مستوى الأداء التدريسي للعمليات الحسابية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي

The Level of Teaching Performance in Arithmetic Operations among Elementary School Mathematics Teachers in Light of Creative Teaching Skills

إعـداد

محمد بن فايز بن محمد الحربي
طالب ماجستير في المناهج وطرق التدريس
بجامعة الملك عبدالعزيز
malharbi14266@gmail.com

أ.د يعن الله بن علي بن يعن الله القرني
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات
بجامعة الملك عبدالعزيز
yalgarney@kau.edu.sa

مستخلص

هدف البحث إلى تحديد مستوى الأداء التدريسي للعمليات الحسابية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي، والكشف عن الفروق تبعًا للساعات التدريبية وسنوات الخبرة، والمقارنة بين تقديرات المعلمين الذاتية وتقديرات المشرفين التربويين. واعتمد البحث المنهج الوصفي المقارن، وطُبقت استبانة محكّمة في صورتين متقابلتين على عينة بلغت (٤٠٢) معلمًا و(٥٩) مشرفًا تربويًا بمحافظة جدة. أظهرت النتائج أن تقديرات المعلمين جاءت مرتفعة بمتوسط (٣,٨١)، بينما جاءت تقديرات المشرفين متوسطة بمتوسط (٣,١٤). كما أظهرت نتائج اختبار (ت) وجود فروق دالة إحصائيًا بين تقديرات المعلمين الذاتية وتقديرات المشرفين التربويين في جميع المهارات والدرجة الكلية لصالح المعلمين، وبحجم أثر كبير، مما يشير إلى وجود فجوة تقييمية بين التقدير الذاتي للمعلمين والتقدير الإشرافي للمشرفين التربويين ($d = 1.02, p < .001$). وظهرت فروق دالة إحصائيًا تعزى للساعات التدريبية لصالح المعلمين الحاصلين على أكثر من (٤٠) ساعة تدريبية، بينما لم تظهر فروق دالة في الدرجة الكلية تعزى لسنوات الخبرة، باستثناء مهارة الإفاضة. وجاءت الأصالة في أدنى ترتيب لدى المعلمين والمشرفين. ويوصي البحث بتطوير برامج تدريبية نوعية لتنمية مهارة الأصالة في تدريس العمليات الحسابية، وبناء محكات إشرافية واضحة لتقويم ممارسات التدريس الإبداعي.

الكلمات المفتاحية: الأداء التدريسي، العمليات الحسابية، التدريس الإبداعي، الفجوة التقييمية، الإشراف التربوي.

ABSTRACT

This research aimed to determine the level of teaching performance in arithmetic operations among elementary school mathematics teachers in light of creative teaching skills, identify differences according to training hours and years of experience, and compare teachers' self-ratings with educational supervisors' ratings. The research adopted the comparative descriptive approach. A validated questionnaire in two corresponding forms was administered to 402 teachers and 59 educational supervisors in Jeddah. The findings showed that teachers' ratings were high ($M = 3.81$), whereas supervisors' ratings were moderate ($M = 3.14$). The independent-samples t-test revealed statistically significant differences between teachers' self-ratings and supervisors' ratings across all skills and the total score in favor of teachers, with a large effect size, indicating an evaluative gap between teachers' self-assessment and supervisors' assessment ($d = 1.02$, $p < .001$). Significant differences were also found according to training hours in favor of teachers who had received more than 40 training hours, while no significant differences were found in the total score according to years of experience, except for elaboration. Originality ranked lowest among both teachers and supervisors. The research recommends developing specialized training programs to enhance originality in teaching arithmetic operations and establishing clear supervisory criteria for evaluating creative teaching practices.

Keywords: Teaching Performance, Arithmetic Operations, Creative Teaching, Evaluative Gap, Educational Supervision.

المقدمة :

يمثل تطوير التعليم أحد المسارات الرئيسة في بناء الإنسان القادر على التفاعل مع متطلبات التنمية ومهارات المستقبل؛ إذ لم تعد المدرسة معنية بنقل المعرفة فحسب، بل أصبحت مطالبة ببناء قدرات المتعلم على التفكير، وحل المشكلات، وتوظيف المعرفة في مواقف جديدة. وينسجم هذا التوجه مع مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ التي تؤكد تطوير التعليم، وتحسين مخرجاته، وتنمية القدرات البشرية، وبناء جيل قادر على المنافسة والمشاركة الفاعلة في التنمية (وزارة التعليم، ٢٠٢٤). ومن هذا المنطلق، يصبح تطوير أداء المعلم مدخلًا محوريًا لتحسين جودة التعليم، ولا سيما في المواد الدراسية التي تؤسس للتفكير المنطقي والتحليلي، وفي مقدمتها الرياضيات.

وتُعد الرياضيات من أكثر المواد الدراسية ارتباطًا ببناء التفكير المنظم وحل المشكلات؛ لأنها لا تقتصر على التعامل مع الرموز والأعداد، بل تسهم في تنمية الاستدلال، واكتشاف العلاقات، وتحليل المواقف الكمية. وتأتي العمليات الحسابية الأربع: الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة، في قلب تعلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية؛ إذ تمثل قاعدة أساسية لبناء المفاهيم الرياضية اللاحقة. ويؤكد Van de Walle et al. (2019) أن تعلم العمليات الحسابية لا ينبغي أن يقتصر على الإجراءات، بل ينبغي أن يقوم على فهم العلاقات بين الأعداد والعمليات، وتطوير استراتيجيات مرنة للحل. كما تؤكد توجهات تعليم الرياضيات الحديثة أهمية التكامل بين الفهم المفاهيمي، والطلاقة الإجرائية، وحل المشكلات، والتواصل الرياضي، إلى جانب بناء فهم رياضي عميق منذ المراحل المبكرة (NCTM, 2000, 2020).

وتزداد أهمية العناية بتدريس العمليات الحسابية في ضوء ما تشير إليه نتائج الاختبارات الدولية من حاجة مستمرة إلى تحسين تعلم الرياضيات؛ فقد أظهرت نتائج TIMSS 2019 تحديات في أداء طلاب المملكة في الرياضيات مقارنة بالمتوسط الدولي، مما يعزز الحاجة إلى تطوير ممارسات التدريس في المراحل التأسيسية (Mullis et al., 2020). وفي السياق المحلي، أظهرت بعض الدراسات أن ارتفاع مستوى الأداء العام أو المعرفة الرياضية لدى معلمي الرياضيات لا يعني بالضرورة ارتفاع جميع جوانب الممارسة الصفية التطبيقية؛ إذ أشارت دراسة الشهري (٢٠٢٠) ودراسة البلادي (٢٠٢٣) إلى أن بعض الممارسات المرتبطة باستراتيجيات التدريس، وحل المشكلات، والتواصل الرياضي جاءت في مستويات أقل من الأداء العام. وهذا يبرز الحاجة إلى تقويم الأداء التدريسي في ضوء مهارات دقيقة تتصل بطبيعة الممارسة الصفية.

ويبرز الأداء التدريسي لمعلم الرياضيات بوصفه عاملًا مؤثرًا في جودة تعلم العمليات الحسابية؛ فالمعلم لا يقتصر دوره على عرض خطوات الحل، بل يمتد إلى بناء مواقف تعليمية تساعد الطلاب على توليد الحلول، وتنويع الاستراتيجيات، واستخدام التمثيلات، ومناقشة الأخطاء، وتبرير الإجابات. ومن هنا يأتي التدريس الإبداعي بوصفه مدخلًا مناسبًا لتطوير الأداء التدريسي في تعليم العمليات الحسابية؛ لأنه يساعد على نقل التعلم من الاقتصار على الوصول إلى الناتج الصحيح إلى ممارسة التفكير الرياضي القائم على الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والإفاضة، والحساسية للمشكلات. ويستند هذا التوجه إلى أدبيات التفكير الإبداعي التي أبرزت هذه المهارات بوصفها مكونات رئيسة للتفكير التباعدي والإبداعي (Guilford, 1967; Torrance, 1974).

وتتضح أهمية هذا الموضوع في أن الحكم على مستوى الأداء التدريسي لا ينبغي أن يعتمد على منظور واحد فقط؛ إذ قد تختلف تقديرات المعلمين لأدائهم عن تقديرات المشرفين التربويين بحكم

اختلاف موقع كل طرف في عملية التقويم. ومن ثم، فإن المقارنة بين التقييم الذاتي للمعلمين والتقييم الإشرافي للمشرفين يمكن أن تقدم صورة أكثر توازنًا عن مستوى الأداء التدريسي، وتكشف جوانب القوة والاحتياج في ممارسات التدريس الإبداعي عند تدريس العمليات الحسابية. وقد بُني البحث الحالي على هذا التصور من خلال تقويم مستوى الأداء التدريسي للعمليات الحسابية لدى معلمي الرياضيات في ضوء مهارات التدريس الإبداعي، والمقارنة بين تقديرات المعلمين والمشرفين التربويين.

وبناءً على ذلك، جاء هذا البحث لتحديد مستوى الأداء التدريسي للعمليات الحسابية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي، والكشف عن الفروق في هذا الأداء تبعًا للساعات التدريبية وسنوات الخبرة، فضلًا عن المقارنة بين تقديرات المعلمين الذاتية وتقديرات المشرفين التربويين؛ بما يسهم في توجيه برامج التطوير المهني، وبناء محكات إشرافية أكثر وضوحًا لتقويم ممارسات التدريس الإبداعي في تعليم الرياضيات.

مشكلة البحث وأسئلته:

انبثق الإحساس بمشكلة البحث من تكامل عدد من المعطيات العلمية والميدانية. فعلى المستوى الدولي، كشفت نتائج الاختبارات الدولية TIMSS 2019 عن تحديات في مستوى التحصيل الرياضي لدى طلاب المرحلة الابتدائية مقارنة بالمتوسط الدولي، بما يعزز الحاجة إلى تطوير ممارسات تدريس الرياضيات، ولا سيما في المرحلة التأسيسية التي تُبنى فيها مهارات العمليات الحسابية (Mullis et al., 2020). وعلى المستوى البحثي، أشارت بعض الدراسات إلى وجود تباين بين مستوى الأداء العام لمعلمي الرياضيات وبعض جوانب الممارسة الصفية التطبيقية؛ إذ بينت دراسة الشهري (٢٠٢٠) ودراسة البلادي (٢٠٢٣) أن بعض الممارسات المرتبطة باستراتيجيات التدريس، وحل المشكلات، والتواصل الرياضي جاءت في مستويات أقل من الأداء العام، وهو ما يبرز الحاجة إلى تقويم الأداء التدريسي في ضوء مهارات أكثر تحديدًا وارتباطًا بالممارسة الصفية.

وميدانيًا، أجرى الباحث دراسة استكشافية أولية على عينة عشوائية قوامها (٤٤) معلمًا للرياضيات بالمرحلة الابتدائية من خارج مجتمع البحث الرئيس؛ للتحقق من مؤشرات المشكلة. وقد أظهرت نتائجها أن (٢٧,٣٪) من أفراد العينة أشاروا إلى وجود صعوبة مرتفعة لدى الطلاب في استيعاب العمليات الحسابية عند تدريسها بالطرق التقليدية، في حين أقرّ (٤٧,٨٪) بأن ممارستهم لمهارات التدريس الإبداعي تقع ضمن مستوى "نادرًا" أو "أحيانًا"، كما أشار (٧٧,٣٪) إلى أنهم لم يحصلوا على تدريب أو حصلوا على أقل من (٢٠) ساعة تدريبية في هذا المجال. وفي المقابل، أكد (٨٦,٤٪) أهمية توظيف مهارات التدريس الإبداعي في تحسين تعلم العمليات الحسابية. وتكشف هذه المؤشرات عن فجوة بين الوعي بأهمية التدريس الإبداعي ومستوى ممارسته الفعلية، بما يدعم الحاجة إلى تقويم مستوى الأداء التدريسي للعمليات الحسابية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي.

كما تتضح أهمية المشكلة عند النظر إلى حجم الفئة المستهدفة؛ إذ تشير إفادة رسمية غير منشورة حصل عليها الباحث من وزارة التعليم عام ٢٠٢٦ إلى أن عدد معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية بلغ (١٣,٤٣٩) معلمًا، يتولون تعليم ما يزيد على (١,٦٤٤,٤٣٨) طالبًا. ويعكس هذا الحجم أهمية تقويم الأداء التدريسي للعمليات الحسابية لدى معلمي الرياضيات؛ لأن تطوير هذا الأداء قد ينعكس على شريحة واسعة من المتعلمين في المرحلة التأسيسية.

وتبرز كذلك إشكالية الاعتماد على التقييم الذاتي وحده في الحكم على مستوى الأداء التدريسي؛ إذ قد يتأثر تقدير المعلم لأدائه بتصوراته المهنية أو بدرجة وعيه بالممارسات التي ينفذها. ومن هنا تظهر

الحاجة إلى تقويم مقارن يجمع بين تقديرات المعلمين الذاتية وتقديرات المشرفين التربويين، بما يساعد على الكشف عن الفجوة التقييمية وتوجيه برامج التطوير المهني بصورة أكثر دقة.

وفي ضوء ما سبق، تتحدد مشكلة البحث في الحاجة إلى تحديد مستوى الأداء التدريسي للعمليات الحسابية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي، والكشف عن الفروق في هذا الأداء تبعًا لساعات التدريب وسنوات الخبرة، والمقارنة بين تقديرات المعلمين الذاتية وتقديرات المشرفين التربويين لهذا الأداء.

وعليه، يسعى البحث إلى الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما مستوى الأداء التدريسي للعمليات الحسابية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي؟

ويتفرع عنه الأسئلة الآتية:

١. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq .05$) في مستوى الأداء التدريسي للعمليات الحسابية تعزى إلى متغيري (الساعات التدريبية وسنوات الخبرة)؟
٢. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq .05$) بين متوسطات تقديرات المعلمين الذاتية ومتوسطات تقديرات المشرفين التربويين لمستوى الأداء التدريسي للعمليات الحسابية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي؟

أهداف البحث:

يسعى هذا البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

١. تحديد مستوى الأداء التدريسي للعمليات الحسابية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي.
٢. الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية في مستوى الأداء التدريسي للعمليات الحسابية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي تبعًا لمتغيري عدد ساعات التدريب وسنوات الخبرة.
٣. الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين تقديرات معلمي الرياضيات لأدائهم التدريسي وتقديرات المشرفين التربويين لهذا الأداء في ضوء مهارات التدريس الإبداعي؟

أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث من ارتباطه بموضوعين أساسيين في تعليم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية: الأداء التدريسي للعمليات الحسابية، ومهارات التدريس الإبداعي. ويمكن بيان أهمية البحث في الجانبين الآتيين:

أولًا: الأهمية النظرية:

يسهم البحث في إثراء الأدبيات التربوية المتعلقة بتعليم الرياضيات من خلال الربط بين العمليات الحسابية، بوصفها أساسًا للتعلم الرياضي اللاحق، ومهارات التدريس الإبداعي بوصفها إطارًا لتقويم الممارسات التدريسية في الصف. كما يقدّم البحث تصورًا يساعد على فهم الأداء التدريسي في ضوء مهارات محددة هي: الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والإفاضة، والحساسية للمشكلات، بدلًا من الاكتفاء بتقويم الأداء بصورة عامة.

كما تبرز أهمية البحث في تناوله المقارنة بين تقديرات المعلمين الذاتية وتقديرات المشرفين التربويين، بما يتيح فهمًا أعمق للفجوة المحتملة بين تصور المعلمين لأدائهم ومستوى هذا الأداء كما

يقدّره المشرفون التربويون. ويمثل هذا التوجه إضافة للبحوث التربوية التي تتناول تقويم الأداء التدريسي؛ لأنه يجمع بين منظورين في الحكم على الممارسة التدريسية، لا منظور واحد.

وتتصل أهمية البحث كذلك بمواكبة التوجهات الحديثة في تعليم الرياضيات، التي تؤكد ضرورة الانتقال من التركيز على الإجراءات الحسابية وحدها إلى بناء الفهم، وتنمية التفكير، وتعدد استراتيجيات الحل، وربط تعلم الرياضيات بالمواقف الحياتية. ومن ثم، فإن البحث يقدم معالجة تربوية تجمع بين دقة تعلم العمليات الحسابية ومرونة التدريس الإبداعي.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية:

يفيد البحث المشرفين التربويين ومعلمي الرياضيات من خلال تقديم أداة محكّمة ذات مؤشرات صدق وثبات لقياس مستوى الأداء التدريسي للعمليات الحسابية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي، في صورتين متقابلتين: إحداهما للمعلمين، والأخرى للمشرفين التربويين. ويمكن أن تسهم هذه الأداة في تشخيص جوانب القوة والاحتياج في الممارسات التدريسية المرتبطة بتعليم العمليات الحسابية.

كما يمكن أن تفيد نتائج البحث صناع القرار في وزارة التعليم والجهات المعنية بالتطوير المهني من خلال تقديم مؤشرات كمية حول مستوى الأداء التدريسي في مهارات التدريس الإبداعي، بما يساعد على توجيه برامج التدريب نحو المهارات الأكثر احتياجًا. وتزداد أهمية ذلك في ضوء ما أظهرته نتائج البحث من الحاجة إلى العناية بمهارة الأصالة في تدريس العمليات الحسابية.

وتسهم نتائج البحث أيضًا في دعم برامج الإنماء المهني لمعلمي الرياضيات، من خلال توجيه التدريب نحو ممارسات صفية أكثر ارتباطًا بالطلاقة، والمرونة، والأصالة، والإفاضة، والحساسية للمشكلات. ويتسق ذلك مع التوجهات الوطنية المرتبطة برؤية المملكة ٢٠٣٠ وبرنامج تنمية القدرات البشرية، التي تؤكد تطوير كفاءة المعلم ورفع جودة المخرجات التعليمية.

حدود البحث:

- **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث على تقويم مستوى الأداء التدريسي في سياق العمليات الحسابية الأربع: الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة، في ضوء مهارات التدريس الإبداعي الخمس: الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والإفاضة، والحساسية للمشكلات.
- **الحدود البشرية:** تمثلت في عينة من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، إضافة إلى المشرفين التربويين المتخصصين في الرياضيات في قسم الإشراف التربوي، والتابعين للإدارة العامة للتعليم بمحافظة جدة.
- **الحدود المكانية:** طُبق البحث ميدانيًا في المدارس الابتدائية للبنين التابعة للإدارة العامة للتعليم بمحافظة جدة بالمملكة العربية السعودية.
- **الحدود الزمانية:** نُفذت إجراءات البحث وطُبقت أداته خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٤٧هـ (٢٠٢٦م).

مصطلحات البحث:

- **الأداء التدريسي (Teaching Performance):**

عرّفه Wongmahesak et al. (2025) بأنه "مجمل الأفعال والسلوكيات الصفية للمعلم أثناء التدريس والتي تعكس نموه المهني والشخصي والاجتماعي، وتؤثر في تعلم الطلبة". وتؤكد دراسة الصبحي والشنقيطي (٢٠٢٣) أنه "يشمل المعارف والمهارات والممارسات التي يؤديها المعلم في مواقف تعليمية مختلفة، يتفاعل من خلالها الطلبة أثناء الأنشطة الصفية واللاصفية في التخطيط والتنفيذ والتقويم" (ص. ١٠٨).

ويُعرَّف الأداء التدريسي اجرائيًا: مجموعة الممارسات التدريسية والسلوكيات الصفية التي يظهرها معلمو الرياضيات بالمرحلة الابتدائية أثناء تدريس العمليات الحسابية، وتشمل ما يرتبط بتقديم المفاهيم والإجراءات الحسابية، وتنظيم المواقف التعليمية، وتوجيه تفاعل الطلاب، وتنمية مهارات التفكير لديهم في ضوء مهارات التدريس الإبداعي. ويُقاس إجرائيًا بالدرجة الكلية التي يحصل عليها المعلم في استبانة الأداء التدريسي للعمليات الحسابية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي، وفق التقييم الذاتي للمعلمين والتقييم الإشرافي للمشرفين التربويين.

- **التدريس الإبداعي (Creative Teaching):**

عرّفته اللجنة الاستشارية الوطنية للتعليم الإبداعي والثقافي في بريطانيا (NACCCE, 1999) بأنه شكل من أشكال التدريس يتميز باستخدام أساليب خيالية لتحقيق مخرجات التعلم، إضافة إلى تعليم المهارات الإبداعية بصورة صريحة. كما عرّفه الشويلي وحبيب (٢٠١٦) بأنه "عملية تعليمية تعتمد على استخدام أساليب واستراتيجيات متنوعة وغير تقليدية، تهدف إلى تنمية قدرات التفكير الإبداعي لدى المتعلمين، من خلال بيئة تعليمية محفزة تتيح لهم حرية التعبير، وحل المشكلات بطرق مبتكرة، وتوظيف الخيال في المواقف التعليمية" (ص. ٥٨).

ويُعرَّف التدريس الإبداعي إجرائيًا بأنه: مجموعة من السلوكيات التدريسية التي يظهرها معلمو الرياضيات بالمرحلة الابتدائية أثناء تدريس العمليات الحسابية، من خلال تشجيع الطلاب على توليد أفكار وحلول متعددة، وتنويع استراتيجيات الحل، وتقديم حلول أصيلة، وإضافة تفاصيل وتبريرات للحلول، واكتشاف المشكلات والأخطاء ومعالجتها؛ بما يعكس مهارات الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والإفاضة، والحساسية للمشكلات. ويُقاس إجرائيًا بالدرجة التي يحصل عليها المعلم في استبانة الأداء التدريسي للعمليات الحسابية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي، وفق التقييم الذاتي للمعلمين والتقييم الإشرافي للمشرفين التربويين.

- **العمليات الحسابية في المرحلة الابتدائية (Arithmetic Operations):**

عرّفها Van de Walle et al. (2019) بأنها "الأساس الذي تقوم عليه معظم موضوعات الرياضيات في المرحلة الابتدائية، وتشمل فهم وتطبيق الجمع والطرح والضرب والقسمة، ليس فقط كإجراءات حسابية، بل كمفاهيم مترابطة" (ص. ١٥٣). ويؤكد عبيد (٢٠٠٤) بأن العمليات الحسابية هي "الإجراءات الرياضية الأساسية التي تشكل أساس علم الحساب، وتتضمن الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة. وهي تمثل الأدوات الأولية التي يستخدمها الفرد في التعامل مع الكميات العددية وحل المشكلات الرياضية والحياتية" (ص. ١١٢).

وتُعرَّف اجرائيًا بأنها: مجموعة من المفاهيم والإجراءات الرياضية الأساسية المرتبطة بمعالجة الأعداد والعلاقات الكمية من خلال عمليات الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة، كما تُدرّس في محتوى الرياضيات بالمرحلة الابتدائية. وتمثل في هذا البحث المحتوى الرياضي الذي يُبحث مستوى الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات في تدريسه، في ضوء مهارات التدريس الإبداعي المتمثلة في الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والإفاضة، والحساسية للمشكلات.

الإطار النظري والدراسات السابقة

يمكن تنظيم البناء النظري للبحث في ثلاثة محاور مترابطة: يبدأ الأول بالأداء التدريسي في سياق العمليات الحسابية، ويتناول الثاني التدريس الإبداعي بوصفه مدخلًا لتطوير هذا الأداء، بينما يوضح الثالث العلاقة التكاملية بين الأداء التدريسي والتدريس الإبداعي في تعليم العمليات الحسابية.

شكل (١) المخطط الهيكلي لمحاور الإطار النظري.

الأداء التدريسي في سياق العمليات الحسابية:

ينطلق هذا البحث من أن تقويم الأداء التدريسي لمعلم الرياضيات لا ينبغي أن يُفهم بمعزل عن طبيعة المحتوى الرياضي الذي يدرّسه؛ فالأداء التدريسي في موضوعات العمليات الحسابية يختلف عن الأداء التدريسي العام، لأنه يتصل بمحتوى تأسيسي تُبنى عليه موضوعات رياضية لاحقة، مثل الكسور، والنسب، والتناسب، والجبر. ومن ثم فإن جودة أداء المعلم في تدريس الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة لا تتمثل في قدرته على عرض الخوارزميات أو تدريب الطلاب على خطوات الحل فحسب، بل في قدرته على بناء الفهم العددي، وإظهار العلاقات بين الأعداد والعمليات، وتوجيه الطلاب إلى تفسير خطواتهم، واختيار الاستراتيجيات المناسبة، والتحقق من معقولية الإجابات.

ويُعد الأداء التدريسي مفهومًا مركبًا يجمع بين المعرفة والممارسة؛ إذ لا يقتصر على ما يعرفه المعلم عن المحتوى، بل يمتد إلى ما يفعله داخل الموقف التعليمي من تنظيم، وتوجيه، وتفاعل، وتقويم. وقد عرّف Wongmahesak et al. (2025) أداء المعلم بأنه مجمل الأفعال والسلوكيات الصفية التي تظهر أثناء التدريس وتؤثر في تعلم الطلبة، في حين أكدت Darling-Hammond (2017) أن جودة أداء المعلم ترتبط بقدرته على توظيف المعرفة التربوية ومعرفة المحتوى في ممارسات صفية داعمة للتعلم. كما يربط OECD (2018) الأداء التدريسي بجودة الشرح، وإدارة الصف، وتقديم التغذية الراجعة، وتكييف التدريس وفق حاجات المتعلمين. وتفيد هذه التصورات في تأكيد أن الأداء التدريسي لا يُقاس بوصفه نشاطًا واحدًا، بل بوصفه منظومة من الممارسات التي تظهر في كيفية تقديم المعرفة، وإدارة التفاعل، وبناء فرص التعلم.

وفي تعليم الرياضيات تحديدًا، تزداد أهمية الأداء التدريسي لأن المعلم يتعامل مع مفاهيم مجردة تحتاج إلى تمثيل وتفسير وتدرج. فالعمليات الحسابية في المرحلة الابتدائية ليست مجرد إجراءات رياضية، بل تمثل مدخلًا لبناء الفهم الكمي والحس العددي. ويؤكد Van de Walle et al. (2019) أن إتقان العمليات الحسابية يتطلب فهم العلاقات بين الأعداد والعمليات، وتطوير استراتيجيات فعالة، وممارسة هادفة تعزز الطلاقة الإجرائية. كما تشير الأدبيات إلى أن التعلم الفاعل لهذه العمليات يتطلب التكامل بين الفهم المفاهيمي والطلاقة الإجرائية والقدرة على التفكير الكمي منذ المراحل المبكرة من تعلم الرياضيات (Björklund et al., 2021; Menon, 2010; NCTM, 2020). ومن هنا فإن معلم الرياضيات مطالب بأن يجعل العمليات الحسابية مجالًا للتفكير والفهم وتعدد الاستراتيجيات، لا مجرد تطبيق لخطوات الحل دون إدراك لمعناها الرياضي.

وتبرز أهمية هذا التصور عند النظر إلى التحديات التي يواجهها طلاب المرحلة الابتدائية في تعلم العمليات الحسابية. فالصعوبات لا تعود دائمًا إلى طبيعة المفهوم الرياضي فقط، بل قد ترتبط بكيفية تدريسه؛ إذ إن الاقتصار على الإجراءات قد يساعد الطالب على الوصول إلى الناتج، لكنه لا يضمن بالضرورة فهم معنى العملية أو العلاقة بين العمليات. لذلك تؤكد المداخل الحديثة في تعليم الرياضيات أهمية استخدام التمثيلات المتعددة، والتدرج من المحسوس إلى التصويري ثم المجرد، وتوظيف مواقف حل المشكلات، والحوار الرياضي، وتحليل أخطاء الطلاب.

وبالاستناد إلى ما أشارت إليه أدبيات صعوبات تعلم الحساب، ولا سيما أعمال Geary (2004) حول صعوبات تعلم العمليات الحسابية، و(2009) Ashcraft & Moore حول القلق الرياضي، يمكن تصنيف أبرز صعوبات تعلم العمليات الحسابية في المرحلة الابتدائية إلى صعوبات مفاهيمية، وصعوبات إجرائية، وصعوبات في استرجاع الحقائق العددية، وصعوبات وجدانية مرتبطة بالقلق الرياضي، كما يوضح جدول (١).

جدول (١) أبرز صعوبات تعلم العمليات الحسابية في المرحلة الابتدائية ومداخل التعامل معها

نوع الصعوبة	الوصف	الأسباب المحتملة	أمثلة	استراتيجيات مقترحة للتغلب عليها	أثر الصعوبة على التحصيل الدراسي
صعوبات مفاهيمية	ضعف فهم المعنى الحقيقي للعملية الحسابية والعلاقات العددية المرتبطة بها.	غياب التمثيلات البصرية والمحسوسة، ضعف الربط بالمواقف الحياتية.	تنفيذ الطرح بالاستلاف دون فهم معنى الاستلاف أو قيمته.	استخدام النماذج المحسوسة، والتمثيلات البصرية، وربط العمليات بمواقف حياتية.	تراكم الفجوات المعرفية وصعوبة الانتقال إلى مفاهيم رياضية أكثر تعقيدًا.
صعوبات إجرائية	أخطاء في تذكر أو تنفيذ خطوات الخوارزمية.	ضعف الذاكرة العاملة، قلة الممارسة الموجهة، عدم وضوح الخطوات.	نسيان خطوة في القسمة المطولة، أو عكس ترتيب الأرقام في الطرح.	تدريب متدرج على الخطوات، استخدام أوراق عمل منظمة، وتعزيز الممارسة الهادفة.	انخفاض الدقة والسرعة في الحل، مما يضعف الثقة بالنفس ويؤثر على الأداء العام.

نوع الصعوبة	الوصف	الأسباب المحتملة	أمثلة	استراتيجيات مقترحة للتغلب عليها	أثر الصعوبة على التحصيل الدراسي
صعوبات استرجاع الحقائق العددية	بطء أو صعوبة في تذكر حقائق الجمع أو الضرب الأساسية تلقائيًا.	ضعف الممارسة، الاعتماد على العد بدل الاستدعاء المباشر، قلة التعرض للأنشطة التفاعلية.	صعوبة تذكر ٦×٩=٥٤أو ٩+٦=١٥ بسرعة.	أنشطة ألعاب رقمية، بطاقات فلاش، تدريبات قصيرة ومتكررة، استراتيجيات ذهنية للتذكر.	استهلاك وقت وجهد ذهني كبير في مسائل بسيطة، مما يُعيق التركيز على حل المشكلات المعقدة.
القلق الرياضي (Math Anxiety)	شعور بالتوتر أو الخوف عند مواجهة مهام رياضية.	تجارب تعليمية سلبية، التركيز على السرعة والإجابات الصحيحة فقط، ضعف الدعم النفسي.	تجنب المشاركة في حل المسائل، أو ارتباك شديد أثناء الاختبارات.	بيئة صفية داعمة، تشجيع المحاولات، التركيز على عملية الحل أكثر من النتيجة، أنشطة جماعية ممتعة.	تجنب الطالب لمادة الرياضيات، وتراجع مستواه الأكاديمي على المدى الطويل.

ويفيد هذا التصنيف في توضيح أن صعوبات العمليات الحسابية لا تُعالج بزيادة التدريب الإجرائي وحده، بل تحتاج إلى أداء تدريسي قادر على تشخيص موضع الصعوبة، وتنويع التمثيلات، وتوظيف الخطأ بوصفه مدخلًا للتعلم. ومن هنا تظهر الصلة بين هذه الصعوبات ومهارات التدريس الإبداعي؛ فالطلاقة تساعد في توليد بدائل متعددة للحل والتمثيل، والمرونة تساعد في الانتقال بين الاستراتيجيات، والإفاضة تدعم شرح خطوات الحل وتبريرها، والحساسية للمشكلات تعين المعلم على اكتشاف الخطأ ومصدره، أما الأصالة فتدفع نحو بناء مواقف ومسائل غير نمطية تجعل تعلم العمليات الحسابية أكثر معنى.

وتتصل معالجة هذه الصعوبات بنظرية برونر في التمثيل المعرفي، التي تؤكد انتقال التعلم من المستوى العملي أو الملموس، إلى المستوى التصويري، ثم إلى المستوى الرمزي المجرد. ويكتسب هذا التدرج أهمية خاصة في المرحلة الابتدائية؛ لأن مفاهيم الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة لا تُبنى ابتداءً من الرموز والخوارزميات، بل من خبرات محسوسة وتمثيلات بصرية تساعد المتعلم على إدراك العلاقات العددية قبل الانتقال إلى الصياغة المجردة. ومن ثم، فإن الأداء التدريسي الفاعل في العمليات الحسابية يتطلب من المعلم أن يربط بين المحسوس والتصويري والرمزي، بما يدعم الفهم المفاهيمي والطلاقة الإجرائية في آن واحد (Bruner, 1966; Van de Walle et al., 2019).

وفي ضوء ذلك، فإن الأداء التدريسي الفاعل لمعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية ينبغي أن يتسم بعدد من الخصائص. أولها التركيز على الفهم المفاهيمي قبل الطلاقة الإجرائية؛ فلا يبدأ المعلم الفاعل من الخوارزمية بوصفها قاعدة جاهزة، بل من المعنى الرياضي الذي يفسرها. وثانيها استخدام تمثيلات متعددة للمفهوم الواحد، كالنماذج المحسوسة، والرسوم، وخط الأعداد، والجداول، والرموز. وثالثها توظيف الخطأ بوصفه فرصة للتعلم؛ فالمعلم لا يكتفي بتصحيح الإجابة الخاطئة، بل يحلل الخطأ لفهم طريقة تفكير الطالب. فإذا أخطأ الطالب في عملية طرح بالاستلاف، فإن سؤال المعلم: "اشرح لي كيف فكرت في هذه الخطوة؟" يكشف سوء الفهم الكامن في بنية التفكير الحسابي، ويجعل التصحيح

موجهًا إلى أصل المشكلة لا إلى الناتج فقط. ويتفق ذلك مع ما تؤكده أدبيات تعليم الرياضيات من أن أخطاء الطلاب يمكن أن تُستثمر بوصفها مدخلًا للاستقصاء وبناء الفهم، لا مجرد استجابات ينبغي حذفها أو تصحيحها (Borasi, 1994; Van de Walle et al., 2019). ورابعها تعزيز الحوار الرياضي والتبرير من خلال أسئلة مثل: كيف توصلت إلى الحل؟ وهل توجد طريقة أخرى؟ ولماذا تعد هذه الإجابة معقولة؟ وتنسجم هذه الخصائص مع ما تؤكده أدبيات تعليم الرياضيات حول أهمية المعرفة المتخصصة بالمحتوى وكيفية تمثيله للمتعلمين (Ball et al., 2008; Van de Walle et al., 2019).

وقد دعمت بعض الدراسات السابقة هذا التوجه؛ إذ أظهرت دراسة Sulastri & Ardiansari (2025) وجود فجوة بين الفهم المفاهيمي لبعض معلمي المرحلة الابتدائية لمفاهيم العدد والعمليات الحسابية وبين التصورات الرياضية المعيارية، مما يشير إلى أن جودة تفسير المعلم للعمليات الحسابية ترتبط بعمق فهمه لها. كما كشفت دراسة Copur (2021) أن فهم بعض معلمي الرياضيات لموضوعات رياضية، مثل عمليات الكسور، كان محدودًا في جوانب مفاهيمية مهمة، وأن الخبرة التدريسية ارتبطت بدرجة أعلى من الفهم. وتدل هذه النتائج على أن الأداء التدريسي لا ينفصل عن معرفة المعلم بالمحتوى، لكنها في الوقت نفسه تطرح سؤالًا أكثر عمقًا: هل تتحول هذه المعرفة إلى ممارسات صفية قادرة على تنمية التفكير والفهم؟

وفي السياق العربي، كشفت دراسة الشهري (٢٠٢٠) أن الأداء العام لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية جاء مرتفعًا، إلا أن بعض الجوانب التطبيقية، مثل استراتيجيات التدريس، وحل المشكلات، والتواصل الرياضي، والنمذجة، جاءت في مستوى متوسط. كما توصلت دراسة البلادي (٢٠٢٣) إلى نتيجة قريبة؛ إذ ظهر تحقق مرتفع لمعايير المعرفة الرياضية، مقابل مستوى متوسط لبعض الممارسات الصفية المرتبطة بتوظيف الاستراتيجيات، وحل المشكلات، والتواصل الرياضي. وتكشف هاتان الدراستان عن دلالة مهمة لبحثنا الحالي؛ وهي أن ارتفاع الأداء العام أو المعرفة الرياضية لا يعني بالضرورة ارتفاع جودة الممارسة الصفية المرتبطة بالتفكير، وتعدد الحلول، والتواصل الرياضي. ومن هنا يتجه هذا البحث إلى تقويم الأداء التدريسي للعمليات الحسابية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي، لا بوصف الأداء التدريسي ممارسة عامة فقط.

كما بيّنت دراسة Bognar et al. (2025) أن التدخلات التعليمية الأكثر فاعلية في المرحلة الابتدائية هي التي تجمع بين الفهم المفاهيمي والطلاقة الإجرائية، وتوظف حل المشكلات، والتعلم النشط، والألعاب الرياضية، والوسائل المحسوسة، والتمثيلات البصرية. غير أن أهمية هذه النتيجة لا تكمن في تنويع الأنشطة فحسب، بل في أن التدريس الفاعل يحتاج إلى ممارسات أعمق؛ مثل معالجة أخطاء الطلاب، وإثارة التفكير، وتعدد مسارات الحل. وهذا ما يجعل الانتقال من الأداء التدريسي العام إلى الأداء التدريسي الإبداعي انتقالًا منطقيًا في بحث العمليات الحسابية؛ لأن التدريس الإبداعي يوفر إطارًا إجرائيًا لتقويم مدى قدرة المعلم على جعل العمليات الحسابية مجالًا للطلاقة، والمرونة، والأصالة، والإفاضة، والحساسية للمشكلات.

وعليه، يمكن القول إن الأداء التدريسي في سياق العمليات الحسابية يتطلب أكثر من إتقان المعلم للخطوات الحسابية أو قدرته على شرحها؛ فهو يتطلب قدرة على بناء المعنى، وتنظيم التفاعل، وتوليد البدائل، وتوجيه التفكير، وتحويل الخطأ إلى فرصة تعليمية. وهذه الرؤية تمثل الأساس الذي ينتقل منه البحث إلى محور التدريس الإبداعي؛ إذ إن مهارات التدريس الإبداعي ليست منفصلة عن الأداء التدريسي، بل تمثل عدسة تحليلية لتقويم عمق هذا الأداء في تدريس العمليات الحسابية.

التدريس الإبداعي كمدخل لتطوير الأداء التدريسي للعمليات الحسابية:

ينطلق هذا البحث من أن تطوير الأداء التدريسي لمعلم الرياضيات في تدريس العمليات الحسابية لا يتحقق بمجرد تحسين عرض الخطوات أو تنويع الشرح، بل يتطلب مدخلًا تدريسيًا قادرًا على تحويل العمليات الحسابية من محتوى إجرائي إلى مجال للتفكير الرياضي. ومن هنا يبرز التدريس الإبداعي بوصفه مدخلًا مناسبًا لتطوير الأداء التدريسي؛ لأنه يربط بين تعليم المفاهيم والإجراءات الحسابية وبين تنمية قدرات المتعلمين على توليد الحلول، وتنويع الاستراتيجيات، وتقديم أفكار أصيلة، وتفسير الخطوات، واكتشاف المشكلات والأخطاء. وبذلك لا يُنظر إلى التدريس الإبداعي في هذا البحث بوصفه استخدامًا لأنشطة جذابة فقط، بل بوصفه إطارًا لتقويم جودة الأداء التدريسي في سياق العمليات الحسابية.

ويستند التدريس الإبداعي إلى تصور أوسع للإبداع بوصفه قدرة على إنتاج أفكار أو حلول جديدة وملائمة للسياق، لا مجرد خروج عن المألوف دون غاية تعليمية. فالإبداع في تعليم الرياضيات يظهر عندما يستطيع المعلم بناء مواقف تعليمية تسمح للطلاب بإعادة النظر في المسألة، وتجريب أكثر من مسار للحل، وربط العملية الحسابية بمواقف ذات معنى، وتبرير اختياراتهم الرياضية. ومن هذا المنطلق، يرتبط التدريس الإبداعي بالتفكير الإبداعي بوصفه عملية عقلية تساعد المتعلم على توليد بدائل متعددة ومناسبة للموقف، بما يجعله منسجمًا مع طبيعة الرياضيات حين تُدرّس بوصفها مجالًا للفهم والاستدلال وحل المشكلات، لا لتنفيذ الخوارزميات واستدعاء القواعد بصورة نمطية فقط (Runco & Jaeger, 2012).

وترتبط مهارات التدريس الإبداعي في هذا البحث بأعمال التفكير التباعدي والإبداعي التي أبرزت الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والإفاضة، والحساسية للمشكلات بوصفها مكونات أساسية للتفكير الإبداعي (Guilford, 1967; Torrance, 1974). وتكمن أهمية هذه المهارات في أنها تجعل التدريس الإبداعي قابلًا للملاحظة والتقويم؛ إذ يمكن تتبعها في أداء المعلم عند تدريسه للجمع، والطرح، والضرب، والقسمة. فالطلاقة تظهر في تشجيع الطلاب على إنتاج أكثر من حل أو تمثيل، والمرونة تظهر في الانتقال بين استراتيجيات مختلفة، والأصالة تظهر في ابتكار مسائل أو سياقات غير مألوفة، والإفاضة تظهر في تفصيل الحل وتبريره، أما الحساسية للمشكلات فتظهر في توظيف الأخطاء ونقص المعطيات والتناقضات بوصفها مداخل للتعلم.

ويتخذ التدريس الإبداعي بعدين متكاملين: التدريس بإبداع، والتدريس من أجل الإبداع. فالتدريس بإبداع يرتبط بقدرة المعلم على تصميم مواقف تعليمية مبتكرة تجعل تعلم العمليات الحسابية أكثر تفاعلًا ومعنى، في حين يرتبط التدريس من أجل الإبداع بقدرة المعلم على تنمية مهارات الإبداع لدى الطلاب من خلال الأسئلة المفتوحة، والمهام التي تسمح بتعدد الحلول، وفرص التجريب والتفسير. وهذا يعني أن معلم الرياضيات لا يكون مبدعًا فقط حين ينوّع طريقة عرضه للمحتوى، بل حين يجعل الطلاب أنفسهم يمارسون التفكير الإبداعي داخل الموقف الحسابي (Beghetto, 2017; NACCCE, 1999).

وتُعد البيئة الصفية الداعمة شرطًا مهمًا لتفعيل التدريس الإبداعي في الرياضيات؛ إذ لا يكفي أن يمتلك المعلم أنشطة متنوعة ما لم تتوافر بيئة تسمح بالمحاولة، وتقبل الخطأ، وتقدير الأفكار المختلفة. وتتمثل هذه البيئة في ثلاثة أبعاد متكاملة: بيئة نفسية توفر الأمان وتشجع الطلاب على التعبير والمخاطرة الفكرية المحسوبة؛ وبيئة مادية وتنظيمية توفر أدوات محسوسة وتمثيلات بصرية وتنظيمًا مرنًا للتفاعل؛ وطبيعة مهام وأنشطة تسمح بتعدد الحلول والاستراتيجيات، مثل المسائل المفتوحة،

والألعاب الرياضية، والمواقف الحياتية المرتبطة بالجمع والطرح والضرب والقسمة. وتؤكد الأدبيات أن البيئة الصفية التي تشجع التفاعل الإبداعي تسهم في دعم الثقة والمشاركة والتعلم في الرياضيات (Beghetto, 2017; NACCCE, 1999).

وتنسجم هذه الرؤية مع ما أشارت إليه دراسة الرويشد (٢٠٢٤) من أن تهيئة بيئة صفية محفزة تسهم في دعم الممارسات التدريسية المرتبطة بالتفكير الإبداعي في الرياضيات، وأن ضعف التدريب وضيق الوقت ومحدودية الموارد قد تحد من توظيف المهارات الابتكارية داخل الصف.

جدول (٢) تطبيقات مهارات التدريس الإبداعي في تدريس العمليات الحسابية

المهارة	الوصف	أمثلة تطبيقية
الطلاقة (Fluency)	القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار أو الحلول في وقت محدد.	عند حل مسألة جمع (١٧ + ٦)، يطلب المعلم من الطلاب اقتراح أكبر عدد من الطرق للوصول إلى الناتج (مثل العد التصاعدي، تكوين العشرة، استخدام خط الأعداد).
المرونة (Flexibility)	التنقل بين فئات مختلفة من الحلول أو تغيير الاستراتيجية عند الحاجة.	في مسألة القسمة (٢١ ÷ ٧)، يمكن للطلاب استخدام الطرح المتكرر، أو التوزيع العملي باستخدام مكعبات، أو التحويل إلى ضرب (٧ × ؟ = ٢١).
الأصالة (Originality)	تقديم أفكار غير مألوفة أو حلول مبتكرة للمشكلة المطروحة.	عند تعليم الضرب، يطلب المعلم من الطلاب ابتكار قصة واقعية توضح مفهوم الضرب (مثال: عدد الكراسي في صفوف المسرح).
الإفاضة (Elaboration)	إضافة تفاصيل أو تحسينات على الفكرة الأساسية لتصبح أكثر عمقًا أو ثراءً.	عند حل مسألة طرح (٥٢ - ٣٦)، يطلب المعلم من الطلاب ليس فقط إعطاء الناتج، بل أيضًا تمثيل الحل بالرسم، وكتابة خطوات الحل، واقتراح طريقة أخرى للتحقق من الإجابة.
الحساسية للمشكلات (Sensitivity to Problems)	القدرة على إدراك الثغرات أو المواقف التي تحتاج إلى حلول مبتكرة.	يطرح المعلم سؤالًا مفتوحًا: "إذا كان لديك ٣٥ ريالًا وتريد شراء ٦ ألعاب مختلفة، كيف ستوزع المبلغ بحيث تشتريها جميعًا؟" هذا يحفز الطلاب على التفكير في استراتيجيات متنوعة للتوزيع.

وتُظهر هذه التطبيقات أن مهارات التدريس الإبداعي لا تُضاف إلى درس العمليات الحسابية بوصفها أنشطة خارجية، بل تُمارس من داخل بنية الدرس نفسه؛ فالطلاقة تظهر في تعدد الحلول، والمرونة في تنويع الاستراتيجيات، والأصالة في إنتاج مواقف ومسائل جديدة، والإفاضة في التفسير والتبرير، والحساسية للمشكلات في تحليل الخطأ والصعوبة. ومن ثم، فإن تميز البحث الحالي يتمثل في تحويل مهارات التدريس الإبداعي من مفاهيم عامة إلى مؤشرات صفية قابلة للملاحظة والتقويم في سياق الجمع والطرح والضرب والقسمة.

وتبرز قيمة هذا المدخل في تدريس العمليات الحسابية تحديدًا؛ لأن هذه العمليات تُقدَّم في كثير من الأحيان بوصفها خطوات متتابعة للوصول إلى الناتج، مع أنها تحتمل ثراءً كبيرًا في التمثيل والتفسير وتعدد الاستراتيجيات. فالجمع يمكن أن يُدرّس من خلال العد التصاعدي، وتكوين العشرة، وخط الأعداد، والنماذج المحسوسة. والطرح يمكن أن يُقدّم من خلال العد التنازلي، أو الإكمال، أو المقارنة، أو الربط العكسي بالجمع. أما الضرب والقسمة فيمكن بناؤهما من خلال التجميع، والمصفوفات، والتوزيع، والطرح المتكرر، والعلاقات العكسية بين العمليات. ومن هنا يصبح تدريس العمليات

الحسابية مجالًا مناسبًا لتفعيل مهارات التدريس الإبداعي؛ لأن كل عملية يمكن أن تُقدَّم من خلال أكثر من تمثيل، وأكثر من استراتيجية، وأكثر من موقف تعلم.

وتؤدي الطلاقة في هذا السياق دورًا مهمًا في توسيع أفق المتعلم الرياضي؛ إذ يتيح المعلم للطلاب إنتاج أكبر عدد ممكن من الحلول أو المسائل أو التمثيلات المرتبطة بالموقف الحسابي. ولا تقتصر الطلاقة هنا على كثرة الإجابات، بل تعكس قدرة المعلم على بناء موقف تعليمي يسمح بتعدد الإنتاج الرياضي. أما المرونة فتمثل انتقال الطلاب بين استراتيجيات وتمثيلات مختلفة، وهو ما يساعد على تجاوز الاعتماد على طريقة واحدة في الحل. وتتصل الأصالة بتشجيع الطلاب على ابتكار مسائل أو حلول أو سياقات غير مألوفة، وهو جانب مهم في جعل العمليات الحسابية مرتبطة بالتفكير والإبداع لا بالتكرار وحده. وتدعم الإفاضة قدرة الطلاب على شرح الحلول وتبريرها وإضافة التفاصيل التي تكشف عمق الفهم. أما الحساسية للمشكلات فتجعل الخطأ، أو الإجابة غير المعقولة، أو نقص المعطيات، نقطة انطلاق للحوار والتحليل بدل أن تكون مجرد موضع للتصحيح.

وتدعم الدراسات السابقة أهمية هذا التوجه؛ إذ أظهرت دراسة الرويلي وبن جوير (٢٠٢٤) أن توظيف التلعيب في تدريس الرياضيات أسهم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ولا سيما الطلاقة والمرونة والأصالة. كما كشفت دراسة الذويبي (٢٠٢٢) عن فاعلية توظيف مبادئ الحل الإبداعي للمشكلات في تدريس مهارتي الجمع والطرح لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب. وتؤكد هذه النتائج أن العمليات الحسابية يمكن أن تكون مجالًا لتنمية التفكير الإبداعي إذا صُممت المواقف التعليمية بطريقة تسمح بتعدد الحلول وتحليل المشكلات، لا إذا اقتصرت على التدريب الإجرائي.

وتتفق نتائج دراسات أخرى مع هذا الاتجاه؛ فقد أوضحت دراسة Bevan & Capraro (2021) أن أنشطة توليد المشكلات الرياضية تساعد الطلاب على إنتاج مسائل لفظية قابلة للحل ضمن سياقات متنوعة، وتسهم في تعميق الفهم الرياضي وتعزيز التعبير الرياضي. وتدعم هذه النتيجة مهارات قريبة من التدريس الإبداعي، مثل الطلاقة في توليد الأفكار، والأصالة في صياغة المواقف، والإفاضة في بناء تفاصيل المسألة وتبريرها. كما تشير دراسة عبد الماجد (٢٠٢١) إلى فاعلية برامج الرياضيات الذهنية في تنمية مهارات إجراء العمليات الحسابية والحس العددي، وهو ما يتسق مع أهمية تنويع استراتيجيات الحل وبناء المرونة في التعامل مع الأعداد والعمليات.

كما تبرز التقنية والتطبيقات التفاعلية عندما تُوظف ضمن تصميم تدريسي واعٍ، لا بوصفها أدوات مستقلة عن دور المعلم. فقد أظهرت دراسة العميشات (٢٠١٩) أن استخدام تطبيق تعليمي تفاعلي في تدريس الرياضيات أسهم في تحسين مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الأساسية. وتفيد هذه النتيجة في أن أثر التقنية لا ينفصل عن الأداء التدريسي؛ فالمعلم هو من يوجه استخدام الأداة، ويبني الأسئلة، وينظم التفاعل، ويدفع الطلاب إلى التفكير والتفسير وتوليد الحلول. وهذا يعزز منطلق البحث الحالي في أن التدريس الإبداعي يُقاس من خلال ممارسة المعلم، لا من خلال وجود الوسيلة أو النشاط في ذاته.

وتشير الأدبيات إلى أن البيئة الصفية الداعمة للتفاعل، والمشاركة، والمحاولة، وتقبل الخطأ، تسهم في زيادة الثقة والانخراط في التعلم (Beghetto, 2017). ويكتسب هذا الجانب أهمية خاصة في تعليم الرياضيات؛ لأن التدريس الإبداعي يتطلب بيئة تسمح للطالب بتقديم حل مختلف، أو اقتراح مسألة جديدة، أو مناقشة خطأ دون خوف. وبذلك تصبح البيئة الصفية جزءًا من الأداء التدريسي الإبداعي، لا

مجرد خلفية للتعلم؛ إذ إن المعلم الذي يتيح تعدد الحلول ويقبل التفسيرات المختلفة ويعيد توجيه الأخطاء نحو الفهم يمارس أداءً تدريسيًا يتجاوز الشرح التقليدي.

وعلى الرغم من أن الدراسات السابقة تؤكد فاعلية عدد من المداخل الإبداعية في تعليم الرياضيات، فإن معظمها ركز على أثر البرامج والاستراتيجيات في تعلم الطلاب، مثل التلعيب، والحل الإبداعي للمشكلات، وتوليد المشكلات، والرياضيات الذهنية، والتطبيقات التفاعلية. أما البحث الحالي فيتجه إلى زاوية مختلفة؛ إذ يقوّم مستوى الأداء التدريسي للمعلمين أنفسهم في ضوء مهارات التدريس الإبداعي، عند تدريس العمليات الحسابية تحديدًا. وهذا التحول مهم؛ لأن نجاح أي مدخل أو استراتيجية يعتمد في النهاية على جودة الممارسة التدريسية التي يقدمها المعلم داخل الصف.

وعليه، يمكن القول إن التدريس الإبداعي يمثل مدخلًا لتفعيل الأداء التدريسي العميق في العمليات الحسابية؛ فالطلاقة والمرونة تعززان تعدد الاستراتيجيات والتمثيلات، والأصالة تربط الرياضيات بسياقات جديدة وتزيد دافعية المتعلمين، والإفاضة تدعم التبرير والحوار الرياضي، والحساسية للمشكلات تجعل الخطأ والصعوبة مدخلين للتعلم. وبهذا المعنى، لا تعد مهارات التدريس الإبداعي عناصر منفصلة عن الأداء التدريسي، بل تمثل عدسة تحليلية لتقويم عمق هذا الأداء وجودته في تدريس العمليات الحسابية.

ويستند البحث الحالي إلى هذا التصور في بناء أداته وتحليل نتائجه؛ إذ لا يقيس الأداء التدريسي للعمليات الحسابية بوصفه أداءً عامًا، بل يقيسه من خلال مهارات محددة تعكس جودة الممارسة الصفية في تعليم الرياضيات. وتتمثل خصوصية البحث الحالي في تحويل التدريس الإبداعي من مفهوم تربوي واسع إلى إطار تقويمي تطبيقي يربط بين مهارات التدريس الإبداعي ومحتوى رياضي تأسيسي هو العمليات الحسابية في المرحلة الابتدائية.

العلاقة التكاملية بين الأداء التدريسي والتدريس الإبداعي في سياق العمليات الحسابية:

تتضح العلاقة بين الأداء التدريسي والتدريس الإبداعي في تعليم العمليات الحسابية من خلال طبيعة الدور الذي يؤديه معلم الرياضيات في تحويل المحتوى الحسابي من إجراءات متتابعة إلى خبرات تعليمية قائمة على الفهم، والاستدلال، وتعدد الاستراتيجيات. فالأداء التدريسي الفاعل لا يقتصر على شرح خطوات الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة، وإنما يتطلب من المعلم بناء مواقف صفية تساعد الطلاب على إدراك العلاقات بين الأعداد والعمليات، وتفسير خطوات الحل، واستخدام تمثيلات متعددة، ومناقشة الأخطاء بوصفها فرصًا للتعلم. ومن هنا يصبح التدريس الإبداعي مدخلًا لتفعيل هذا الأداء؛ لأنه يمد المعلم بمهارات إجرائية تساعده على جعل العمليات الحسابية مجالًا للطلاقة، والمرونة، والأصالة، والإفاضة، والحساسية للمشكلات.

وتقوم هذه العلاقة التكاملية على أن مهارات التدريس الإبداعي لا تعمل منفصلة عن الأداء التدريسي، بل تمثل أبعادًا نوعية تكشف عمق هذا الأداء. فالطلاقة تساعد المعلم على توسيع فرص التفكير من خلال تشجيع الطلاب على توليد أكثر من حل أو تمثيل للموقف الحسابي، بينما تمكّنه المرونة من الانتقال بين استراتيجيات مختلفة تناسب طبيعة العملية ومستوى المتعلمين. أما الأصالة فتدفع المعلم إلى بناء مواقف ومسائل غير نمطية تجعل الطلاب يتعاملون مع العمليات الحسابية في سياقات جديدة، في حين تسهم الإفاضة في تنمية التفسير والتبرير وتفصيل خطوات الحل. وتظهر الحساسية للمشكلات في قدرة المعلم على اكتشاف مواطن الصعوبة أو الخطأ أو نقص المعطيات، وتحويلها إلى مداخل للحوار الرياضي وبناء الفهم.

وتدعم الأدبيات التربوية هذا التصور؛ إذ يُنظر إلى التدريس الإبداعي بوصفه ممارسة تجمع بين إبداع المعلم في تصميم الموقف التعليمي وتنمية الإبداع لدى المتعلمين من خلال مهام تسمح بالتفكير المتنوع والحلول المفتوحة (Beghetto, 2017; NACCCE, 1999). كما ترتبط مهارات الطلاقة والمرونة والأصالة والإفاضة والحساسية للمشكلات بأدبيات التفكير الإبداعي التي تؤكد أهمية إنتاج البدائل، وتغيير زاوية النظر، وتطوير الأفكار، وإدراك المشكلات (Guilford, 1967; Torrance, 1974). وبذلك فإن توظيف هذه المهارات في تدريس العمليات الحسابية لا يعد إضافة شكلية إلى الدرس، بل يمثل آلية لتطوير جودة الأداء التدريسي في الرياضيات.

وتزداد أهمية هذا التكامل في المرحلة الابتدائية؛ لأن العمليات الحسابية تمثل قاعدة للتعلم الرياضي اللاحق، وأي ضعف في فهمها قد ينعكس على تعلم موضوعات أكثر تقدمًا. ولذلك فإن الأداء التدريسي المطلوب في هذا السياق ينبغي أن يوازن بين الفهم المفاهيمي والطلاقة الإجرائية، وأن يتيح للطلاب فرصًا لاستخدام التمثيلات المتعددة، وحل المشكلات، والتواصل الرياضي، والتحقق من معقولية الإجابات (NCTM, 2000; Van de Walle et al., 2019). ومن هنا تظهر قيمة التدريس الإبداعي في أنه يساعد المعلم على تحقيق هذه الموازنة؛ فهو لا يلغي أهمية الإجراءات الحسابية، ولكنه يمنع اختزال التعلم فيها، ويوجهها نحو فهم أعمق للعلاقات الرياضية.

وقد أشارت بعض الدراسات إلى أن المداخل النشطة والإبداعية في تعليم الرياضيات تسهم في تعزيز التفكير، وتنويع الاستراتيجيات، وزيادة مشاركة المتعلمين، وتحسين الفهم الرياضي. كما أن الدراسات التي تناولت أداء معلمي الرياضيات أظهرت أن المعرفة الرياضية أو الأداء العام لا يكفيان وحدهما للحكم على جودة الممارسة الصفية؛ إذ قد تظهر بعض الجوانب المرتبطة بحل المشكلات، والتواصل الرياضي، وتوظيف الاستراتيجيات في مستويات أقل من مستوى الأداء العام (البلادي، ٢٠٢٣؛ الشهري، ٢٠٢٠). وهذا يعزز الحاجة إلى تقويم الأداء التدريسي في ضوء مهارات أكثر اتصالًا بالممارسة الصفية العميقة، مثل مهارات التدريس الإبداعي.

وعلى الرغم من أهمية هذا التكامل، فإن تطبيقه في الميدان قد يتأثر بعدد من العوامل المهنية والتنظيمية، مثل مستوى التدريب، وكثافة المنهج، وضيق وقت الحصة، ومدى توافر الموارد التعليمية، وثقافة تقبل الخطأ داخل الصف. كما أن سنوات الخبرة وحدها لا تضمن بالضرورة تطورًا في ممارسات التدريس الإبداعي ما لم تقترن بتدريب نوعي وتأمل مهني ومحكات تقويم واضحة. لذلك فإن تقويم الأداء التدريسي في ضوء مهارات التدريس الإبداعي يتيح فهمًا أكثر دقة لجوانب القوة والاحتياج لدى معلمي الرياضيات، ويساعد على توجيه برامج التطوير المهني نحو ممارسات محددة قابلة للتحسين.

ومن هذا المنطلق، يتحدد موقع البحث الحالي في تقويم مستوى الأداء التدريسي للعمليات الحسابية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي، مع فحص الفروق تبعًا للساعات التدريبية وسنوات الخبرة، والمقارنة بين تقديرات المعلمين الذاتية وتقديرات المشرفين التربويين. وبذلك يجمع البحث بين محتوى رياضي تأسيسي، وإطار مهاري للتدريس الإبداعي، ومنظور تقويمي مقارن؛ بما يساعد على تقديم قراءة أكثر توازنًا لمستوى الأداء التدريسي في تعليم العمليات الحسابية.

ويتضح من عرض الأدبيات والدراسات السابقة أن البحث الحالي يتميز بتناوله الأداء التدريسي في محتوى رياضي محدد، هو العمليات الحسابية في المرحلة الابتدائية، وبدراسته في ضوء مهارات التدريس الإبداعي الخمس: الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والإفاضة، والحساسية للمشكلات. كما يتميز

بعدم الاكتفاء بتقديرات المعلمين الذاتية، بل مقارنتها بتقديرات المشرفين التربويين بوصفها تقديرًا إشرافيًا خارجيًا، مما يساعد على الكشف عن الفجوة بين التقييم الذاتي والتقييم الإشرافي. ويضيف البحث كذلك بعدًا تطبيقيًا من خلال ربط هذه المهارات بممارسات صفية مباشرة في تدريس الجمع والطرح والضرب والقسمة، إضافة إلى فحص الفروق في الأداء تبعًا لعدد الساعات التدريبية وسنوات الخبرة.

منهجية البحث وإجراءاته:

(اعتمد هذا البحث في توثيق الاقتباسات والمراجع على نظام جمعية علم النفس الأمريكية الإصدار السابع APA 7th).

منهج البحث وتصميمه:

اعتمد البحث المنهج الوصفي المقارن؛ لملاءمته لطبيعة أهداف البحث المتمثلة في تحديد مستوى الأداء التدريسي للعمليات الحسابية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي، والكشف عن الفروق تبعًا لساعات التدريب وسنوات الخبرة، والمقارنة بين تقديرات المعلمين الذاتية وتقديرات المشرفين التربويين. ويتيح هذا المنهج وصف الظاهرة كما تظهر في الميدان، إلى جانب عقد المقارنات بين فئات العينة أو بين مصادر التقدير المختلفة، بما يساعد على تقديم قراءة أكثر توازنًا لمستوى الأداء التدريسي.

مجتمع البحث وعينته:

تكوّن مجتمع البحث من جميع معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية التابعين للإدارة العامة للتعليم بمحافظة جدة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٤٧هـ، والبالغ عددهم (٩٠٢) معلمًا، ومن المشرفين التربويين العاملين في قسم الإشراف التربوي بالإدارة نفسها، والبالغ عددهم (٣٦٨) مشرفًا تربويًا، ممن لهم صلة بمتابعة وتقويم أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية.

واختيرت عينة المعلمين بالطريقة المتاحة، نظرًا لطبيعة التطبيق الإلكتروني لأداة البحث، حيث وُزّع رابط الاستبانة على مجتمع البحث، وبلغ عدد الاستجابات الصالحة للتحليل (٤٠٢) معلمًا، وهو حجم مناسب في ضوء عدد أفراد المجتمع. كما اختيرت عينة المشرفين التربويين بطريقة قصدية، وبلغ عددها (٥٩) مشرفًا تربويًا، نظرًا لطبيعة دورهم في متابعة أداء معلمي الرياضيات وتقدير ممارساتهم التدريسية، وبحكم خبراتهم الإشرافية ومتابعاتهم السابقة في الميدان.

أداة البحث:

لتحقيق أهداف البحث، أعد الباحث استبانة لقياس مستوى الأداء التدريسي للعمليات الحسابية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي، وذلك بعد الرجوع إلى الأدبيات التربوية والدراسات السابقة ذات الصلة، ولا سيما ما يرتبط بمهارات التفكير الإبداعي لدى جيلفورد وتورانس.

وصيغت الأداة في صورتين متقابلتين: صورة موجهة للمعلمين لقياس تقديراتهم الذاتية لممارساتهم التدريسية، وصورة موجهة للمشرفين التربويين لتقدير أداء المعلمين في ضوء خبراتهم الإشرافية ومتابعاتهم السابقة لممارسات تدريس الرياضيات. وتكونت الأداة في صورتها النهائية من (٤٠) فقرة موزعة بالتساوي على خمس مهارات للتدريس الإبداعي، هي: الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والإفاضة، والحساسية للمشكلات، بواقع (٨) فقرات لكل مهارة.

واعتمدت الأداة مقياس ليكرت الخماسي لتحديد درجة الممارسة، وفق البدائل الآتية: دائمًا = ٥، غالبًا = ٤، أحيانًا = ٣، نادرًا = ٢، أبدًا = ١.

صدق الأداة وثباتها:

تُحقق من الصدق الظاهري وصدق المحتوى للاستبانة من خلال عرضها في صورتها الأولية على (٧) محكمين من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات والقياس والتقويم؛ وذلك للحكم على مدى مناسبة الفقرات لأهداف البحث، وانتمائها للمحاور التي وُضعت لقياسها، ووضوح صياغتها، وملاءمتها لسياق تدريس العمليات الحسابية بالمرحلة الابتدائية. وفي ضوء آراء المحكمين، أُجريت التعديلات اللازمة على بعض الفقرات، واعتمدت الأداة في صورتها النهائية.

كما تُحقق من صدق الاتساق الداخلي من خلال تطبيق الأداة على عينة استطلاعية بلغت (٧٤) معلمًا و(٤١) مشرفًا تربويًا، وحساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، وبين كل محور والدرجة الكلية للأداة. وقد جاءت معاملات الارتباط موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq .01$)، مما يشير إلى تماسك البناء الداخلي للأداة.

وللتحقق من ثبات الأداة، استُخدم معامل ألفا كرونباخ، حيث بلغ معامل الثبات الكلي لصورة المعلمين (.٩٧٥)، وبلغ لصورة المشرفين التربويين (.٩٧٧)، وهي قيم مرتفعة تدعم الاعتماد على الأداة في جمع بيانات البحث.

المعالجات الإحصائية:

عولجت بيانات البحث باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS). واستخدمت التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص العينة، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديد مستوى الأداء التدريسي للعمليات الحسابية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي. كما استُخدم معامل ارتباط بيرسون للتحقق من صدق الاتساق الداخلي، ومعامل ألفا كرونباخ للتحقق من ثبات الأداة.

وللإجابة عن أسئلة البحث، استُخدم اختبار فريدمان للكشف عن دلالة الفروق في ترتيب مهارات التدريس الإبداعي، واختبار "ت" للعينات المستقلة للكشف عن الفروق بين تقديرات المعلمين والمشرفين التربويين، وتحليل التباين الأحادي للكشف عن الفروق التي تعزى إلى ساعات التدريب وسنوات الخبرة، مع استخدام اختبار شيفيه للمقارنات البعدية عند الحاجة. كما حُسب حجم الأثر باستخدام معامل كوهين (d)، ومربع إيتا (η^2)، ومعامل كيندال (W)، لتحديد الدلالة العملية للفروق بجانب الدلالة الإحصائية.

عرض النتائج ومناقشتها:

يعرض هذا الجزء نتائج البحث في ضوء أسئلته؛ للكشف عن مستوى الأداء التدريسي للعمليات الحسابية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي، وبيان الفروق في هذا الأداء تبعًا للساعات التدريبية وسنوات الخبرة، إضافة إلى المقارنة بين تقديرات المعلمين الذاتية وتقديرات المشرفين التربويين. وقد عُرضت النتائج ومناقشتها وفق ثلاثة محاور، تمثل السؤال الرئيس وسؤالي البحث الفرعيين.

النتائج المتعلقة بالسؤال الرئيس ومناقشتها

نص السؤال الرئيس على: **ما مستوى الأداء التدريسي للعمليات الحسابية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي؟** وللإجابة عنه، حُسبت المتوسطات الحسابية والرتب المتوسطة لتقديرات المعلمين والمشرفين التربويين، كما استُخدم اختبار فريدمان لفحص دلالة اختلاف ترتيب مهارات التدريس الإبداعي الخمس.

جدول (٣) المتوسطات الحسابية والرتب المتوسطة ومستوى الأداء التدريسي لمهارات التدريس الإبداعي من وجهة نظر المعلمين(ن = ٤٠٢)

م	المهارة (المحور)	المتوسط الحسابي	الرتبة المتوسطة (Friedman)	مستوى الأداء
١	مهارة المرونة	٣,٩٤	٣,٥٠	مرتفع
٢	مهارة الحساسية للمشكلات	٣,٩٣	٣,٤٧	مرتفع
٣	مهارة الإفاضة (التفاصيل)	٣,٧٩	٢,٩٣	مرتفع
٤	مهارة الطلاقة	٣,٧٨	٢,٩٠	مرتفع
٥	مهارة الأصالة	٣,٥٩	٢,١٩	متوسط
الدرجة الكلية		٣,٨١	-	مرتفع

جدول (٤) المتوسطات الحسابية والرتب المتوسطة ومستوى الأداء التدريسي لمهارات التدريس الإبداعي من وجهة نظر المشرفين(ن = ٥٩)

م	المهارة (المحور)	المتوسط الحسابي	الرتبة المتوسطة (Friedman)	مستوى الأداء
١	مهارة الحساسية للمشكلات	٣,٢٧	٣,٥٢	متوسط
٢	مهارة المرونة	٣,٢١	٣,٢٧	متوسط
٣	مهارة الإفاضة (التفاصيل)	٣,٢٢	٣,٢٣	متوسط
٤	مهارة الطلاقة	٣,٠٣	٢,٦٢	متوسط
٥	مهارة الأصالة	٢,٩٩	٢,٣٦	متوسط
	الدرجة الكلية	٣,١٤	-	متوسط

ملاحظة: رُتبت المهارات وفق الرتب المتوسطة لا وفق المتوسطات الحسابية.

أظهرت النتائج أن مستوى الأداء التدريسي العام من وجهة نظر المعلمين جاء بدرجة مرتفعة، بمتوسط حسابي بلغ (٣,٨١)، في حين جاء من وجهة نظر المشرفين التربويين بدرجة متوسطة، بمتوسط حسابي بلغ (٣,١٤). وعلى مستوى المهارات، جاءت المرونة في المرتبة الأولى لدى المعلمين بمتوسط (٣,٩٤)، تلتها الحساسية للمشكلات بمتوسط (٣,٩٣)، ثم الإفاضة بمتوسط (٣,٧٩)، ثم الطلاقة بمتوسط (٣,٧٨)، بينما جاءت الأصالة في المرتبة الأخيرة بمتوسط (٣,٥٩). أما لدى المشرفين التربويين، فجاءت الحساسية للمشكلات أولًا بمتوسط (٣,٢٧)، تلتها الإفاضة بمتوسط (٣,٢٢)، ثم المرونة بمتوسط (٣,٢١)، ثم الطلاقة بمتوسط (٣,٠٣)، وجاءت الأصالة أيضًا في المرتبة الأخيرة بمتوسط (٢,٩٩).

وأظهرت نتائج اختبار فريدمان وجود فروق دالة إحصائيًا في ترتيب مهارات التدريس الإبداعي من وجهة نظر المعلمين، $\chi^2(4, N = 402) = 205.82, p < .001, Kendall's W = .13$. كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا في ترتيب المهارات من وجهة نظر المشرفين التربويين، $\chi^2(4, N = 59) = 25.94, p < .001, Kendall's W = .11$. وتشير هذه النتائج إلى وجود تفاوت في مستوى ممارسة مهارات التدريس الإبداعي، لا إلى تجانسها في مستوى واحد.

ويمكن تفسير ارتفاع تقديرات المعلمين مقارنة بتقديرات المشرفين في ضوء اختلاف زاوية التقدير؛ إذ يميل التقييم الذاتي إلى التركيز على وجود السلوك التدريسي أو تكراره داخل الصف، بينما يتجه التقييم الإشرافي إلى تقدير جودة هذا السلوك ومدى عمقه واتصاله بتنمية التفكير الرياضي لدى الطلاب. وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه دراستا الشهري (٢٠٢٠) والبلادي (٢٠٢٣) من أن الأداء العام لمعلمي الرياضيات قد يظهر بمستوى مرتفع، في حين تأتي بعض الجوانب التطبيقية المرتبطة باستراتيجيات التدريس، وحل المشكلات، والتواصل الرياضي، والنمذجة في مستوى متوسط.

وعند النظر إلى ترتيب المهارات، يتضح وجود تقارب نسبي بين المعلمين والمشرفين في أن المهارات الأكثر حضورًا هي المهارات المرتبطة بتوجيه الطلاب نحو طرق حل متنوعة، وملاحظة الأخطاء، ومعالجة الصعوبات، وتقديم التفسيرات. وتبدو هذه المهارات قريبة من طبيعة تعليم العمليات الحسابية في المرحلة الابتدائية، حيث يحتاج الطلاب إلى تدرج في بناء الفهم، واستخدام تمثيلات متعددة، وتوجيه مستمر عند التعامل مع أخطاء الجمع والطرح والضرب والقسمة. ويتفق ذلك مع ما توصلت إليه دراسة Bognar et al. (2025) من أن التعليم الفاعل للرياضيات في المرحلة الابتدائية يعزز الفهم المفاهيمي والطلاقة الإجرائية من خلال حل المشكلات، والتعلم النشط، والوسائل المحسوسة، والتمثيلات البصرية.

وتُعد نتيجة الأصالة من أبرز نتائج السؤال الرئيس؛ إذ اتفق المعلمون والمشرفون على أنها الأقل ممارسة مقارنة ببقية مهارات التدريس الإبداعي. ويمكن تفسير ذلك بأن الأصالة تتطلب ممارسات أكثر تعقيدًا، مثل بناء مواقف حسابية غير مألوفة، وتشجيع الطلاب على ابتكار مسائل وحلول جديدة، وتصميم أنشطة مفتوحة تسمح بتعدد الاستجابات. وهذه الممارسات تحتاج إلى وقت كافٍ، وتخطيط مسبق، ومرونة في إدارة الموقف الصفي، ودعم تدريبي متخصص. وتنسجم هذه النتيجة مع دراسة الرويشد (٢٠٢٤) التي أشارت إلى أن من معوقات توظيف المهارات الابتكارية في تدريس الرياضيات نقص التدريب المتخصص، وقيود الوقت، وضعف الموارد التعليمية.

كما يمكن فهم انخفاض الأصالة في ضوء ما أشارت إليه دراسة Sulastri and Ardiansari (٢٠٢٥) من وجود فجوة بين الفهم المفاهيمي لدى بعض المعلمين والتصورات الرياضية المعيارية في تعليم مفاهيم العدد والعمليات الحسابية؛ إذ إن توظيف الأصالة في تدريس العمليات الحسابية لا يتطلب مجرد تنويع في النشاط، بل يتطلب فهمًا مفاهيميًا عميقًا يمكّن المعلم من بناء مواقف غير مألوفة ومقبولة رياضيًا في الوقت نفسه. ومن ثم، فإن انخفاض الأصالة لا يعكس ضعفًا في ممارسة جزئية فحسب، بل يكشف عن حاجة أعمق إلى نقل درس العمليات الحسابية من حل المسائل الجاهزة إلى إنتاج التفكير الرياضي، من خلال بناء المسائل غير النمطية، وتوليد الحلول المتعددة، وتنمية قدرة الطلاب على إنتاج المسائل والحلول وتبريرها.

وفي مقابل انخفاض الأصالة، فإن حضور مهارة الحساسية للمشكلات في ترتيب متقدم نسبيًا يلفت الانتباه إلى أهمية تطوير هذه المهارة من مجرد معالجة الخطأ بعد ظهوره إلى توظيف الخطأ والمشكلة

بوصفهما مدخلين لبناء الفهم الرياضي، وتنمية قدرة الطلاب على تحليل المعطيات، وفحص معقولية الإجابات، وطرح الأسئلة. ويتفق ذلك مع ما تؤكده أدبيات تعليم الرياضيات من أن الخطأ يمكن أن يكون مصدرًا للتعلم والاستقصاء إذا استثمره المعلم في الكشف عن تفكير الطالب، كما ينسجم مع توجهات التدريس الإبداعي التي تجعل الحساسية للمشكلات خطوة أساسية في إثارة التفكير وفتح المجال أمام حلول واستراتيجيات متنوعة (Borasi, 1994; Guilford, 1967; Van de Walle et al., 2019).

وبناءً على ذلك، فإن نتائج السؤال الرئيس لا تعني ضعف الأداء التدريسي بوجه عام، بل تكشف عن تفاوت في ممارسة مهارات التدريس الإبداعي؛ إذ تبدو بعض المهارات، مثل المرونة والحساسية للمشكلات، أقرب إلى الممارسة الصفية اليومية، بينما تظل الأصالة أكثر احتياجًا إلى دعم تدريبي ومنهجي. وهذا يدعم توجه البحث الحالي نحو بناء برامج تطوير مهني تركز على تحويل التدريس الإبداعي من مفهوم عام إلى ممارسات صفية واضحة في تدريس العمليات الحسابية.

النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الأول ومناقشتها

نص السؤال الفرعي الأول على: **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ 05.) في مستوى الأداء التدريسي للعمليات الحسابية تعزى إلى عدد الساعات التدريبية وسنوات الخبرة؟** وللإجابة عن هذا السؤال، استُخدم تحليل التباين الأحادي للكشف عن دلالة الفروق في تقديرات المعلمين وفقًا لمتغيري الساعات التدريبية وسنوات الخبرة، ويوضح الجدول الآتي النتائج:

جدول (٥) تحليل التباين الأحادي وحجم الأثر للفروق في الأداء التدريسي وفقًا للساعات التدريبية وسنوات الخبرة

المتغير	الفئات	العدد (N)	المتوسط الحسابي	قيمة (F)	مستوى الدلالة (p)	حجم الأثر (η^2)
للساعات التدريبية الدرجة الكلية	لا، لم أحصل على تدريب	١٧٨	٣,٦٧	٥,٨٧٠	*٠٠١. >	٠٤٢.
	أقل من ٢٠ ساعة تدريبية	١٣٩	٣,٨٧			
	من ٢٠ إلى ٤٠ ساعة تدريبية	٤٩	٣,٩٦			
	أكثر من ٤٠ ساعة تدريبية	٣٦	٤,٠٦			
سنوات الخبرة (الدرجة الكلية)	أقل من ٥ سنوات	٧٩	٣,٦٩	١,٥٥٥	٢١٢.	٠٠٨.
	من ٥ سنوات إلى ١٠ سنوات	٤٤	٣,٧٩			
	أكثر من ١٠ سنوات	٢٧٩	٣,٨٤			
سنوات الخبرة (مهارة الإفاضة)	أقل من ٥ سنوات	79	3.61	٣,٥٢٠	*٠٣١.	٠١٧.
	من ٥ سنوات إلى ١٠ سنوات	44	3.72			
	أكثر من ١٠ سنوات	279	3.86			

يتضح من جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الأداء التدريسي للعمليات الحسابية تعزى إلى عدد الساعات التدريبية، وكانت الفروق لصالح المعلمين الحاصلين على أكثر من (٤٠) ساعة تدريبية، حيث بلغ متوسطهم الحسابي (٤,٠٦)، مقارنة بالفئات الأقل تدريبًا. وقد بلغت قيمة تحليل التباين للدرجة الكلية: $F(3, 398) = 5.870, p < .001, \eta^2 = .042$، وهو حجم أثر صغير.

وتشير هذه النتيجة إلى أن عدد الساعات التدريبية يرتبط بمستوى الأداء التدريسي في ضوء مهارات التدريس الإبداعي. كما يظهر من المتوسطات وجود تدرج تصاعدي واضح؛ إذ ارتفع المتوسط من (٣,٦٧) لدى المعلمين الذين لم يحصلوا على تدريب إلى (٤,٠٦) لدى الحاصلين على أكثر من (٤٠) ساعة تدريبية.

وتربويًا، يمكن تفسير هذه النتيجة بأن التدريب المهني يتيح للمعلم فرصًا أوسع لاكتساب استراتيجيات تدريسية متنوعة، وتطبيق ممارسات صفية مرتبطة بتنمية التفكير، وتوظيف التمثيلات المتعددة، وإدارة مواقف التعلم التي تتطلب مرونة وأصالة وحساسية للمشكلات. غير أن دلالة هذه النتيجة لا تقتصر على زيادة عدد ساعات التدريب، بل تمتد إلى نوعية التدريب نفسه؛ فالتدريب المطلوب ليس تدريبًا عامًا على مفهوم التدريس الإبداعي، بل تدريب تطبيقي على ممارسات محددة، مثل تصميم مسائل مفتوحة، وإدارة الحوار حول الخطأ، وتدريب الطلاب على تقديم حلول متعددة، وتبرير استراتيجياتهم في الجمع والطرح والضرب والقسمة. وتنسجم هذه النتيجة مع ما أشارت إليه دراسة الرويشد (٢٠٢٤) من أن نقص التدريب المتخصص يمثل أحد معوقات توظيف المهارات الابتكارية في تدريس الرياضيات.

وتكشف النتائج كذلك عن حاجة ميدانية واضحة إلى توسيع فرص التدريب النوعي؛ إذ بلغ عدد المعلمين الذين لم يحصلوا على تدريب أو حصلوا على أقل من (٢٠) ساعة تدريبية (٣١٧) معلمًا، أي نحو (٧٨,٩٪) من العينة. وهذه النسبة تمنح النتيجة بعدًا تطبيقيًا مهمًا؛ فالفروق لم تظهر فقط لصالح الفئة الأعلى تدريبًا، بل كشفت أيضًا أن غالبية أفراد العينة لا يزالون في مستويات تدريبية منخفضة نسبيًا. ومن ثم، فإن تطوير الأداء التدريسي الإبداعي في العمليات الحسابية يتطلب برامج تدريبية تطبيقية تركز على تحويل التدريس الإبداعي من مفهوم نظري إلى ممارسات صفية قابلة للتنفيذ، ولا سيما في تصميم المسائل غير النمطية، وتوليد الحلول المتعددة، وتوظيف الخطأ بوصفه مدخلًا للتعلم، وتنمية مهارة الأصالة التي ظهرت في نتائج السؤال الرئيس بوصفها الأقل ممارسة.

أما بالنسبة إلى سنوات الخبرة، فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الدرجة الكلية للأداء التدريسي تعزى إلى هذا المتغير، $F(2, 399) = 1.555, p = .212, \eta^2 = .008$. وتشير هذه النتيجة إلى أن تراكم سنوات الخبرة لا يكفي وحده لتفسير الفروق في مستوى الأداء التدريسي الإبداعي. فالمعلم قد يكتسب عبر الخبرة قدرة أعلى على إدارة الدرس، وضبط التفاعل، وتوقع أخطاء الطلاب، إلا أن مهارات التدريس الإبداعي، ولا سيما الأصالة وبناء المواقف المفتوحة، تحتاج إلى تدريب مقصود، وتأمل مهني، ودعم إشرافي واضح. وهذا ينسجم مع نتائج السؤال الرئيس التي أظهرت أن بعض المهارات تبدو أقرب إلى الممارسة اليومية، بينما تظل الأصالة أكثر احتياجًا إلى بناء مهني متخصص.

ومع ذلك، ظهرت فروق دالة إحصائيًا في مهارة الإفاضة فقط تعزى إلى سنوات الخبرة، وكانت لصالح المعلمين ذوي الخبرة التي تزيد على عشر سنوات، $F(2, 399) = 3.520, p = .031, \eta^2 = .017$.. ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن الإفاضة ترتبط بقدرة المعلم على توضيح خطوات الحل، وتقديم

التبريرات الرياضية، وربط الإجراءات الحسابية بالأسباب والقواعد والمفاهيم. وهذه الممارسات قد تتطور مع تراكم الخبرة الصفية، وكثرة التعامل مع أسئلة الطلاب وأخطائهم وتنوع مستوياتهم. ويتفق ذلك مع ما تؤكده أدبيات تعليم الرياضيات من أهمية التبرير، والتواصل الرياضي، واستخدام اللغة الرياضية الدقيقة في بناء الفهم المفاهيمي (NCTM, 2000; Van de Walle et al., 2019).

وبناءً على ذلك، تشير النتائج إلى أن الخبرة قد تعمّق بعض الممارسات التفسيرية مثل الإفاضة، لكنها لا تضمن وحدها نمو جميع مهارات التدريس الإبداعي، ولا سيما المهارات التي تتطلب إنتاج مواقف جديدة أو حلول غير مألوفة. ومن ثم، تبرز الحاجة إلى الجمع بين الخبرة العملية والتدريب النوعي المستمر، بما ينسجم مع توجهات تطوير كفاءة المعلم ورفع جودة الممارسات التدريسية في ضوء مستهدفات برنامج تنمية القدرات البشرية ورؤية المملكة ٢٠٣٠.

النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الثاني ومناقشتها:

نص السؤال الفرعي الثاني: **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq .05$) بين متوسطات تقديرات المعلمين الذاتية ومتوسطات تقديرات المشرفين التربويين لمستوى الأداء التدريسي للعمليات الحسابية في ضوء مهارات التدريس الإبداعي؟**

جدول (٦) نتائج اختبار (T-test) ودلالة الفروق بين متوسطات تقديرات المعلمين والمشرفين لمستوى الأداء التدريسي

المهارات	العينة	العدد (N)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (T)	درجات الحرية (df)	مستوى الدلالة (p)	حجم الأثر Cohen's (d)
المرونة	المعلمين	٤٠٢	٣,٩٤	٠,٧١	٧,٤٤٤	٤٥٩	*.٠٠١ >	١,٠٣٨
	المشرفين	٥٩	٣,٢١	٠,٦٨				
الحساسية للمشكلات	المعلمين	٤٠٢	٣,٩٣	٠,٧٥	٦,٤٧٩	٤٥٩	*.٠٠١ >	٠,٩٠٣
	المشرفين	٥٩	٣,٢٧	٠,٦٥				
الإفاضة	المعلمين	٤٠٢	٣,٧٩	٠,٧٧	٥,٣٣٠	٤٥٩	*.٠٠١ >	٠,٧٤٣
	المشرفين	٥٩	٣,٢٢	٠,٧١				
الطلاقة	المعلمين	٤٠٢	٣,٧٨	٠,٧٢	٧,٥١٩	٤٥٩	*.٠٠١ >	١,٠٤٨
	المشرفين	٥٩	٣,٠٣	٠,٦٧				
الأصالة	المعلمين	٤٠٢	٣,٥٩	٠,٨٠	٥,٥٣١	٤٥٩	*.٠٠١ >	٠,٧٧١
	المشرفين	٥٩	٢,٩٩	٠,٦٧				
الدرجة الكلية	المعلمين	٤٠٢	٣,٨١	٠,٦٦	٧,٢٩٦	٤٥٩	*.٠٠١ >	١,٠١٧
	المشرفين	٥٩	٣,١٤	٠,٦١				

ملاحظة. * دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة $\alpha \leq .05$. رُتبت المهارات تنازليًا وفق متوسطات تقديرات المعلمين.

يتضح من الجدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq .05$) بين متوسطات تقديرات المعلمين الذاتية ومتوسطات تقديرات المشرفين التربويين في جميع مهارات التدريس الإبداعي وفي الدرجة الكلية، حيث جاءت جميع قيم الدلالة عند مستوى ($p < .001$)، وكانت الفروق جميعها لصالح تقديرات المعلمين. فقد بلغ المتوسط العام لتقديرات المعلمين (٣,٨١)، وهو يقع ضمن مستوى الأداء المرتفع، في حين بلغ المتوسط العام لتقديرات المشرفين التربويين (٣,١٤)، وهو

يقع ضمن مستوى الأداء المتوسط. كما بلغ حجم الأثر في الدرجة الكلية (Cohen's d = 1.017)، وهو حجم أثر كبير، مما يشير إلى وجود فجوة واضحة بين التقييم الذاتي للمعلمين والتقييم الإشرافي للمشرفين التربويين.

وتربويًا، لا ينبغي تفسير هذه الفجوة بوصفها تعارضًا مباشرًا بين المعلمين والمشرفين، أو دليلًا على ضعف أداء المعلمين، بل بوصفها مؤشرًا على اختلاف زاوية الحكم على الممارسة التدريسية. فقد يميل المعلم في تقييمه الذاتي إلى تقدير وجود السلوك التدريسي أو تكراره داخل الصف، في حين يتجه المشرف التربوي إلى تقدير جودة هذا السلوك، وعمقه، ومدى ارتباطه بتنمية التفكير الرياضي والإبداعي لدى الطلاب. فالمعلم قد يرى أن طرح أكثر من سؤال، أو قبول أكثر من إجابة، أو استخدام أكثر من طريقة للحل يمثل ممارسة للطلاقة أو المرونة، بينما ينظر المشرف إلى طبيعة هذه الأسئلة، ومدى قدرتها على توليد حلول متنوعة، أو بناء فهم مفاهيمي، أو إنتاج أفكار أصيلة لدى الطلاب.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه بعض الدراسات من أن الأداء العام لمعلمي الرياضيات قد يظهر في مستوى مرتفع، في حين تأتي بعض الجوانب التطبيقية المرتبطة باستراتيجيات التدريس، وحل المشكلات، والتواصل الرياضي، والنمذجة في مستوى أقل (البلادي، ٢٠٢٣؛ الشهري، ٢٠٢٠). وهذا يدعم تفسير الفجوة في البحث الحالي؛ إذ قد تكون تقديرات المعلمين أقرب إلى الحكم على ممارسة السلوك التعليمي في صورته العامة، بينما تكون تقديرات المشرفين أكثر ارتباطًا بمستوى تحقق الممارسة في بعدها النوعي، أي: هل تُنتج هذه الممارسة تفكيرًا رياضيًا؟ وهل تفتح المجال لتعدد الحلول؟ وهل تنقل الطالب من تنفيذ الإجراء إلى تفسيره وتبريره؟

كما يمكن فهم هذه الفجوة في ضوء طبيعة أدوات التقرير الذاتي؛ إذ تميل التقديرات الذاتية في بعض السياقات المهنية إلى الارتفاع مقارنة بالتقدير الخارجي، لا بالضرورة بسبب ضعف الوعي المهني، بل بسبب اختلاف معايير الحكم على الأداء. ومن ثم، فإن الاعتماد على مصدر واحد في تقويم الأداء التدريسي قد يقدم صورة جزئية؛ فالتقييم الذاتي يكشف تصور المعلم لأدائه، والتقييم الإشرافي يكشف مستوى هذا الأداء كما يقدّره طرف خارجي يمتلك خبرة في متابعة الممارسات التدريسية. ومن هنا تظهر أهمية الجمع بين المصدرين؛ لأنه يمنح قراءة أكثر توازنًا لمستوى الأداء التدريسي، ويساعد على الكشف عن جوانب القوة والاحتياج بطريقة أكثر دقة.

وتتضح الفجوة بصورة خاصة في مهارة الأصالة؛ إذ جاءت بمتوسط (٣,٥٩) لدى المعلمين، مقابل (٢,٩٩) لدى المشرفين، وهي في الوقت نفسه المهارة الأقل ممارسة لدى الطرفين. وهذه النتيجة ذات دلالة مهمة؛ لأنها تكشف أن الاختلاف بين التقييمين لا يلغي وجود اتفاق ضمني على أن الأصالة تمثل المجال الأكثر احتياجًا للتطوير. فالأصالة في تدريس العمليات الحسابية لا تعني مجرد قبول إجابة مختلفة، بل تتطلب تصميم مواقف حسابية غير مألوفة، وتشجيع الطلاب على ابتكار مسائل جديدة، وإنتاج حلول غير تقليدية، وتبريرها رياضيًا. وهذه الممارسات أكثر تعقيدًا من مجرد تنويع الشرح أو استخدام أكثر من استراتيجية؛ لأنها تتطلب وقتًا، وتخطيطًا، وبيئة صفية تسمح بالمحاولة والتجريب، وفهمًا مفاهيميًا عميقًا لدى المعلم.

وتنسجم هذه النتيجة مع ما أشارت إليه بعض الدراسات السابقة من أن توظيف الممارسات الابتكارية في تدريس الرياضيات يتأثر بعوامل مثل التدريب، والوقت، وتوافر الموارد، وعمق الفهم

المفاهيمي لدى المعلم (الرويشد، ٢٠٢٤؛ Sulastri & Ardiansari, 2025). كما تتفق مع الأدبيات التي تؤكد أن تعليم الرياضيات الفاعل لا يقتصر على الطلاقة الإجرائية، بل يتطلب بناء الفهم المفاهيمي، واستخدام التمثيلات المتعددة، وتوظيف حل المشكلات، وتشجيع الطلاب على تفسير أفكارهم وتبرير حلولهم (Bognar et al., 2025; NCTM, 2000; Van de Walle et al., 2019). ومن هذا المنظور، فإن انخفاض الأصالة لا يمثل ضعفًا جزئيًا في مهارة واحدة فحسب، بل يكشف عن حاجة أعمق إلى نقل تدريس العمليات الحسابية من الممارسة الإجرائية المعتادة إلى ممارسات صفية منتجة للتفكير.

وتتمثل إحدى دلالات البحث الحالي في أن الفجوة بين تقديرات المعلمين والمشرفين ينبغي ألا تُقرأ بوصفها حكمًا مباشرًا بضعف أداء المعلمين، بل بوصفها مؤشرًا على اختلاف زاوية الحكم بين التقدير الذاتي والتقدير الإشرافي. كما ينبغي ألا تبقى هذه الفجوة نتيجة إحصائية فقط، بل يمكن أن تتحول إلى مدخل للتطوير المهني؛ فالمطلوب ليس الاكتفاء بإثبات أن المعلمين يقدّرون أداءهم بدرجة أعلى من المشرفين، بل بناء لغة تقويم مشتركة توضّح ما المقصود بالطلاقة، والمرونة، والأصالة، والإفاضة، والحساسية للمشكلات في درس العمليات الحسابية. فإذا لم تكن مؤشرات هذه المهارات واضحة ومعلنة، فقد يستخدم المعلم والمشرف المصطلح نفسه، لكنهما يقصدان مستويات مختلفة من الأداء. ولذلك فإن بناء محكات إشرافية واضحة لممارسات التدريس الإبداعي يمكن أن يسهم في تقليل الفجوة التقييمية، وتوجيه الحوار المهني نحو أدلة صفية محددة بدل الاكتفاء بالانطباعات العامة.

كما تؤكد النتائج أن تطوير الأداء التدريسي لا يتحقق بمجرد رفع الوعي بمفهوم التدريس الإبداعي، بل يتطلب تحويل هذا المفهوم إلى ممارسات قابلة للملاحظة والتقويم، وخاصة في مهارة الأصالة التي تمثل جوهر الانتقال من تعليم العمليات الحسابية بوصفها إجراءات إلى تعليمها بوصفها مجالًا لإنتاج التفكير الرياضي.

التوصيات والبحوث المقترحة:

في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج، يوصي الباحث بما يأتي:

١. بناء برامج تدريبية تخصصية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية تركز على تنمية مهارة الأصالة في تدريس العمليات الحسابية.
٢. توجيه برامج التطوير المهني نحو التطبيق العملي لمهارات التدريس الإبداعي في دروس الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة.
٣. تطوير بطاقة ملاحظة أو محك إشرافي يتضمن مؤشرات واضحة لممارسات التدريس الإبداعي في تعليم العمليات الحسابية، بما يقلل الفجوة بين التقييم الذاتي والتقييم الإشرافي.
٤. تفعيل مجتمعات التعلم المهنية بين معلمي الرياضيات والمشرفين لتبادل ممارسات ابتكار المسائل، وتوليد الحلول المتعددة، وتوظيف الخطأ في بناء الفهم الرياضي.
٥. تضمين مهارات التدريس الإبداعي في برامج إعداد معلمي الرياضيات قبل الخدمة، مع التركيز على تطبيقاتها في تعليم العمليات الحسابية بالمرحلة الابتدائية.

البحوث المقترحة:

١. فاعلية برنامج تدريبي قائم على مهارات التدريس الإبداعي في تنمية الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات في تدريس العمليات الحسابية بالمرحلة الابتدائية.
٢. أثر استراتيجية توليد المشكلات الرياضية في تنمية مهارتي الأصالة والطلاقة لدى طلاب المرحلة الابتدائية في العمليات الحسابية.
٣. بناء بطاقة ملاحظة صفية لممارسات التدريس الإبداعي في تدريس العمليات الحسابية والتحقق من خصائصها السيكومترية.
٤. دراسة نوعية لمعوقات توظيف مهارة الأصالة في تدريس العمليات الحسابية من وجهة نظر معلمي الرياضيات والمشرفين التربويين.
٥. دراسة مقارنة بين التقييم الذاتي للمعلمين والتقييم الإشرافي للمشرفين لممارسات التدريس الإبداعي في تدريس الرياضيات عبر المراحل التعليمية المختلفة.

قائمة المراجع:

المراجع العربية :

البلادي، منصور عامر علي. (٢٠٢٣). تقويم أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة في ضوء معايير اختبار الرخصة المهنية. *مجلة تربويات الرياضيات*، ٢٦ (٥، ج. ٢)، ١٣–٣١.

الذويبي، منير حمود بركي. (٢٠٢٢). فعالية استخدام بعض مبادئ نظرية الحل الإبداعي للمشكلات في تدريس مهارتي الجمع والطرح لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب. *مجلة كلية التربية*، ٣٨ (٧، ج. ٢)، ٢٤٢–٣١٠.

الرويشد، نهى راشد. (٢٠٢٤). توظيف مهارات التعلم والابتكار في الممارسات التدريسية ومعوقاته لدى معلمي ومعلمات الرياضيات من وجهة نظرهم. *مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية*، ٥٠ (١٩٣)، ١٨٧-٢٢٩.

الرويلي، أسماء بنت محمد، وابن جوير، أماني بنت عبد الله. (٢٠٢٤). فاعلية برنامج تدريسي مقترح قائم على استراتيجية التلعيب في تنمية مهارات التفكير الإبداعي بمقرر الرياضيات لدى تلاميذ وتلميذات المرحلة الابتدائية بمحافظة الخرج. *مجلة التربية*، ٤٣ (٢٠٣)، ١–٤١.

الشهري، مانع بن علي بن محمد الحيدي. (٢٠٢٠). تقويم أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية للمعلمين في المملكة العربية السعودية. *مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية*، ٤٦ (١٧٩)، ٢٥٩-٢٩٨.

الشويلي، فيصل عبد منشد، وحبيب، أمجد عبد الرزاق. (٢٠١٦). *أساليب التدريس الإبداعي ومهاراته*. دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع.

الصبحي، عبير بنت إبراهيم بن ناجي، والشنقيطي، آمنة بنت محمد المختار. (٢٠٢٣). تقويم الأداء التدريسي لمعلمات الصف الخامس الابتدائي في ضوء المعايير المهنية لمعلم التربية الإسلامية. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية*، ١٢ (١)، ١٠٦-١٣١.

عبد الماجد، مروة أحمد محمد. (٢٠٢١). أثر استخدام برامج الرياضيات الذهنية في تدريس الرياضيات في تنمية مهارات إجراء العمليات الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة بحوث التعليم والابتكار*، ٣ (٣)، ٦١-٨٤.

عبيد، وليم. (٢٠٠٤). *تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير*. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

العميشات، بشرى يوسف علي. (٢٠١٩). *فاعلية استخدام تطبيق تودو ماث (Todo Math) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الأساسية في مادة الرياضيات* [رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط].

وزارة التعليم. (٢٠٢٤). *الركائز والأهداف الاستراتيجية لرؤية السعودية ٢٠٣٠ في التعليم*.

المراجع الأجنبية:

Ashcraft, M. H., & Moore, A. M. (2009). Mathematics anxiety and the affective drop in performance. *Journal of Psychoeducational Assessment, 27*(3), 197–205.

Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education, 59*(5), 389–407.

Beghetto, R. A. (2017). Creativity in teaching. In J. C. Kaufman, V. P. Glăveanu, & J. Baer (Eds.), *The Cambridge handbook of creativity across domains* (pp. 549–564). Cambridge University Press.

Bevan, D., & Capraro, M. M. (2021). Posing creative problems: A study of elementary students' mathematics understanding. International Electronic *Journal of Mathematics Education, 16*(3), Article em0654 .

Björklund, C., Marton, F., & Kullberg, A. (2021). What is to be learnt? Critical aspects of elementary arithmetic skills. *Educational Studies in Mathematics, 107*, 261–284.

Bognar, B., Mužar Horvat, S., & Jukić Matić, L. (2025). Characteristics of effective elementary mathematics instruction: A scoping review of experimental studies. *Education Sciences, 15*(1), 76.

Borasi, R. (1994). Capitalizing on errors as “springboards for inquiry”: A teaching experiment. *Journal for Research in Mathematics Education, 25*(2), 166–208.

Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.

Copur-Gencturk, Y. (2021). Teachers’ conceptual understanding of fraction operations: Results from a national sample of elementary school teachers. *Educational Studies in Mathematics, 107*, 525–545.

Darling-Hammond, L. (2017). Empowered educators: *How high-performing systems shape teaching quality around the world*. Jossey-Bass.

Geary, D. C. (2004). Mathematics and learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 37*(1), 4–15.

Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. McGraw–Hill.

Menon, V. (2010). Developmental cognitive neuroscience of arithmetic: Implications for learning and education. *ZDM – Mathematics Education, 42*(6), 515–525.

Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L., & Fishbein, B. (2020). TIMSS 2019 international results in mathematics and science: *Highlights. TIMSS & PIRLS International Study Center*.

National Advisory Committee on Creative and Cultural Education (NACCCE). (1999). *All our futures: Creativity, culture and education*. Department for Education and Employment.

National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. NCTM.

National Council of Teachers of Mathematics. (2020). *Catalyzing change in early childhood and elementary mathematics: Initiating critical conversations*. NCTM.

OECD. (2018). TALIS 2018 results (Volume I): *Teachers and school leaders as lifelong learners*. OECD Publishing.

Runco, M. A., & Jaeger, G. J. (2012). The standard definition of creativity. *Creativity Research Journal, 24*(1), 92–96.

Sulastri, R., & Ardiansari, L. (2025). Teachers' perceptions of number concepts and arithmetic operations in elementary education. *Jurnal Didaktik Matematika, 12*(1), 36–52.

Torrance, E. P. (1974). *Torrance tests of creative thinking: Norms-technical manual*. Personnel Press.

Van de Walle, J. A., Karp, K. S., Bay-Williams, J. M., Wray, J. A., & Brown, E. T. (2019). *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally* (10th ed.). Pearson.

Wongmahesak, K., Mutmainnah, Kaur, D., & Cardoso, L. (2025). Teacher performance: What is it, how important is it, and how can we make it happen sustainably? *Asian Education and Learning Review, 3*(1), Article 2.