بنى لنفسه "معرفة نابعة من التجربة" منظمة، قابلة للتوصيل، ومتفاوتة التنظير وبالتالي أصبحت ممارساته الصفية التدريسية ملائمة بمقارنته بذوي الخبرة الأقل من ١٠ سنوات، فضلاً عن إثارة دافعية التلاميذ للتعلم وتشجيعهم على العمل، والاتصال الفاعل معهم، وطرح الأسئلة بطريقة فاعلة والاستجابة لأسئلتهم، واستخدام مصادر التعلم المختلفة مثل (المكتبة والوسائل التعليمية والمختبرات....) بالطريقة التي تناسب الموقف التعليمي التعلمي، وتوظيف استراتيجيات التدريس المختلفة والمناسبة، ومراعاة الفروق الفردية وتلبيتها، والحفاظ على النظام داخل غرفة الصف، وتوظيف استراتيجيات تحسين السلوك الصفي، وتوفير بيئة صفية مناسبة وآمنة، وتشخيص الصعوبات التي يواجهها التلاميذ وإيجاد الحلول المناسبة لها، وتقييم أدائهم والاعتماد على النتائج لإيجاد الطرق الكفيلة بتحسين نوعية التعلم والتعليم، وتقييم ذاته وتبرير سلوكه التدريسي.



شكل (٤) متوسطات أداء معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في الممارسات التدريسية الصفية المتعلقة بالمعايير (ككل) وفقا لمتغير سنوات الخبرة

توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية فإنها توصي بما يلي:

١- عقد المزيد من الدورات والورش التدريبية لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية لترقية ممارساتهم التدريسية الصفية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات، وخاصة فيما يتعلق بالمعايير المرتبطة بالسلوكيات المباشرة للمعلم في الصف الدراسي.

٢- ضرورة تضمين أدلة معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية الإجراءات والأداءات التدريسية التي يجب القيام بها في ضوء ما أوصت به معايير تعليم وتعلم الرياضيات؛ وذلك لمساعدتهم على ترقية ممارساتهم التدريسية في الرياضيات وانعكاسها على تعلم تلاميذهم للرياضيات.

٣- إعداد نشرات دورية تتضمن تلك المعايير المهنية المعاصرة وإرسالها إلى إدارات التعليم المختلفة للعمل في ضوئها.

٤- مطالبة موجهي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بضرورة تقديم نتائج مستمرة عن مدى توافر الممارسات التدريسية المرتبطة بالمعايير المهنية المعاصرة في أداء معلميهم.

٥- متابعة توجيه الرياضيات للمعلمين الذين دربوا على تطبيق واستخدام المعايير المهنية المعاصرة في أثناء ممارساتهم الصفية لموضوعات الرياضيات ومحاسبتهم على إغفالهم لها.

٦- عمل مكافآت وحوافز تشجيعية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية الذين يمارسون الممارسات التدريسية المرتبطة بالمعايير المهنية لتعليم وتعلم الرياضيات.
٧- نشر ثقافة المعايير وتطبيقها بين المعلمين والموجهين وتهيئة الفرص لاستخدامها وتطبيقها في الصفوف الدراسية.
٨- تبني المؤسسات التربوية المعنية بإعداد معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية على تضمين برامجهم تلك المعايير وتدريب الطلاب المعلمين على استخدامها وتطبيقها والتي من خلالها يتم تأهيلهم لمهنة التدريس وتقويم أدائهم أثناء الخدمة.
٩- معالجة أوجه القصور والضعف في ممارسات المعلمين الحالية ومحاولة تدريبهم على الممارسات الصحيحة وفق المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات.
١٠- الاستفادة من الدراسة الحالية وما خرجت به من نتائج وقوائم للممارسات التدريسية الصفية في عمليات تدريب المعلمين عليها وتقويم أدائهم في ضوئها وتحديد احتياجاتهم التدريبة المستقبلية المرتبطة بها.
١١- تقويم أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة وربط أدائهم بترقيتهم للدرجات الوظيفية العليا.

مقترحات الدراسة:

استكمالا للمجهود الذي قام به الباحثان في الدراسة الحالية يمكن التوصية بمزيد من الدراسات والبحوث المستقبلية التالية:

١- إجراء دراسة تستهدف التعرف على واقع الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة لتعليم الرياضيات في المحورين الأخرين: المعرفة والتحليل.
٢- إجراء دراسة تستهدف التعرف على واقع الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي الرياضيات بالمراحل التعليمية الأخرى في ضوء المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات.
٣- إجراء دراسة تستهدف بحث فعالية البرامج التدريبية القائمة على المعايير المهنية المعاصرة في تعليم وتعلم الرياضيات في تنمية الممارسات التدريسية الصفية لدي معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية.
٤- إجراء دراسة للتعرف على واقع الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة تعزي لمتغيرات أخرى كالجنس والدورات التدريبية والابتعاث الخارجي .

٥- إجراء دراسة تبحث فعالية برنامج تدريبي قائم على المعايير المهنية المعاصرة في تعليم وتعلم الرياضيات في تحسين أدائهم الأكاديمي والذات الأكاديمية وتعديل التصورات البديلة وتغيير معتقداتهم حول مهنة التدريس.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

- أبو علوان، رضا (١٩٩٩). تطوير الجوانب الوجدانية في منهج الرياضيات بالمرحلة الإعدادية في سلطنة عمان من منظور معايير NCTM، **مجلة تربويات الرياضيات**، المجلد الثاني، ٢٦٣-٢٧٥.
- الجعفري، على بن منصور بن حزام (٢٠١٢). **تقويم أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية NCTM**، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، جامعة الطائف.
- الحيلة، محمد محمود (٢٠٠٢). **تكنولوجيا التعليم من أجل تنمية التفكير بين القول والممارسة**، ط١، عمان، الأردن: دار المسيرة للطباعة والتوزيع.
- الخطيب، محمد (٢٠١٢). تصور مقترح للمعايير المهنية المعاصرة لمعلمي الرياضيات ومدى توافرها لدى مجموعة من معلمي الرياضيات في السعودية، **مجلة جامعة النجاح للعلوم الإنسانية**، فلسطين، المجلد (٢٦)، العدد (٢)، ٢٥٧-٢٩٨.
- الدهش، عبد الله (٢٠٠٩). تقويم أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة، **مجلة تربويات الرياضيات**، المجلد الثاني عشر.
- الزهراني، محمد (٢٠٠٩). **واقع أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة وعلاقة ذلك بتحصيل طلابهم**، رسالة دكتوراه، غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.
- السواعى، عثمان نايف (٢٠٠٤). **معلم الرياضيات الفعال**، دبى، الإمارات العربية المتحدة: دار القلم للنشر والتوزيع.
- السواعى، عثمان نايف (٢٠٠٥). دراسة مدى تطبيق معايير NCTM للرياضيات المدرسية في مدارس الإمارات العربية المتحدة، **المؤتمر السنوي السادس لبحوث كلية التربية بجامعة الإمارات العربية المتحدة**، ٢٤-٢٦ ابريل، ٢٠-٢٩.
- السيد، عماد أبو سريع حسين (٢٠٠٦). **تصور مقترح لتطوير أداء معلمي التعليم الثانوي الصناعي في ضوء المعايير المهنية المعاصرة**، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية بشبين الكوم، جامعة المنوفية.
- العليانى، عبد الرحمن بن نغيش (٢٠٠٩). **مدى ممارسة معلمي الرياضيات لأساليب التدريس الفعال في المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض**، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.
- القحطاني، عثمان على على (٢٠١١). مدى ممارسات التدريس الفعال في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) ومتطلبات المناهج المطورة من وجهة نظر

المعلمين والمشرفين التربويين بالمرحلة الابتدائية بمنطقة تبوك التعليمية، **مجلة كلية التربية بالفيوم**، العدد (١٠)، مايو، ٢٤٥-٣١٥.

- اللامي، صلاح خليفة (٢٠١٣). ما مدى تحقيق التدريس الفعال: الممارسات التدريسية للأستاذ الجامعي، **الخليج العربي**، العراق، المجلد (٤١)، العدد (٣، ٤)، ١٨٠-١٩٩.
- المالكي، عماد بن عبد الله بن سعيد والسلولى، مسفر بن سعود (٢٠١٨). مستوى ممارسات التدريس لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء معايير تعليم وتعلم الرياضيات، **مجلة تربويات الرياضيات**، مجلد (٢١)، العدد (٢)، يناير، ١٣٥-١٦٠.
- بدر، بثينة محمد (٢٠٠٨). طرائق تدريس الرياضيات في مدارس البنات بالمملكة العربية السعودية، ومدى مواكبتها للقرن الحادي والعشرين، **مجلة تربويات الرياضيات**، المجلد (١١)، ١-٣٢.
- خطاب، على ماهر (٢٠٠١). **القياس والتقويم في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية**، ط٢، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- ديراني، محمد عيد (١٩٩٣). درجة كفاية الممارسات التربوية لمعلمي المدارس الثانوية الحكومية في الأردن، **مجلة جامعة الملك سعود (العلوم التربوية والدراسات الإسلامية)، المجلد (٥)، العدد الأول، ٢٣-٦٥.**
- راشد، على محمد محي الدين وسعودي، مني عبد الهادي (١٩٩٨). برنامج مقترح لتحسين الأداء التدريسي لمعلمي العلوم في المرحلة الإعدادية، **الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر الثاني "إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين"**، ٢-٥ أغسطس، المجلد (٢)، ٤٦٥-٥٠١.
- رصرص، حسن رشاد (٢٠١٣). تصور مقترح لتطوير أداء معلمي الرياضيات بمدارس غزة في ضوء المعايير المهنية المعاصرة، **مجلة الجامعة الإسلامية التربوية والنفسية**، شئون البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، المجلد (٢١)، العدد (٣)، يوليو، ٣٥٣-٣٧٦.
- رفعت، رمضان (٢٠٠٧). برنامج مقترح لتطوير أداء معلمي الرياضيات في ضوء معايير الجودة الشاملة، **المؤتمر العلمي التاسع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، تطوير مناهج التعليم في ضوء معايير الجودة**، جامعة عين شمس، المجلد (٤).
- زيتون، عايش محمود (٢٠٠٥). **أساليب تدريس العلوم**، ط١، الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- سلامة، مجدي محمد (٢٠٠٣). معلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدارس المملكة إشكالية الواقع والمأمول، **مجلة التوثيق التربوي**، وزارة التربية والتعليم، العدد (٤٨).
- شلبي، أحمد سمير (٢٠٠٥). **تقويم أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الإعدادية في ضوء المعايير العالمية**، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية بشبين الكوم، جامعة المنوفية.
- طالب، عبد الله عبده أحمد (٢٠١٠). تقويم أداء معلمي العلوم بمرحلة التعليم الأساسي في ضوء المعايير المهنية المعاصرة، **مجلة جامعة صنعاء للعلوم التربوية والنفسية**، اليمن، المجلد (٧)، العدد (١)، يناير، ٦-٥٦.

- عبد السميع، مصطفى (٢٠٠٨). **الجودة في التعليم، نحو مؤسسة تعليمية فاعلة في عالم متغير**، القاهرة: المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية.
- عبيدة، ناصر (٢٠٠٦). **تطوير منهج الرياضيات في ضوء المعايير المعاصرة وأثره على تنمية القوة الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية**، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية بشبين الكوم، جامعة المنوفية.
- علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٣). **التقويم التربوي المؤسسي، أسسه ومنهجيته وتطبيقاته في تقويم المدارس**، القاهرة: دار الكتاب العربي.
- على، على طاهر عثمان (٢٠١٦). تقويم أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في اليمن في ضوء المعايير المهنية المعاصرة، **المجلة العربية للتربية العلمية والتقنية**، اليمن، العدد (٥)، سبتمبر، ٨٥-١١٠.
- محمد، مصطفى (٢٠٠٧). تصور مستقبلي لأدوار المعلم في ضوء التغيرات المتوقعة في المجتمع ومنظومة التعليم والمعايير القومية للتعليم، **المؤتمر العلمي التاسع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، تطوير مناهج التعليم في ضوء معايير الجودة**، جامعة عين شمس، المجلد (٣١).
- مصطفى، إبراهيم وآخرون (١٩٨٥). **المعجم الوسيط**، القاهرة: المجمع اللغوي.
- نصر، محمد على (٢٠٠٥). رؤي مستقبلية لتطوير أداء المعلم في ضوء المستويات المعيارية لتحقيق الجودة الشاملة، **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي السابع عشر، مناهج التعليم والمستويات المعيارية**، ٢٦-٢٧ يوليو، المجلد (١)، ١٩٦-٢٠٩.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Chapin, S. (1998). Focusing on Worth While Mathematics Tasks in Professional Development, **Mathematics Teachers**, 91, 156-161.
- El-Khatib, H. (2003). Performance Standard, and Quality Education, **Mansoura Forum** 4, April.
- Fetler, M. (1999). High School Staff Characteristics and Mathematics Test Results, **California Department of Education Forum**, 67. 276-282.
- Le Sage, J. B. (2001). **High Student Achievement on the MISSOURT Assessment Program: Fourth Grade. Teachers' Perceptions of Instructional Practice Based upon Selected NCTM Standards**, PhD. Faculty of the Graduate School of Saint Louis. University.
- Luft, R.et.Al. (1993). Theme: Effective teaching Agricultural Education, **Magazine**, 66 (5), 4-16.
- Lynn. H. (2002). Preservice Teachers ' Beliefs and Practice after Participating in an Integrated Content / Methods Course ,

School Science and Mathematics , Vol 102 , No 1 , PP 4 – 11.

- Molefe, N. & Bordie, K. (2010). Teaching Mathematics in the Context of Curriculum Change. **Pythagoras**, 71, 3-12.
- National Council of Teachers of Mathematics (1991). **The Professional Standards for the Teaching of Mathematics,** Reston, VA, The Council.
- National Council of Teachers of Mathematics (1995). **Assessment Standards for the Teaching of School Mathematics**, Reston, VA: Author.
- National Council of Teachers of Mathematics (2000). Principles and Standards for School Mathematics, Reston, VA, The Council.
- National Council of Teachers of Mathematics (2007). **Mathematics Teaching Today: Improving Practice, Improving Student Learning (2nd ed)** Edited by T.S. Martin & T. Herrera. Reston, VA: The Author.
- Ocepek, L. (1994). Selected Elements of Effective Teaching: A study of Perception of High School Teachers in (Doctoral Dissertation, University of Akron, 1993), **Dissertation Abstract International**, 54 (9), 3394-A.
- Stiff.L.(2002).Constructivist Mathematics and Unicorns, http://www.nctm.org/newspastpresident/2001-0708.president.htm.
- Taylor,M.(2002). Preparing Middle and High School Mathematics Teachers. http://web.utx.edu/~pmark/hitrun.htm.