معتقدات معلمات الرياضيات نحو تعليم وتعلُّم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة: دراسة مزجية

رحمة سليمان ذاكر[1] إبراهيم الحسين خليل[2]

وزارة التعليم جامعة بيشة

Beliefs of Female Mathematics Teachers Toward Teaching and Learning Mathematics in Early Childhood: A Mixed Methods Study

Rahmah Suleiman Thakir Ibrahim Al-Hussain Khalil

Ministry of Education University of Bisha

المستخلص

هدفت الدراسة إلى التعرف على معتقدات معلمات الرياضيات نحو تعليم وتعلمُّ الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة. ولتحقيق هدف الدراسة، استخدم الباحثان المنهج المزجي (التصميم المتوازي التقاربي)؛ فأُعِدت استبانة لجمع البيانات الكمية، تمّ توزيعها على عينة مكوّنة من (107) معلمة رياضيات لمرحلة الطفولة المبكرة بمحافظة جدة، وأُجريت مقابلات مع (10) معلمات ممن شاركن في الجزء الكمي لجمع البيانات النوعية. وأظهرت النتائج الكمية أن معتقداتهن نحو تعليم وتعلُّم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة بشكل عام جاءت بمتوسط (2.35) وبمستوى "مرتفع"، حيث جاءت معتقداتهن نحو كفاءتهن التدريسية بمتوسط (2.19) وبمستوى "متوسط"، وجاءت معتقداتهن نحو تعلم الرياضيات بمتوسط (2.33) وبمستوى "متوسط"، وجاءت معتقداتهن نحو استراتيجيات وطرق التدريس المناسبة بمتوسط (2.54) وبمستوى "مرتفع"، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا في معتقدات المعلمات في المجالات الثلاثة (الكفاءة التدريسية، تعلم الرياضيات، وطرق واستراتيجيات التدريس) وفي الاستبانة ككل تُعزى إلى متغير سنوات الخدمة، بينما جاءت الفروق دالة في معتقداتهن وفقًا لمتغير سنوات الخدمة في الطفولة المبكرة في مجال الكفاءة التدريسية وفي الاستبانة ككل ولصالح عدد سنوات خدمة "من 7 سنوات فأكثر"، بينما كانت الفروق غير دالة وفقًا لمتغير سنوات الخدمة في مرحلة الطفولة المبكرة في مجالي تعلم الرياضيات وطرق واستراتيجيات التدريس. وكشفت النتائج النوعية أن هناك توافقًا كبيرًا مع النتائج الكمية حول مستوى معتقدات معلمات الرياضيات نحو تعليم وتعلم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة. وفي ضوء نتائج الدراسة، تم تقديم العديد من التوصيات، أبرزها عقد لقاءات وحلقات نقاش ودورات وورش عمل تدريبية لمعلمات الرياضيات حول طرق واستراتيجيات التدريس وإدارة الصف المناسبة لمرحلة الطفولة المبكرة.

الكلمات المفتاحية: معتقدات، تعليم وتعلم الرياضيات، استراتيجيات التدريس، الطفولة المبكرة.

Abstract:

This study aimed to examine the beliefs of female mathematics teachers regarding the teaching and learning of mathematics in early childhood education. To achieve this aim, the researchers employed a mixed-methods approach using a convergent parallel design. A structured questionnaire was developed to collect quantitative data and was distributed to a sample of 107 female mathematics teachers working in early childhood education in Jeddah Governorate. Additionally, semi-structured interviews were conducted with 10 of the female teachers who participated in the quantitative phase to collect qualitative data. The quantitative results indicated that the teachers' overall beliefs about teaching and learning mathematics in early childhood had a mean score of 2.35, representing a high level. Their beliefs about instructional self-efficacy had a mean of 2.19 (moderate level), their beliefs about mathematics learning averaged 2.33 (moderate level), and their beliefs regarding appropriate instructional strategies and methods averaged 2.54 (high level).The findings showed no statistically significant differences in teachers' beliefs across the three domains (instructional self-efficacy, mathematics teaching and learning, and instructional strategies) or in the overall questionnaire score according to total years of service. However, statistically significant differences were found in beliefs related to instructional self-efficacy and the overall score according to years of experience in early childhood education, in favor of teachers with seven years of experience or more. No significant differences were found in beliefs related to mathematics teaching and learning or instructional strategies based on years of service in early childhood education. The qualitative findings were largely aligned with the quantitative results, revealing an overall acceptable level of beliefs among female mathematics teachers regarding the teaching and learning of mathematics in early childhood. Based on these findings, the study recommends organizing professional development activities, including discussion forums, training courses, and workshops, focusing on effective instructional strategies and classroom management approaches suitable for early childhood settings.

Keywords: Beliefs, Mathematics Teaching and Learning, Instructional Strategies, Early Childhood Education

(1) دكتوراه المناهج وطرق تدريس الرياضيات – الإدارة العامة للتعليم بمحافظة جدة. rahmathaker444@gmail.com

(2) أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المشارك – كلية التربية والتنمية البشرية – جامعة بيشة. ikhalil@ub.edu.sa

Doi: 10.64432/2514-000-008-001

المقدمة

يشغل تعليم وتعلم الرياضيات اهتمام التربويين في مختلف دول العالم، والمملكة العربية السعودية ليست استثناءً من ذلك؛ لما للرياضيات من مساهمة حاسمة في تطوير العلوم والمعارف والكفايات اللازمة لإنجاز رؤية المملكة العربية السعودية (2030). لذلك سعت المملكة خلال السنوات الأخيرة إلى إحداث تطوير شامل في تعليم الرياضيات، تضمّن تطوير مناهج الرياضيات، فضلًا عن جهود حثيثة للتنمية المهنية لمعلم الرياضيات.

وفي الوقت الذي تؤكد فيه النظريات التربوية الحديثة على التعلم المتمركز حول الطالب، وأنّ الطالب هو محور العملية التعليمية، فإنّ المعلم هو جوهر هذه العملية، ومن أهم عوامل نجاح التعلم. ولا تقتصر عملية تكوين المعلم على تنمية معارفه ومهاراته، بل تستدعي التركيز على مدركاته من مجمل العملية التربوية، ومن ثم تنمية الحس التربوي تجاه الفكر التربوي لبناء الإنسان في سياق ثقافي واجتماعي (إبراهيم، 2007).

ويُعد المعلم عنصرًا رئيسًا في العملية التعليمية، لذا يرى باي وليم وكارب Bay-William & Karp (2010) أن معتقدات المعلمين تؤثر في ممارساتهم في الفصول الدراسية، وفرص الطلبة للتعلم، وأنّ ما يعتقده المعلم حول أفضل طريقة لتدريس الرياضيات أو تنظيم الطلبة خلال الدرس هو ما سيفعله، وأنّ معتقداته حول قدراته تساهم بشكل مباشر في القرارات والأفعال والخبرات. ويضيف الراجح (2017)، وخليل والمالكي (2017)، ونورلو Nurlu (2015) بأن معتقدات المعلم تؤثر في الممارسات التعليمية وإيجاد فرص للطلاب للتعلم؛ فما يعتقده المعلم بأنه أفضل طريقة للتدريس أو لتنظيم الطلاب هو ما سيفعله داخل الصف؛ مما ينعكس على مستوى الطلاب واتجاهاتهم، فهو عامل مهم في مساعدة الطلاب للنجاح في الرياضيات.

ويشير السر (2006)، وبورج Borg (2001) إلى أن معتقدات المعلمين تُعد محورًا أساسيًا في العملية التعليمية، حيث تؤثر بشكل مباشر في إدراكهم وسلوكهم المهني. ويعد نجاح المعلم تربويًا مرتبطًا ارتباطًا وثيقًا بما يحمله من معتقدات حول ذاته، إذ تسهم معتقداته في تشكيل نظام ينظم ويُعدّل بناءه المعرفي في الرياضيات. ومن هذا المنطلق، فإن الحصول على بيانات دقيقة حول هذا النظام المعرفي يُعد أمرًا بالغ الأهمية؛ لما له من دور في تطوير عمليتي التعليم والتعلم. كما أن دراسة معتقدات المعلمين تسهم في الكشف عن محددات تعليم الرياضيات، وتُبرز أهمية التركيز على الطرق والأساليب التي يتبناها المعلمون، مما يعزز من فهم سلوكهم التربوي، ويدعم جهود تحسين تأهيلهم المهني وتطوير أدائهم داخل الصف.

وتمثل المعتقدات جزءًا مهمًا من الحوار بين أفراد مجتمع تعليم الرياضيات لعقود طويلة، لذلك؛ ركزت العديد من الدراسات على معتقدات المعلمين عن التدريس والتعلم، من أجل تحقيق فهم أفضل للممارسات التدريسية (Aljaberi & Gheith, 2018). وفي هذا السياق، نجد أن معتقدات المعلمين عن طبيعة الرياضيات وتدريسها وتعلمها تؤدي دورًا حيويًا في اختيارهم وتطبيقهم الممارسات التدريسية (Negreiros, 2017). ولهذا، من الضروري لإعداد معلم الرياضيات وتنميته مهنيًا بالمستوى المطلوب دراسة معتقداته بشأن تعلم الرياضيات وتعلمها، وهو ما يستحق إيلاءه الكثير من الاهتمام.

ويشير ماثيو (Mathew, 2014)، وفيليب (Philipp, 2007) إلى أنه تم تعريف المعتقدات في الأدبيات التربوية بطرق متنوعة، وتم استخدامها على نحو تبادلي مع مصطلحات أخرى، مثل: الاتجاهات، القيم، الآراء، التصورات، النظم المفاهيمية، الاستعدادات، العمليات الذهنية الداخلية، استراتيجيات الفعل، قواعد الممارسة، والمنظورات، إضافة إلى أن المعتقدات في السياق التعليمي تشير إلى تفاهمات، ومقدمات، أو فرضيات عن العالم يُعتقد بصحتها.

وفي هذا السياق، يمكن الإشارة إلى المعتقدات بأنها تمثل الآراء والأفكار والمواقف التي يُظهرها معلمو الرياضيات تجاه العديد من الأمور المتعلقة بعمليتي التعليم والتعلم أو منظومة التعليم بشكل عام، حيث إن المعتقدات بشكل عام تمثل إيمان الفرد وثقته بفكرة محددة وموضوع معين يتشكل لديه بصورة فردية من خلال تقبله للمعلومات عن موضوع معين، أو فعل ما لحالة معينة.

ويرى بورج (Borg, 2001) أن معتقدات معلم الرياضيات تتكون من ثلاثة عناصر، ترتبط أولًا بالمعتقدات حول طبيعة الرياضيات، وهنا يذكر "Borg" ثلاثة اتجاهات فلسفية، تتمثل في: الاتجاه الأدائي الذي ينظر إلى الرياضيات كمجموعة من الحقائق والقواعد والمهارات، والاتجاه المثالي الذي يرى الرياضيات بناءً موحدًا من المعرفة الموضوعية، والاتجاه الاجتماعي الذي يعد الرياضيات بناءً معرفيًا ثقافيًا، يقوم على حل المشكلات، ويوفر مجالًا واسعًا للابتكار والإبداع. والعنصر الثاني المعتقدات حول تعليم الرياضيات، وقد صنف ريان (2010) هذه المعتقدات وفق الإطار السلوكي الذي يركز على اكتساب مجموعة من الخوارزميات أو القواعد، أو الإطار البنائي الذي يركز على الطالب كعنصر نشط وفعال في بناء المعنى والفهم، من خلال نماذج واقعية وربطها مع خبرات الطلبة السابقة. وأخيرًا المعتقدات حول إجراءات تعلم الرياضيات.

ويشير آن وآخرون (An, et al., 2004) إلى وجود نوعين من المعتقدات نحو تعليم الرياضيات، وهي المعتقدات التقليدية التي تركز على التذكر والتدريب للوصول إلى مستوى الإتقان، والمعتقدات البنائية التي تركز على الفهم والإدراك، ويضيف أن المعتقدات البنائية تؤثر في سلوك معلم الرياضيات، ويستشعر المعلم من خلالها أهمية فهم الطلبة للمعرفة الرياضية، وربط المعرفة الجديدة مع المعرفة السابقة من خلال إتاحة الفرص للطلبة لممارسة الرياضيات بأنفسهم، فالمعلم وفقًا لذلك لا يركز على المعرفة المفاهيمية والمعرفة الإجرائية فحسب، بل يتعدى ذلك إلى جعل الطلبة يمارسون المعرفة الرياضية ويطبقونها في حياتهم.

ومن العوامل المؤثرة في معتقدات معلمي الرياضيات ما أظهرته نتائج دراسة ستيبك (Stipek, 2001) عن وجود علاقة بين معتقدات المعلمين وممارساتهم التدريسية. وأظهرت نتائج دراسة أندرسون وآخرين (Anderson, et al., 2005) عن تأثير الخبرة التدريسية في العلاقة بين معتقدات معلمي الرياضيات وممارساتهم الصفية. كما كشفت نتائج دراسة بوز (Boz, 2008) عن وجود عوامل تؤثر في معتقدات معلمي الرياضيات، منها: برامج إعداد معلم الرياضيات، والخبرة التدريسية. أما دراسة كيم وآخرين (Kim, et al., 2014) فقد أظهرت أن مستوى ممارسات المعلم المرتبط بالدورات التدريبية يرتبط ارتباطًا طرديًا دالًا بتحسن معتقدات الكفاءة الذاتية لديه. وأوضحت دراسة بيكر (Peker, 2016) بأنّ معرفة المحتوى الرياضي والثقة بالنفس لدى المعلمين تؤثر في معتقداتهم نحو كفاءتهم

التدريسية. وتوصّلت دراسة كريم وآخرين (Karim, et al., 2025) إلى أن المعلمين يتبنون معتقدات تدريس موجهة نحو الطلبة، كما أفادوا بوجود احتياجات كبيرة للتنمية المهنية في الرياضيات، كما قدمت النتائج رؤى حول معتقدات المعلمين وأوليات المنهج واحتياجاتهم في التنمية المهنية.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن الكفاءة التدريسية لمعلمات الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة تُعد عاملًا حاسمًا في تشكيل الخبرات الرياضية الأولى للأطفال، حيث تؤثر بشكل مباشر على مفاهيمهم الأساسية واتجاهاتهم نحو تعلم الرياضيات لاحقًا. وتشمل الكفاءة التدريسية القدرة على التخطيط الجيد للدروس، واستخدام استراتيجيات تعليمية مناسبة لخصائص النمو، وتوظيف الوسائل التعليمية، وتقديم التغذية الراجعة، وإدارة الصف بفعالية (Shuman, 1986). وتشير الأبحاث إلى أن المعلمات القادرات على توظيف المعرفة التخصصية والبيداغوجية معًا يحققن نتائج تعليمية أعلى لدى الأطفال (Ball, Thames & Phelps, 2008).

وفي هذا السياق، تؤكد الدراسات أن الكفاءة التدريسية لا ترتبط فقط بالمحتوى المعرفي، بل تمتد لتشمل المعتقدات التربوية، ومدى قدرة المعلمة على تقديم الرياضيات بطريقة ممتعة وجاذبة وملائمة للمرحلة العمرية، مع مراعاة الفروق الفردية (Ginsburg, Lee & Boyd, 2008). كما أن توفير برامج إعداد وتطوير مهني فعالة يعزز من هذه الكفاءات ويُمكّن المعلمات من نقل المفاهيم الرياضية بطرائق تدريسية تتناسب مع متطلبات التعلم النشط في مرحلة الطفولة المبكرة.

ولتحسين المستوى لابد من بذل الجهود في عدة اتجاهات، ومنها تنمية قدرات المعلمين لتحقيق نتائج أفضل، من خلال برامج النمو المهني التي تهدف إلى مساعدتهم في تطوير معتقداتهم وعاداتهم، وإعادة ترتيبها وتنظيمها لتحسين ممارساتهم، بما ينعكس إيجابًا على تعلم الطلبة، مما يسهم في تحسين تعلم الطلبة وأدائهم في الرياضيات (Dodeen, et al., 2012).

ونظرًا لأهمية المعتقدات ودورها في توجيه سلوك المعلم، فقد حظيت باهتمام العديد من المتخصصين، فأكّد لي وما (Li & Ma, 2025) على أن المعتقدات المعرفة تشكل أساسًا تُبنى عليه السلوكيات المهنية واتخاذ القرارات التدريسية، وأن فهمهم لمعتقداتهم التي يحملونها نحو قراراتهم التدريسية تمثل مدخلًا لاستحداث قرارات تعليمية قادرة على تطوير العملية التعليمية. ويشير عشوش (2015) إلى أنّ دراسة المعتقدات تمثل مدخلًا لتطوير الممارسات الصفية، وجعلها منسجمة مع التوجهات الحديثة في تعليم الرياضيات.

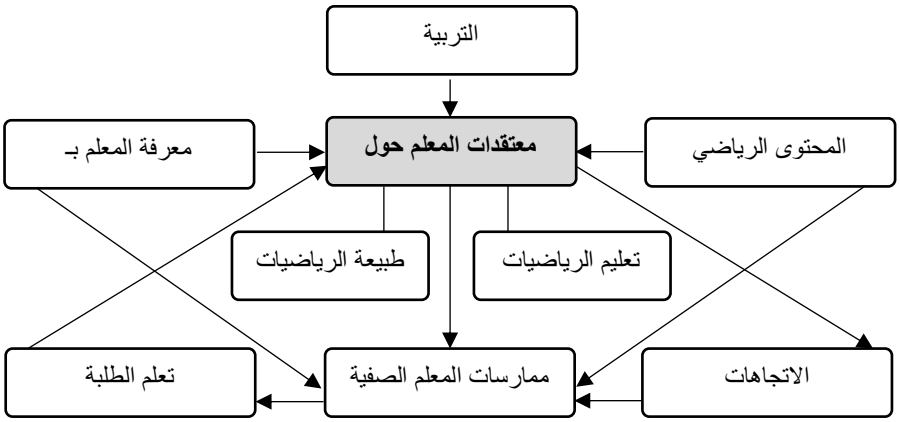
ولأهمية العلاقة بين معتقدات المعلمين وممارساتهم الصفية، اهتم عددٌ من الباحثين بدراسة تلك العلاقة، وكان لهم موقفان؛ الأول يرى أن هناك تأثيرًا لمعتقدات المعلمين على ممارساتهم التدريسية والصفية، ومن هؤلاء النقبي والسواعي (2006)، ويرى الفريق الآخر عدم وجود أدلة كافية على أنّ معتقدات المعلمين تؤثر في ممارساتهم التدريسية، ومنهم (Beswick, 2005)، (Yates, 2007)، و(Giles, et al., 2016).

ويرى فورد (Ford, 1994) أن معتقدات المعلمين سواء المتعلقة بسلوك الطلبة أو المعتقدات حول عملية التعليم والتعلم تؤثر على سلوك المعلمين، وبالتالي تؤثر على سلوك الطلبة وتحصيلهم.

ويرى الباحثون أن المعلم قد يواجه أثناء تدريسه بعض الصعوبات والعراقيل التي قد تؤثر على أداء ممارساته ومهامه على أكمل وجه، ومن هذه المؤثرات معتقداته واتجاهاته. وقد تطرق ليفين ووادماني (Levin & Wadmany, 2006) إلى ذلك بجزء من التفصيل والموضحة في الشكل (1).

شكل 1

المؤثرات على ممارسات المعلم الصفية



يتبين من الشكل (1) أن معتقدات المعلم تنقسم إلى قسمين: معتقداته حول طبيعة الرياضيات، ومعتقداته حول تعليم الرياضيات، وأنّ هذه المعتقدات تؤثر في ممارساته الصفية، كما تُعد معتقدات المعلمين واتجاهاتهم أحد أبرز العوامل التي تؤثر على ممارسات المعلم الصفية. ففي دراسة أجراها نيجريروس (Negreiros, 2017) تبين أن معتقدات المعلمين حول تدريس وتعليم الرياضيات تعد بنّاءة في ضوء جهود التطوير الراهنة، وتُؤثر في الممارسات التدريسية الفعلية لدى المعلمين. كما أوضحت دراسة كونلي (Conley, 2017) أن معرفة المعلمين بتدريس الرياضيات يرتبط بعملية تخطيط الدروس، حيث يتزامن هذا التحسن مع التطور الإيجابي في معتقداتهم حول معرفتهم المهنية، مما يسهم في إحداث تحول ملحوظ في ممارساتهم التدريسية لمادة الرياضيات.

وفي إطار الاهتمام بمعتقدات المعلمين، أظهرت نتائج دراسة بيسويك (Beswick, 2005) أن معتقدات معلمي الرياضيات تتجه نحو حل المشكلات والتركيز على الطالب كمحور للتدريس. وأظهرت نتائج دراسة ريان (2010) أنّ معتقدات الطلبة المعلمين نحو تعلم الرياضيات وتعليمها تتفق مع التوجهات الحديثة لتعلم الرياضيات وتعليمها. وأسفرت نتائج دراسة كونر وآخرين (Conner, et al., 2011) عن تغير معتقدات معلمي الرياضيات نحو تعليم الرياضيات وتعلمها من التعليم المتمركز حول المعلم إلى التعليم المتمركز حول المتعلم. وتوصلت دراسة كيم وآخرين (Kim, et al., 2014) إلى أنّ الفعالية الذاتية يمكن أنْ تؤثر في عملية نقل أثر التعلم، بمساعدة معتقدات المعلم عن تعليم الرياضيات. وأظهرت نتائج دراسة تونز وآخرين (Tunc, et al., 2020) أنّ التدريب قبل الخدمة له مساهمات إيجابية في معتقدات الكفاءة الذاتية لدى معلمي الرياضيات.

وتوصلت دراسة مينارني وآخرين (Minarni, et al., 2018) إلى أن معتقدات معلمي الرياضيات توجه المعلمين في تحديد الممارسات التدريسية التي يعتبرونها صحيحة، وأن معتقدات المعلمين وممارساتهم التدريسية المتوافقة

مع التعلم المرتكز حول الطالب تدعمه في البناء النشط لمعرفته الرياضية، وتحسّن تحصيله الرياضي. وأظهرت نتائج دراسة الجابري وغيث (Aljaberi & Gheith, 2018) وجود علاقة بين معتقدات المعلمين عن تدريس وتعلم الرياضيات وطبيعتها وممارسات تدريسها.

وكشفت نتائج بعض الدراسات كدراسة النقبي والسواعي (2006) عن وجود علاقة بين معتقدات المعلم وممارساته الصفية، وأوصت بعض الدراسات بإجراء المزيد من الأبحاث عن معتقدات المعلمين، مثل: دراسة بيسويك (Beswick, 2005)، ودراسة جيلز وآخرين (Giles, et al., 2016). كما أظهرت نتائج دراسة الحنيني وآخرين (Alhunaini, et al., 2022) وجود علاقة تبادلية التأثير بين معتقدات معلمي الرياضيات وممارساتهم الصفية. وتوصلت دراسة تورم وبارزل (Thurm & Barzel, 2022) إلى أنّ هناك معتقدات مرتفعة تجاه الكفاءة الذاتية لتدريس الرياضيات، وأن المعتقدات المتعلقة بالفوائد المحتملة لاستخدام التكنولوجيا تحدد مستوى توظيف المعلمين للتكنولوجيا في التدريس

واستنادًا إلى ما تقدم من نتائج دراسات تبرز العلاقة بين معتقدات المعلمين وممارساتهم التدريسية، يتضح أنّ معتقدات المعلمين قد تؤثر سلبًا على ممارساتهم التدريسية، خاصة إذا كانت المعتقدات غير منتجة أو تقليدية، أمّا المعتقدات المنتجة فتدفع المعلمين إلى تبني ممارسات تدريس فعّالة، ويرتبط هذا الأمر بعدة عوامل، أبرزها التدريب المنظم على ممارسات التدريس الفعال.

ما سبق يُظهر أهمية معتقدات معلم الرياضيات، إذ تُعد عاملًا مؤثرًا وفاعلًا في الممارسات الصفية، كما تؤدي دورًا مهمًا في توجيه مدركات الإنسان وسلوكه تجاه القضايا التعليمية. فضلًا عن ذلك، فإن الكشف عن تلك المعتقدات وتطويرها يُسهم في تعزيز العمليات المعرفية والانفعالية لدى المعلمين أثناء الممارسة الصفية.

وفي ضوء أهمية الدور الذي تؤديه معتقدات المعلمين في توجيه ممارساتهم التدريسية، خاصة في مرحلة الطفولة المبكرة التي تُعد الأساس في تشكيل المفاهيم الرياضية، تبرز الحاجة إلى فهم طبيعة معتقدات معلمات الرياضيات في هذه المرحلة، وكيف تؤثر على أساليب التدريس واتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات؛ لأنّ تلك المعتقدات قد تشكل محفزًا أو عائقًا أمام بناء المعرفة الرياضية السليمة.

مشكلة البحث

لمعتقدات معلمات الطفولة المبكرة ومواقفهم تجاه تدريس الرياضيات دور مهم في إنشاء بيئات تعلم تدعم فهم الطلاب الصغار للرياضيات، ومساعدتهم في تطوير مواقف إيجابية تجاه الرياضيات. ويشير علي (2019) إلى أن معتقدات المعلمين تجاه تعليم الرياضيات وتعلمها تحدد بدرجة كبيرة كيفية تقديمها داخل الصف. ويضيف مونوشن وجودمان (Monouchehn & Goodman, 2000) أن معتقدات معلمي الرياضيات إذا كانت لا تتلاءم مع حركة التطوير لتعليم الرياضيات وتعلمها، فإنهم سيشعرون بالارتباك والتردد في تنفيذ المناهج الجديدة، وتحقيق أهدافها؛ لأن معتقداتهم ومعرفتهم تؤثر معًا في كيفية تنفيذ المناهج، ويؤيد ذلك نتائج دراسة الحربي وآخرين (Alharbi, et al., 2020).

ويؤكد نوفينتي (Noviyanti, 2019) أنّ لاعتقاد المعلم دورًا مهمًا في تدريس الرياضيات في الطفولة المبكرة، وأنّ المعتقد أمرٌ مهم يجب تحليله لتأثيره على أداء المعلم داخل الفصل، ودافعيته نحو التدريس.

وتشير الدراسات إلى أهمية المعتقدات وتأثيرها على الأداء التدريسي، وأن أثرها ينعكس على مستوى الطلاب واتجاهاتهم نحو الرياضيات، وقد أشار كيم وآخرون (Kim, et al., 2014) إلى أنّ مواقف الطلاب وتحصيلهم في المراحل الأولى تجاه الرياضيات تتأثر بمعلميهم أكثر من المراحل الأخرى.

ومرحلة الطفولة المبكرة تعد من أهم المراحل في تكوين الاتجاهات الأولية نحو الرياضيات، تترسخ فيها المفاهيم الأساسية التي تؤثر لاحقًا في التحصيل الدراسي ومهارات التفكير العليا لدى الأطفال، والعديد من الدراسات مثل دراسات كل من: (Desli & Dimitriou, 2014؛ Li, at el., 2015؛ Jenben, et al., 2022؛ Lavidas, et al., 2023) أشارت إلى أن تعليم الرياضات في هذه المرحلة ما يزال يواجه تحديات تتعلق بأساليب التدريس، وفهم المعلمات لطبيعة التعلم النمائي في الرياضيات، وقد يُعزى –كما أشارت له تلك الدراسات – بدرجة كبيرة إلى المعتقدات التي تحملها المعلمات حول الرياضيات وطرق تعليمها.

وفي هذا السياق، تجدر الإشارة إلى أنّ معتقدات المعلمات، سواء كانت صريحة أو ضمنية، تمثل عاملًا مؤثرًا في اتخاذ القرارات الصفية، واختيار الأنشطة، وتوظيف استراتيجيات التعلم. ولا شك أنّ ضعف هذه المعتقدات أو غموضها قد يؤدي إلى ممارسات تدريسية لا تتوافق مع طبيعة المرحلة العمرية أو مع التوجهات الحديثة في تعليم الرياضيات. ورغم أهمية هذا الجانب ما زالت الدراسات التي تناولت معتقدات معلمات الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة محدودة، مما يُبرز الحاجة الملحة لإجراء هذه الدراسة لفهم أعمق لهذه المعتقدات، وتقديم توصيات تساهم في تحسين واقع تعليم وتعلم الرياضيات في هذه المرحلة الحيوية. ومن هذا المنطلق فإن الدراسة الحالية حاولت الكشف عن معتقدات معلمات الرياضيات نحو تعليم وتعلم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة.

أسئلة البحث

- **السؤال الرئيس الأول:** ما مستوى معتقدات معلمات الرياضيات نحو تعليم وتعلم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة؟ ويتفرع منه الأسئلة الآتية:

1) ما مستوى معتقدات معلمات الرياضيات نحو كفاءتهن التدريسية في مرحلة الطفولة المبكرة؟
2) ما مستوى معتقدات معلمات الرياضيات نحو تعلم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة؟
3) ما مستوى معتقدات معلمات الرياضيات نحو طرق واستراتيجيات التدريس في مرحلة الطفولة المبكرة؟
4) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى معتقدات معلمات الرياضيات نحو تعليم وتعلم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة تعزى إلى متغيرات: سنوات الخدمة، سنوات الخدمة في الطفولة المبكرة؟

- **السؤال الرئيس الثاني**: كيف تصف معلمات الرياضيات معتقداتهن نحو (كفاءتهن التدريسية، تعلم الرياضيات، طرق واستراتيجيات التدريس المناسبة) في مرحلة الطفولة المبكرة؟

أهداف البحث

1) التعرف إلى مستوى معتقدات معلمات الرياضيات نحو تعليم وتعلم الرياضيات، وتشمل (معتقداتهن نحو كفاءتهن التدريسية، ومعتقداتهن نحو تعلم الرياضيات، ومعتقداتهن نحو طرق واستراتيجيات التدريس المناسبة لتعليم وتعلم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة).
2) التعرف إلى دلالة الفروق الإحصائية في مستوى معتقدات معلمات الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة التي تعزى إلى متغيرات: (سنوات الخدمة، وسنوات الخدمة في مرحلة الطفولة المبكرة).
3) التعرف إلى وصف معلمات الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة لمعتقداتهن نحو (كفاءتهن التدريسية، وتعلم الرياضيات، وطرق واستراتيجيات تدريس الرياضيات)، وربطها بالمتغيرات ذات العلاقة.

أهمية البحث

- تركز الدراسة على تعليم وتعلّم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة من خلال دراسة معتقدات المعلمات، بما يتوافق مع توجهات وزارة التعليم، ويسهم في دعم تحقيق مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030 في تطوير التعليم المبكر.
- تتناول الدراسة موضوع معتقدات المعلمات نحو تعليم وتعلم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة، مما يفيد المعلمات والإدارات العليا في جوانب عدة، مثل التنمية المهنية، وتطوير المناهج وغيرها.
- من المؤمل أن تُساهم نتائج الدراسة في دعم جهود المسؤولين التربويين والمعنيين في وزارة التعليم، والمركز الوطني للمناهج، والمعهد الوطني للتطوير المهني التعليمي؛ بتوفير بيانات دقيقة حول معتقدات معلمات الرياضيات في هذه المرحلة، والعمل على تطويرها وتعزيزها.
- قد تفيد الدراسة مشرفي ومشرفات الرياضيات في تصميم برامج تنمية مهنية تستند إلى نتائجها، بحيث تركّز على تعزيز المعتقدات الإيجابية لدى معلمات الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة، ومعالجة الجوانب التي تحتاج إلى تطوير.
- من المتوقع أن تساهم نتائج الدراسة في توسيع المعرفة حول معتقدات معلمي ومعلمات الطفولة المبكرة نحو تعليم وتعلّم الرياضيات، ويفتح المجال أمام دراسات مستقبلية تدعم التراكم المعرفي وتطوير الممارسات التعليمية في هذا المجال الحيوي.

مصطلحات البحث

المعتقدات: يعرفها فيليب (Philipp, 2007) بأنها: مجموعة الأفكار والتصورات التي يحملها الفرد تجاه العالم والأشياء المحيطة به، وتؤثر على قدرته، وتعمل على توجيه قراراته حول ما يؤمن به نحوها. وتعرف في الدراسة الحالية

إجرائيًّا بأنها: المدركات والأفكار الذاتية لمعلمات الرياضيات في الصفوف الأولية من مرحلة الطفولة المبكرة، التي تشكّلت لديهن واعتقدن بصحتها ضمنيًا أو صراحةً حول تعليم الرياضيات وتعلمها في تلك الصفوف، في ثلاثة مجالات رئيسة: الكفاءة التدريسية، تعلم الرياضيات، وطرق واستراتيجيات التدريس.

مرحلة الطفولة المبكرة: تعرفها محمد (2008) بأنها: "مرحلة عمرية للأطفال تمتد من نهاية مرحلة الرضاعة إلى نهاية السنة الثامنة". وتُعرف إجرائيًا في هذه الدراسة بأنها: المرحلة العمرية التي تنقسم إلى: مرحلة الحضانة من سن (2–4) سنوات، ومرحلة رياض الأطفال من سن (4–6) سنوات والتي تُعرف بمرحلة ما قبل التعليم المدرسي، والمرحلة الأساسية الدنيا من سن (6–8) سنوات، وتشمل الصفوف الأول والثاني والثالث الابتدائي، وهي التي ركزت عليها هذه الدراسة.

حدود البحث

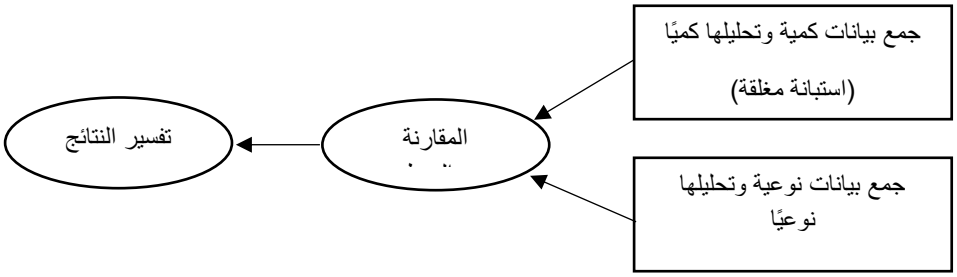
- **الحدود الموضوعية:** اقتصرت الدراسة الحالية على الكشف عن معتقدات معلمات الرياضيات في الصفوف الأولية من مرحلة الطفولة المبكرة نحو تعليم وتعلم الرياضيات، وقد تضمنت المحاور الآتية: معتقدات المعلمات نحو كفاءتهن التدريسية، وتعلم الرياضيات، وطرق واستراتيجيات التدريس المناسبة.
- **الحدود البشرية:** اقتصرت الدراسة على معلمات الرياضيات للصفوف الأولية من مرحلة الطفولة المبكرة بإدارة تعليم جدة.
- **الحدود المكانية:** اقتصرت الدراسة الحالية على المدارس الحكومية التي تضم الصفوف الأولية من مرحلة الطفولة المبكرة في إدارة تعليم محافظة جدة بالمملكة العربية السعودية.
- **الحدود الزمانية:** أجريت هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 1446هـ.

منهج البحث وإجراءاته

منهج البحث: اعتمدت الدراسة المنهج المزجي للكشف عن معتقدات معلمات الرياضيات نحو تعليم وتعلم الرياضيات في الصفوف الثلاثة الأولى (الصفوف الأولية) من مرحلة الطفولة المبكرة. ونظرًا لأن البيانات الكمية التي تقيس المعتقدات لا تنفصل عن البيانات النوعية التي تقدمها المعلمات حول هذه المعتقدات، فإن المنهج النوعي يُعد مكملًا طبيعيًا للمنهج الكمي، مما يبرر توظيف المنهج المزجي في هذه الدراسة. وقد تم اعتماد التصميم المتوازي التقاربي في هذه الدراسة، وهو تصميم يتضمن جمع البيانات الكمية والنوعية بشكل متزامن لنفس الأسئلة، دون أن يؤثر أحد المسارين على الآخر (Creswell, 2014). ويتمثل المنهج الكمي (الوصفي المسحي) في جمع البيانات ذات الصلة بمعتقدات معلمات الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة، ووصفها وصفًا صحيحًا عن طريق توزيع الاستبانة على عينة الدراسة، أما المنهج النوعي فيتمثل في جمع البيانات عن طريق إجراء مقابلات مع بعض أفراد العينة حول معتقداتهن، ثم الربط بين البيانات الكمية والنوعية. والشكل (2) يبين خطوات جمع البيانات الكمية والنوعية ومقارنتها وربطها وتفسيرها.

الشكل 2

الرسم التوضيحي لخطوات جمع البيانات الكمية والنوعية باستخدام التصميم المتوازي التقاربي



مجتمع البحث : تكوّن مجتمع الدراسة من جميع معلمات الصفوف الثلاثة الأولى من مرحلة الطفولة المبكرة اللاتي يُدرّسن مادة الرياضيات بإدارة التعليم بمحافظة جدة، في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 1446هـ، وبلغ عددهن (1100) معلمة.

عينة البحث: تكوّنت عينة الدراسة (الكمية) من (107) معلمة يمثلن (10%) تقريبًا من مجتمع الدراسة، كان اختيارهن بالطريقة العشوائية البسيطة. والجدول (1) يوضح عدد أفراد عينة الدراسة وفقًا لمتغيرات الدراسة.

جدول 1:

توزيع أفراد عينة الدراسة (الكمية) وفق متغيرات الدراسة

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
سنوات الخدمة في التعليم بشكل عام	أقل من 10 سنوات	46	%43.0
	من 10 سنوات فأكثر	61	%57.0
	المجموع	107	%100
سنوات الخدمة في مرحلة الطفولة المبكرة	أقل من 7 سنوات	36	%33.6
	من 7 سنوات فأكثر	71	%66.4
	المجموع	107	%100

أما المشاركات في الدراسة النوعية فبلغ عددهنّ (10) معلمات ممّن شاركن في الجزء الكمي، وروعي في اختيارهن التنوع في: التخصص، مكتب التعليم، الخبرة التدريسية بشكل عام، والخبرة في تدريس الطفولة المبكرة. ويبين الجدول (2) بيانات المعلمات المشاركات في المقابلة وفق المتغيرات المحددة.

جدول 2:

وصف بيانات المشاركات في المقابلة

رمز المعلمة	التخصص	مكتب التعليم	سنوات الخدمة	سنوات الخدمة في الطفولة المبكرة	رمز المعلمة	التخصص	مكتب التعليم	سنوات الخدمة	سنوات الخدمة في الطفولة المبكرة
T1	رياضيات	الفضيلة	24	9	T6	تعليم أساسي	الفيحاء	14	10
T2	رياضيات	السلامة	18	14	T7	رياضيات	الفضيلة	19	2
T3	رياضيات	الفيحاء	14	5	T8	رياضيات	الفيحاء	10	3
T4	لغة عربية	الجوهرة	15	4	T9	رياضيات	الصفا	7	3
T5	رياضيات	الجوهرة	11	2	T10	رياضيات	أبحر	13	1

أدوات جمع البيانات: بما أنّ الدراسة اعتمدت المنهج المزجي (التصميم المتوازي التقاربي)، فقد استخدمت أداتين؛ إحداهما للجزء الكمي، والأخرى للجزء النوعي، وهما:

- **الأداة الكمية: استبانة معتقدات معلمات الرياضيات نحو تعليم وتعلم الرياضيات في الصفوف الثلاثة الأولى من مرحلة الطفولة المبكرة:** تم إعداد الاستبانة وفقًا لما يأتي:

1) **تحديد الهدف من الاستبانة:** أُعدت الاستبانة بهدف الكشف عن معتقدات معلمات الرياضيات نحو تعليم وتعلم الرياضيات في الصفوف الثلاثة الأولى مرحلة الطفولة المبكرة.
2) **تحديد محاور الاستبانة:** تم تحديد محاور الاستبانة بالاستفادة من دراسات كلٍّ من: (Youmans, et al., 2018)، (Baroody, et al., 2019)، (Jenben, et al., 2022)، (Lavidas, et al., 2023)، وتحددت محاور الاستبانة في: معتقدات معلمات الرياضيات نحو الكفاءة التدريسية، ومعتقدات معلمات الرياضيات نحو تعلم الرياضيات في الطفولة المبكرة، ومعتقدات معلمات الرياضيات نحو طرق واستراتيجيات التدريس المناسبة.
3) **صياغة فقرات الاستبانة في صورتها الأولية:** تم صياغة فقرات الاستبانة بما يراعي الدقة العلمية واللغوية، ويتسق مع المحاور المحددة، وضمّت (44) فقرة في الصورة الأولية، وفق نمط الفقرات المغلقة.
4) **التأكد من صدق الاستبانة وثباتها:** تم التأكد من صدق الاستبانة باستخدام صدق المحكمين، فقد عرضت على (9) من المختصين والخبراء في مجال تعليم وتعلم الرياضيات، ومشرفين ومعلمين. وفي ضوء ذلك تمّ حذف بعض الفقرات، وتعديل صياغة بعض الفقرات، وتم اعتماد الفقرات التي حظيت بإجماع (90%) فأعلى من المحكمين. كما تمّ التأكد من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة، حيث تراوحت معاملات الارتباط باستخدام معامل ارتباط بيرسون بين (0.315 – 0.747) للفقرات مع المحاور، وبين (0.702 – 0.845) للمحاور مع الدرجة الكلية، وهي أكبر من (0.300)، وبالتالي فهي معاملات ارتباط مقبولة. وللتأكد من ثبات الاستبانة تم استخدام معامل ألفا لكرونباخ لمحاور الاستبانة وللاستبانة ككل، وقد تراوحت قيم معاملات الثبات للمحاور بين (0.748 – 0.912) و(0.816) للاستبانة ككل، وهي أكبر من (0.700)، مما تشير إلى معاملات ثبات مقبولة. في ضوء ذلك أصبحت الاستبانة في صورتها النهائية مكوّنة من (28) فقرة، موزعة على المحاور، ولمساعدة المعلمات على دقة الإجابة والتعبير عن مستوى المعتقد جرى وضع مثال لعبارة مع وصف للمعتقدات وفقًا لسلم تقدير، كما في الجدول الآتي

جدول 3:

مثال لوصف مستويات المعتقدات لإحدى العبارات

الفقرة	موافق (مرتفع)	موافق إلى حد ما (متوسط)	غير موافق (منخفض)
لديّ القدرة على تصميم أنشطة رياضية ملائمة لمرحلة الطفولة المبكرة.	يعني أن المعلمة ترى أن لديها قدرة عالية على تصميم أنشطة رياضية مناسبة، ومتنوعة، ومميزة وجاذبة للأطفال في مختلف الدروس، تتسق مع أهداف الدرس وتلبي احتياجات المتعلمين.	يعني أن المعلمة ترى أن لديها قدرة مقبولة على تصميم أنشطة جيدة، لكنها لا تصل إلى مستوى التميز، وأنها تواجه تحديات عند تصميم أنشطة بعض الدروس (مثل: المخروط، القسمة...إلخ).	يعني أن المعلمة ترى أن تصميم الأنشطة الرياضية يمثل صعوبة لديها لأسباب متعددة، منها: عدم التخصص، أو قلة التدريب الكافي، أو غيرها من الأسباب التي تراها مؤثرة.

5) توزيع فترات الاستبانة وفق ثلاثة مستويات لاستجابة المشاركين، وحساب طول الفترة طبقًا للجدول (4).

جدول 4

توزيع الفئات وفق التدريج المستخدم في الاستبانة

الأداة	درجة الاستجابة	مستوى الاستجابة	مدى المتوسطات
الاستبانة	1	منخفض	1.00 ≤ المتوسط ≤ 1.67
	2	متوسط	1.67 < المتوسط ≤ 2.34
	3	مرتفع	2.34 < المتوسط ≤ 3.00

6) **الصورة النهائية للاستبانة:** بناءً على ما تم من إجراءات، أصبحت الاستبانة في صورتها النهائية بدرجة مقبولة من الصدق والثبات، ومتضمنة المتغيرات الديموغرافية في الدراسة (سنوات الخدمة، سنوات الخدمة في مجال الطفولة المبكرة)، والتعليمات العامة، ثم محاور الاستبانة الثلاثة متضمنة (28) فقرة.

- **الأداة النوعية: بطاقة المقابلة "معتقدات معلمات الرياضيات نحو تعليم وتعلم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة"** : استخدمت الدراسة المقابلة أداة لجمع البيانات النوعية، وتم اعتماد المقابلة شبه المنظمة لجمع البيانات وفقًا لإطار عام يرى الباحثون ملاءمته لوصف الواقع، وتقديم صورة شمولية وعميقة عن معتقدات معلمات الرياضيات في الصفوف الثلاثة الأولى من مرحلة الطفولة المبكرة. ولإعداد نموذج المقابلة الخاص بالدراسة تمت مراعاة فلسفة التصميم المزجي (المتوازي التقاربي) الذي يعتمد على جمع بيانات كمية ونوعية لذات الهدف، ودراسة نقاط الاتفاق والاختلاف والتكامل بين البيانات، والتوسع في الآراء (Creswell & Creswell, 2018)، لذا شملت الأداة على أسئلة مفتوحة تتسق مع محاور الأداة الكمية، ومتغيراتها، على سبيل المثال: **"تتعدد الاستراتيجيات والمداخل التدريسية في تعليم الرياضيات، وتتنوع وفقًا لتوجهات المعلمين والنظريات التعليمية التي يستندون إليها في عملية التدريس، ولا شك أنّ رفع كفاءة تدريس الرياضيات يتطلب توظيف طرق حديثة وأساليب مبتكرة تساهم في تنمية دافعية الأطفال نحو تعلم الرياضيات وتعزيز تفاعلهم مع محتواها".**
- برأيك، ما أبرز الاستراتيجيات والطرق التدريسية التي تعتقدين أنها تناسب تدريس الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة؟ ولماذا؟
- وما رأيك في استراتيجية التعلم باللعب والتعلم الفكاهي، هل تعتقدين أنه يمكن توظيفها في تدريس الرياضيات بمرحلة الطفولة المبكرة، أم أنها قد تؤثر سلبًا على ضبط الصف كما يعتقد البعض؟ ولماذا؟

الاعتبارات الأخلاقية: قبل البدء في تطبيق المقابلة، تم التواصل مع المعلمات المشاركات لتوضيح أهداف الدراسة، ومنحهن الحرية في اتخاذ قرار المشاركة في إجراء المقابلة، وتحديد الوقت المناسب لهن، والتأكيد على أنّ المعلومات تخضع للسرية التامة، ولا يترتب عليها أي أثر على تقييم الأداء الوظيفي. كما مُنحت المشاركات حرية التعبير عن آرائهن والمناقشة والاستيضاح، مع مراعاة عدم الإفصاح عن أي بيانات شخصية، والاكتفاء باستخدام رموز مستعارة.

سياق الدراسة: أُجريت الدراسة النوعية بهدف التعرف على معتقدات معلمات الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة نحو تعليم الرياضيات وتعلّمها، وجُمعت البيانات من خلال مقابلات فردية هاتفية استغرقت كلٍّ منها نحو (30–40) دقيقة، واتسمت بطابع شبه مفتوح أتاح للمشاركات حرية التعبير والمناقشة، مما ساعد على استكشاف أفكارهن وممارساتهن التعليمية بعمق، وفهم معتقداتهن في سياقاتها الواقعية.

موثوقية البيانات النوعية: لضمان جودة وموثوقية البيانات النوعية، تم الالتزام بالمعايير الأربعة التي أشار إليها هوسترب وآخرون (Hostrup. et. al., 2011) وهامبيرج وآخرون (Hammarberg, et. al., 2016)، وهي: المصداقية، الاعتمادية، الانتقالية، والتوكيدية. وقد جرى تحقيق ذلك من خلال عدة إجراءات، شملت: توضيح أهداف الدراسة للمشاركات في الدراسة النوعية قبل التطبيق، ومراعاة تنوع عينة الدراسة من حيث (التخصص، ومكتب التعليم، والخبرة التدريسية العامة، والخبرة في تدريس الطفولة المبكرة). وتمّ إدراج استشهادات متنوعة تدعم النتائج، ومراجعة البيانات وتحليلها أكثر من مرة لضمان دقتها وموضوعيتها، وكتابة جميع الإجراءات بصورة تفصيلية سواء ما يتعلق بالمشاركات أو بالمنهجية أو بآليات التحليل. إضافة إلى ذلك خضعت الإجراءات لمراجعات فردية وجماعية متكررة بهدف الوصول إلى نتائج دقيقة وتفسيرات مدعومة بالأدلة وقابلة للتحقق.

خامسًا: تحليل البيانات النوعية: تم الاستناد إلى الخطوات التي حددها براون وكلارك (Braun & Clarke, 2006) لتحليل البيانات النوعية؛ لاتساقها وملاءمتها للبيانات النوعية الواردة في الدراسة الحالية، وجاءت على النحو الآتي:

1) **التعرف على البيانات** (Familiarizing Yourself With the Data): بعد إجراء المقابلات تمت كتابتها، والتأمل فيها، والتعرف على كافة البيانات ذات العلاقة المباشرة وغير المباشرة بمعتقدات معلمات الرياضيات في الصفوف الثلاثة الأولى من مرحلة الطفولة المبكرة وفقًا للمحاور المحددة، كما تم استبعاد البيانات التي ترتبط بمعتقدات أخرى.
2) **توليد وإنشاء الرموز الأولية** (Generating Initial Codes): في هذه المرحلة تم البدء بتوليد الرموز الأولية، واعتماد الترميز الوصفي (Descriptive Code) لكل سطر أو جملة مستقلة.

جدول 5:

مثال على ترميز البيانات وربطها بالموضوع الفرعي والرئيس

الموضوع الرئيس	الموضوع الفرعي	المعلمة	الاستجابة	ملاحظات
(1) الكفاءة التدريسية	(1-1) امتلاك القدرة والكفاءة الذاتية	T8	أشعر أنه بمقدوري تدريس الرياضيات لكن ليس بكفاءة المعلمة المتخصصة	المعلمة غير متخصصة في الرياضيات

3) **البحث عن الموضوعات** (Searching For Themes): بعد مراجعة الرموز الأولية وتحديد المتشابهة والمتقاربة، تم العمل على إنشاء أنماط وموضوعات أولية.
4) **مراجعة الموضوعات الناشئة** (Reviewing Potential Themes): روجعت الموضوعات المقترحة؛ للتحقق من مدى تمثيلها للرموز واتساقها، والتحقق من إمكانية دمج الموضوعات المتشابهة، وتمت بصورة فردية من أعضاء

الفريق البحثي، وتم دمج الموضوعات المتشابهة، فمثلًا: في المحور الرئيس الأول (الكفاءة التدريسية) تم دمج المحورين الفرعيين (الممارسات التدريسية التي تمتلكها المعلمة، والممارسات التي يصعب تنفيذها في التدريس) في محور واحد بعنوان (واقع الممارسات التدريسية وصعوبات تنفيذها)، ودمج المحورين الفرعيين (توظيف التقنيات الحديثة والمصادر الموثوقة، وامتلاك القدرة على توظيف التقنيات والمصادر) في محور واحد بعنوان (دمج التقنيات الحديثة والمصادر الموثوقة وقدرة المعلمة على توظيفها).

5) **تحديد وتعريف الموضوعات** (Defining and Naming Themes): تم اعتماد الموضوعات الرئيسة وتعريفها وتحديد الموضوعات الفرعية الناشئة من الترميز، وروجع الاتساق بينها عدة مرات.

6) **إنتاج التقرير** (Producing the Report): جرى عمل مخطط توضيحي يوضح الموضوعات الرئيسة والفرعية، ثم كُتب التقرير التفصيلي، وروجع عدة مرات من الباحثون، كما عُرض على مجموعة من المشاركين ممن أبدى استعداده للتعاون.

تحليل البيانات:

يتمثل تحليل البيانات بالآتي:

1) حُللت البيانات الكمية باستخدام الأساليب الإحصائية: المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، واختبار "ت" لعينتين مستقلتين للإجابة عن أسئلة الدراسة الكمية.

2) البيانات النوعية: حُللت البيانات النوعية بعد تفريغها وتنظيمها، فقد خضعت هذه البيانات للتحليل الكيفي من خلال رصد الأفكار الرئيسة والفرعية التي تعكس حقيقة الواقع، وما قصده وعبّر عنه أفراد العينة.

عرض نتائج البحث ومناقشتها

السؤال الرئيس الأول: **ما مستوى معتقدات معلمات الرياضيات نحو تعليم وتعلم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة؟** ويتفرع منه:

أولًا: النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الأول: ما مستوى معتقدات معلمات الرياضيات نحو كفاءتهن التدريسية في مرحلة الطفولة المبكرة؟ وللإجابة عن هذا السؤال، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمات لمعتقداتهن نحو كفاءتهن التدريسية، ويوضح الجدول (6) تلك النتائج.

جدول 6:

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمعتقدات المعلمات نحو كفاءتهن التدريسية

م	المعتقد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الاستجابة
1	لديّ القدرة على تصميم أنشطة رياضية ملائمة لمرحلة الطفولة المبكرة.	2.41	0.629	مرتفع
2	يتطلب التحضير لدروس الرياضيات المزيد من الوقت والجهد مقارنة بالمواد الأخرى.	1.43	0.660	منخفض
3	لديّ القدرة على استخدام مجموعة متنوعة من المصادر، بما في ذلك الكتب المتخصصة والموارد الرقمية، لإثراء تدريسي للرياضيات.	2.64	0.484	مرتفع
4	أمتلك المهارات اللازمة لدمج الأنشطة المحسوسة بشكل فعال في تدريس الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة.	2.68	0.542	مرتفع

5	لديّ الوعي الثقافي والمعرفة اللازمة بالخصائص النمائية لمرحلة الطفولة المبكرة لتدريس الرياضيات بشكل فعال.	2.61	0.595	مرتفع
6	أمتلك القدرة على دمج التكنولوجيا بشكل فعال لتعزيز العمليات المعرفية المرتبطة بتدريس مفاهيم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة.	2.66	0.475	مرتفع
7	أشعر بالقلق بشأن قدرتي على الإجابة على جميع أسئلة الرياضيات التي قد يطرحها الطلاب في مرحلة الطفولة المبكرة.	1.34	0.672	منخفض
8	أمتلك القدرة على تخفيف الآثار السلبية لقلق تعلم الرياضيات لدى الأطفال الذين يجدون صعوبة في تعلمها في مرحلة الطفولة المبكرة.	1.44	0.632	منخفض
9	أمتلك المعرفة الكافية حول كيفية تطوير لغة الرياضيات لدى الطلاب في الطفولة المبكرة.	2.58	0.599	مرتفع
معتقدات معلمات الرياضيات نحو الكفاءة التدريسية		2.19	0.246	متوسط

يتضح من الجدول (6) أن "معتقدات معلمات الرياضيات نحو كفاءتهن التدريسية" جاءت بمستوى اعتقاد متوسط، وبمتوسط حسابي (2.19). حيث كان المعتقد الأعلى هو "أمتلك المهارات اللازمة لدمج الأنشطة المحسوسة بشكل فعال في تدريس الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة" بمتوسط حسابي (2.68). في حين جاء المعتقد "أشعر بالقلق بشأن قدرتي على الإجابة على جميع أسئلة الرياضيات التي قد يطرحها الطلاب في مرحلة الطفولة المبكرة" في الترتيب الأخير بمتوسط (1.34).

ثانيًا: النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الثاني: ما مستوى معتقدات معلمات الرياضيات نحو تعلم الرياضيات في الطفولة المبكرة؟ وللإجابة عن هذا السؤال، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمات لمعتقداتهن نحو تعلم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة، ويوضح الجدول (7) تلك النتائج.

جدول 7:

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمعتقدات المعلمات نحو تعلم الرياضيات

م	المعتقد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الاستجابة
1	أعتقد أن المهام والأنشطة الرياضية التي تتضمن مهارات تفكير عليا مُجدية عند تعلم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة.	2.38	0.682	مرتفع
2	تساعد أنشطة تعلم الرياضيات الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة في تحسين مهاراتهم الاجتماعية.	2.74	0.482	مرتفع
3	أرى أنه من المهم إضافة مواضيع (كالهندسة والبيانات وحل المشكلات) في مادة الرياضيات بمرحلة الطفولة المبكرة.	1.83	0.863	متوسط
4	تعلم الرياضيات في الطفولة المبكرة يغذي تدريجيًا مهارات الأطفال الإبداعية.	2.79	0.406	مرتفع
5	يساعد تعلم المفاهيم الرياضية في مرحلة الطفولة المبكرة الأطفال على تكوين اتجاه إيجابي تجاه الرياضيات.	2.83	0.423	مرتفع
6	يساعد تعلم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة في تنمية مهارات الاتصال والعلاقات الاجتماعية لدى الأطفال.	2.78	0.419	مرتفع
7	يلعب تعلم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة دورًا مهمًا في تعزيز مهارات الاستدلال والتفكير المنطقي لدى الأطفال.	2.81	0.392	مرتفع
8	تعتمد الرياضيات على مفاهيم مجردة يصعب فهمها في مرحلة الطفولة المبكرة.	1.79	0.786	متوسط
9	بعض أنشطة الرياضيات يمكن أن تمثل تحديًا أمام الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة لفهمها والتمكن من حلها.	1.64	0.620	منخفض
10	مواضيع الرياضيات في الطفولة المبكرة واضحة ولا تستدعي الربط بالحياة.	2.76	0.467	مرتفع
معتقدات معلمات الرياضيات نحو تعلم الرياضيات		2.33	0.285	متوسط

يتضح من الجدول (7) أنّ "معتقدات معلمات الرياضيات نحو تعلم الرياضيات" جاءت بمستوى اعتقاد متوسط، وبمتوسط حسابي (2.33)، وكان المعتقد الأعلى هو: "يساعد تعلم المفاهيم الرياضية في مرحلة الطفولة

المبكرة الأطفال على تكوين اتجاه إيجابي تجاه الرياضيات"، بمتوسط (2.83). بينما جاء المعتقد: "بعض أنشطة الرياضيات يمكن أن تمثل تحديًّا أمام الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة لفهمها والتمكن من حلها" في الترتيب الأخير، بمتوسط (1.64).

ثالثًا: النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الثالث: ما مستوى معتقدات معلمات الرياضيات نحو طرق واستراتيجيات التدريس المناسبة في مرحلة الطفولة المبكرة؟ وللإجابة عن هذا السؤال، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمات لمعتقداتهن نحو طرق واستراتيجيات التدريس المناسبة في مرحلة الطفولة المبكرة، ويوضح الجدول (8) تلك النتائج.

جدول 8:

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمعتقدات المعلمات نحو استراتيجيات تدريس الرياضيات

م	المعتقد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الاستجابة
1	أؤمن بدور استراتيجيات التدريس الحديثة (كالتعلم الفكاهي، وتمثيل الأدوار، والتعلم التعاوني) في إكساب الأطفال المعرفة الرياضية في مرحلة الطفولة المبكرة.	2.83	0.376	مرتفع
2	توظيف الاستراتيجيات الحديثة ينعكس إيجابًا على استمتاع الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة بتعلم الرياضيات.	2.77	0.462	مرتفع
3	أعتقد أن هناك تحديًا في إيجاد الوقت المناسب لتغطية جميع مفاهيم مقررات الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة بشكل فعال.	1.45	0.633	منخفض
4	استخدام الألعاب والتجارب العملية يعزز فهم المفاهيم الرياضية بشكل أفضل من الطرق الاعتيادية في مرحلة الطفولة المبكرة.	2.79	0.406	مرتفع
5	تساعد استراتيجيات وطرق التدريس الحديثة التي تشجع على التفكير الإبداعي الأطفال في استكشاف وتطوير مهاراتهم الرياضية في مرحلة الطفولة المبكرة.	2.78	0.419	مرتفع
6	أشجع على استخدام القصص والروايات في تعليم الرياضيات؛ لأنني أؤمن بقوة الرواية في نقل المفاهيم بشكل شيق وملهم.	2.66	0.513	مرتفع
7	تشجيع المناقشات وتبادل الأفكار بين الطلاب في مرحلة الطفولة المبكرة يساعد في تعزيز فهمهم وتطوير مهاراتهم الرياضية.	2.81	0.437	مرتفع
8	تشجيع الطلاب في مرحلة الطفولة المبكرة على طرح الأسئلة والاستفسارات يعزز تفاعلهم مع المادة التعليمية ويزيد من مشاركتهم.	2.91	0.292	مرتفع
9	توظيف استراتيجية التلعيب والتعلم الفكاهي يؤثر سلبًا على ضبط الصف في مرحلة الطفولة المبكرة.	1.82	0.737	متوسط
	معتقدات معلمات الرياضيات نحو طرق واستراتيجيات التدريس	2.54	0.243	مرتفع

يتضح من الجدول (8) أنّ "معتقدات معلمات الرياضيات نحو طرق واستراتيجيات التدريس" جاءت بمستوى مرتفع، وبمتوسط حسابي (2.54)، وكان المعتقد الأعلى هو: "تشجيعُ الطلاب في مرحلة الطفولة المبكرة على طرح الأسئلة والاستفسارات يعزز تفاعلهم مع المادة التعليمية ويزيد من مشاركتهم" بمتوسط (2.91). بينما جاء المعتقد "أعتقد أنّ هناك تحديًا في إيجاد الوقت المناسب لتغطية جميع مفاهيم مقررات الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة بشكل فعال" في الترتيب الأخير، وبمتوسط (1.45). كما أظهرت النتائج أن "معتقدات معلمات الرياضيات نحو تعليم وتعلم الرياضيات بشكل عام (الاستبانة ككل)" جاءت بمستوى مرتفع، وبمتوسط حسابي (2.35).

رابعًا: النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الرابع: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى معتقدات معلمات الرياضيات نحو تعليم وتعلم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة تعزى

إلى متغيرات: سنوات الخدمة، سنوات الخدمة في الطفولة المبكرة؟، وللإجابة عن هذا السؤال، تم التحقق من دلالة الفروق بين متوسطات درجات معلمي فئتي المتغيرات، باستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين (Independent Sample T-Test)، وقد كانت نتائج التحليل الإحصائي كما في الجدول (9).

جدول 9:

نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين لدلالة الفروق بين متوسطي درجات فئتي عينة الدراسة وفقًا لمتغيراتها

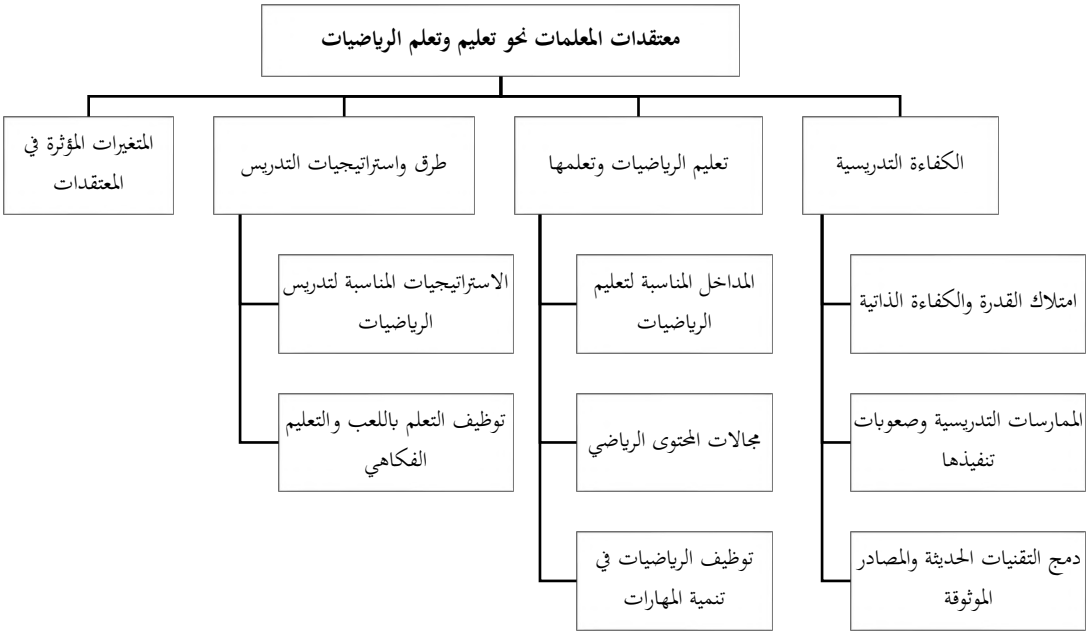
المتغير	المجالات	فئات المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
سنوات الخدمة في الطفولة المبكرة	الكفاءة التدريسية	أقل من 10	19.61	2.399	-0.715	0.467
		من 10 فأكثر	19.92	2.068		
	تعلم الرياضيات	أقل من 10	23.35	2.869	0.270	0.788
		من 10 فأكثر	23.20	2.863		
	طرق واستراتيجيات التدريس	أقل من 10	22.70	2.318	-0.556	0.579
		من 10 فأكثر	22.93	2.105		
	الاستبانة ككل	أقل من 10	65.65	5.567	-0.367	0.716
		من 10 فأكثر	66.05	5.587		
	الكفاءة التدريسية	أقل من 7	19.17	2.311	-4.382	0.001
		من 7 فأكثر	21.00	1.352		
	تعلم الرياضيات	أقل من 7	23.14	2.626	-0.614	0.541
		من 7 فأكثر	23.50	3.282		
	طرق واستراتيجيات التدريس	أقل من 7	22.69	2.358	-0.938	0.350
		من 7 فأكثر	23.11	1.817		
	الاستبانة ككل	أقل من 7	65.00	5.545	-2.345	0.021
		من 7 فأكثر	67.61	5.228		

يتبين من الجدول (9) أنه لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة $\alpha \leq 0.05$ بين متوسطي درجات معلمات الرياضيات في مستوى معتقداتهن نحو تعليم وتعلم الرياضيات في مرحلة الطفولة وفقًا لمتغير سنوات الخدمة في المجالات الثلاثة (الكفاءة التدريسية، تعلم الرياضيات، طرق واستراتيجيات التدريس) وفي الاستبانة ككل. بينما تُظهر النتائج المبيّنة في الجدول وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجاتهن في مستوى معتقداتهن نحو تعليم وتعلم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة وفقًا لمتغير سنوات الخدمة في مرحلة الطفولة المبكرة في مجال الكفاءة التدريسية وفي الاستبانة ككل، وكانت هذه الفروق لصالح فئة المعلمات ذوي سنوات الخدمة (من 7 سنوات فأكثر)، فيما لم تكن هناك فروق دالة تعزى لمتغير سنوات الخدمة في مرحلة الطفولة المبكرة في مجالي تعلم الرياضيات وطرق واستراتيجيات التدريس.

النتائج المتعلقة بالسؤال الرئيس الثاني: كيف تصف معلمات الرياضيات معتقداتهن نحو (كفاءتهن التدريسية، تعلم الرياضيات، طرق واستراتيجيات التدريس المناسبة) في مرحلة الطفولة المبكرة؟، وللإجابة عن هذا السؤال، تم إجراء مقابلة فردية مع (10) من المعلمات المشاركات في الجزء الكمي، تم تصميم نتائج التحليل مجزأة وفقًا للموضوعات الرئيسة والفرعية في الشكل (3).

شكل 3

الموضوعات الرئيسة والفرعية للبيانات النوعية



أولًا: الكفاءة التدريسية لمعلمات الرياضيات في الطفولة المبكرة: أثناء تحليل المقابلات مع المعلمات لوحظ أن استجاباتهن تدور حول ثلاثة مسارات محددة، وهي:

- **امتلاك القدرة والكفاءة الذاتية:** في هذا الجانب أشارت (9) معلمات إلى أن لديهن القدرة والكفاءة لتدريس الرياضيات في الطفولة المبكرة، ويعود ذلك إلى خبرتهن في التدريس، وتلقي التدريب المناسب، إضافة إلى امتلاكهن خلفية معرفية مناسبة حول المفاهيم الأساسية في الرياضيات لجميع المراحل الدراسية. ويؤكد ذلك ما أشارت إليه المعلمة (T4) بأنها: (تمتلك تلك القدرة، خاصة بعد اكتسابها الخبرة العملية والتدريب على طرُق التعليم المناسبة للأطفال)، وتضيف المعلمة (T7) بأنّها: (تمتلك تلك القدرة، حيث إنها امتلكت خلفية معرفية مناسبة حول المفاهيم الأساسية في الرياضيات لجميع المراحل). بينما أشارت المعلمة (T8) إلى أنها (تشعر بأنّ بمقدورها تدريس الرياضيات، لكن ليس بكفاءة المعلمات المتخصصات)، وأشارت إلى أنها ليست معلمة متخصصة في الرياضيات.
- **الممارسات التدريسية وصعوبات تنفيذها:** يركز هذا الجانب على حصر الممارسات التدريسية التي تمتلكها معلمة الرياضيات لمرحلة الطفولة المبكرة، وأشارت النتائج إلى أنّ أكثر من خمس معلمات أفدنَ بإمكانية توظيف الأنشطة الحسية، ودمج المفاهيم الرياضية بالحياة اليومية للأطفال في تعليم الرياضيات، بينما أشار ما يزيد عن ثماني معلمات إلى امتلاكهن الممارسات: عرض القصص المصورة، والرسم والتلوين، وترديد الأناشيد، وتوظيف الفيديوهات التعليمية التوضيحية، والبحث والاستنتاج. حيث أشارت المعلمة (T1) إلى: (قدرتها على استخدام الدمج مع الأنشطة اليومية، والرسم والتلوين، وترديد الأناشيد)، بينما أضافت المعلمة (T6) بقولها: (الممارسات التدريسية التي أستطيع توظيفها كثيرة، مثل: استخدام الأنشطة الحسية، والربط بين المفاهيم الرياضية والحياة

اليومية)، وأضافت المعلمة (T7): (أستطيع توظيف العديد من الممارسات التدريسية الفعالة، مثل: استخدام الوسائل التعليمية المحسوسة وربط المفاهيم بالحياة اليومية للطفل). وأشارت المعلمات إلى أنهن يواجهن صعوبة في تطبيق الأنشطة الجماعية، والأنشطة التي تتطلب مساحات وأدوات خاصة، وأشرنَ إلى العديد من الأسباب، منها: قصور في قراءة الطلاب في القراءة، وكثافة المنهج والأعداد في الفصل، وعدم توفر التجهيزات اللازمة في الصف، وعدم وجود معامل خاصة بالرياضيات في المدرسة. ويؤكد ذلك ما أشارت إليه المعلمة (T9) بقولها: (الأنشطة الجماعية قد تكون صعبة التنفيذ، بسبب كثافة الطلبة في الفصول، بالإضافة إلى أنّ بعض الطلبة يفضلون الأنشطة الفردية أكثر من الجماعية)، وأضافت المعلمة (T4): (الممارسات التي أجد صعوبة في تنفيذها: تطبيق الاستراتيجيات التي تتطلب تجهيزات غير متوفرة دائمًا في الفصل، والأنشطة الجماعية التي تحتاج لمساحة وأدوات خاصة، وكذلك الفروقات الفردية، وأن مما يجعل من الصعب تصميم نشاط يناسب الجميع كثرة الأعداد في الفصول، وطول المنهج). وأضافت المعلمات إلى تلك الصعوبات: عدم توفر معامل رياضيات متخصصة في المدارس، حيث أشارت المعلمة (T5) إلى أنّه (من الصعوبات أنَّ بعض المدارس لا يوجد بها معمل خاصة بمادة الرياضيات، والانتقال من صف إلى آخر بالأدوات).

- **دمج التقنيات الحديثة والمصادر الموثوقة وقدرة المعلمة على توظيفها**: استخدام التقنيات الحديثة أمرٌ مطلوب، ويوفر جهدًا ووقتًا للمعلم والمتعلم، ولابد من توفيرها والبحث والتعرف عليها. وفي هذا الجانب أشارت المعلمات إلى التقنيات التي يمكن توظيفها في الطفولة المبكرة، والمتمثلة في: الفيديوهات التعليمية، والألعاب التفاعلية، والسبورة الذكية، والواقع المعزز، والذكاء الاصطناعي، والبرامج الخاصة بمرحلة الطفولة المبكرة. فقد أشارت المعلمة (T1) إلى: (إمكانية استخدام الفيديوهات التعليمية القصيرة، والسبورة الذكية، والواقع المعزز، واستخدام بعض التطبيقات في معمل الرياضيات الرقمي)، وأضافت المعلمة (T4) إمكانية توظيف (بعض تطبيقات الآيباد والفيديوهات التعليمية والألعاب التفاعلية)، أما المعلمة (T10) فقد أشارت إلى: (إمكانية توظيف بعض تطبيقات الآيباد والفيديوهات التعليمية والألعاب التفاعلية). في هذا السياق أشارت سبع معلمات إلى أنهن يمتلكن القدرة على توظيف تلك التقنيات والمصادر الموثوقة في مرحلة الطفولة المبكرة، حيث قالت المعلمة (T3): (نعم، لديَّ القدرة على استخدام التقنية من خلال عرض الدرس pdf، وأيضًا عرض فيديوهات تعليمية)، وأضافت المعلمة (T6): (أرى نفسي قادرة على استخدام التقنيات الحديثة والمصادر المتنوعة من خلال التطبيقات التعليمية المناسبة لعمر الأطفال)، وذكرت المعلمة (T10) (نعم، يمكنني توظيف الذكاء الاصطناعي والألعاب الإلكترونية).

ثانيًا: تعليم الرياضيات وتعلمها في الطفولة المبكرة: من خلال تحليل المقابلات مع المعلمات لوحظ أن استجاباتهن تدور حول ثلاث مسارات محددة، وهي:

- **المداخل المناسبة لتعليم الرياضيات**: أشارت المعلمات في هذا الجانب إلى أنّ المداخل المناسبة لتعليم الرياضيات في الطفولة المبكرة تتمثل في: التدرج من السهل إلى الصعب، ودمج مهارات التفكير العليا، ودمج تعلّم الرياضيات في مواقف حياتية، فقد أشارت المعلمة (T2) بقولها: (الطريقة المناسبة للطفولة المبكرة وضع حجر الأساس

بمعلومات من الأسهل إلى الأصعب)، وأضافت المعلمة (T3) أنّ أفضل المداخل يكون (بتعليم الطلاب المفاهيم والمعارف الأساسية، ثم يتم التدرج في تدريس موضوعات الرياضيات من المعرفة إلى التطبيق والاستدلال، وأرى دمج مهارات التفكير العليا)، وتضيف المعلمة (T4): (أرى أنّ المفاهيم الرياضية يجب أنْ تُقدم بشكلٍ مبسط وتدريجي، والتركيز على المفهوم الأساسي فقط، حتى يتمكن الطفل من إتقان المهارة الأساسية). وفيما يتعلق بدمج المعرفة الرياضية بالحياة اليومية، أشارت سبع من المعلمات إلى أنّ ذلك يساعد في الحد من صعوبات تعلمها، ويجعل المفاهيم أكثر وضوحًا، ويعزز تعلم الطلبة لها، وتؤيد ذلك المعلمة (T1): (نعم، لها دور إيجابي، حيث إن ذلك يجعل المفاهيم أكثر وضوحًا، ويشعر بأنّ الرياضيات ذات أهمية وقيمة)، وأشارت إليه المعلمة (T7) بقولها: (نعم، دمج المعرفة الرياضية بالحياة اليومية أمرٌ مهمٌ جدًا، لأنه يُساعد الأطفال على فهم الهدف من تعلم الرياضيات ويربطها بواقع الحياة)، وتختلف الآراء بين المعلمات حول دمج المعرفة الرياضية بالحياة اليومية للطلبة، فمنهم من يرى أن ذلك ممكنًا ويمكن أن يحقق نتائجًا إيجابية، فيما يرى الفريق الآخر أن تطبيق ذلك يحتاج وقتًا وجهدًا وقد يواجه بتحديات وصعوبات كثيرة، ويؤيد ذلك المعلمة (T9) بقولها: (دمج المعرفة الرياضية بالحياة اليومية ممكن، لكنه يتطلب جهدًا إضافيًا في تبسيط المحتوى وربطه بالواقع، حيث يصعب على بعض الطلبة استيعاب الربط في بعض الدروس).

- **مجالات المحتوى الرياضي في الطفولة المبكرة:** أشارت النتائج أن سبع معلمات يمكنهنّ دمج موضوعات مثل: الهندسة، البيانات والاحتمالات وحل المشكلات في محتوى الرياضيات بمرحلة الطفولة المبكرة، فقد أشارت المعلمة (T5) بقولها: (نعم، يمكن تدريس الهندسة والبيانات والاحتمالات في مرحلة الطفولة المبكرة؛ لأنّ الطفل في هذه المرحلة يميل إلى الاكتشاف واكتساب الخبرات الجديدة)، وأضافت المعلمة (T6): (نعم، يمكن تدريس موضوعات مثل الهندسة والبيانات والاحتمالات وحل المشكلات للأطفال بطريقة مبسطة ومناسبة لأعمارهم)، وقالت المعلمة (T9): (أؤمن بإمكانية تدريس موضوعات مثل الهندسة، والبيانات الاحتمالية، وحل المشكلات للأطفال، وقد لاحظت قدرة الطلبة على استيعاب هذه المفاهيم من خلال تجربتي التدريسية). بينما جاءت أقوال المعلمة (T8) مخالفة لذلك، وأشارت بقولها: (لا أعتقد أنّ المرحلة بحاجة إلى مثل هذه المواضيع؛ لأنهم بحاجة إلى تأسيس لعمليات الجمع والطرح).
- **توظيف الرياضيات في تنمية المهارات في الطفولة المبكرة:** أشارت تسع معلمات في مرحلة الطفولة المبكرة إلى أنّه يمكن توظيف الرياضيات لتنمية مهارات الاتصال والعلاقات الاجتماعية، وحل المشكلات، والمهارات اللغوية، ومهارات الاستدلال والتفكير المنطقي في مرحلة الطفولة المبكرة، ويؤيد ذلك ما أشارت إليه المعلمة (T2): (لابد من إشراك الطفل في الممارسات حتى تُشبع حسّ الاكتشاف والأسئلة التي لا يوجد لها إجابات، ويبحث ويخطط ويناقش ويحل المشكلة بالتواصل اللغوي)، وما أوردته المعلمة (T10): (نعم، مهم لهم في هذه المرحلة؛ لأنه يساعدهم على تطبيقها في حياتهم اليومية). وبيّنت المعلمة (T8) أنه (يمكن ذلك، ولكن بشكل بسيط جدًا، حتى لا يتشتت ذهن الطلبة بكثرة المواضيع).

ثالثًا: طرق واستراتيجيات التدريس في الطفولة المبكرة: أثناء تحليل المقابلات مع المعلمات لوحظ أنّ استجاباتهن تدور حول مسارين محددين، هما:

- **الاستراتيجيات المناسبة لتدريس الرياضيات في الطفولة المبكرة:** أشارت المعلمات في هذا الجانب إلى أنّ أكثر الطرق مناسبة لتدريس الرياضيات في الطفولة المبكرة تتمثل في: التعلم باللعب، والتعلم التعاوني، والتعلم الحسي، والقصص المصورة. وقد أكدت ذلك المعلمة (T1) بقولها: (أعتقدُ جميعَ الاستراتيجيات التي تعتمد على التفاعل واللعب والتجريب، مثل: التعلم من خلال اللعب، والتعلم الحسي، والتعلم التعاوني، والقصص المصورة تُعد مناسبة لتدريس الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة)، وبيّنت المعلمة (T6) أنّ (التعلم باللعب والتعلم التعاوني، من الطرق التي تجعل الطفل أكثر تفاعلًا وحماسًا، وتربط المفاهيم الرياضية بتجارب ممتعة)، وأضافت المعلمة (T10) قائلةً: (التعلم التعاوني والتعلم باللعب مناسبة؛ لأنها تجذب انتباههم للتعلم، وممكن دمج الألعاب الإلكترونية أيضًا). وفي هذا السياق، أشارت المعلمات بصور فردية إلى طرق واستراتيجيات أخرى لتدريس الرياضيات في الطفولة المبكرة، تتمثل في: التعلم التجريبي، التعلم النشط، الاكتشاف الذاتي، حلّ المشكلات، المفاهيم والشخصيات الكرتونية، التعلم الفكاهي، وتعلّم الأقران.
- **توظيف استراتيجيات التعلم باللعب والتعلم الفكاهي وتأثيرها على ضبط الصف في الطفولة المبكرة:** في هذا السياق، أشارت تسع معلمات إلى أنّه يمكن توظيف استراتيجيات التعلم باللعب والتعلم الفكاهي لتدريس الرياضيات في الطفولة المبكرة، كما أنها تعزز التفاعل داخل الصف، وتحفز الابتكار، وتساعد في تنمية المهارات الاجتماعية، وتجعل الطالب واثقًا بنفسه، ومفكرًا ومتحمسًا للتعلم، كما أنها تحفزهم لتعلم الرياضيات، وتخفف خوفهم من الرياضيات. ويؤكد ذلك ما أوردته المعلمة (T2) في حديثها: (يمكن استخدام التعلم باللعب بحيث يكون موجه وهادف)، وما أشارت إليه المعلمة (T3): (التعلم باللعب يعزز تفاعل الطلبة، يحفز الابتكار، وينمي المهارات الاجتماعية)، وبيّنت المعلمة (T7) بأن: (التعلم باللعب والتعلم الفكاهي يمكن أن يُوظف بشكل فعّال في تدريس الرياضيات للأطفال). وأوضحت المعلمات أنّ توظيف التعلم باللعب والتعلم الفكاهي لا يؤثر على إدارة وضبط الصف، بل إنها استراتيجيات تساعد في تفعيل المشاركة الصفية للطلبة وتشجيعهم على تعلم الرياضيات، وبيّنت المعلمة (T1) بأنّ (التعلم باللعب والتعلم الفكاهي لا يُضعف ضبط الصف؛ إذا ما تم توظيفه بشكل منظم، وهي تجعله واثقًا ومفكرًا ومتحمسًا للتعلم)، وأشارت المعلمة (T6) إلى (أنها استراتيجيات فعالة جدًا ومناسبة في هذه المرحلة، ولا تؤثر على ضبط الصف، إذا تم توظيفها بشكل منظم، بل على العكس تساعد في جذب انتباه الأطفال، وتحفيزهم، وتخفيف الخوف من مادة الرياضيات). بينما اختلفت المعلمة (T4) مع ذلك، حيث أشارت إلى أنّ هذه الاستراتيجيات بالرغم من أنها فعالة جدًا، إلا أنها مجهدة للمعلمة؛ لأنها تؤثر على ضبط الصف).

رابعًا: المتغيرات المؤثرة في معتقدات معلمات الرياضيات في الطفولة المبكرة: بتحليل المقابلات مع المعلمات حول تأثير بعض المتغيرات: (سنوات الخدمة، وسنوات الخدمة في الطفولة المبكرة) في معتقدات معلمات الرياضيات في الطفولة المبكرة، أشارت سبع من المعلمات إلى وجود تأثير إيجابي لسنوات الخدمة على معتقدات

معلمات الرياضيات في الطفولة المبكرة، وأنها تساعد في التعامل مع المواقف داخل الصف، وابتكار أساليب جديدة للتدريس، وفهم احتياجات الطلبة بما يسهم في اختيار استراتيجيات التدريس المناسبة، كما أنها تسهم في إكساب المعلمات مهارات جيدة لإدارة الصف. وأكد ذلك ما أشارت إليه المعلمة (T5) بأن: (الخبرة لها دور كبير في التعامل مع المواقف داخل الصف)، وأشارت المعلمة (T8) إلى (أن سنوات الخدمة تساعد المعلمة في ابتكار أساليب في إيصال المعلومة للطلبة)، وأضافت المعلمة (T10): (نعم، كلما زادت خبرة المعلمة كلما استطاعت توظيف الاستراتيجيات وطرق التدريس المناسبة للمرحلة العمرية، وتساعد الطلبة على تعلم المادة بشكل سلس والتفوق فيها). بينما اختلفت المعلمة (T9) مع ذلك بقولها حول سنوات الخدمة: (لا أراها مؤشرًا دقيقًا على الكفاءة، فقد تمتلك المعلمة سنوات خدمة طويلة دون تطوير مهني فعال). فيما لم تُبدِ إلا اثنتان من المعلمات رأيهن في ذلك. وأشارت ست معلمات إلى وجود تأثير إيجابي لسنوات الخدمة في الطفولة المبكرة على معتقدات معلمات الرياضيات، وأنه يسهم في اختيار المعلمة للأنشطة المناسبة وتجنب الطرق التقليدية، كما تُكسبها فهمًا للخصائص النمائية للأطفال، وما يترتب عليه من اختيار طريقة التدريس المناسبة لأعمارهم وخصائصهم. ويؤكد ذلك ما أشارت إليه المعلمة (T6) بأن: (سنوات الخبرة في مرحلة الطفولة المبكرة تساعد المعلمة على اختيار الأنشطة المناسبة، وتجنب الطرق التقليدية)، وبيّنت المعلمة (T7) (أنّ سنوات الخدمة في مرحلة الطفولة المبكرة تُكسب المعلمة فهمًا عميقًا لخصائص نمو الأطفال، وتُمكنها من اختيار أساليب تعليمية تناسب أعمارهن، وضعف الخبرة في هذه المرحلة قد يجعل المعلمة تبالغ في تبسيط المفاهيم، أو تجد صعوبة في إيصالها بطرق ممتعة وفعالة)، وأضافت المعلمة (T9) (أنّ سنوات الخدمة في الطفولة المبكرة تؤثر إيجابًا، فالمعلمة التي قضت سنوات طويلة في هذه المرحلة تكون أكثر إلمامًا بخصائص النمو وأساليب التدريس المناسبة، وأكثر قدرة على ضبط الصف، وتوفير بيئة آمنة، مقارنة بمن انتقل حديثًا من مراحل أخرى).

مناقشة النتائج

تناولت الدراسة معتقدات معلمات الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة نحو تعليم وتعلم الرياضيات ضمن ثلاث محاور رئيسة: كفاءتهن الذاتية، وتعلم الرياضيات، وطرق واستراتيجيات التدريس، وجرى جمع البيانات الكمية والنوعية بشكلٍ متوازٍ ومتقارب، ومن ثم تحليلها؛ لتقديم رؤية شاملة لنتائج الدراسة، عن طريق مقارنة النتائج الكمية والنوعية، وبيان الاتفاق والاختلاف بينهما، وتوضيح وجهات النظر المتعلقة بها. وقد أظهرت النتائج بشكلٍ عام أنّ هناك اتفاقًا بين نتائج الجزء الكمي والنوعي حول المستوى المقبول لمعتقدات معلمات الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة نحو تعليم وتعلم الرياضيات والتي جاءت عند مستوى مرتفع، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Khalil, 2022) التي بيّنت أن متوسط معتقدات معلمي الرياضيات نحو التدريس جاءت بدرجة مرتفعة، ودراسة (Thurm & Barzel, 2022) التي أوضحت أن هناك معتقدات مرتفعة تجاه الكفاءة الذاتية لتدريس الرياضيات، وأن المعتقدات

المتعلقة بالفوائد المحتملة لاستخدام التكنولوجيا، والمتطلبات الزمنية لتطبيق التكنولوجيا قد تفوق أهمية المعلمين. وفيما يلي مناقشة كل محور من محاور الدراسة:

- **معتقدات المعلمات حول كفاءتهن التدريسية:** توصلت الدراسة في جزئها الكمي إلى عدة نتائج، أبرزها: امتلاك المعلمات بدرجة كبيرة للمهارات اللازمة لدمج الأنشطة المحسوسة بشكلٍ فعّال في تدريس الرياضيات، ودمج التكنولوجيا بشكلٍ فعّال لتعزيز العمليات المعرفية المرتبطة بتدريس مفاهيم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة، إضافةً إلى قدرتهن على استخدام مجموعة متنوعة من المصادر، بما في ذلك الكتب المتخصصة والموارد الرقمية، لإثراء تدريس الرياضيات. وهذه النتيجة أيدتها معظم المشاركات في الجزء النوعي، حيث أكدت تسع معلمات منهن على امتلاك القدرة والكفاءة لتدريس الرياضيات في الطفولة المبكرة، وتمكنهنّ من توظيف الأنشطة الحسية، ودمج المفاهيم الرياضية بالحياة اليومية، كما أشارت سبع معلمات إلى قدرتهن على توظيف التقنيات الحديثة والمصادر الموثوقة في مرحلة الطفولة المبكرة. وتتفق نتيجة الدراسة الحالية مع دراسة (Minarni, et al., 2018) التي أشارت إلى أنّ معتقدات معلمي الرياضيات توجههم نحو تحديد الممارسات التي يعتبرونها صحيحة، وأن معتقداتهم المتوافقة مع التعلم المتمركز حول الطالب من شأنها أنْ تدعم الطلاب في البناء النشط للمعرفة الرياضية، ومع دراسة (Karim, et al., 2025) التي أشارت إلى أنّ المعلمين يتبنون معتقدات تدريس موجهة نحو الأطفال.

- **معتقدات المعلمات نحو تعلم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة:** توصلت الدراسة في جزئها الكمي إلى عدة نتائج، أبرزها: اعتقاد المعلمات بدرجة كبيرة بأنّ تعلم المفاهيم الرياضية في مرحلة الطفولة المبكرة الأطفال يساعد على تكوين اتجاه إيجابي تجاه الرياضيات، وأن تعلم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة له دور مهم في تعزيز مهارات الاستدلال والتفكير المنطقي لدى الأطفال، كما يسهم في تغذية مهارات الأطفال الإبداعية بشكل تدريجي، ويساعد تعليم الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة على تنمية مهارات الاتصال والمهارات العلاقات الاجتماعية لدى الأطفال، إضافة إلى أن مواضيع الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة واضحة ولا تستدعي الربط بالحياة اليومية. وهذه النتيجة أيدتها معظم المشاركات في الجزء النوعي، بتأكيدهن على أنّ تبسيط المفاهيم الرياضية يساعد في تكوين اتجاه إيجابي نحو تعلم الرياضيات، كما أنّ تسع من المعلمات أكدنَ على إمكانية توظيف الرياضيات في تنمية مهارات الاتصال والعلاقات الاجتماعية، وحل المشكلات، والمهارات اللغوية، ومهارات الاستدلال والتفكير المنطقي. بينما أشارت المعلمات إلى أنّ دمج تعلم الرياضيات في مواقف حياتية يُعد من المداخل المناسبة لتعليم الرياضيات في الطفولة المبكرة.

- **معتقدات المعلمات نحو طرق واستراتيجيات التدريس في مرحلة الطفولة المبكرة:** توصلت الدراسة في جزئها الكمي إلى عدة نتائج، أبرزها: اعتقاد المعلمات بدرجة كبيرة بأنّ تشجيع الطلاب في مرحلة الطفولة المبكرة على طرح الأسئلة والاستفسارات يعزز تفاعلهم مع المادة التعليمية، ويزيد من مشاركتهم، وإيمانهن بدور استراتيجيات التدريس الحديثة: (كالتعلم الفكاهي، وتمثيل الأدوار، والتعلم التعاوني) في إكساب الأطفال المعرفة الرياضية في مرحلة الطفولة المبكرة، وأنّ تشجيع المناقشات وتبادل الأفكار بين الطلاب في مرحلة الطفولة المبكرة يساعد في

تعزيز فهمهم وتطوير مهاراتهم الرياضية، إضافة إلى دور الألعاب والتجارب العملية في تعزيز فهم المفاهيم الرياضية بشكل أفضل من الطرق الاعتيادية في مرحلة الطفولة المبكرة. وهذه النتيجة أيدتها معظم المشاركات في الجزء النوعي، بتأكيدهن على أنّ أكثر الطرق مناسبة لتدريس الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة تتمثل في: التعلم باللعب، والتعلم التعاوني، والتعلم الحسي، والقصص المصورة، والتعلم التجريبي، وطرح الأسئلة وحل المشكلات. وأكدتْ تسع معلمات على إمكانية توظيف التعلم باللعب والتعلم الفكاهي في تعليم الرياضيات في الطفولة المبكرة، وأن ذلك لا تؤثر سلبًا على إدارة وضبط الصف، بل تساعد في تفعيل المشاركة الصفية وتشجيع الطلبة على تعلم الرياضيات.

- **تأثير سنوات الخدمة على معتقدات المعلمات نحو تعليم وتعلم الرياضيات:** أظهرت نتائج الدراسة تباينًا بين نتائج المنهج الكمي (الاستبانة) والكيفي (المقابلات) فيما يتعلق بأثر سنوات الخدمة على معتقدات المعلمات نحو تعليم وتعلم الرياضيات في الطفولة المبكرة؛ حيث أشارت بيانات الاستبانة إلى عدم وجود تأثير دال إحصائيًا لسنوات الخدمة، في حين كشفت بيانات المقابلات أن ما نسبته 70% من المعلمات أشرن إلى وجود تأثير إيجابي لتجربتهن المهنية على معتقداتهن.

ويمكن تفسير هذا التباين في ضوء طبيعة أدوات القياس؛ فالاستبانة غالبًا ما تُقيّد استجابات المشاركات ضمن خيارات محددة، وقد لا تعكس بدق التباينات الفردية أو الخبرات المتراكمة كما قد تتأثر الاستجابات بتحفظات اجتماعية أو تصورات مهنية معيارية. بينما أتاحت المقابلات المجال أمام المعلمات للتعبير عن تجاربهن بتفصيل ومرونة. ما أظهر بوضوح دور سنوات الخبرة في تطوير معتقداتهن التربوية والممارسات المرتبطة بها.

وبناءً عليه، تبرز هذه النتيجة أهمية تكامل المنهج الكمي والنوعي في الدراسات التربوية للكشف عن الفروق الدقيقة التي قد لا تظهر في أدوات القياس الكمية وحدها. وضرورة النظر في البعد السياقي والخبرة الميدانية عند تحليل معتقدات المعلمين.

وتتفق نتائج المقابلات في هذه الدراسة مع ما أشار إليه عدد من الدراسات السابقة التي أوضحت أن الخدمة المهنية تسهم بشكل فاعل في تشكيل معتقدات المعلمات، وتطوير ممارساتهن التعليمية، مثل دراسة (Anderson, et al, 2005) ودراسة (Boz, 2008)، فقد بيّنت تلك الدراسات أن تراكم الخدمة ينعكس على قدرة المعلمات في فهم طبيعة تعلم الأطفال، وتعديل أساليب تدريسهن واتخاذ قرارات تعليمية أكثر وعيًا ومرونة، الأمر الذي يتوافق مع ما عبرت عنه المشاركات في المقابلات الحالية.

كما أشارت النتائج الكمية إلى وجود تأثير دال إحصائيًا لسنوات الخدمة في مرحلة الطفولة المبكرة على معتقدات المعلمات نحو تعليم الرياضيات، وهو ما يتفق مع النتائج النوعية للمقبلات، والتي أظهرت أن 60% من المشاركات أشارت إلى وجود تأثير إيجابي لسنوات الخدمة في الطفولة المبكرة على معتقدات المعلمات نحو تعليم الرياضيات في هذه المرحلة، ولم تُبدِ 40% من المعلمات رأيهن في ذلك.

التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة، يوصي الباحثان بالتالي:

- عقد حلقات نقاش ودورات وورش عمل تدريبية لمعلمات الرياضيات حول طرق واستراتيجيات التدريس وإدارة الصف المناسبة لمرحلة الطفولة المبكرة.
- عقد لقاءات ودورات تدريبية لمعلمات الرياضيات حول توظيف التقنيات الحديثة والمصادر الموثوقة في تدريس الرياضيات لمرحلة الطفولة المبكرة.
- تجهيز معامل خاصة بالرياضيات داخل المدرسة وتوفير التجهيزات اللازمة لمعلمات الطفولة المبكرة.

المقترحات

في ضوء نتائج الدراسة الحالية، يقترح الباحثان الدراسات الآتية:

- القيام بدراسات نوعية لملاحظة مدى توظيف معلمات الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة للمداخل التدريسية ولطرق واستراتيجيات التدريس الحديثة في تعليم الرياضيات وتعلمها.
- دراسة الصعوبات التي تواجه معلمات الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة في ممارساتهن التدريسية.
- إجراء دراسة مزجية للتعرف إلى معتقدات المعلمين نحو قدرة الطلاب على الاستجابة والتفاعل مع المداخل والاستراتيجيات التدريسية الحديثة.
- إجراء دراسات تجريبية تركز على دمج المعرفة وتعلم الرياضيات في الحياة اليومية للطلبة، واستهداف تنمية المهارات المختلفة والتحصيل الدراسي لدى الطلبة.
- إجراء دراسة تتناول معتقدات المعلمات نحو تعليم وتعلم الرياضيات وعلاقتها بممارساتهن التدريسية.
- إجراء دراسة تتناول معتقدات المعلمات نحو تعليم وتعلم الرياضيات وعلاقتها بمستوى تحصيل طالباتهن.

قائمة المراجع

المراجع العربية

إبراهيم، محمد (2007). *منظومة تكوين المعلم في ضوء معايير الجودة الشاملة* (ط2). مصر: دار الفكر.

خليل، إبراهيم والمالكي، مفرح (2017). العوامل المؤثرة في معتقدات معلمي الرياضيات نحو كفاءتهم التدريسية. *مجلة تربويات الرياضيات*، *20*(2)، 238-256.

الراجح، نوال (2017). الكفاءة الذاتية لدى معلمات الرياضيات وعلاقتها ببعض المتغيرات الأخرى. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، *18*(1)، 489-515.

ريان، عادل (2010). معتقدات الطلبة المعلمين في جامعة القدس المفتوحة نحو تعلم الرياضيات وتعليمها. *مجلة الجامعة الإسلامية*، *18*(2)، 719-751.

السر، خالد (2006). معتقدات الطلبة المعلمين تخصص الرياضيات في جامعة الأقصى حول الرياضيات. *مجلة جامعة الأقصى*، *10*(2)، 285-323.

عشوش، إبراهيم (2015). مدى اتساق معتقدات معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية وممارساتهم الصفية حول استخدام أسلوب التعلم باللعب. *مجلة تربويات الرياضيات*، *18*(7)، 6-53.

علي، طه علي (2019). أثر التفاعل بين الدافعية العقلية والمعتقدات الرياضية على التحصيل الأكاديمي لطلاب كلية التربية شعبة الرياضيات. *المجلة التربوية، جامعة سوهاج*، 59، 881-813.

محمد، أميرة (2008). *المرجع في الطفولة المبكرة*، الإسكندرية، مصر: الدار العالمية للنشر والتوزيع.

النقبي، علي خلفان والسواعي، عثمان نايف (2006). الربط بين الرياضيات والعلوم: معتقدات المعلمين وممارساتهم في مدارس الإمارات العربية المتحدة. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، (*118*)، 91-129.

المراجع الأجنبية

Alharbi, M.; Almatham, K.; Alsalouli, M. & Hussein, H. (2020). Mathematics Teachers' Professional Traits that Affect Mathematical Achievement for Fourth-grade Students according to the TIMSS2015 Results: A Comparative Study among Singapore, Hong Kong, Japan, and Saudi Arabia. *International Journal of Educational Research*, No. 104, 1-15.

Alhunaini, S.; Osman, K. & Abdurab, N. (2022). Development and Validation of Teachers' Assessment Beliefs of Mathematical Thinking Instrument. *European Journal of Educational Research, 11*(1), 179-191.

Aljaberi, M. & Gheith, E. (2018). In-Servies Mathematics Teachers' Beliefs about Teaching, Learning and Nature of Mathematics and Their Mathematics Teaching Practices. *Journal of Education and Learning, 7*(5), 156-173.

An, S.; Kulm, G; Wu, Z. (2004). The Pedagogical Content Knowledge of Middle School Mathematics Teachers in China and The U.S. *Journal of Mathematics Teacher Education*, No. 7, 145-172.

Anderson, J.; White, P. & Sulliven, P. (2005). Using A Schematic Model To Represent Influence on, And Relationship Between, Teachers Problem Solving Beliefs And Practice. *Mathematics Education Research Journal, 17*(2), 9-38.

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. Retrieved From: https://doi.org/10.1177/002248708324554.

Baroody, J.; Clements, D. H. & Sarama, J. (2019). *Teaching and Learning Mathematics in Early Childhood Programs*, In C. P. Brown, M. B, McMullen, & N. File, Handbook of early childhood care and education (PP. 329-353), Wiley.

Bay-Williams, J. & Karp, K. (2010). Elementary School Mathematics Teachers' Beliefs. In NCTM (Eds). *Teaching and Learning Mathematics: Translating Research for Elementary School Teachers*. Reston: VA, 47-54.

Beswick, K. (2005). The Beliefs/ Practice Connection in Broadly Defined Context. *Mathematics Education Journal, 17*(2), 39-68.

Borg, M. (2001). Teachers' Beliefs. *English Language Teaching Journal (ELT Journal), 55*(2), 186-187.

Boz, N. (2008). Turkish Pre-Service Mathematics Teachers' Beliefs About Mathematics Teaching. *Australian of Teacher Education, 33*(5), 65-80.

Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77-101.

Creswell, J. (2014). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approach. (4th ed.). Sage Publications.

Creswell, J & Creswell, J. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. (5th ed.). Sage Publications

Conley, P. (2017). *Mathematics Teachers' Beliefs and Mathematical Knowledge for Teaching: How Teachers' MKT Shifts in Planning and Impacts Their Beliefs and Instructional Practice* (Doctoral Dissertation). University of Denver.

Conner, M.; Edenfield, W.; Gleason, W. & Ersoz, A. (2011). Impact of A content and Methods Course Sequence on Prospective Secondary Mathematics Teachers' Beliefs. *Journal of Mathematics Teacher Education*, No. (14), 483-504.

Desli, D. & Dimitriou, A. (2014). Teaching mathematics and science in early childhood: Prospective kindergarten and primary school teachers' beliefs. *Mathematics and ICT Education, 8*(2), 25-48.

Dodeen, H.; Abdelfatah, F.; Shamrani, S. & Hilal, M. (2012). The Effects of Teachers' Qualification, Practices and Perception on Students Achievement in TIMSS Mathematics: A comparison of two Countries. *International Journal of Teaching, 12*(1), 61-77.

Ford, M. (1994). Teachers' Beliefs About Mathematical Problem Solving in The Elementary School. *School Science and Mathematics, 94*(6), 314-322.

Giles, M.; Byred, O. & Bendolph, A. (2016). An Investigation of Elementary Preserves Teachers' Self-Efficacy for Teaching Mathematics. *Cogent Education*, No. (3), 1-11.

Ginsburg, H. P.; Lee, J. S. & Boyd, J. S. (2008). *Mathematics education for young children: What it is and how to promote it* (Issue Brief). National Institute for Early Education Research.

Hammarberg, K., Kirkman, M. & de Lacey, S. (2016). Qualitative Research Methods: When to Use Them and How to Judge Them. *Humen reproduction, 31*(3), 498-501.

Hostrup, H., Schou, L., Larsen, S., Lyngso, E. & Poulsen, I. (2011). *Evaluation of Qualitative Studies-VAKS*. Dansk Sygepleje Selskab Dokumentationsrad: Denmark.

Jenben, L.; Dunekacke, S.; Eid, M.; Szczesny, M. & Pohle, L. (2022). From teacher education to practice: Development of early childhood teachers' knowledge and beliefs in mathematics. *Teaching and Teacher Education 114,*103699, 1-13.

Karim, S.; Bautista, A. & Lee, K. (2025). Early Childhood Educatiom in Cambodia; Preschool Teachers' Beliefs, Curriculum Priorities, and Professional Development needs. *Journal of Early Childhood Teacher Education*. Advanced online publication: https://doi.org/10.1080/10901027.2025.247374.

Khalil, I. (2022). Primary School Mathematics Teachers' Beliefs about Teaching in Synchronous Virtual Classrooms: A mixed Method Study. *European Journal of Educational Research*, 11(3), 1763-1780.

Kim, R.; Sihn, G. & Mitchell, R. (2014). South Korean Elementary Teachers' Mathematics Teaching Efficacy Beliefs: Implications for Educational Policy and Research. *Mathematics Education Trends and Research*, *2014* (2014), 1–17.

Lavidas, K.; Skopeliti, I. & Zacharos, K. (2023). Preservice Preschool Teachers' Mathematics Experience and Math Anxiety on Their Beliefs About and Attitudes Toward Teaching Mathematics. *Journal of Early Childhood Teacher Education, 44* (4), 1-20.

Levin, T. & Wadmany, R. (2006). Teachers' Beliefs and Practice in Technology Based Classroom: A Developmental View. *Journal of Research on Technology in Education, 39*(2), 157-181.

Li, G. & Ma, Y. (2025). Exploring the influencing factors of teacher beliefs and their impact on teacher behaviors. *MBC Psychology, 13*(993), Retrieved From: https://doi.org/10.186/s40359-025-03095-z.

Li, X. & Baroody, A. (2015). A Study of Early Childhood Mathematics Teaching in the United States and China, *Early Education and Development, 26* (3), 1-29.

Mathew, J. (2014). *Impact of Mathematics Teachers' Beliefs About Curriculum on Their Perceived Preparedness to Implement the Common Core State Standards for Mathematics* (Doctoral Dissertation). University of California, Riverside ProQuest Dissertations Publishing.

Minarni, W.; Retnawati, H. & Nugraheni, T. (2018). Mathematics Teachers' Beliefs and Its Contribution Toward Teaching Practice and Student Achievement, *Journal of Physics: Conference Series, 1097*(1), 143-210.

Monouchehn & Goodman (2000). Implementing Mathematics Reform. *The Challenge Within Educational Studies in Mathematics, 24*(1), 2-35.

Negreiros, M. (2017). *Elementary Mathematics Teachers' Beliefs and Practices: Understanding the Influence of Teaching in A STEAM Setting* (Doctorate Dissertation). University of South Carolina.

Noviyanti, M. (2019). Teachers' belief in mathematics teaching: A Case study of early childhood education teachers. International Seminar on Applied Mathematics and Mathematics Education, *Journal of Physics: Conference Series*,1315, 1-7.

Nurlu, O. (2015). Investigation of Teachers' Mathematics Teaching Self-Efficacy, *International Electronic Journal of Elementary Education, 8*(1), 489-508.

Peker, M. (2016). Mathematical Teaching Anxiety and Self-Efficacy Beliefs Toward Mathematics Teaching. *A Path Analysis, 11*(3), 97-104.

Philipp, R. (2007). Math Teachers and Learning. In F. k. Laster, *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (PP. 257-315). Information Age Publishing / NCTM.

Shuman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Research, 15*(2), 4-14. Retrieved From: https://doi.Org/10.3102/0013189X015002004.

Stipek, D. (2001). Teachers Beliefs and Practices Related to Mathematics Instruction. *Teaching and Teacher Education*, 213-226.

Thurm, D. & Barzel, B. (2022). Teaching Mathematics with Technology: A Multidimensional Analysis of Teacher Beliefs. *Educational Studies in Mathematics, 109*(1), 41-63.

Tunc, M.; Cakiroglu, E. & Bulut, S. (2020). Exploring Self-Efficacy Beliefs within the Context of Teaching Mathematics with Concrete Models. *Elementary Education Online, 19*(1), 100-117.

Yates, S. (2007). Primary Teachers' Mathematics Beliefs, Teaching Practice and Curriculum Reform Experience. *Paper presented at the Australian Association for Research in Education (AARE) Conference*, Nov-2007, Adelaide, Australia.

Youmans, A.; Coombs, A. & Colgan, L. (2018). Early Childhood Educators' and Teachers' Early Mathematics Education Knowledge, Beliefs, and Pedagogy. *Canadian Journal of Education, 41*(4), 1097-1104.

ثالثًا: المراجع العربية باللغة الانجليزية

Ali, Taha Ali (2019). The Impact of the Interaction Between Mental Motivation and Mathematical Beliefs on the Academic Achievement of Mathematics Division Students at the Faculty of Education. *Educational Journal,* Sohag University, Issue 59, 813–881.

Al-Naqbi, Ali Khalfaan & Al-Sawaei, Othman Naif (2006). Linking Mathematics and Science: Teachers' Beliefs and Practices in UAE Schools. *Journal of Studies in Curricula and Teaching Methods*, Issue 118, 91–129.

Al-Rajeh, Nawal (2017). Self-Efficacy Among Female Mathematics Teachers and Its Relationship to Some Other Variables. *Journal of Educational and Psychological Sciences, 18*(1), 489–515.

Al-Sir, Khalid (2006). Beliefs of Mathematics Pre-Service Teachers at Al-Aqsa University About Mathematics. *Al-Aqsa University Journal, 10*(2), 285–323.

Ashoush, Ibrahim (2015). The Degree of Consistency Between Elementary Mathematics Teachers' Beliefs and Their Classroom Practices Regarding the Use of the Play-Based Learning Approach. *Journal of Mathematics Education, 18*(7), 6–53.

Ibrahim, Mohammed (2007). The *Teacher Preparation System in Light of Total Quality Standards* (2nd ed.). Egypt: Dar Al-Fikr.

Khalil, Ibrahim & Al-Maliki, Mofreh (2017). Factors Influencing Mathematics Teachers' Beliefs About Their Teaching Competence. *Journal of Mathematics Education, 20*(2), 238–256.

Mohammed, Ameera (2008). *The Reference in Early Childhood*. Alexandria, Egypt: International Publishing and Distribution House.

Rayan, Adel (2010). Beliefs of Pre-Service Teachers at Al-Quds Open University About Learning and Teaching Mathematics. *Islamic University Journal, 18*(2), 719–751.