

**تقييم الاحتياجات التدريبية لعلمي الرياضيات بالمرحلة
الابتدائية في مدينة تبوك في ضوء المعايير المهنية المعاصرة من
وجهة نظرهم والمشرفين التربويين وآليات تصميم برامج
التنمية المهنية تلبية للاحتياجات التدريبية**

إعداد

أ / زايد مطيران العنزي

ماجستير المناهج وطرق التدريس
كلية التربية والآداب جامعة تبوك

أ.د / عثمان علي القحطاني

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات
كلية التربية والآداب جامعة تبوك

مستخلص البحث

هدفت الدراسة الحالية إلى تقييم احتياجات معلمي الرياضيات بالمدارس الابتدائية، وذلك في ضوء المعايير المهنية المعاصرة من وجهة نظر المعلمين أنفسهم ووجهة نظر المشرفين التربويين، واعتمدت الدراسة على استخدام المنهج الوصفي التحليلي لاستقراء وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة لتحديد قائمة المعايير المهنية، وتكونت العينة من (٧٩) معلماً و(٨) مشرفين تم اختيارهم عشوائياً من المدارس الإبتدائية بتعليم تبوك، وتم إعداد استبانة تضمنت (٣٣) مفردة في ٦ مجالات رئيسية. كما تم التحقق من صدق الأداة وثباتها، وبينت النتائج أن تقييم احتياجات معلمي الرياضيات بالمدارس الإبتدائية جاء بدرجة كبيرة عامة وفقاً للوسط الحسابي، وفيما يرتبط بمجالات الاحتياجات الستة، كانت درجة تقييم احتياجات إدارة الصف، وتوظيف استراتيجيات تدريس الرياضيات جاءت بدرجة كبيرة، في حين جاءت درجة تقييم احتياجات مجالات (تقنيات التعليم، وتقويم الأداء، والمكون المعرفي لتعليم الرياضيات، والتنمية المهنية المستدامة جاءت بدرجة متوسطة. وفي ضوء نتائج الدراسة تم توضيح آليات وأساليب تصميم برامج التنمية المهنية وأساليب تنفيذها ومعالجتها وذلك تلبيةً لاحتياجات معلمي الرياضيات المرحلة الإبتدائية.

الكلمات المفتاحية: معلمو الرياضيات، الاحتياجات التدريبية، المعايير المهنية.

Evaluating training needs of mathematics teachers at primary school at Tabuk considering contemporary professional standards, from the teachers and supervisors' perspective.

Abstract:

The current study aims to assess the training needs of Math teachers at Tabuk considering professional standards, from the teachers and supervisor's perspective. This study depends on the descriptive method. The sample is 79 math teachers. They were selected randomly. Also, the sample includes (9) supervisors from Tabuk Region. The instrument of this study is a questionnaire. It was prepared including (33) items related to (6) domains. The reliability and validity were measured. The finding of this study shows that: (1) the training needs of math teachers is high degree. These results related to teachers and supervisors' perspective. The results also show that: (2) the training needs related to management of Classroom, applying teaching practices are high degree. Finally, the results also show that: (3) the training needs related to Assessment, Technology, Math knowledge, and professional development are of a medium degree. In the light of the results of this study, the recommendations were posing related to designing professional development programs considering the needs of math teachers.

Key words: Math teachers, Professional development standards, Training needs.

المقدمة

تعد الرياضيات من المواد المحورية في الأنظمة التعليمية على الأصعدة المحلية والإقليمية والعالمية، وتعليم الرياضيات لاقى العديد من الجهود والحركات الإصلاحية التي هدفت إلى تحسين عناصر برامج تعليم وتعلم الرياضيات خاصة في نهاية القرن العشرين حتى الآن. وشملت عمليات الإصلاح مجموعة من العناصر أهمها مناهج الرياضيات، حيث تم التركيز على تطوير الرياضيات والانتقال إلى التركيز على الحس الرياضي بمجالاته (الأعداد والعمليات عليها) (الحس العددي)، والهندسة والقياس (الحس المكاني)، والجبر والتفكير الجبري، والإحصاء والاحتمال)، كما تم تطوير العمليات الرياضية وتشمل التواصل والترابط والاستدلال، وتطوير المعرفة الرياضية متضمنة المعرفة المفاهيمية والمعرفة الإجرائية وحل المشكلات، كما تضمنت عمليات الإصلاح تطوير منظومة التقويم، وتطوير أداء معلم الرياضيات من خلال المعايير المهنية. ولقد أخذت المملكة العربية السعودية بتطوير برامج تعليم الرياضيات في التعليم العام من خلال مواءمة سلسلة ماجروهيل وما نتج عنها من عمليات وأنشطة تعليمية متنوعة.

ونظرًا لأهمية دور المعلم في التعليم والارتباط الإيجابي بين مستوى تأهيل المعلم والتحصيل الدراسي للطلبة، فإن القائمين على تطوير المعلمين مدعوون إلى الاهتمام لرفع مستوى كفاءة المعلم لتحسين جودة التعليم. (الرديسي، ٢٠١٣، ٦). وعلى الرغم من الجهود المبذولة لتطوير مناهج الرياضيات، لا يمكن أن يحدث تحسن في تحصيل الطلبة دون الاهتمام بعملية التدريس؛ ذلك أن المنهاج لا يعلم نفسه، كما أن المعايير التي تبنى عليها المناهج لا تعمل بشكل مستقل عن تفاعل المعلمين معها. وعلى الرغم من أن المعلمين يمكن أن يتعلموا ويطوروا مهاراتهم في التعامل مع المناهج الدراسية. لكن الأمر الأكثر وضوحاً هو أن العديد من المعلمين يفتقرون إلى المعارف والمهارات الرياضية السليمة.

كما أن تدريس الرياضيات لبناء الفهم العميق للرياضيات لدى الطلبة يتطلب معلمين يمتلكون فهماً عميقاً لمحتوى المادة التي يقومون بتدريسها، ولديهم مهارات وأساليب واستراتيجيات مميزة في التدريس، خاصة في ظل مناهج الرياضيات المطورة وفق مواءمة سلاسل ماجيروهيل (McGraw-Hill)، هذه السلاسل غايتها تطوير قدرات وإبداعات ومهارات طلبة التعليم العام في

المملكة العربية السعودية للوصول إلى فهم عميق للمادة العلمية الرياضية، وبناء مفاهيم أو معرفة رياضية جديد، التدريب على تطبيق هذه المعرفة الرياضية في حل المشكلات والعمليات الإبداعية والإنتاجية، مع ضرورة القدرة في استخدام التقنية وفق المعايير العلمية العالمية للربط مع احتياجات سوق العمل المتطور بصورة مستمرة، ومسايرة قيم المجتمع السعودي ومتطلبات الريادة في سباق التنافسية (الشايح وعبد الحميد، ٢٠١١).

وتعد التنمية المهنية للمعلم من مداخل تحسين التعليم بصفة عامة وتحسين مستويات الأداء المدرسي كلية، كما تعد التنمية المهنية من مداخل تطوير الأداء التدريسي لمعلم الرياضيات خاصة، كما تنعكس تأثيرات التنمية المهنية على تطوير تعلم الطلبة للمهارات اللازمة لهم مما يؤدي إلى تحقيق مجتمعات التعلم. وأصبحت المعايير المهنية ذات الطابع الدولي والتنافسي ضرورة لضمان جودة إعداد وتدريب المعلم وتطويره، وكاتجاه معاصر يوفر فرصة المشاركة في تحسين العمل، كما أنه مدخل تتمكن خلاله المؤسسة التعليمية من توفير المستويات والمؤشرات العامة الموضوعية التي يتم في ضوءها تصميم وتنفيذ برامج التدريب والتقييم المستمر الذي ينهض بالعمل، ويهدف إلى تحسينه للوصول إلى أعلى مستويات الجودة سواء في المدخلات أو المخرجات (مكتب التربية العربي لدول الخليج، ٢٠١١).

وتؤكد العديد من الدراسات منها (Grady, 2018; Woody, 2019; Curtiss, 2024) على أهمية التنمية المهنية لمعلمي الرياضيات أثناء الخدمة باعتبارها المدخل لتطوير أداء المعلم، وتوكيد إمكانياته في الاستمرارية للتدريس والتعليم بما يشمل من عناصر متكاملة، كما أن التنمية المهنية تدعم المعلمين في الإطلاع على الاتجاهات المعاصرة في المجالات التربوية والمهنية والتخصصية، وتقدم للمعلم العديد من التجارب والقصص الناجحة في مجالات التدريس والتعليم. وترتبط التنمية المهنية لمعلمي الرياضيات بالعديد من الأساليب والاستراتيجيات التقليدية والرقمية التي يمكن توظيفها من قبل معلمي الرياضيات في البرامج المختلفة للتطوير المهني.

ونظراً لأهمية التنمية المهنية للمعلمين التي تشكل نقطة محورية في أي مشروع لتطوير التعليم، ولأن المعلم هو الأساس الذي تقوم عليه العملية التعليمية، ولكي يحقق تدريب المعلمين أثناء الخدمة أهدافه المطلوبة، فإن الأمر يتطلب التعرف إلى الاحتياجات التدريبية للعمل على تليبيتها،

لأن المشكلات والاحتياجات تتغير وفق الظروف المحيطة، وتبعاً للمواقف، وتعتبر عملية تحديد الاحتياجات المهنية مهمة ومفيدة وضرورية لأنها الخطوة الأولى التي تنطلق منها العملية التدريبية، كما أنها تؤدي إلى الأداء الجيد، وتساعد مسؤولي البرامج على التخطيط الجيد وتقدير الاحتياجات حاضراً ومستقبلاً (الأحمد والمقبل، ٢٠١٦، ٢).

ولمعلم الرياضيات دوره المهم في توضيح المفاهيم ، وتشكيل خبرات الطلبة، وتدريبهم على اكتساب مهارات الرياضيات، وتصميم الأنشطة التي تستثير دافعيتهم للتعلم، وهو الذي يعالج القصور، ويعزز توفير فرص التعلم التي تساعد في الانخراط في التفكير الرياضي، وتزويد الطلبة بالمواقف التي تتحدى قدراتهم على اختلاف مستوياتهم من الفهم أو المعرفة الرياضية (الخطيب، ٢٠١٢). ويشير نيكولز (Nichols, 2010, 4) إلى أن معلمي الرياضيات بحاجة إلى فهم شامل للمعايير الرياضية، بدلاً من النظرة المحدودة للمحتوى الرياضي، لذا يجب العمل لتطوير أداء معلمي الرياضيات وفق المعايير المهنية، لتغيير ممارساتهم التقليدية وطرائق تدريسهم. فهذا من شأنه أن ينعكس إيجاباً على نتائج الطلبة.

وتؤكد الأدبيات على أن مشاركة المعلم في تقييم الأداء التدريسي لديه بصورة مستمرة ووفق أدوات وأساليب متنوعة يعزز لديه القدرة في تحديد الاحتياجات الفعلية من خلال ملاحظة جوانب القوة والعمل على تعزيزها وتحديد جوانب القصور والضعف لديه والعمل على تلبيتها وعلاجها باستخدام العديد من الآليات، وبناء خطة للتنمية المهنية لتلبية لتلك الاحتياجات (البكر وآخرون، ٢٠١٧). وأوصى البلوي (٢٠١١) بضرورة تبني إجراءات تقييمية دورية لبرامج التنمية المهنية للمعلمين الجدد من قبل الإشراف التربوي للإفادة من التغذية الراجعة المقدمة حولها.

مشكلة الدراسة

أشارت نتائج العديد من دراسات تقييم أداء معلمي الرياضيات في مراحل التعليم العام، قصوراً في أداء معلمي الرياضيات بجميع عناصره، هذا القصور ينعكس على مستويات التحصيل بين الطلبة، فعلى سبيل المثال أظهرت نتائج دراسة الشخي (٢٠١٢) ضعف مستويات التحصيل بين الطلبة السعوديين في الرياضيات في نتائج الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم (TIMSS) للعام (٢٠١١) مقارنة بنتائج الطلبة في غالبية الدول التي سبق لها المشاركة في تلك المسابقات الدولية

(بما فيها الدول الخليجية والعربية والإسلامية)، على الرغم من الإمكانيات الكبيرة في المناهج والمدخلات التعليمية التي تحظى بها السعودية. وترجع العديد من الدراسات أن هذا القصور يرتبط بالعديد من الأسباب من بينها كتب الطلاب وطريقة عرضها وتنظيمها لمحتويات المادة الرياضية، ومنهم من يعزوه إلى استراتيجيات التدريس المتبعة التي تعتمد على التلقين.

ولقد شاركت السعودية في ذات الدراسة بعد أربع سنوات في تقييم ٢٠١٥، وأشارت نتائج الدراسة الدولية إلى ضعف واضح في نتائج الطلاب السعوديين مقارنة ببقية الدول على الصعيد العالمي والإقليمي، والأكثر إثارة للانتباه أن الدراسة تشير إلى انحدار نتائج الطلبة عام (٢٠١٥) مقارنة بعام (٢٠١١) بمقدار (٢٧) نقطة (Mullis.et.al,2015). كما كشفت دراسة الخزيم (٢٠١٦) عن العديد من مشكلات تعليم الرياضيات خاصة في المدارس الابتدائية في ضوء المناهج المطورة وفق مواءمة سلسلة مناهج ماجروهيل، مع تدني مستويات الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات وفق متطلبات المناهج المطورة، ووجود احتياجات حقيقية للمعلمين. وفي ذات الصدد أشارت دراسة الأحمدي (٢٠١٥) إلى وجود صعوبات تواجه معلمي الرياضيات بتدريس المنهج، وإلى قلة برامج التدريب المناسبة، وتدني مستوى الوعي بمعايير جودة تدريس الرياضيات.

وقد أوصى الرويس (٢٠١١) بضرورة تدريب معلمي الرياضيات على متطلبات ومهارات تنفيذ مناهج الرياضيات ذات الطابع الدولي التنافسي، ووفق المعايير المهنية الدولية والمعاصرة. كما أشارت بعض الدراسات إلى ضعف الأداء التدريسي للمعلم مثل دراسة (الزهراني، ٢٠٠٨)، كما أوصى الونوس (٢٠١٥) إخضاع مدرسي الرياضيات لبرامج تدريبية على المعايير المهنية ليتمكنوا من الاطلاع على كل جديد في تدريس الرياضيات. لذا يقع على عاتق المعلم مسؤولية اللحاق بركب التطور فيما يتعلق برفع كفاءته وفاعليته في مهنته والمهارات الأساسية اللازمة في التعليم، ويتطلب هذا بالإضافة إلى إعداد خطة علمية مدروسة طويلة الأمد، بذل الجهود المتواصلة والمتبادلة لتمكين المعلمين من حسن الأداء في تدريس مادة الرياضيات (الحرباوي، ٢٠١١). وتتضح المشكلة في قصور الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات نتيجة العديد من الأسباب، مع ندرة برامج التنمية المهنية وعدم ارتباطها باحتياجات فعلية للمعلمين، لذا جاءت الدراسة لتعرف احتياجات معلمي الرياضيات بالمدرسة الابتدائية وفقاً لمعايير التنمية المهنية المعاصرة.

أسئلة الدراسة:

تحدد مشكلة الدراسة الحالية في السؤال الرئيس التالي:

ما الاحتياجات التدريبية اللازمة للمعلمين في ضوء المعايير المهنية المعاصرة من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدينة تبوك؟

ويتفرع من السؤال السابق الأسئلة الفرعية الأتية:

١. ما الاحتياجات التدريبية اللازمة للمعلمين والمتعلقة ب (المكون المعرفي لتعليم الرياضيات) في

ضوء المعايير المهنية المعاصرة من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية؟

٢. ما الاحتياجات التدريبية اللازمة للمعلمين والمتعلقة ب (توظيف استراتيجيات التدريس الفعالة)

في ضوء المعايير المهنية المعاصرة من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية؟

٣. ما الاحتياجات التدريبية اللازمة للمعلمين والمتعلقة ب (إدارة الصف الدراسي) في ضوء المعايير

المهنية المعاصرة من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية؟

٤. ما الاحتياجات التدريبية اللازمة للمعلمين والمتعلقة ب (بتقويم الأداء التدريسي) في ضوء

المعايير المهنية المعاصرة من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية؟

٥. ما الاحتياجات التدريبية اللازمة للمعلمين والمتعلقة ب (استخدام تقنيات التعليم) في ضوء

المعايير المهنية المعاصرة من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية؟

٦. ما الاحتياجات التدريبية اللازمة للمعلمين والمتعلقة ب (التنمية المهنية المستدامة) في ضوء

المعايير المهنية المعاصرة من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية؟

أهداف الدراسة

- تحديد قائمة الاحتياجات التدريبية الفعلية/ الحقيقية لمعلمي تعليم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية وفقاً لمعايير التنمية المهنية المعاصرة، وذلك من وجهة نظرهم وجهة نظر والمشرفين التربويين.
- تقديم بعض أساليب تصميم وتنفيذ برامج التنمية المهنية لتلبية احتياجات معلمي الرياضيات بالمدرسة الابتدائية وفقاً لمعايير التنمية المهنية المعاصرة.

أهمية الدراسة

تتطلق الأهمية النظرية للدراسة الحالية من الرؤية الوطنية للمملكة ٢٠٣٠م والتي تركز على تطوير برامج التنمية المهنية المستدامة، كما تتطلق الدراسة من توصيات بعض الندوات والمؤتمرات في مجالات تعليم الرياضيات على الأصعدة المختلفة، والتي تؤكد على ضرورة تطوير برامج التنمية المهنية في ضوء المعايير المهنية و المعاصرة، كما تتسجم مع توجهات السعودية في توظيف معايير التنمية المهنية المعاصرة من قبل هيئة تقويم التعليم والتدريب، بالإضافة إلى الدراسات والباحثين والمهتمين بتحصيل الطلبة في مادة الرياضيات وتطوير أداء معلمها في المرحلة الابتدائية وضرورة التأكيد على تطبيق المعايير المهنية المعاصرة على المستوي الدولي والإقليمي والمحلي. وتتطلق الأهمية التطبيقية للدراسة الحالية فيما يلي:

- توفير قاعدة بيانات حقيقية ودقيقة لإدارة التدريب ومصممي برامج التنمية المهنية في ضوء احتياجات معلمي تعليم الرياضيات بالمدرسة الابتدائية وفقاً لمعايير التنمية المهنية المعاصرة، مما ينعكس على إمكانية تصميم العديد من برامج التنمية المهنية، وذلك لتلبية احتياجات معلمي الرياضيات بالمدرسة الابتدائية من خلال العديد من آليات وأساليب التنمية المهنية من بينها: تصميم برامج تدريبية مناسبة وكافية تسهم في الارتقاء بأدائهم التدريسي.
- توجه المعايير المهنية أداء القيادات المدرسية والمشرفين التربويين نحو توظيف هذه المعايير بطرق علمية في تقييم الأداء التدريسي للمعلمين خلال الزيارات الصفية، مع تحديد الفجوات، وبناء خطط لتحسين الأداء بمشاركة معلمي الرياضيات داخل المدرسة.
- تقدم أفاقاً أمام الباحثين والدارسين لدراسة احتياجات معلمي تعليم الرياضيات في مراحل تعليمية أخرى فوق متغيرات جديدة.

حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية:** الاحتياجات التدريبية في ضوء معايير التنمية المهنية المعاصرة الواردة في الاستبانة

- **الحدود المكانية:** جميع معلمي ومشرفي الرياضيات بالمدرسة الابتدائية بمدينة تبوك. وتقتصر الدراسة على عينة عشوائية من معلمي الرياضيات، في حين يتم مسح جميع المشرفين التربويين لقلة عددهم.
- **الحدود الزمانية:** طبقت أدوات الدراسة الحالية في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ١٤٣٩هـ / ٢٠١٨ م.

مصطلحات الدراسة

الاحتياجات التدريبية: يعرفها الثقفي (٢٠١٣، ٢٢٣٥) جملة معارف ومهارات تدريسية يفتقدها معلم الرياضيات ويلزمه التدريب عليها ليكون قادرًا على تنفيذ الرياضيات المطورة بشكل أكثر كفاءة. وتعرف إجرائيا في الدراسة بمجموعة معارف ومهارات أو كفايات يرى معلمو الرياضيات بالمدرسة الابتدائية بأنها تمثل تقديرات احتياجاتهم لتطوير أدائهم بتدريس محتوى المنهج الرياضيات بفاعلية خلال استجابتهم في الاستبانة المعدة لذلك الهدف.

معايير التنمية المهنية: يعرفها رصرص (٢٠١٣، ٣٦٥) بالمحددات التي تشكل إطاراً مرجعياً لممارسات معلم الرياضيات بفاعلية، ويمكن وصف كل منها بقياسه من خلال تحقق المؤشرات المتصلة بكل محدد متصل بأداء وممارسات المعلم. وتعرف معايير التنمية المهنية المعاصرة بمجموعة من المتطلبات الأساسية والمؤشرات أو الممارسات الجيدة التي تستخدم للحكم على جودة أداء معلمي الرياضيات أثناء تدريسهم مقرر الرياضيات المطورة.

الخلفية النظرية والدراسات السابقة

التنمية المهنية

وتُعد التنمية المهنية من اساليب مواجهة مشكلات النظم التعليمية،خلالها يتم تحديث أداء المعلمين وصقل خبراتهم ومهاراتهم المهنية،كما ينظر للتنمية المهنية بأنها ضرورة لرفع كفايات المعلمين الذين التحقوا بالمهنة دون إعداد كاف ومواجهة القصور في برامج إعداد بكليات التربية، ورفع مستوى الأداء بما يساهم في تطوير العملية التربوية،وقد اتسع مفهوم التنمية المهنية للمعلمين بعد أن كان ينظر إليه كمرادف للتدريب أثناء الخدمة،ليصبح التدريب جانباً واحداً منه،حيث يعرف النمو المهني بأنه " كل الطرق والإجراءات التي تعمل على الارتقاء وتحسين أداء المعلمين(نصر،٢٠٠٤).

ووضح كل من المفرج والمطيري (٢٠٠٧) أن التنمية المهنية مفتاح اكتساب المهارات التربوية والأكاديمية عن طريق الأنشطة المباشرة في برامج التدريب، أو باستخدام التعلم الذاتي، ولقد ساعدت الطفرة الهائلة في المعلومات والاتصالات في ظهور أساليب جديدة في مجال التعليم، وإعداد المعلم وتدريبه كنتيجة تفاعل مؤسسات إعداد وتدريب المعلم مع المتغيرات المعاصرة. والتنمية المهنية هي سبيل المعلم والمدرسة لتحسين الأداء التدريسي للمعلم وفق ما يستجد من معايير دولية في التدر يس والتعليم (Brown,2022). وتتبع الدراسات السابقة في مجالات التطور المهني يلاحظ أن بعضاً منها استخدم كلمة برامج التدريب، في حين استخدم البعض الآخر برامج النمو المهني والتنمية المهنية، وهذه المصطلحات كلها تستهدف تطوير المعلمين أثناء الخدمة، وهي وإن كان بعضها يتداخل مع بعضها الآخر، وبعضها يتطابق في معناها مع البعض الآخر (الحربي والشمراني، ٢٠١٦).

معايير التنمية المهنية المعاصرة:

تؤكد المعايير على الدور الرئيسي الذي يؤديه المعلم في عملية التطبيق الفعلي، فالمعايير ترشد المعلمين وتعينهم على تعديل ممارساتهم التعليمية، وتقترح ماهية الأدوار التي يستطيعون القيام بها من أجل جعل مثل هذه العملية التعليمية أمراً ممكناً. كما تزود المعايير المعلمين بتوجيهات يمكن أخذها بالحسبان لدى تصميم المهمات التعليمية أو اختيارها(السواعي، خشان،

٢٠٠٥). وتعرف معايير أداء معلم الرياضيات بمجموعة من المحددات التي تشكل في مجملها إطاراً مرجعياً، يمكن الاعتماد عليه في ممارسات معلم الرياضيات في مستوى من النوعية والفاعلية، ويمكن وصف كل منها وقياسه من خلال قياس تحقق المؤشرات المتصلة بأداء وممارسات المعلم الزهراني (٢٠٠٧)"

وانطلاقاً مما سبق ظهرت حركة المعايير، فقد بدأت جهود الإصلاح تظهر أكثر من خلال حركة المعايير MovementStandards التي بنيت عليها مناهج الرياضيات وما تبعها من معايير تقويم المناهج وإعداد المعلم وتطويره، وتؤكد هذه المعايير على مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها، وما يجب على المعلم أن يقوم به عند تدريس هذه المناهج والتي تؤكد على تقدير الرياضيات وتثمين دورها، والقدرة على التعامل مع الرياضيات، والقدرة على حل المشكلات الرياضية، والتوصل رياضياً والاستدلال الرياضي. كما قدمت هذه الوثائق العديد من التوجيهات التي من شأنها رفع مستوى إعداد معلم الرياضيات وتدريبه أثناء الخدمة ليواكب هذه التطورات وتمكنه من التعامل مع المعايير الجديدة (الأسطل، ٢٠١٥، ٥-٦).

وتعتبر المعايير ضرورة لضمان تطوير مجالات إعداد وتدريب المعلم وتطويره، وكتجاه تطوري معاصر يوفر لكل فرد فرصة المشاركة في تحسين العمل باعتباره شريكاً، كما أنه المدخل الذي من خلاله تتمكن نظم التعليم من تحقيق المستويات والمؤشرات العامة الموضوعية التي يتم في ضوئها تصميم برامج التدريب ومعالجتها، والتقويم الشامل والمتوازي مع العمليات، والذي ينهض بالعمل، ويهدف إلى تحسينه باستمرار حتى يمكن تحقيق أعلى مستويات جودة سواء في المدخلات أو المخرجات أو العمليات التربوية (مكتب التربية العربي، ٢٠١١). وتكمن أهمية تطوير الأداء في ضوء المعايير في ضعف الأداء التدريسي للمعلم، الأمر الذي أدى إلى تدني نواتج التعلم التي تعوق مواكبة تغيرات المجتمع، مع تأكيد كثير من البحوث والدراسات المعاصرة والمستقبلية على أهمية توفير المستويات المعيارية شرطاً لتطوير أداء المعلم، ووجود فجوة بين النظرية والتطبيق سواء في إعداد المعلم في مرحلة قبل مزاوله مهنة التدريس، أو في تدريبه - أو أثناء مزاوله مهنة التدريس، حيث يتم الاهتمام بالنظريات وفلسفات التربية والتعليم والسيكولوجية أكثر من تطبيقها في مواقف حياتية مألوفة أو غير مألوفة، بالإضافة إلى حاجة سوق العمل إلى نوعية خاصة من المعلمين مدربة

تدريباً متميزاً، خاصة في ظل منافسة الدول.

- تحقيق جودة الأداء في مكونات ومخرجات التعليم، والتي تستلزم ضرورة تطوير أداء المعلم من خلال توفير مستويات أو معايير يمكن الرجوع إليها.
- حاجة المعلم المستمرة إلى التطوير والتحديث أكاديمياً وتربوياً ومهنياً وثقافياً (نصر، ٢٠٠٥، ٢٠١).

التجارب العالمية في المعايير المهنية لمعلمي الرياضيات

لعل من أبرز التجارب العالمية في مجال المعايير المهنية لمعلمي الرياضيات تجربة المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية الذي قام بوضع معايير مهنية مرتبطة بمعلمي الرياضيات، وتناولت أربع مجموعات رئيسية كل منها يحتوي على معايير فرعية، على النحو الآتي (NCTM, 1991):

- مجموعة معايير تدريس الرياضيات: وتتضمن المهام الواجب الاهتمام بها أثناء التدريس، ودور المعلم أثناء تدريس الرياضيات، ودور التلاميذ في الدرس، وأدوات إثراء بيئة درس الرياضيات، وتحليل بيئة التعلم، وتحليل التعلم والتعليم
- مجموعة معايير تقييم درس الرياضيات: وتتضمن التقييم، المعلمون مشاركين في التقييم، والمفاهيم والإجراءات والترابطات، وحل مشكلات والاستدلال، وتقييم فهم التلاميذ للرياضيات، وبيئات التعلم.
- مجموعة معايير النمو المهني: وتتضمن تدريس الرياضيات بصورة جيدة، وفهم الرياضيات المدرسية خاصة، ومعرفة التلاميذ كمتعلمين للرياضيات، والفلسفة التربوية لتدريس الرياضيات، والنمو المهني للمعلم، ودور المعلمين في النمو المهني
- مجموعة معايير دعم وتطوير معلمي الرياضيات وعملية التدريس: وتتضمن المسؤوليات التي تقع على عاتق صانعي السياسة، ومسؤوليات المدارس والنظم المدرسية، ومسؤوليات الكليات والجامعات، ومسؤوليات المنظمات المهنية.

كما وضعت جامعة إنديانا في العام (٢٠٠٢) معايير لمعلمي الرياضيات، وهي: يفهم معلم الرياضيات المفاهيم الأساسية والإجراءات الرياضية، ويكون لديه فهم عميق للمناهج الدراسية،

ويفهم التكوينات المناسبة بداخل النظام الرياضي واتصالها بالتكنولوجيا: يفهم معلم الرياضيات كيفية تعلم الطلبة للرياضيات ، ويوفر فرص التعلم التي تؤيد تدميتهم العقلية والشخصية والاجتماعية. يفهم معلم الرياضيات مدي اختلاف الطلبة في اتجاهاتهم للتعلم، ويعمل علي توفير فرص تعليمية تتناسب مع اختلاف المتعلمين. يفهم معلم الرياضيات كيفية استخدام إستراتيجيات متنوعة لتشجيع تطوير التفكير النقدي لدي الطلاب. يستخدم معلم الرياضيات فهم دوافع الأفراد والجماعات والسلوك لخلق بيئة تساعد علي تشجيع التفاعل الاجتماعي الإيجابي والتعمق في التعلم والدافع الشخصي. يستخدم معلم الرياضيات معلومات التأثير الفعلي وغير الفعلي والأساليب الإعلامية للاتصال لتسريع البحث والتعاون وتأييد التفاعل داخل الفصل. يعد معلم الرياضيات التعليمات التي تعتمد علي المعلومات عن المادة التعليمية والطلبة والمجتمع وأهدافه. يستخدم معلم الرياضيات أساليب التقويم لتقويم وتأكيد التطور العقلي والاجتماعي والشخصي المستمر للتعلم. (شليبي، ٢٠٠٥). وعززت الجمعية الاسترالية لمعلمي مادة الرياضيات (The Australian Association of Mathematics Teachers) ممارسات تصميم وثيقة معايير (كيف تتميز في تدريس محتوى منهج الرياضيات)، تمثل هذه الوثيقة الإجماع الوطني داخل الدولة لمهنة التدريس ومزاولتها، وتصف جملة ومحصلة المعارف والمهارات والسمات الشخصية المطلوبة لتدريس الرياضيات، وقد تم تصنيف هذه المعايير في مجالات:

- المعرفة المهنية في تعليم الرياضيات لدى المعلم: وتتضمن معرفة وفهم التلاميذ، والمعرفة الرياضية، ومعرفة كيفية تعلم التلاميذ للرياضيات.
- السمات الشخصية للمعلم: وتتضمن السمات الشخصية لمعلم الرياضيات، والتطور المهني، والمسؤولية الاجتماعية.
- الممارسة المهنية المتوقعة لمعلم الرياضيات: وتتضمن بيئة التعلم، والتخطيط للتعلم، وعملية التدريس، والتقويم.

المعايير المهنية للمعلمين في المملكة:

تبذل السعودية جهوداً في سبيل النهوض بعمليات التعليم والتعلم، ففي عام (٢٠٠٨)، وضعت وزارة التعليم معايير العملية التعليمية، ومنها معايير المعلم، حيث تضمنت الوثيقة ١٤ معياراً: الأول: يلم المعلم بالمعارف اللازمة لتخصصه، والثاني: يخطط المعلم دروسه بطريقة علمية. والثالث: يوظف المعلم طرائق وأساليب مختلفة. والرابع: يستخدم المعلم مهارات الاتصال اللفظية وغير اللفظية. والخامس: يشرك المعلم الطلبة في عملية التعلم. والسادس: يبرز المعلم في تدريسه خصائص المجتمع ومبادئه وظروفه ومجريات أحداثه. والسابع: يعمل المعلم على تنمية شخصية كل طالب. والثامن: يراعي المعلم الفروق الفردية بين الطلبة. والتاسع: يدير المعلم الصف وينظم ويرتب عناصره ويعالج الأخطاء. العاشر: يعد المعلم الوسائل والتقنيات التعليمية. والحادي عشر: يقوم المعلم بتعلم الطلبة. والثاني عشر: يسهم المعلم بإيجابية في الأنشطة. والثالث عشر: يتعاون المعلم مع العاملين في المدرسة. والرابع عشر: يعمل المعلم على تطوير نفسه مهنيًا.

وقد أدرج ضمن كل معيار المبررات، والمتطلبات المعرفية، والمبادئ التربوية، والمعايير الأدائية (سلمه وآخرون، ٢٠٠٨). ومن المشاريع الرائدة في هذا المجال مشروع الملك عبد الله الملك بن عبد العزيز لتطوير التعليم العام، وكان الاهتمام بأداء المعلم كأحد محاور المشروع، وأصدر معاون مع المركز الوطني للقياس والتقويم في التعليم العالي دليل خاص بالمعايير الوطنية للمعلمين (مشروع الملك عبد الله لتطوير التعليم، ٢٠١٣). وقد شملت تلك المعايير أربعة مجالات رئيسية، ويندرج تحت كل مجال عدد من المعايير العامة والمعايير الفرعية.

واعتمدت هيئة تقويم التعليم ٢٠١٧ برنامج المعايير والمسارات المهنية للمعلمين الهادف إلى تطوير الأداء المهني، والتطبيق العملي للمعايير المهنية في مجال التخصصات التربوية. ومن أهدافه ضمان جودة التعليم المقدم للطلبة وتحسين تعلمهم، وتعزيز دور المعلمين ورفع تأهيلهم وتقديم الدعم والتدريب اللازم لهم، وتحديد المسارات المهنية لتقدمهم، ومن شأن البرنامج أن يسهم في دعم تحقيق مستهدفات رؤية المملكة ٢٠٣٠ عبر الالتزام بتطوير المعايير الوظيفية الخاصة بكل مسار تعليمي (وكالة الأنباء السعودية، ٢٠١٨).

الاحتياجات التدريبية

يعد التدريب بالنسبة للمعلمين ضرورة أكثر إلحاحًا وأشد مطلبًا، وتلبية مطالب المعلم ستكون معتمدة وبشكل كبير جدًا على تحسين برامج التدريب الموجهة للمعلمين في أثناء الخدمة وبخاصة ما يتصل بتحسين الممارسات الصفية لدى المعلمين (الغنيم، ٢٠١١). ويساعد التدريب أثناء الخدمة والتنمية المهنية المستمرة الفاعلة المعلم على توظيف المعرفة والمهارات المتعلمة في الغرفة الصفية، وعملية التعلم بشكل عام، وتطوير أدائه بالدرجة الأولى لأن الأداء المتميز هو من متطلبات التجديد التربوي والتطوير، وعملية تدريب المعلم أثناء الخدمة تعد من أهم العوامل إلي تساعد على نجاح عمليات التطوير المنشودة، ومن الضروريات للمعلم حتى يواكب مستجدات العملية التربوية (ربيع والدليمي، ٢٠٠٩).

ولكي يحقق التدريب أهدافه، يتطلب تعرف الاحتياجات التدريبية للعمل على تلبيتها، لأن الاحتياجات تتغير بتغير الظروف، وتبعاً لتغير المواقف وتنوعها (الأحمد والمقبل، ٢٠١٦). ويوضح (Wilson, 2024) أهمية تحديد الاحتياجات باعتبارها أول خطوة في تصميم برامج التنمية المهنية، إن الاحتياجات هي البوصلة التي تشير إلى اتجاه هذه البرامج، منها يتم اشتقاق الأهداف والمحتوى. ويوضح الطراونة (٢٠١١) أن التدريب بدون تحديد الاحتياجات يعني ضياع الوقت والجهد، وتحديد الاحتياجات يساعد على القيام بالتقويم الفعال، ويعني أن وجود احتياج تدريبي يعني وجود فجوة بين معدلات الأداء الحالية والمطلوبة وقد عرّف العديد من الخبراء والباحثين الاحتياجات بأنها "الفجوة بين متطلبات العمل من مهارات ومعارف وبين تلك التي يتمتع بها الفرد القائم بالعمل". كما يراعى تحديد الاحتياجات بطريقة علمية في صناعة القرارات التدريبية، وفي رفع مستوى الكفاءة للفرد ومساعدته على معالجة القصور وتزويده بالمعرفة والمهارات اللازمة للعمل.

خطوات عملية تحديد الاحتياجات التدريبية:

- القيام بتحليل الفجوة بين ما هو قائم وما هو مطلوب سيحدد احتياجاتنا وأغراضنا وأهدافنا.
- تحديد الأهمية والأولويات ومدى الحاجة الملحة لها فيما يتعلق باحتياجات المؤسسة ومتطلباتها.
- تحديد أسباب مشاكل الأداء وفرص تحسينها في مؤسستنا.

• تحديد الحلول الممكنة وفرص التنمية المهنية، فقد يكون التدريب هو الحل، إذا كانت المشكلة معرفية، أما إذا لم تكن المشكلة في نقص المعارف، يكون الحل في التغيير المنظم، وفي التخطيط الاستراتيجي وإعادة هيكلة وإدارة الأداء وتشكيل فرق العمل الفعالة (السكرانه، ٢٠١١).

وأشار اليوسف (٢٠١٢) إلى احتياجات ومتطلبات عديدة لتطبيق محتويات المناهج الدراسية التي تم تطويرها بالسعودية وفقاً للتنمية المهنية من أبرزها الحاجة إلى معلم قادر على تفعيل مقومات التدريس الفعال، ويتطلب ذلك تفعيل أساليب التنمية المهنية للمعلمين، ومعرفة المنطلقات التي بنيت عليها المناهج المطورة، التعلم المتمركز حول الطالب، وتنوع التدريس لمراعاة تحقق التعلم لجميع الطلبة، وتنوع تنظيماً الطلبة داخل الصف، سواء الفردية والجماعية، وتوظيف أدوات التكنولوجيا والمعلوماتية في الموقف التعليمي، وتطبيق استراتيجيات التقييم الحقيقي وأدواته. و لقد تنوعت الدراسات السابقة في مجالات معايير التنمية المهنية، يلاحظ أن معظم الدراسات تناولت تحديد احتياجات المعلمين في تعليم الرياضيات في مراحل التعليم العام (المدارس الابتدائية والمدارس المتوسطة والمدارس الثانوية)، مع التأكيد على المدرسة الابتدائية والمدرسة المتوسطة.

الدراسات السابقة

دراسة المطيري والهجلة (٢٠٢٣) هدفت الدراسة تحديد احتياجات معلمي ومعلمات الحاسب الآلي من وجهة نظر المعلمين أنفسهم وفقاً للمعايير المهنية الصادرة من هيئة تقويم التعليم والتدريب بالمملكة العربية السعودية وتقصي الفروق الإحصائية بين الاستجابات المختلفة لأفراد العينة وفق متغيرات الجنس، والخبرة. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. وشمل مجتمع الدراسة معلمي ومعلمات الحاسب الآلي في إدارة تعليم المهدي وعددهم (٦٧) معلماً ومعلمة. واتبعت الدراسة في اختيار العينة أسلوب الحصر الشامل، لسهولة الوصول إلى جميع أفراد المجتمع. وتم جميع البيانات باستخدام الاستبانة. ومن بين أهم النتائج: وجود احتياج تدريبي بدرجة عالية في معايير تخصص الحاسب الآلي (معايير الحاسب والرياضيات، معايير هندسة الحاسب، معايير علوم الحاسب الآلي، معايير تطبيقات الحاسب الآلي، معايير الحاسب والتعليم، معايير استراتيجيات

التدريس، معايير الحاسب والمنهج، معايير أخلاقيات استخدام التقنية)، كذلك توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية تُعزى إلى متغير الجنس، ومتغير الخبرة.

دراسة حسن (٢٠٢١): هدف الدراسة إلى تنمية بيداغوجيا الرياضيات، ومهارات التفكير المستدام لدى الطلبة المعلمين بشعبة التربية الخاصة من خلال مقرر مقترح قائم على قائمة من المعايير روعي فيها متطلبات المهنة للطلاب معلم التربية الخاصة الذي يقوم بتدريس الرياضيات للتلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة أثناء تدريبه الميداني بالمستوى الثالث، ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج التجريبي التصميم (شبه التجريبي) مجموعة واحدة (قبلي - بعدي)، وتم اختيار مجموعة البحث من الطلبة المعلمين شعبة التربية الخاصة، الفصل الدراسي الأول بالعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١م بلغ عددهم (٣٥) في العينة الأساسية، و(٣٠) في العينة الفعلية. واستخدمت الباحثة: اختبار في بيداغوجيا الرياضيات، واختبار في مهارات التفكير المستدام. ومن أهم نتائج البحث فاعلية المقرر المقترح في تنمية بيداغوجيا الرياضيات ومهارات التفكير المستدام لدى الطلبة المعلمين بالمجموعة التجريبية.

دراسة الصلاحي (٢٠١٩): هدفت الدراسة إلى كشف احتياجات معلمي الرياضيات في ضوء مدخل التكامل بين المواد: العلوم، والتقنية، والهندسة، والرياضيات أو ما يسمى STEM، خلال استطلاع وجهة نظر العينة والتي شملت المعلمين لمادة الرياضيات بمحافظة الليث بلغ عددهم (٧٧) معلما. هذه العينة تم اختيارها بصورة عشوائية، ولتحقيق هدف الدراسة تم بناء استبانة تكونت في الصورة النهائية من (٢٠) مفردة توزعت على (٣) مجالات رئيسية، وقد توصلت الدراسة إلى قائمة بالممارسات التدريسية في ضوء مدخل التكامل بين العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات STEM، وتوصلت إلى أن احتياج معلمي الرياضيات في ضوء مدخل التكامل STEM كان بدرجة عالية، وإلى عدم وجود فروق دالة إحصائية بين أفراد العينة تعزى لعدد سنوات الخدمة وعدد البرامج التدريبية التي التحق بها المعلم والمرحلة الدراسية التي يدرس فيها.

دراسة الغانم (٢٠١٦): هدفت الدراسة تعرف درجة استخدام معلمي مادة الرياضيات بالمدرسة المتوسطة لمهارات حل المشكلات في تدريس سلسلة ماجروهل، تقديم التوصيات التي يمكن أن تسهم في تفعيل استخدام المعلمي لتلك المهارات المحددة. وتم استخدام المنهج الوصفي من نمط

التحليلي، حيث أعد بطاقة ملاحظة لأداء معلمي الرياضيات بالمدرسة المتوسطة، وقام بالتحقق من صدقها وثباتها علمياً، كما قام بتطبيقها على عينة من معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بلغت (٣١) معلماً، وقد توصل الباحث إلى: تدني مستوى استخدام معلمي الرياضيات لمهارات حل المشكلات في تدريس سلسلة مادة الرياضيات المطورة. وفي ضوء ما توصل إليه الباحث أوصى بمجموعة من التوصيات منها: الاهتمام بتدريب الطلاب المعلمين على استخدام مهارات حل المشكلات في مناهج الرياضيات سواء كاستراتيجية تدريس أو كهدف يمكن تحقيقه، أو خطوات للحل في مناهج الرياضيات. وتصميم برامج تدريب لمعلمي الرياضيات على كيفية توظيف مهارات حل المشكلات في ممارسات تدريس المحتويات المختلفة، على أن تتضمن تلك البرامج الجوانب النظرية والجوانب التطبيقية لاستخدام مهارات حل المشكلات.

دراسة أبو الحسن (٢٠١٦): هدف الدراسة تعرف احتياجات تطور أداء معلم الرياضيات مهنيًا بالمدارس الابتدائية الرسمية لغات. تم إعداد أدوات الدراسة: اختباري المعرفة الرياضية، والمصطلحات والتراكيب الرياضية لمعلمي الرياضيات بالمدارس الابتدائية الرسمية لغات، وبطاقة ملاحظة أداء تدريس هؤلاء المعلمين، واستبانين لتحديد احتياجاتهم للتطور المهني؛ إحداهما للمعلم، والأخرى لموجه مادة الرياضيات باللغة الإنجليزية؛ وبعد التحقق من معايير دقة، وثبات كل أداة إحصائياً، تم استخدامها لتحديد الاحتياجات لعينة قوامها (٧٨) من المعلمين في مادة الرياضيات بالمدارس الرسمية لغات في المدرسة الابتدائية بمديرية التربية والتعليم بالإسكندرية، وبعد تحليل البيانات اللازمة أسفرت نتائج الدراسة عن احتياجات التطور المهني لأفراد العينة في ثلاثة مجالات؛ هي: - المصطلحات والتراكيب الرياضية؛ فجاءت متنوعة في مهارات اللغة الأربعة (قراءة وكتابة واستماع وتحدث)، مثل استخدام المصطلحات المفتاحية *key Vocabulary* بصورة صحيحة وفقاً للموقف التدريسي، وتوظيف المصطلحات المفتاحية بشكل صحيح في المناقشات الصفية، وكتابة المصطلحات المفتاحية بشكل جيد. - المعرفة الرياضية؛ وجاءت نتائجها على غير المتوقع؛ حيث أسفرت النتائج عن وجود احتياج كبير الدرجة في المجالات الأربعة للمعرفة الرياضية، سواء في الأعداد والعمليات عليها، أم الهندسة والقياس، أم الجبر والدوال، أم تحليل البيانات والاحتمال. - استخدام التعلم النشط؛ حيث أسفرت النتائج في هذا المجال عن وجود احتياج كبير الدرجة بكل من:

التمهيد وتنظيم بيئة التعليم والتعلم، والعرض والمناقشة، وتقويم التعلم. واستناداً إلى مجال الاهتمام الرئيس في البحث الحاضر، وهو تعليم الرياضيات باللغة الإنجليزية، وترتيباً على نتائجه؛ قدمت مجموعة من التوصيات في محورين؛ أولهما بالنسبة إلى تكوين معلم مادة الرياضيات باللغة الإنجليزية، ثانيهما بالنسبة للتنمية المهنية لمعلم الرياضيات باللغة الإنجليزية؛ سواء فيما يخص دور كليات التربية، أم الأكاديمية المهنية للمعلمين، أم المدرسة، أم المعلم ذاته.

منهج الدراسة

لما كان الهدف من الدراسة الحالية تقييم الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمدرسة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة من وجهة نظرهم ووجهة نظر المشرفين التربويين، تم استخدام المنهج الوصفي في هذه الدراسة لمناسبته لهدف الدراسة. حيث يتم تحليل الأدبيات وبعض الدراسات السابقة المرتبطة بغرض توصيف متغيرات الدراسة مع تحديد آليات تحديد احتياجات معلمي الرياضيات، تمهيداً لبناء أداة الدراسة والمتمثلة في استبانة لجمع البيانات من معلمي الرياضيات بالمدرسة الابتدائية. كما يتم تحليل نتائج الدراسة لتحديد قائمة من الاحتياجات يمكن توظيفها في توصيف آليات تصميم برامج التنمية المهنية لمعلمي الرياضيات وفق قائمة محددة من المعايير المهنية.

مجتمع الدراسة وعينتها

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع المعلمين في مادة الرياضيات للمدارس الابتدائية، والمشرفين لمادة الرياضيات إدارة التعليم في مدينة تبوك للعام ١٤٣٨ / ١٤٣٩ هـ، واعددهم (٢٦٠) معلماً و(٨) مشرفين وفق إحصائيات مكتب التعليم في مدينة تبوك. وتم اختيار عينة عشوائية ممثلة بلغ عددها (٧٩) معلماً بنسبة (٣٠%) من المعلمين، في حين شملت عينة الدراسة جميع مشرفي الرياضيات للمدارس الابتدائية وعددهم (٨) بنسبة (١٠٠%) من مجتمع المشرفين، وجدول (١) يوضح توزيع أفراد العينة حسب متغيرات الدراسة. وحيث أنّ البيانات التي جمعها لاحقاً بأداة الدراسة أشارت إلى عدم وجود أي من أفراد العينة يحمل درجة الدبلوم، وفرد واحد من عينة الدراسة يحمل درجة الدكتوراه، تم إهمال مؤهل الدبلوم من متغيرات الدراسة، وضم حملة الدكتوراه والماجستير في فئة واحدة. والجدول (١) يبيّن توزيع أفراد العينة حسب متغيرات الدراسة.

جدول (١) توصيف عينة الدراسة

م	المتغير	المتغيرات	عدد العينة	النسبة %
١	الوظيفة	المعلم	٧٩	٩٠.٨%
		مشرف التربوي	٨	٩.٢%
المجموع				
٢	المؤهل الدراسي	البكالوريوس	٨٠	٩٢%
		الماجستير فأكثر	٧	٨%
المجموع				
٣	عدد سنوات خبرة المعلم في التدريس	أقل من ٥ سنوات	٦	٦.٩%
		٥ - ١٠ سنوات	٣٤	٣٩.١%
		١٠ سنوات فأكثر	٤٧	٥٤%
المجموع				
			٨٧	١٠٠%

أداة الدراسة (استبانة)

تم استخدام استبانة لجمع البيانات المتعلقة بها، وتعد هذه الأداة من أكثر أدوات البحث شيوعاً واستخداماً في مجالات العلوم التربوية. وقد مرت أداة الدراسة بعدة خطوات حتى أصبحت قابلة للتطبيق الميداني وذلك على النحو التالي:

- الهدف من أداة الدراسة: تعرف احتياجات المعلمين بالمدارس الابتدائية وفقاً لمعايير التنمية المهنية المعاصرة من وجهة نظرهم وجهة نظر والمشرفين التربويين، وتحديد أساليب تصميم وتنفيذ البرامج التدريبية لمواجهة احتياجات المعلمين في مادة الرياضيات بالمدرسة الابتدائية وفقاً لمعايير التنمية المهنية المعاصرة من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين.
- صياغة مفردات الأداة: تم إعداد أداة الدراسة في صورتها الأولية، اشتملت على متغيرات: (١) الوظيفة، و(٢) المؤهل، (٣) سنوات الخبرة في التدريس، واشتملت على (٤٥) مفردة موزعة على مجالات (المكون المعرفي لتعليم الرياضيات- توظيف استراتيجيات التدريس الفعالة، احتياجات إدارة الصف والأنشطة التعليمية - توظيف استراتيجيات التدريس الفعالة - إدارة الصف المدرسي- تقويم الأداء التدريسي- استخدام تقنيات التعليم- التنمية

المهنية المستدامة) وتم تدرّج الفقرات وفقاً لمقياس (ليكرت Likert) خماسي التدرّج. كما تم صياغة تعليمات الاستبانة بغرض تعريف أفراد عينة الدراسة على الهدف، وروعي أن تكون الفقرات واضحة ومفهومة، كما تضمنت التأكيد على كتابة البيانات الخاصة بمتغيرات الدراسة. وقراءة الفقرات ومعرفة المقصود من كل فقرة.

الخطوة الثالثة: عرض الاستبانة في الصورة الأولية على المحكمين: ملحق رقم (١)، للتأكد من مناسبة الفقرات من حيث عدد المفردات، ارتباطها بالهدف العام، وارتباط كل مفردة بالمجال الرئيسي والفرعي، وشموليتها، وتنوع محتواها، وتقويم مستوى الصياغة اللغوية، وإضافة أية اقتراحات أو تعديلات. وتم تفحص ملاحظات المحكمين، وأجريت بعض التعديلات، كحذف المجال السابع وحذف بعض الفقرات وتعديل صياغة بعضها، ونقل بعض الفقرات من مجال إلى آخر، والتدقيق اللغوي.

الخطوة الرابعة: أصبحت الاستبانة في الصورة النهائية، تكونت من: الجزء الأول وتضمن البيانات الأولية عن أفراد عينة الدراسة حسب متغيرات الوظيفة، والمؤهل الدراسي، الخبرة). والجزء الثاني: وتضمن مجالات وفقرات الاستبانة، واشتمل على (٣٣) فقرة موزعة على ستة مجالات هي (الاحتياجات المرتبطة بالمكون المعرفي لمجالات الرياضيات، احتياجات تطبيق استراتيجيات التدريس في الرياضيات المطورة، احتياجات إدارة الصف، احتياجات تقويم الأداء، احتياجات التكنولوجيا، احتياجات التنمية المهنية المستدامة). يُستجابُ عليها وفق التدرج الخماسي، ويمثلها جدول (٢):

جدول (٢): الصورة النهائية للاستبانة

عدد المفردات	مجالات الاستبانة	المجال
٤	المكون المعرفي لتعليم الرياضيات	١
٧	توظيف استراتيجيات التدريس الفعالة	٢
٦	إدارة الصف المدرسي	٣
٦	تقويم الأداء التدريسي	٤
٥	استخدام تقنيات التعليم	٥
٥	التنمية المهنية المستدامة	٦
٣٣	عدد مفردات الاستبانة	

الخطوة الخامسة: تحويل الاستبانة إلى الصورة الإلكترونية: تم تحويل الدراسة إلى الصورة الإلكترونية، من أجل إرسالها إلى عينة الدراسة والإجابة عن فقراتها وتلقي الردود إلكترونياً، عبر أجهزة الحاسوب والهواتف الذكية.

صدق أداة الدراسة (الاستبانة)

تم عرض الاستبانة في الصورة الأولية على (٦) محكمين من ذوي الخبرة والاختصاص، وقد طلب إليهم تحديد درجة ملاءمة الفقرات الواردة في الاستبانة، ودرجة شموليتها لتقييم احتياجات المعلمين في مادة الرياضيات بالمدارس الابتدائية وفقاً لمعايير المهنية المعاصرة، ودرجة انتماء الفقرات للمجال الواردة فيه (الاحتياجات المرتبطة بالمكون المعرفي لمجالات الرياضيات، احتياجات توظيف استراتيجيات التدريس في مادة الرياضيات المطورة، احتياجات إدارة الصف، احتياجات تقويم الأداء، احتياجات التكنولوجيا، احتياجات التنمية المهنية المستدامة، احتياجات تصميم وتنفيذ البرامج التدريبية)، ودرجة وضوح الفقرات وسلامتها اللغوية، وكذلك إبداء أي تعديلات مقترحة واقتراح فقرات يرونها ضرورية وحذف الفقرات غير الضرورية. وبعد إعادة الاستبانة تم إجراء التعديلات المقترحة التي اتفق عليها (٨٠%) من المحكمين. وبهذا أصبحت الاستبانة تتمتع بالصدق في صورتها النهائية. وفي ضوء التعديلات خرجت الاستبانة بصورتها النهائية مكونة من (٣٣) فقرة موزعة على ستة مجالات (ملحق ٢).

ثبات أداة الدراسة: بعد تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية من (٤٠) معلّمًا، تم حساب الثبات بطريقة الاتساق الداخلي وفق معادلة كرونباخ الفا (Cronbach Alpha)، والجدول (٣) يوضح معاملات الثبات لمجالات الاستبانة السّنة والثّبات الكليّ.

جدول (٣) معاملات ثبات المجالات المختلفة الاستبانة

المجال	مجالات أداة الدراسة	قيمة الثبات (ألفا)
الأول	المكون المعرفي لتعليم الرياضيات	٠.٨٦٦
الثاني	توظيف استراتيجيات التدريس الفعالة	٠.٨٤٥
الثالث	إدارة الصف المدرسي	٠.٨٥٥
الرّابع	تقويم الأداء التدريسي	٠.٨٣٠
الخامس	استخدام تقنيات التعليم	٠.٨٤٤
السادس	التنمية المهنية المستدامة	٠.٨٥٣
	الثبات الكليّ	٠.٨٧٣

تشير بيانات جدول (٣) إلى إن معامل الثبات الكلي للاستبانة بلغ (٠.٨٧٣) وتراوح مؤشرات الثبات لمجالات الاستبانة بطريقة التجانس الداخلي كرونباخ ألفا من (٠.٨٣٠) و(٠.٨٦٦) وجميعها أعلى من الحد الأدنى المقبول للثبات (٠,٦) ويمكن الاستنتاج بأن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات، ومناسبة لأغراض الدراسة الحالية.

معايير تقييم الاحتياجات التدريبية

لتحديد معايير تقييم احتياجات معلمي الرياضيات بالمدارس الابتدائية وفقاً لمعايير المهنية المعاصرة من وجهة نظرهم ووجهة نظر المشرفين التربويين تمّ حساب المدى وذلك لمستويات استجابات أفراد العينة من خلال المعادلة: الحدّ الأعلى - الحدّ الأدنى = المدى (٥-١=٤)، يليها تحديد طول الفئة من خلال قسمة الفرق بين الحدّين (المدى) على عدد مستويات الاستجابة. (٤ ÷ ٥ = ٠.٨). وبذلك أصبح معيار تقييم الاحتياجات التدريبية كما في جدول (٤).

جدول (٤) معيار تقييم الاحتياجات التدريبية للمعلمين

درجة الاستجابة	درجة الحاجة
من درجة ١ إلى أقل من درجة ١.٨٠	قليلة جداً
من درجة ١.٨٠ إلى أقل من درجة ٢.٦٠	قليلة
من درجة ٢.٦٠ إلى أقل من درجة ٣.٤٠	متوسطة
من درجة ٣.٤٠ إلى أقل من درجة ٤.٢٠	كبيرة
من درجة ٤.٢٠ إلى درجة ٥	كبيرة جداً

نتائج الدراسة

أولاً: ما الاحتياجات التدريبية اللازمة للمعلمين في ضوء المعايير المهنية المعاصرة من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدينة تبوك؟

تم حساب الأوساط الحسابية، والانحرافات المعيارية لكل مجال من المجالات، والتي تمثل احتياجات معلمي الرياضيات بالمدرسة الابتدائية في مدينة تبوك وفقاً لمعايير التنمية المهنية المعاصرة. وجدول (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥) احتياجات المعلمين بالمدرسة الابتدائية وفقاً لمعايير المهنية المعاصرة من وجهة نظر

المعلمين ووجهة نظر المشرفين التربويين مرتبة تنازلياً حسب الأوساط الحسابية

الرتبة	المجال	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحاجة
١	إدارة الصف المدرسي	٣.٧٣	٠.٦٥	كبيرة
٢	توظيف استراتيجيات التدريس الفعالة	٣.٤٥	٠.٧٤	كبيرة
٣	استخدام تقنيات التعليم	٣.٣٨	٠.٨٦	متوسطة
٤	تقويم الأداء التدريسي	٣.٢٣	٠.٨٢	متوسطة
٥	المكون المعرفي لتعليم الرياضيات	٣.١٨	٠.٧٧	متوسطة
٦	التنمية المهنية المستدامة	٢.٩٢	٠.٩٠	متوسطة
	إجمالي احتياجات المعلمين	٣.٣٢	٠.٦١	متوسطة

يتبين من جدول (٥) أن احتياجات المعلمين عامة بشكل عام جاءت بوسط (٣.٣٢)

وانحراف معياري (٠.٦١) ودرجة متوسطة، وجاء المجال (الاحتياجات التدريبية المرتبطة بإدارة

الصف) في الرتبة الأولى في درجة الحاجة كبيرة، بوسط (٣.٧٣) (يلاحظ أن الوسط أكبر من ٣.٤٠). وتعزى هذه النتائج إلى شعور عينة الدراسة بأهمية إدارة الصف بأبعادها المختلفة وتأثيرها على عملية التعليم والتعلم، كما قد تعزى إلى بروز مشكلات سلوكية لدى بعض المتعلمين قد تعيق عمليات التعلم داخل غرفة الصف وحاجة عينة الدراسة إلى استراتيجيات معاصرة للإدارة الصفية الفاعلة تمكنهم من التعامل مع مختلف المشكلات. وتتفق نتائج جدول (٥) مع نتائج دراسة الثقفي (٢٠١٣م) التي أشارت إلى أن احتياجات المعلمين في المدارس الابتدائية فيما يرتبط بتعليم الرياضيات في المجال التربوي جاءت كبيرة. كما جاء المجال احتياجات تطبيق استراتيجيات التدريس المعاصرة في تعليم الرياضيات في الرتبة الثانية بدرجة حاجة كبيرة، بوسط حسابي (٣.٤٥). وتعزى إلى كون مناهج الرياضيات تضمنت موضوعات بنيت وفق سلاسل عالمية مختلفة عن المناهج القديمة التي تدرّب على تدريسها المعلمون، وتوضح النتيجة شعور المعلمين بالحاجة إلى التدريب على استراتيجيات التعليم والتدريس الحديثة التي تتواءم مع تطورات المناهج، كما تشير إلى أن الدورات التدريبية التي شارك بها المعلمون لم تكن كافية لتطوير أدائهم في التعامل مع مناهج الرياضيات المطورة، وبالتالي هم بحاجة إلى برامج تدريبية فعالة في توظيف استراتيجيات التدريس في تعليم الرياضيات. أما مجال احتياجات التنمية المهنية المستدامة فقد جاء في الرتبة الأخيرة بدرجة حاجة متوسطة ووسط حسابي (٢.٩٢)، وتعزى هذه النتيجة إلى عدم وضوح مفاهيم التنمية المهنية المستدامة بالنسبة للمعلمين، وعدم اعتبارها مسؤولية ذاتية من قبل بعضهم، وإنما يتم الاعتماد على الإدارة الفنية في وضع خطط التنمية المهنية للمعلمين. وقد جاء مجال احتياجات المكون المعرفي لمجالات الرياضيات بالرتبة الخامسة وما قبل الأخيرة، بدرجة حاجة متوسطة ومتوسط حسابي (٣.١٨) وانحراف معياري (٠.٧٧)، وقد تعزى هذه النتيجة إلى اعتقاد عينة الدراسة أن المشكلة لا تكمن في المكون المعرفي بحد ذاته، إذ أن مؤسسات التعليم العالي تولي هذا الجانب أهمية كبيرة، لكن قد تعزى إلى التأهيل التربوي المتصل بإدارة الصف واستراتيجيات التدريس الحديثة. وللوقوف على احتياجات المعلمين وفقاً للمعايير المهنية المعاصرة من وجهة نظر المعلمين ووجهة نظر المشرفين التربويين، تم تناولها حسب مجالات الاستبانة وعلى النحو التالي:

ما الاحتياجات التدريبية اللازمة للمعلمين والمتعلقة ب (المكون المعرفي لتعليم الرياضيات) في ضوء المعايير المهنية المعاصرة من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ؟ تم إيجاد الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لجميع فقرات المجال والذي يمثل الاحتياجات المرتبطة بالمكون المعرفي لمجالات الرياضيات وكذلك تم حساب الوسط الحسابي بشكل عام، حيث يتضمن هذا المجال (٤) فقرات وقد تم ترتيبها تنازلياً كما يبين في جدول (٦).

جدول (٦) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاحتياجات المرتبطة بالمكون المعرفي لمجالات

الرياضيات مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

رقم الفقرة	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الحاجة
١	التمييز بين مجالات الرياضيات المدرسية: الأعداد والعمليات عليها، والهندسة والقياس، والجبر، والإحصاء والاحتمال.	٣.٥٦	٠.٨١	١	كبيرة
٢	معرفة موضوعات كل مجال من المجالات المعرفية الرياضيّة.	٣.٥١	٠.٧٥	٢	كبيرة
٤	التكامل الرأسي للمعارف الرياضيّة وتطورها وفق مصفوفة المدى والتتابع للصفوف والمراحل المختلفة.	٢.٨٣	١.١٩	٣	متوسطة
٣	إتقان معايير العمليات والمحتوى لمادة الرياضيات المطورة وفق معايير وثيقة NCTM (National Council of Teachers of Mathematics)	٢.٨١	١.٠٨	٤	متوسطة
	الاحتياجات المرتبطة بالمكون المعرفي لمجالات الرياضيات	٣.١٨	٠.٧٣		متوسطة

يتبين من جدول (٦) أن درجة تقييم عينة الدراسة للاحتياجات التدريبية المرتبطة بالمكون المعرفي لمجالات الرياضيات جاءت بدرجة متوسطة ووسط حسابي (٣.١٨) وانحراف معياري (٠.٧٣). وتتفق النتيجة ما مع عسيري (٢٠١٤) حول الاحتياجات التدريبية احتياجات معلمي

الرياضيات لتدريس المنهج في مجال المحتوى، ويعود ذلك إلى قناعة عينة الدّراسة بامتلاكهم درجة معقولة من المعارف الرّياضيّة نتيجة الخبرة والتأهيل العلمي في الجامعات، على أنّ هناك بعض الاحتياجات تحتاج إلى استبانات تفصيلية من الإشراف التربوي للوقوف عليها وتلبيتها بشكل مناسب. وفيما يتعلق بترتيب فقرات المجال (الاحتياجات التدريبيّة المرتبطة بالمكون المعرفي لمجالات الرياضيات) فقد جاءت فقرتان بدرجة حاجة كبيرة، كما جاءت فقرتان بدرجة حاجة متوسطة. وتراوحت المتوسطات الحسابيّة لهذا (من ٣.٥٦ إلى ٢.٨١). وكانت أعلى فقرتين لاستجابات أفراد عينة الدراسة هما: الفقرة (١) والتي تنص على " التمييز بين مجالات الرياضيات المدرسية: الأعداد والعمليات عليها، والهندسة والقياس، والجبر، والإحصاء والاحتمال". إذ جاءت بالرتبة الأولى بدرجة حاجة كبيرة ووسط حسابي (٣.٥٦). والفقرة (٢) جاءت في الرتبة الثانية ونصها "معرفة موضوعات كل مجال من المجالات المعرفية الرياضيّة". بوسط حسابي (٣.٥١) وبدرجة حاجة كبيرة. وكانت أدنى فقرتين لاستجابات أفراد عينة الدراسة هما: الفقرة (٤) جاءت بالرتبة الثالثة وتنص على "التكامل الرأسي للمعارف الرياضيّة وتطورها وفق مصفوفة المدى والتتابع للصفوف والمراحل المختلفة". بوسط حسابي (٢.٨٣) وبدرجة حاجة كبيرة. والفقرة (٣) التي نصت على "إنّان معايير العمليات والمحتوى لمادة الرياضيات المطورة وفق معايير وثيقة NCTM ((National Council of Teachers of Mathematics)) احتلت الرتبة الأخيرة بوسط حسابي مقداره (٢.٨١) وبدرجة حاجة متوسطة.

ما الاحتياجات التدريبيّة اللازمة للمعلمين والمتعلّقة ب (توظيف استراتيجيات التدريس الفعالة) في ضوء المعايير المهنية المعاصرة من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية ؟ تم إيجاد الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لجميع فقرات المجال والذي يمثل الاحتياجات التدريبيّة المرتبطة بتوظيف استراتيجيات التدريس في تعليم وتعلم الرياضيات وحساب الوسط الحسابي بشكل عام، حيث يتضمن هذا المجال (٧) فقرات وقد تم ترتيبها تنازلياً كما يتبين في جدول (٧).

جدول (٧) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاحتياجات التدريبية المرتبطة بتوظيف استراتيجيات تدريس الرياضيات المطورة مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

رقم الفقرة	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الحاجة
٥	التخطيط الفصلي واليومي لتدريس الرياضيات	٣.٨٣	٠.٨٢	١	كبيرة
٦	ربط مناهج الرياضيات بفاعلية بواقع الحياة والمواقف الحياتية	٣.٧٢	٠.٩٠	٢	كبيرة
٧	توظيف استراتيجيات التعلم النشط في تدريس الرياضيات	٣.٥٩	١.١٢	٣	كبيرة
٩	استخدام لغة الرياضيات في التواصل الرياضي الفكري والإبداعي	٣.٢٦	١.٠٩	٤	متوسطة
١٠	تصميم أنشطة متعددة ومتنوعة تراعي احتياجات المتعلمين (إثرائية - علاجية - تعزيزية)	٣.٢٤	١.٠١	٥	متوسطة
٨	توظيف استراتيجيات حل المسألة الرياضية	٣.٢٥	١.٠٥	٦	متوسطة
١١	توظيف الأنشطة الموجهة في تنمية مهارات التفكير العليا كالتفكير الناقد والإبداعي وحل المشكلات في تدريس مادة الرياضيات	٣.٢٣	١.٠٧	٧	متوسطة
	احتياجات توظيف استراتيجيات تدريس الرياضيات المطورة	٣.٤٥	٠.٧٨		كبيرة

يتبين من جدول (٧) أن تقييم عينة الدراسة للاحتياجات التدريبية المرتبطة بتوظيف استراتيجيات تدريس الرياضيات المطورة جاء بدرجة كبيرة بمتوسط حسابي (٣.٤٥) وانحراف معياري (٠.٧٥). وتعزى النتيجة إلى شعور العينة بأن مناهج الرياضيات المطورة تتضمن موضوعات جديدة بحاجة إلى استراتيجيات تدريس مناسبة، كما قد تعزى أيضاً بأن قسماً من المعلمين لم يخضع لدورات نمو مهني حول توظيف استراتيجيات تدريس الرياضيات المطورة، أو أن الدورات التدريبية التي شاركوا بها حول تدريس الرياضيات لم تلبى حاجاتهم الحقيقية بهذا الجانب. وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة كيلاني والصمادي (٢٠١٧) التي أشارت إلى أن درجة الاحتياجات التدريبية

لمعلمي الرياضيات في طرق التدريس كبيرة. وفيما يتعلق بترتيب فقرات المجال جاءت (٣) فقرات بدرجة كبيرة، و(٤) فقرات بدرجة حاجة متوسطة، وقد تراوحت الأوساط الحسابية لهذا المجال من (٣.٢٣ - ٣.٨٣). وكانت أعلى فقرتين لاستجابات أفراد عينة الدراسة هما: الفقرة (٥) والتي تنص على "التخطيط الفصلي واليومي لتدريس الرياضيات" جاءت بالرتبة الأولى بدرجة حاجة كبيرة وبمتوسط حسابي (٣.٨٣). والفقرة (٦) جاءت في الرتبة الثانية ونصها "ربط منهج الرياضيات بفاعلية بواقع الحياة والمواقف الحياتية" بمتوسط حسابي (٣.٧٢) وبدرجة حاجة كبيرة. وكانت أدنى فقرتين لاستجابات أفراد العينة: الفقرة (١١) جاءت بالرتبة الاخيرة وتنص على "توظيف الأنشطة الموجهة لتنمية مهارات التفكير العليا كالتفكير الناقد والتفكير الإبداعي وحل المشكلات في تدريس مادة الرياضيات" بوسط حسابي (٣.٢٤) وبدرجة حاجة متوسطة. وتعزى إلى اهتمام وزارة التربية والتعليم في الآونة الأخيرة بتدريب المعلمين على توظيف مهارات التفكير العليا ومشاركة العديد منهم بهذه الدورات، لذا جاءت درجة الحاجة متوسطة. والفقرة (٩) التي نصت على "تصميم أنشطة متعددة ومتنوعة تراعي احتياجات المتعلمين (إثرائية - علاجية - تعزيزية)" احتلت الرتبة قبل الأخيرة بوسط حسابي مقداره (٣.٢٥) وبدرجة حاجة متوسطة. وتعزى هذه النتيجة إلى العديد من الأنشطة الإثرائية والعلاجية والتعزيزية بشكل كاف في دليل المعلم، وبالتالي فإن حاجة المعلمين للتدريب على تصميم هذه الأنشطة ليست كبيرة، وإنما متوسطة.

ما الاحتياجات التدريبية اللازمة للمعلمين والمتعلقة ب (إدارة الصف الدراسي) في ضوء المعايير المهنية المعاصرة من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية؟
 وتم إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لجميع فقرات المجال والذي يمثل الاحتياجات التدريبية المرتبطة بإدارة الصف وكذلك تم حساب المتوسط الحسابي للمجال بشكل عام، حيث يتضمن هذا المجال (٦) فقرات وقد تم ترتيبها تنازلياً كما يتبين في جدول (٨).

جدول (٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاحتياجات التدريبية المرتبطة بإدارة الصف مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

رقم الفقرة	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الحاجة
١٧	إدارة وقت الحصّة وتوزيع الأنشطة على الزّمن.	٣.٨٠	٠.٨٠	١	كبيرة
١٤	استخدام استراتيجيات تعديل السلوك في غرفة الصّف	٣.٨٠	٠.٧٨	٢	كبيرة
١٣	معالجة المشكلات الصفية بطريقة ناجحة	٣.٧٦	٠.٨١	٣	كبيرة
١٦	استخدام استراتيجيات التعزيز واستثارة الدافعيّة	٣.٧٦	٠.٨٧	٤	كبيرة
١٥	توظيف مهارات الاتصال والتّواصل الفعّال في غرفة الصّف	٣.٧٠	٠.٧٨	٥	كبيرة
١٢	توفير بيئة صفية آمنة ومحفزة وممتعة للتّعلم والتفاعل النشط	٣.٦٤	١.٠٠	٦	كبيرة
	الاحتياجات التدريبية المرتبطة بإدارة الصف	٣.٧٤	٠.٦٤		كبيرة

يتبين من جدول (٨) أن تقييم عينة الدّراسة لدرجة الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدينة تبوك في ضوء معايير التنمية المهنية المعاصرة والمرتبطة المرتبطة بإدارة الصف جاء بدرجة كبيرة وبمتوسط حسابي بلغ (٣.٧٤). وتعزى هذه النتيجة إلى إدراك عينة الدّراسة لأهمية إدارة الصّف في نجاح العملية التعليميّة، كما تعزى إلى اختلاف نوعيّة الطلبة وانصرافهم وتشنتهم عن الدروس بالتكنولوجيات. مما يستدعي استخدام استراتيجيات ناجحة لإدارة الصّف لضمان نجاح عمليّة التعلّم وتحقيق أهدافه. وفيما يتعلق بترتيب فقرات هذا المجال جاءت جميع الفقرات وعددها (٦) بدرجة حاجة كبيرة وقد تراوحت المتوسطات الحسابية لهذا المجال ما بين (٣.٨٠) و (٣.٦٤). وكانت أعلى فقرتين لاستجابات أفراد عينة الدّراسة هما: الفقرة (١٧) والتي تنص على " إدارة وقت الحصّة وتوزيع الأنشطة على الزّمن." جاءت بالرتبة الأولى بدرجة حاجة كبيرة وبمتوسط حسابي (٣.٨٠). وقد تعزى هذه النتيجة إلى وجود مشكلات لدى المعلمين في التعامل مع موضوعات منهاج الرياضيات المطوّرة، مما يتسبب في مشكلات إدارة وقت الحصّة، إذ تظهر النتائج ضرورة التدريب الفعال للمعلمين لتوزيع الأنشطة على زمن الحصّة لضمان التوزيع

الزماني المناسب خلال الفصل الدراسي أيضًا. والفقرة (١٤) والتي تنص على " استخدام أساليب تعديل السلوك في غرفة الصف" جاءت بالرتبة الأولى أيضاً بدرجة كبيرة وبمتوسط حسابي (٣.٨٠). وتعزى إلى بروز سلوكيات غير مرغوبة من الطلبة ومواجهة صعوبة لدى بعض أفراد العينة بالتعامل مع تلك السلوكيات، لأن تلك السلوكيات تؤثر بشكل سلبي على سير الحصّة، وبالتالي حاجتهم للتدريب على أساليب تعديل السلوك. وكانت أدنى فقرتين لاستجابات أفراد عينة الدراسة على النحو التالي: الفقرة (١٢) جاءت بالرتبة الأخيرة وتنص على "توفير بيئة صفية آمنة ومحفزة وممتعة للتعلم والتفاعل النشط" بمتوسط حسابي (٣.٧٠) وبدرجة حاجة كبيرة. والفقرة (١٥) التي نصت على " توظيف مهارات الاتصال والتواصل الفعّال في الغرفة الصفية "احتلت الرتبة قبل الأخيرة بمتوسط حسابي (٣.٦٤) وبدرجة حاجة كبيرة. ويرتبط تفسير النتيجة بما سبق التطرق إليه من بروز سلوكيات جديدة لدى الطلبة وانصرافهم عن التعلم نحو التكنولوجيات، وبالتالي حاجة المعلمين إلى فهم أعمق لسلوكياتهم، والتدريب على توظيف مهارات الاتصال والتواصل الملائمة للجيل الرقمي من الطلبة لتأمين بيئة محفزة وممتعة للتعلم.

ما الاحتياجات التدريبية اللازمة للمعلمين والمتعلقة ب (بتقويم الأداء التدريسي) في ضوء المعايير المهنية المعاصرة من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ؟ وتم إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لجميع فقرات المجال والذي يمثل الاحتياجات التدريبية المرتبطة بتقويم الأداء، وحساب المتوسط الحسابي لهذا المجال، حيث يتضمن هذا المجال (٦) فقرات وقد تم ترتيبها تنازلياً كما يتبين في جدول (٩).

جدول (٩) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاحتياجات التدريبية المرتبطة بتقويم الأداء مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

رقم الفقرة	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الممارسة
١٧	إعداد خطة شاملة لتقويم أداء المتعلمين	٣.٤٧	٠.٨٠	١	كبيرة
٢٢	توظيف نتائج التقويم في تطوير وتعديل الممارسات التدريسية	٣.٤٥	٠.٩١	٢	كبيرة
١٨	استخدام التقويم في تدريس الرياضيات بالمواقف المختلفة	٣.٣٩	٠.٩٣	٣	متوسطة
٢١	تقديم تغذية راجعة للمتعلمين في ضوء نتائج التعلم	٣.٣١	٠.٨٨	٤	متوسطة
٢٠	توظيف استراتيجيات التقويم الذاتي والتأمل في تقييم المعلم لممارساته	٢.٨٩	١.٢٢	٥	متوسطة
١٩	إعداد أدوات للتقويم المعتمد على الأداء: سلالمة التقدير وقوائم الشطب	٢.٧٦	١.٢٠	٦	متوسطة
	الاحتياجات التدريبية المرتبطة بتقويم الأداء	٣.٢١	٠.٨٣		متوسطة

يتبين من جدول (٩) أن تقييم العينة لدرجة الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدينة تبوك في ضوء معايير التنمية المهنية المعاصرة المرتبطة بتقويم الأداء جاء بدرجة متوسطة وبمتوسط (٣.٢١)، وهذه النتيجة تعزي إلى وضوح استراتيجيات تقويم الأداء في الرياضيات لبعض المعلمين، كما يمكن أن تعزي إلى وضوح هذه الاستراتيجيات في دليل المعلم وبالتالي فإن الحاجة إلى هذا المجال جاءت متوسطة. وفيما يتعلق بترتيب فقرات المجال فقد جاءت فترتين بدرجة حاجة كبيرة، وثلاث فقرات بدرجة حاجة متوسطة، حيث تراوحت المتوسطات لهذا المجال ما بين (٣.٤٧) و(٢.٧٦). وكانت أعلى فترتين لاستجابات أفراد عينة الدراسة هما: الفقرة (١٧) والتي تنص على "إعداد خطة شاملة لتقويم أداء المتعلمين" جاءت بالرتبة الأولى بدرجة حاجة كبيرة وبمتوسط حسابي (٣.٤٧). والفقرة (٢٢) جاءت في الرتبة الثانية ونصها "توظيف نتائج التقويم في تطوير وتعديل الممارسات التدريسية" بمتوسط (٣.٦٨) وبدرجة كبيرة. وكانت أدنى فترتين لاستجابات أفراد عينة الدراسة هما: الفقرة (١٩) جاءت بالرتبة الأخيرة وتنص على "إعداد أدوات للتقويم المعتمد على الأداء مثل سلالمة التقدير وقوائم الشطب" بمتوسط (٢.٧٦) وبدرجة متوسطة.

والفقرة (٢٠) التي نصت على "توظيف استراتيجيات التقويم الذاتي والتأمل والمراجعة في تقييم المعلم لممارساته التدريسية" احتلت الرتبة قبل الاخيرة بمتوسط (٢.٨٢) وبدرجة حاجة متوسطة. ما الاحتياجات التدريبية اللازمة للمعلمين والمتعلقة ب (استخدام تقنيات التعليم) في ضوء المعايير المهنية المعاصرة من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ؟ وتم إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لجميع فقرات المجال والذي يمثل الاحتياجات التدريبية المرتبطة بالتكنولوجيا، وكذلك تم حساب المتوسط الحسابي بشكل عام، حيث يتضمن هذا المجال (٥) فقرات وقد تم ترتيبها تنازليًا كما يتبين في جدول (١٠).

جدول (١٠) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاحتياجات التدريبية المرتبطة بالتكنولوجيا

مرتبة تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية

رقم الفقرة	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الحاجة
٢٥	استخدام البرامج الالكترونية التعليمية المتوافقة مع المنهج	٣.٨٧	٠.٩٣	١	كبيرة
٢٤	توظيف الانترنت والوسائط التفاعلية في تدريس الرياضيات	٣.٧٢	١.٠٦	٢	كبيرة
٢٦	توظيف وسائل التواصل الاجتماعي في تعليم الرياضيات خلال المواقع والمجموعات المتخصصة	٣.٣٣	١.٠٧	٣	متوسطة
٢٨	استخدام التقنيات وتكنولوجيا المعلومات لتحليل البيانات حول تعلم الطلبة لتحسين التعليم	٣.٢٨	١.٠٤	٤	متوسطة
٢٧	تصميم برمجيات لمواقف تعليمية محسوسة لتدريس الرياضيات	٢.٧٠	١.٤١	٥	متوسطة
	الاحتياجات التدريبية المرتبطة بالتكنولوجيا	٣.٣٨	٠.٨٥		متوسطة

يتبين من جدول (١٠) أن تقييم العينة لدرجة الاحتياجات لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدينة تبوك في ضوء معايير التنمية المهنية المعاصرة المرتبطة بالتكنولوجيا جاء بدرجة متوسطة وبمتوسط (٣.٣٨)، ويمكن عزو النتيجة إلى تلقي المعلمين تدريباً حول توظيف التكنولوجيا في التعليم، لكن لم يكن بالقدر الكافي. ويمكن عزو النتيجة أيضاً إلى عدم إدراك بعض أفراد عينة الدراسة لأهمية توظيف التكنولوجيا في التعليم، ويمكن أن تعزى أيضاً إلى امتلاك بعض

المعلمين كفايات مناسبة في استخدام التكنولوجيا في التعليم، لذا فهم لا يرون أنهم بحاجة كبيرة إلى التدريب على توظيف التكنولوجيا في التعليم. وفيما يتعلق بترتيب فقرات المجال فقد جاءت فقرتين بدرجة حاجة كبيرة، وثلاث فقرات بدرجة حاجة متوسطة، حيث تراوحت متوسطات هذا المجال بين (٣.٨٧) و(٢.٧٠). وكانت أعلى فقرتين لاستجابات أفراد العينة: الفقرة (٢٥) والتي تنص على " استخدام البرامج الالكترونية التعليمية المتوافقة مع المنهج" جاءت بالرتبة الأولى بدرجة حاجة كبيرة وبمتوسط حسابي (٣.٨٧). ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى أن الوسائط الإلكترونية المرافقة للمناهج والمتوفرة على موقع وزارة التعليم غير مفعلة بما يكفي، وبالتالي عينة الدراسة بحاجة كبيرة للتدريب على استخدام البرامج الإلكترونية المتوافقة مع المنهج. والفقرة (٢٢) جاءت في الرتبة الثانية ونصها "توظيف الانترنت والوسائط الإلكترونية التفاعلية في تدريس مادة الرياضيات" بمتوسط حسابي (٣.٧٢) وبدرجة حاجة كبيرة. ويمكن عزو هذه النتيجة بما سبق في الفقرة السابقة إضافة إلى أن الاستخدام المنهج لشبكة الإنترنت ما زال محدوداً وعليه يرى أفراد عينة الدراسة أن لديهم حاجة كبيرة للإفادة من الفرص الكبيرة المتاحة في شبكة الإنترنت لتوظيفها بشكل إيجابي في حصص الرياضيات. وكانت أدنى فقرتين لاستجابات أفراد عينة الدراسة هما: الفقرة (٢٧) جاءت بالرتبة الأخيرة وتنص على " تصميم برمجيات لمواقف تعليمية محسوسة لتدريس بعض موضوعات مادة الرياضيات" بمتوسط (٢.٧٠) وبدرجة متوسطة. والفقرة (٢٨) التي نصت على "استخدام التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات لجمع وتحليل البيانات حول تعلم الطلبة لتحسين التعليم" احتلت الرتبة ما قبل الأخيرة بمتوسط حسابي (٣.٢٨) وبدرجة حاجة متوسطة. ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن جزءاً من عينة الدراسة يرى أن تحليل البيانات حول تعلم الطلبة ليس من مهام التعلم وإنما منوطة بالإشراف، ويمكن أن تعزى إلى أن بعض أفراد عينة الدراسة يمتلك كفايات استخدام التقنيات الحديثة لتحليل البيانات حول تعلم الطلبة، لا سيما أن عينة الدراسة هم من معلمي الرياضيات ومن المفترض أنهم تلقوا مساقات جامعية في تحليل البيانات، لذلك كان تقييمهم لدرجة الحاجة متوسطاً.

ما الاحتياجات التدريبية اللازمة للمعلمين والمتعلقة ب (التنمية المهنية المستدامة) في ضوء المعايير المهنية المعاصرة من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية؟

تم إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لجميع فقرات المجال والذي يمثل الاحتياجات التدريبية المرتبطة بالتنمية المهنية المستدامة، وكذلك تم حساب المتوسط الحسابي للمجال بشكل عام، حيث يتضمن هذا المجال (٥) فقرات وقد تم ترتيبها تنازلياً كما يتبين في جدول(١١).

جدول (١١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاحتياجات التدريبية المرتبطة بالتنمية

المهنية المستدامة مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

رقم الفقرة	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الحاجة
٣٠	تحقيق التنمية المهنية الذاتية بأساليب مختلفة	٣.٠٨	٠.٩٦	١	متوسطة
٢٩	إعداد خطة شاملة للنمو المهني وفقاً لاحتياجاته	٣.٠٦	٠.٩٧	٢	متوسطة
٣٣	العمل بفاعلية مع الآخرين وتطوير علاقات مع أولياء الأمور	٢.٩٤	١.١٠	٣	متوسطة
٣١	تنظيم مجتمعات تعلم مع المعلمين بتبادل الخبرات والزيارات	٢.٩٢	١.١١	٤	متوسطة
٣٢	إعداد نشرات تنمية مهنية تخدم مجال الرياضيات	٢.٦٤	١.٠٧	٥	متوسطة
	الاحتياجات التدريبية المرتبطة بالتنمية المهنية المستدامة	٢.٩٣	٠.٩		متوسطة

يتبين من جدول (١١) أن تقييم عينة الدراسة لدرجة الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدينة تبوك في ضوء معايير التنمية المهنية المعاصرة المرتبطة بالتنمية المهنية المستدامة جاء بدرجة متوسطة وبمتوسط حسابي (٢.٩٣)، ويمكن عزو هذه النتيجة بما سبق التطرق إليه من عدم وضوح مفاهيم التنمية المهنية المستدامة بالنسبة للمعلمين، وعدم اعتبارها مسؤولية ذاتية من قبل بعضهم، وإنما يتم الاعتماد على الإدارة الفنية في وضع خطط التنمية المهنية للمعلمين. كما يمكن تفسير النتيجة بانخراط المعلمين بعملمهم اليومي وغياب الرؤية الشاملة في النمو والتطور لدى البعض. وتتفق هذه النتيجة مع ما أوصت به دراسة الأسفل (٢٠١٥) بالاهتمام بعناصر التنمية المهنية لمعلمي ومعلمات الرياضيات أثناء الخدمة من خلال

برامج تدريبية قائمة على احتياجاتهم المهنية الميدانية والمعرفية. وفيما يتعلق بترتيب فقرات المجال فقد جاءت جميع فقرات المجال بدرجة حاجة متوسطة، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لهذا المجال ما بين (٣.٠٨) و(٢.٦٤). وكانت أعلى فترتين لاستجابات أفراد عينة الدراسة هما: الفقرة (٣٠) والتي تنص على "تحقيق التنمية المهنية الذاتية بطرق وأساليب مختلفة" جاءت بالرتبة الأولى بدرجة حاجة متوسطة وبمتوسط (٣.٠٨). والفقرة (٢٩) جاءت في الرتبة الثانية ونصها " إعداد خطة شاملة ومتكاملة للنمو المهني وفقا لاحتياجاته" بمتوسط (٣.٠٦) وبدرجة حاجة متوسطة. ويمكن تفسير النتيجتين السابقتين إلى نزوع كثير من المعلمين للاعتماد على الآخرين كقادة المدارس والمشرفين التربويين في إعداد خطط التنمية المهنية، وعدم شيوع ثقافة التنمية المهنية الذاتية لدى معلمي الرياضيات، ويمكن أن تفسرهما أيضاً بعدم وجود نظام للحوافز يكافئ المعلم الحريص على مواكبة المستجدات والتنمية المهنية الذاتية. وكانت أدنى فترتين لاستجابات أفراد العينة: الفقرة (٣٢) جاءت بالرتبة الأخيرة وتنص على "إعداد نشرات في التنمية المهنية تخدم مجال الرياضيات" بمتوسط (٣.٠٨) وبدرجة حاجة متوسطة. والفقرة (٣١) التي نصت على "تنظيم مجتمعات تعلم فاعلة مع المعلمين الآخرين في مجال تخصصه من خلال تبادل الخبرات والزيارات والتجارب" احتلت الرتبة ما قبل الأخيرة بمتوسط (٢.٩٢) وبدرجة حاجة متوسطة. ويمكن تفسير هذه النتيجة بقناعة جزء من عينة الدراسة بأهمية مجتمعات التعلم داخل المدرسة لتبادل الخبرات، لكن طبيعة جدول الدروس الأسبوعي وتلاحق الحصص قد لا يسمح بنشوء تلك المجتمعات، كما أن بعض المعلمين يلجأ إلى المنتديات الإلكترونية ومواقع التواصل الاجتماعي عوضاً عن مجتمعات التعلم المباشرة، لذا جاءت الحاجة متوسطة للتدريب على هذا المجال.

توصيات الدراسة:

- تحديد وتلبية الاحتياجات التدريبية في ضوء قائمة المعايير بتوظيف العديد من أساليب التنمية المهنية ، مع انتقاء الأساليب المناسبة لكل معلم أو مجموعة معلمين وفق ظروفهم التعليمية داخل المدرسة.
- استمرارية تقييم معلمي الرياضيات، وتوصيف احتياجاتهم في ضوء المعايير ، ضماناً لتوظيفها عند تصميم أية برامج في تطوير أداء وممارسات المعلمين.
- تنوع أساليب تلبية احتياجات المعلمين، تعزيزاً لهم، وتحفيزاً لمستويات عالية من المشاركة الإيجابية والفاعلة في برامج التنمية المهنية، مع ضرورة متابعة المعلمين بعد الانتهاء من هذه البرامج للتحقق من انتقال أثر التدريب.
- تصميم مجتمعات تعلم مهنية تخصصية في تعليم الرياضيات داخل المدارس وعلى رأس العمل للتطوير المهني المستمر للمعلمين.
- توجيه المعلمين لبعض ممارسات التنمية المهنية الذاتية من بينها التغذية الراجعة والتأمل المهني الذاتي.
- اللقاءات الإشرافية الفردية: يرى الباحث أنّ اللقاءات الفردية مع المعلمين من قبل المشرفين التربويين ومديري المدارس قد تلبي بعض الاحتياجات الحقيقية للمعلمين، لاسيّما المعلمين الجدد أو من ذوي الخبرة الطويلة ممن يحتاجون لمواكبة المستجدات.
- اللقاءات الإشرافية الزمرية: يمكن تلبية الاحتياجات التدريبية خلال اللقاءات الإشرافية الزمرية مع معلمي الرياضيات، وتقديم إرشادات مباشرة لهم، أو من خلال الحوار وتبادل وجهات النظر حول المشكلات الفنية والإدارية لدى المعلمين.
- ورش العمل والتدريب: يرى الباحث أن الورش والمشاغل التربوية من أنجع الوسائل لتلبية احتياجات معلمي الرياضيات وفقاً لمعايير التنمية المهنية

- المعاصرة، إذ يتلقى المعلمون خلالها تدريبًا نظريًا وعمليًا في مختلف المجالات الفنية والإدارية، ويتبادلون الخبرات والأفكار في مجال تخصصهم.
- تصميم مجتمعات التعلم المهنية بين معلمي الرياضيات داخل كل مدرسة، مع إمكانية تنفيذها بين مجموعة مدارس في كل منطقة تبعاً لكل مشرف تربوي.

مقترحات الدراسة:

- إجراء مزيد من دراسات احتياجات المعلمين الرياضيات في ضوء المستجدات العلمية والتكنولوجية والمهنية.
- تصميم مشروعات بحثية أو دراسات حول توعية المعلمين بمعايير تعليم وتعلم الرياضيات في القرن ٢١، وتوعيتهم السلاسل العالمية في الكتب الدراسية لتعليم الرياضيات، ومصفوفة المدى والتتابع للمعارف والمهارات الرياضية.

المراجع العربية والأجنبية

أولاً: المراجع العربية

- الأحمد، نضال شعبان والمقبل، نوره صالح(٢٠١٦). احتياجات النمو المهني لمعلمات الأحياء للمرحلة الثانوية في ضوء كفايات معلم الأحياء للجيل القادم. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*. الأردن، ٥(٩)، ١-١٩.
- الأحمدي، أماني عواد(٢٠١٥). دراسة ميدانية لواقع تدريس الرياضيات المطورة في ضوء معايير الجودة الشاملة بالمرحلة المتوسطة. *رسالة ماجستير*. كلية التربية. جامعة طيبة.
- أبو الحسن، طلحة علي. (٢٠١٦). احتياجات التطور المهني لمعلمي الرياضيات بالمدارس الإبتدائية الرسمية للغات مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات. ١٩٦(٤)، ٦٢-١٢٩.
- الأسطل، إبراهيم حامد(٢٠١٥) احتياجات التطور المهني لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الأساسية العليا في مدارس قطاع غزة في ضوء معايير الرياضيات المدرسية. *مجلة كلية التربية بينها*، ٢٦(١٠١)، ٣-٥١.
- البر، فوزيه؛ البر، مشاعل؛ الفايز، شذى؛ التميمي، فاطمة؛ وعسيري، أماني(٢٠١٧). الاحتياجات التدريبية لمعلمي ومعلمات المرحلة المتوسطة في مجال تكنولوجيات التعليم وتقنية الاتصالات في مدارس الرياض الحكومية. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، كلية التربية، جامعة الملك سعود. ٦(٥)، ٢٠١-٢١٦.
- البلوي، مرزوقة حمود(٢٠١١). المشرف التربوي في تنمية المعلمين الجدد مهنيًا في منطقة تبوك التعليمية من وجهة نظرهم. *رسالة ماجستير*. جامعة مؤتة. الكرك..
- التقفي، حامد أحمد (٢٠١٣). تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة. جامعة أم القرى. مكة المكرمة.
- الحرابوي، خوله مصطفى (٢٠١١). تقويم استيعاب معلمي الرياضيات من غير ذوي الاختصاص للمفاهيم الرياضية واتجاهاتهم نحو الرياضيات وطرائق تدريسها. *مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية*، كلية التربية، جامعة تكريت. ١٨(٤)، ٣٩٣-٤٢٢.

- حسن، شيما محمد علي. (٢٠٢١). تطوير برنامج إعداد معلم التربية الخاصة في ضوء المتطلبات المهنية وأثره على تنمية بيداغوجيا الرياضيات ومهارات التفكير المستدام. مجلة كلية التربية، جامعة الفيوم، مصر، ١٥(٥)، ٧٠٠-٧٦٧.
- الحري، نافل بجاد والشمراني، سعيد محمد (٢٠١٦). حاجات التطور المهني لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في محافظة عنيزة بالمملكة العربية السعودية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، القصيم ٩(٤)، ١٠٠٥-١٠٤٤.
- الخزيم، محمد حمد (٢٠١٦). مشكلات تعليم الرياضيات في المرحلة الابتدائية في ضوء سلسلة مناهج ماجروهل (McGraw-Hill). المجلة الدولية التربوية المتخصصة. ٥(١١)، ٩٥-١٠٨.
- الخطيب، محمد (٢٠١٢). تصور مقترح للمعايير المهنية المعاصرة لمعلمي الرياضيات، ومدى توافرها لدى مجموعة من معلمي الرياضيات في المملكة العربية السعودية. مجلة النجاح للأبحاث، العلوم الإنسانية، ٢٦(٢)، ٢٥٧-٢٩٨.
- الريديسي، سمير محمد (٢٠١٣). المعايير المهنية للتدريس وضرورتها للتعليم في السودان. مجلة كلية التربية، جامعة الخرطوم، ع ٧. ١-٣٨.
- رصرص، حسن رشاد (٢٠١٣). تصور مقترح لتطوير أداء معلمي الرياضيات بمدارس غزة في ضوء المعايير المهنية المعاصرة. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة القدس. ٢١(٣)، ٣٥٣-٣٧٦.
- الرويس، عبد العزيز محمد (٢٠١١). واقع استخدام التقنية في تعليم الرياضيات من وجهة نظر معلمي المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية. مجلة رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، السعودية ع. ١٢١. ٥٦-.
- الزهراني، محمد مفرح (١٤٣٠). واقع أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة وعلاقة ذلك بتحصيل طلابهم. جامعة أم القرى. كلية التربية. مكة المكرمة.
- سلمه، منصور عبد العزيز وآخرون (٢٠٠٨). معايير عناصر العملية التعليمية. وزارة التربية والتعليم. مكتبة الملك عبدالعزيز العامة. الرياض.

السواحي، عثمان نايف وخشان، أيمن إبراهيم(٢٠٠٥). معايير الرياضيات والعلوم في غرفة الصف. سلسلة التدريس الفاعل للرياضيات والعلوم. دبي، الإمارات العربية المتحدة: دار القلم للنشر والتوزيع.

الشايح، فهد سليمان، وعبد الحميد، عبد الناصر محمد. (٢٠١١ م). مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية في المملكة العربية السعودية آمال وتحديات. المؤتمر السنوي الرابع عشر للجمعية المصرية للتربية العلمية. القاهرة. ١١٣-١٢٨.

شليبي، أحمد سمير (٢٠٠٥). تقويم أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الإعدادية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة. كلية التربية جامعة المنوفية. مصر.

الشيخي، هاشم سعيد (٢٠١٢). إستراتيجية مقترحة لتحسين مستوى تحصيل طلبة المملكة العربية السعودية (TIMSS) في الرياضيات في المسابقات الدولية. مجلة دراسات، العلوم التربوية في الجامعة الأردنية. المملكة الأردنية الهاشمية، ٣٩(١)، ٣٣-٦٠.

الصلاح، محمد عيسى شنان. (٢٠١٩). الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في ضوء مدخل التكامل بين العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات. STEM مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، ١١(١)، ٢٦-١.

عسيري، محمد مفرح (٢٠١٤). الاحتياجات التدريبية لمعلمي ومعلمات الرياضيات لتدريس المنهج المطور من سلسلة ماجروهيل التعليمية (McGraw Hill Education) في المرحلة المتوسطة بنجران. تربويات الرياضيات، ١٧ (٧)، ٦ - ٦٠.

الغانم، ماهر محمد. (٢٠١٦). تقييم استخدام معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لمهارات حل المشكلات في تدريس سلسلة الرياضيات المطورة (ماجرو - هل McGraw - Hill) مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس، مصر، ١٧(٣)، ١٤٧-١٦٩.

الغنيم، مرزوق يوسف (٢٠١١). التعلم مدى الحياة: أطر مرجعية وبرامج إعداد المعلم قبل الخدمة وأثناءها. المؤتمر السنوي لمركز البحوث التربوية لدول الخليج، حول "القياس التربوي للتنمية المهنية المستدامة"، ٢٦-٢٧ آذار، بيروت.

كيلاني، أحمد طيب والصمادي، محارب علي (٢٠١٧) الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء متطلبات تحقيق أهداف مناهج الرياضيات المطورة من سلسلة

ماقروهل التعليمية بالمرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية بأسبوط - مصر ٣٣(٤)، ٦٠-٨١.

مشروع الملك عبد الله لتطوير التعليم العام (٢٠١٣). المعايير المهنية الوطنية للمعلمين بالمملكة العربية السعودية. المركز الوطني للقياس والتقويم بالتعاون مع مشروع الملك عبد الله لتطوير التعليم العام.

المطيري، عبدالرحمن، و الهجلة، سطم. (٢٠٢٣). الاحتياجات التدريبية لمعلمي ومعلمات الحاسب الآلي في ضوء المعايير المهنية التخصصية. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، ٣٢٤، ٣٣١-٣٥٨.

المفرح، بدرية؛ المطيري، عفاف؛ وحمادة، محمد(٢٠٠٧). الاتجاهات المعاصرة في إعداد المعلم وتنميته مهنيًا. وزارة التربية بدولة الكويت، وحدة بحوث التجديد التربوي.

مكتب التربية العربي لدول الخليج(٢٠١١). التكوين المهني للمعلم، الإطار النظري. الرياض، المملكة العربية السعودية

الونوس، رويدا (٢٠١٥). تقويم أداء مدرسي الرياضيات للمرحلة الثانوية على ضوء المعايير المهنية المعاصرة "دراسة ميدانية في محافظة حمص. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية. ٧٣(١)، ٢٥-٤٤.

نصر، محمدعلي(٢٠٠٥). رؤى مستقبلية لتطوير أداء المعلم في ضوء المستويات المعيارية لتحقيق الجودة الشاملة، مناهج التعليم والمستويات المعيارية. المؤتمر العلمي السابع عشر - مناهج التعليم والمستويات المعيارية، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. جامعة عين شمس ٢٦-٢٧ يوليو.

نصر، نجم الدين نصر (٢٠٠٤). "التنمية المهنية المستدامة للمعلمين أثناء الخدمة في مواجهة تحديات العولمة"، مجلة كلية التربية(جامعة الزقازيق - مصر)، ٤٦٤، ٢٧٣-٣٢٥.

هيئة تقويم التعليم الرياض، وكالة الأنباء السعودية www.spa.gov.sa/1681839، متاحة على الرابط في تاريخ ١٣-٠٢-٢٠١٨.

اليوسف، يحي عبد الخالق. (٢٠١٢). **متطلبات المناهج المطورة بالمملكة العربية السعودية فيالتدريس والتقويم ، تبوك، وزارة /٤/ ١٤٣٣ هـ**. ورقة عمل قدمت للملتقى المحلي للمناهج في وزارة التعليم.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Brown-Tess, K. (2022). **Math teacher professional development through lesson study: Chilean teachers' perspectives** (Order No. 31030031). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2910367131). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/math-teacher-professional-development-through/docview/2910367131/se-2>
- Mullis, I.; Martin, M.; Foy, P. and Hooper, M. (2015). **TIMSS 2015 International Results in Mathematics**. Boston Colege. Boston.
- Nichols, S. (2010). Perception and Implementation of the Ohio Academic Content and Process Standards for Mathematics among Middle School Teachers. **Unpublished Doctoral Dissertation**. Ohio University. Ohio.
- The Australian Association of Mathematics Teachers (2006). **standards of excellence in teaching mathematics in australian schools**. Adelaide.
- Carey, R.; Kleiman, G.; Russell, M.; Venable, J.& Louie, J. (2008). Online Courses for Math Teachers: Comparing Self-Paced and Facilitated Cohort Approaches. **The Journal of Technology, Learning, and Assessment**. 7 ,5, 1-36.
- Curtiss, K. L. (2024). **The impact of math workshop model on mathematics teachers' capacity to implement equitable, research-based practices in mixed ability secondary classrooms** (Order No. 31145081). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (3050838403). Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/impact-math-workshop-model-on-mathematics/docview/3050838403/se-2>
- NCTM (2000). **Principles and standards for school mathematics**. VA.: National Council of Teacher of Mathematics.
- Wilson, H. C. (2024). **Perceptions of high school principals and math teachers regarding professional development**. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/perceptions-high-school-principals-math-teachers/docview/3053003582/se-2>