

The required teaching skills for mathematics teachers to support students with special learning difficulties in elementary schools from the perspective of education specialists

Hassan Mohammed Alsharif

Jeddah University || KSA

Abstract: The study aimed to identify the skills needed for primary school mathematicians in light of the needs of students with learning problems in Hedghog Province, and the study followed the descriptive survey curriculum, and the tool consisted of a questionnaire applied to a sample of (183) primary school teachers. The results showed that teachers needed skills (teaching methods and methods, treatment of cognitive and attention problems) to a high degree, while skills (use of teaching methods and activities) emerged to a moderate degree. The results also showed differences due to gender differences in favour of teachers, differences in favour of graduate graduates, and differences in favour of experienced people under 10 years of age. There were also differences due to the different number of courses in therapeutic teaching, in favour of those who did not receive any courses.

Keywords: teaching skills, therapeutic teaching, learning problems, mathematics.

المهارات التدريسية اللازمة لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء احتياجات الطلاب ذوي مشكلات التعلم من وجهة نظر المختصين

حسن محمد الشريف

جامعة جدة || المملكة العربية السعودية

المستخلص: هدفت الدراسة إلى تحديد المهارات اللازمة لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء احتياجات الطلاب ذوي مشكلات التعلم بمحافظة القنفذة، وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتمثلت الأداة في استبانة تم تطبيقها على عينة مكونة من (183) معلماً ومعلمة بالمرحلة الابتدائية. وقد أظهرت النتائج أن المهارات التدريسية اللازمة لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء احتياجات الطلاب ذوي مشكلات التعلم كانت بدرجة كلية (عالية)، وكذلك في محوري أساليب وطرق التدريس، وعلاج مشكلات الإدراك والانتباه، بينما كانت بدرجة (متوسطة) في محور مهارات استخدام الوسائل والأنشطة التعليمية. كما أظهرت النتائج وجود فروق تعزى لاختلاف النوع لصالح المعلمين، كما وجدت فروق لصالح الحاصلين على الدراسات العليا، وفروق لصالح ذوي الخبرة الأقل من عشر سنوات. كذلك وجدت فروق تعزى لاختلاف عدد الدورات التدريبية في التدريس العلاجي، لصالح الذين لم يحصلوا على أي دورات.

الكلمات المفتاحية: مهارات التدريس، التدريس العلاجي، مشكلات التعلم، الرياضيات.

المقدمة.

تُعد الرياضيات من العلوم العملية التي تهتم بالتنظيم وتنمية التفكير والتطبيق العملي، ويُستفاد من تطبيقاتها في مجالات الحياة المختلفة، كما ترتبط بالعديد من العلوم التطبيقية الأخرى، وتُعد أساساً لكثير من

التطورات التقنية والعلمية، الأمر الذي يجعل الاهتمام بتطوير تعليمها عملية محورية في جميع الأنظمة والمستويات التعليمية، لذلك لا تتوقف حركات الإصلاح التي تستهدف تطوير تعليم الرياضيات المدرسية، في محاولات مستمرة للوصول إلى النجاح المطلوب في تعليم وتعلم الرياضيات.

لكن الوصول لهذا النجاح يصطدم بالعديد من الصعوبات الشائعة التي تواجه الطلاب في تعلم الرياضيات في كل المراحل الدراسية، خاصة في المراحل التعليمية الأولية، حيث أشار سهيل (2012) إلى أن مشكلات تعلم الرياضيات وإجراء العمليات الحسابية تُعد من مشكلات التعلم الأساسية التي تمثل ما نسبته 26% من صعوبات التعلم في المرحلة الأساسية، وتنتقل مع الطلاب إلى المراحل التالية نتيجة إهمال علاجها، وقصور استراتيجيات التعلم التي يستخدمها المعلمون في التدريس. ويرى التهامي وآخرون (2018) أن مشكلات تعلم الرياضيات تُعد من أكثر صعوبات التعلم شيوعاً. ويتفق ذلك مع ما أظهرته نتائج دراسات (الخثلان، 2016؛ Gafoor& Sarabi, 2017؛ السلمي وأبو زيد؛ 2018؛ Powell&Nelson, 2018) التي أكدت على انتشار صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

لذلك تحظى هذه المشكلة باهتمام التربويين والباحثين سعياً لعلاجها والحد من آثارها، وهو ما وجه جهودهم نحو معلمي الرياضيات، حيث يُعد دورهم محورياً وعلى قدر كبير من الأهمية في تهيئة البيئة المحفزة للتعلم وعلاج مشكلات التعلم التي تواجه الطلاب، وهو دور يتطلب امتلاك المعلم للمهارات اللازمة لتفعيله، وفي هذا الصدد أشار القرني (2019) إلى أنه مهما توفرت التكنولوجيا التعليمية، وكانت المناهج ذات محتوى جيد، فإنها لا تحقق أهدافها دون دور معلم الرياضيات الذي يُعد الموجه الأساسي للتعلم؛ فهو المخطط للتدريس، ومصمم بيئة التعلم، ومعد مصادر التعلم، وهو الذي يختار طرق التدريس المناسبة ويوظفها وفقاً لاحتياجات الطلاب وخصائصهم ومستويات تعلمهم والفروق الفردية بينهم؛ فامتلاكه للمهارات التدريسية، وقدرته على توظيفها في تعليم الطلاب وحل مشكلاتهم بطريقة مناسبة، مع توفر المحتوى الجيد للمناهج، يؤدي إلى تعزيز التعلم الفعال للرياضيات.

وتُعد مهارات التدريس العلاجي من المهارات الأساسية التي يحتاجها معلم الرياضيات لعلاج مشكلات وصعوبات تعلم الطلاب؛ حيث أشار العاجز وعساف (2017) إلى أن تدريس الطلاب الذين يعانون من مشكلات تعلم في الرياضيات لا ينبغي أن يكون بنفس الطرق التي يستخدمها المعلمون مع الطلاب العاديين، فمطلوب من المعلم اكتشاف استعدادات هؤلاء الطلاب لإدراك العمليات الحسابية، والانتقال التدريجي عند تعليمهم وفقاً لمستوى إدراكهم، وتبسيط مواقف التعلم، وربطها بمواقف حقيقية من البيئة المحيط، ووضعهم أمام مشكلات واقعية تثير انتباههم للتعلم، واستخدام طرق وأساليب مناسبة لتنمية وعيهم الرياضي، مع تقديم بدائل تعليمية متعددة، واستخدام استراتيجيات متنوعة، وغيرها من المهارات والكفايات اللازمة لتدريس الرياضيات للطلاب الذين يعانون من مشكلات في تعلمها.

وذكر السلمي (2021) أن التخطيط الفعال للتدريس العلاجي في الرياضيات يتطلب من المعلم اكتساب المهارات التي تمكنه من التشخيص الدقيق للأخطاء والصعوبات التي يواجهها الطلاب في تعلم الرياضيات، واستخدام طرق وأساليب واستراتيجيات تدريسية علاجية فعالة تتناسب مع طبيعة هذه الأخطاء أو الصعوبات ودرجتها، وتقديم تغذية راجعة تصحيحية لتحسين مستوى تعلم الطلاب.

وفي هذا الصدد أكد دراسات (العبرية، 2012؛ السلمي، 2018؛ السلمي وأبو زيد، 2018) على ضرورة إكساب المعلمين المهارات التدريسية العلاجية من خلال برامج تدريبية تساعد على كيفية التعامل مع احتياجات الطلاب المتعلقة بمشكلات تعلمهم، وكيفية استخدام الأساليب والاستراتيجيات التدريسية المناسبة لهم، وإعداد وتقديم

الأنشطة التعليمية التي تعزز تعلمهم وتحفزهم وتحسن مستويات إدراكهم وتقرب لهم المفاهيم والعلاقات الرياضية، مه أهمية التنوع فيها والتدرج وصولاً لمستوى الاتقان المستهدف.

يتبين مما سبق أهمية الدور الذي يؤديه المعلم في علاج مشكلات تعلم الرياضيات، وما يتطلب هذا الدور من ضرورة امتلاك المعلمين المهارات التدريسية اللازمة للتعامل مع هذه الفئة من الطلاب، وتحسين مستوى تعلمهم، وهو ما تتضح معه أهمية هذه الدراسة التي تسعى لتحديد المهارات التدريسية اللازمة لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء احتياجات الطلاب ذوي مشكلات التعلم.

مشكلة الدراسة:

يؤدي معلم الرياضيات العديد من الأدوار داخل الصف، ويُعد دوره في علاج مشكلات التعلم أحد الأدوار الرئيسة التي تزداد أهميتها في ظل انتشار هذه المشكلات، خاصة لدى طلاب المرحلة الابتدائية، وتأثيرها على قدرتهم على تعلم الرياضيات في المراحل التالية، لذلك يحتاج المعلمون إلى امتلاك المهارات التدريسية التي تمكنهم من فهم احتياجات هؤلاء الطلاب وتلبيتها من خلال استخدام أساليب وطرق تدريس ووسائل وأنشطة تعليمية مناسبة وصولاً للنجاح في تعلم الرياضيات، وفي هذا الصدد أوصت دراسات (العبرية، 2012؛ بن حامد وسعودي، 2015؛ الختلان، 2016؛ كاظم وفاضل، 2019؛ الثمالي، 2020) بتدريب معلمي الرياضيات وإكسابهم المهارات العلاجية اللازمة لتدريس الطلاب الذين يواجهون صعوبات أو مشكلات في تعلم الرياضيات.

ولا شك أن عدم امتلاك المعلمين لمهارات التدريس اللازمة للتعامل مع مشكلات تعلم الرياضيات وعلاج صعوباتها، أو قصورها، يؤدي إلى استمرار هذه المشكلات، بل قد يؤدي إلى تطورها، ولذلك ردت دراسات (Wilhelm, et al, 2017؛ كاظم وفاضل، 2019) أسباب مشكلات طلاب المرحلة الابتدائية في تعلم الرياضيات إلى قصور مهارات المعلمين المتعلقة باكتشاف وتحديد الصعوبات التي تواجه الطلاب، والتعامل معها. وأشار (الشرع والعايد، 2012؛ ريباني، 2018) إلى أن بعض المعلمين قلما يظهرون اهتماماً بالطلاب الذين يواجهون صعوبات في تعلم الرياضيات، وقد لا تكون لديهم الخبرة أو المهارات التي تمكنهم من استخدام أساليب وطرق تدريس وإعداد مواد تعليمية وأنشطة تعلم مناسبة لهؤلاء الطلاب. كما أكد هوفمان وآخرين (Hoffmann, et al, 2014) على أن ضعف مهارات بعض معلمي الرياضيات وعدم قدرتهم على التعامل مع الطلاب وفقاً لاحتياجاتهم، واستخدامهم طرق واستراتيجيات تدريس غير مناسبة، يُعد أحد أسباب تدني مستوى الطلاب في الرياضيات ومواجهة المشكلات في تعلمها.

وقد لاحظ الباحث خلال عمله معلماً للرياضيات بالمرحلة الابتدائية، وتنقله بين عدة مدارس، أن هناك تفاوتاً واضحاً في تعامل المعلمين مع الطلاب الذين يواجهون مشكلات في تعلم الرياضيات، وأن بعضهم يستخدم أساليب وطرق تدريس واحدة مع الطلاب العاديين وذوي مشكلات التعلم، كما أن بعض المعلمين لديهم قصور ملحوظ في مهارات التدريس العلاجي، وقليل جداً ما ينفذون برامج علاجية للصعوبات التي تواجه الطلاب، وهو ما استشعره الباحث أهمية إجراء هذه الدراسة التي تتحدد مشكلتها في تحديد ما المهارات اللازمة لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء احتياجات الطلاب ذوي مشكلات التعلم.

أسئلة الدراسة:

بناء على ما سبق؛ تتحدد مشكلة الدراسة في الأسئلة التالية:

- 1- ما المهارات اللازمة لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء احتياجات الطلاب ذوي مشكلات التعلم؟
- 2- هل توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات استجابات أفراد العينة تعزى لاختلاف النوع، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة، الدورات التدريبية في التدريس العلاجي؟

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى الكشف عن:

- 1- المهارات اللازمة لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء احتياجات الطلاب ذوي مشكلات التعلم
- 2- مدى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطات استجابات أفراد العينة تعزى لاختلاف: النوع، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة، الدورات التدريبية في التدريس العلاجي.

أهمية الدراسة:

• الأهمية النظرية:

- تأتي الدراسة استجابة لاحتياجات الميدان التربوي، إذ تشيع مشكلات تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الابتدائية، بما يتطلب من المعلمين امتلاك المهارات التدريسية اللازمة التي تجعل تدخلهم العلاجي لهذه المشكلات مخططاً وهادفاً وفعالاً.
- تُعد هذه الدراسة استكمالاً للدراسات السابقة التي تناولت مشكلات وصعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية، حيث تحدد المهارات اللازمة للمعلمين للتعامل مع هذه المشكلات والحد منها، كما تعد مدخلاً لدراسات مستقبلية تهتم ببناء برامج تدريبية وتقديم تصورات مقترحة لاكتساب المعلمين المهارات التي تم تحديدها.

• الأهمية التطبيقية:

- قد تفيد نتائج الدراسة مشرفي الرياضيات في التعرف على المهارات التي يحتاجها المعلمون لتدريس الطلاب ذوي مشكلات التعلم، ووضعها ضمن أولوياتهم خلال عند تنفيذ الأساليب الإشرافية التنموية المختلفة.
- يؤمل أن تستفيد إدارة الابتعاث والتدريب من نتائج الدراسة في تحديد المهارات اللازمة لمعلمي الرياضيات لتدريس الطلاب ذوي مشكلات التعلم، والعمل على توجيه الدورات التدريبية لإكساب المعلمين هذه المهارات.
- يمكن أن يستفيد معلمو الرياضيات بالمرحلة الابتدائية من أداة الدراسة في التعرف على المهارات اللازمة لتدريس الطلاب ذوي مشكلات التعلم، والعمل على تنميتها ذاتياً.

حدود الدراسة:

يقتصر تعميم نتائج الدراسة على الحدود التالية:

- الحد الموضوعي: المهارات التدريسية اللازمة لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء احتياجات الطلاب ذوي مشكلات التعلم (أساليب وطرق التدريس، استخدام الوسائل والأنشطة التعليمية، وعلاج مشكلات الإدراك والانتباه).
- الحدود البشرية: معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية.
- الحد المكاني: المدارس الابتدائية الحكومية للبنين والبنات بمحافظة القنفذة.
- الحد الزمني: طبقت الدراسة الميدانية خلال العام الدراسي 1443هـ.

مصطلحات الدراسة:

- مهارات تدريس الرياضيات: عرّف العليان (2010) مهارات تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية بأنها "مجموعة السلوكيات التدريسية الفعالة التي يظهرها معلم الرياضيات في نشاطه التعليمي داخل حجرة الصف لتحقيق أهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية" (ص.188).
- وتُعرف مهارات التدريس إجرائياً في الدراسة الحالية بأنها: الممارسات والإجراءات التدريسية التي ينفذها المعلم داخل الصف لعلاج مشكلات تعلم الرياضيات لدى الطلاب، وتتضمن في هذه الدراسة: تحديد أساليب وطرق التدريس المناسبة، واختيار واستخدام الوسائل والأنشطة التعليمية، وعلاج مشكلات الإدراك والانتباه.
- مشكلات تعلم الرياضيات: عرف سعد والمعراج (2020) مشكلات تعلم الرياضيات بأنها "اضطرابات في القدرة على تعلم المفاهيم الرياضية، وإجراء العمليات الحسابية المرتبطة بها، وهي أيضاً الصعوبة أو لعجز عن إجراء العمليات الحسابية الأساسية: الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة، وما يترتب عليها من مشكلات في دراسة الكسور والجبر والهندسة فيما بعد" (ص.55).
- وتعرف مشكلات تعلم الرياضيات إجرائياً بأنها: الصعوبات التي تواجه طلاب المرحلة الابتدائية في تعلم بعض موضوعات الرياضيات، وتتطلب تدخلاً من قبل المعلمين باستخدام أساليب وطرق تدريس خاصة، وتوظيف الوسائل والأنشطة التعليمية المناسبة، مع العمل على علاج مشكلات الإدراك والانتباه التي قد تكون سبباً في نشوء هذه الصعوبات.
- الطلاب ذوي مشكلات تعلم الرياضيات: تعرف الطلاب ذوي مشكلات تعلم الرياضيات إجرائياً بأنهم: طلاب المرحلة الابتدائية الذين يواجهون صعوبات في تعلم بعض المفاهيم والعمليات الحسابية، ويحتاجون إلى تدخل علاجي من معلم الرياضيات للتغلب على هذه الصعوبات.

2- الإطار النظري والدراسات السابقة.

تعريف مهارات تدريس الرياضيات

لا يختلف تعريف مهارات تدريس الرياضيات كثيراً عن تعريف مهارات التدريس عموماً، إلا في ربطها بتخصص الرياضيات، وفي هذا الصدد عرّف العليان (2010) مهارات تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية تحديداً بأنها "مجموعة السلوكيات التدريسية الفعالة التي يظهرها معلم الرياضيات في نشاطه التعليمي داخل حجرة الصف لتحقيق أهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية" (ص.188).

وعرّفها المطرفي (2020) بأنها "مجموعة العمليات والأداءات التي يقوم بها معلم الرياضيات لإيصال المحتوى العلمي لمادة الرياضيات بدءاً من التخطيط للدرس، واستخدام الحاسوب، حتى عرض الدرس وتقويمه" (ص.69).

يتضح من التعريفات السابقة أن مفهوم مهارات تدريس الرياضيات يشير إلى الممارسات ذات الكفاءة العالية التي تميز أداء معلم الرياضيات داخل الصف الدراسي وتشمل كل عمليات التدريس المرتبطة بتخطيط الدرس وتنفيذه وتقويمه، وتنعكس إيجاباً على جودة تدريس الرياضيات وتحقيق أهدافها، ويظهر أثرها في نواتج التعلم.

مشكلات تعلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية:

تتعدد المشكلات والصعوبات التي تواجه طلاب المرحلة الابتدائية في تعلم الرياضيات، وقد استقصى شلبي (2009) نتائج بعض الدراسات، حيث استطاع حصر المشكلات والصعوبات الشائعة التالية: صعوبة في تحديد العلاقات المكانية، وإدراك العلاقات الكمية والرياضية، وإدراك القيم المكانية للأعداد، وتحديد الاتجاهات،

ومشكلات اللغة الرمزية، وقلب أو عكس الأرقام كما في خلطهم لعقارب الساعة والقياسات الهندسية، وصعوبة التعامل مع الأعداد العشرية والكسور، وصعوبات إجراء العمليات الأساسية الأربعة، وصعوبة استخدام إشارات العمليات الحسابية، وضعف الوعي بالأرقام، فقد يمارسون عملية العد بطريقة صحيحة لكنهم لا يعون مدلول الأرقام، وصعوبة قراءة الأعداد متعددة الأرقام، والتعامل مع المتسلسلات، ووضع الكسور والعلامات العشرية في مكان غير صحيح، وصعوبة التمييز بين الشكل والأرضية، ونسخ الأشكال الرياضية، وضعف القدرة على الاحتفاظ بحقائق رياضية أو معلومات جديدة، وصعوبة استخدام خط الأعداد، وعدم التمييز بين الأعداد السالبة والموجبة.

ووفقاً لعبيد (2015) فهناك مجموعة من مشكلات تعلم الرياضيات لدى الأطفال في هذه المرحلة، من أهمها وأكثرها شيوعاً ما يتعلق بصعوبة تمييز الأحجام، والأشكال، وقيمة منزلة العدد، وصعوبات المهارات الحسابية، وضعف القدرة على فهم المسائل الحسابية الشفهية، والإخفاق في القراءة الصحيحة للرموز الرياضية، وصعوبة إنتاج الأشكال الهندسية، وكذلك صعوبة كتابة الأرقام والرموز الرياضية بشكل صحيح، والخلط بينها، والصعوبات المتعلقة بالتطبيق الحياتي للحساب، مثل التعامل بالنقود، واستخدام الساعة، والتنقل، ومعرفة الاتجاهات. واستغرق وقت طويل في تنظيم الأفكار، إضافة إلى الصعوبة في تطبيق قوانين ونظريات الرياضيات.

وحدد الوقفي (2015) أهم المشكلات التي تواجه طلاب المرحلة الابتدائية في تعلم الرياضيات في: عدم القدرة أداء العمليات الرياضية، أو فهم إشارات العمليات أو قيمة منزلة العدد، أو تذكر الارتباطات بين الأعداد، وعدم القدرة على كتابة الأعداد كتابة صحيحة، وكتابة الأرقام معكوسة، والعجز عن فهم المبادئ الرياضية الكامنة (الثبات، التنظيم العكسي، الربط)، وعدم اتقان المهارة السابقة، وعدم القدرة على تحديد العملية اللازمة لحل المسألة، عدم القدرة على تذكر واتباع خطوات حل المسائل اللفظية المتنوعة أو خطوات إجراء العمليات الحسابية المتنوعة، عدم القدرة على تذكر المعلومات ذات الصلة بالمسألة كالمعادلات اللازمة لحلها، وعدم القدرة على تشخيص الأفكار الهامة في مسألة لفظية، وتدني مستوى القراءة بما يضعف القدرة على استيعاب المسائل الرياضية، وعجز في المفردات أو التعابير الرياضية، وعدم الوعي على العلاقات الزمنية، وصعوبة في إدراك العلاقات المكانية (الاتجاه، الموضع، الترتيب) الهامة في فهم المفاهيم الرياضية، وعدم القدرة على تنظيم المهمة بشكل يسهل حلها، أو الوصول إلى استنتاجات من المعطيات أو ارتكاب أخطاء في الاستنتاج، وعدم القدرة على صياغة الاستجابة الصحيحة لفظياً، وضعف القدرة على التصور العقلي للمسائل الرياضية، وعدم القدرة على نقل وتعميم المعلومات الرياضية على مواقف أخرى، وضعف الوعي بالعمليات الفكرية الذاتية عند حل المسائل الرياضية أو إجراء العمليات الحسابية.

وصنف سعد والمعراج (2020) مشكلات تعلم الرياضيات الشائعة لدى أطفال المرحلة الأساسية على النحو

التالي:

- 1- المشكلات الشفهية، وفيها يعاني الطلاب من صعوبة تسمية وفهم المعاني الرياضية التي يسمعونها، فقد يمكنهم كتابة الأعداد وقراءتها، لكن لا يمكنهم التعرف عليها عندما ينطقها الآخرون.
- 2- المشكلات العملية-الإدراكية، وتتعلق بالصعوبات التي تواجه الطلاب في ترجمة المعاني الرياضية المجردة إلى معاني حقيقية، فالطالب هنا يفهم المعاني الرياضية، لكن لديه مشكلات في التعداد، والتشبيه، وتطبيق العمليات الرياضية.
- 3- المشكلات المعجمية، وتتعلق بصعوبة قراءة الطلاب للرموز والأعداد والتعبيرات والمعادلات الرياضية، فقد يفهم الطالب المعاني الرياضية التي يستمع لها، لكن يصعب عليه قراءتها.
- 4- المشكلات الرياضية الخطية، وتتعلق بصعوبة قراءة وكتابة واستخدام الرموز الرياضية.

- 5- المشكلات العملية، وتعلق بصعوبات إجراء العمليات الحسابية الرئيسة، فقد يتمكن الطالب في هذا النوع من فهم الأعداد والعلاقات بينها، لكنه يجد صعوبة إجراء العمليات الحسابية عليها.
- 6- المشكلات الفكرية، وتعلق بصعوبة تذكر واسترجاع الطالب للمعاني والمفاهيم الرياضية بعد تعلمها. يتضح من استعراض مشكلات تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الابتدائية، أنها مشكلات متنوعة ومتعددة، وأنها تشكل غالباً جميع جوانب الرياضيات، ولا يعني وجود هذه الأنواع من المشكلات أن تتواجد جميعها في طالب واحد، أو معظمها، فقد يكون لدى الطالب مشكلات في جانب معين أو عدة جوانب دون غيرها من الجوانب، وقد يرتبط بعضها بعوامل معينة، كالعوامل الشخصية، والمشكلات النمائية، أو مشكلات التعلم في مقررات أخرى، خاصة ما يتعلق منها بالقدرة على القراءة، وهو ما سيتم توضيحه عند تناول أسباب مشكلات تعلم الرياضيات.

مهارات تدريس طلاب المرحلة الابتدائية ذوي مشكلات التعلم في الرياضيات:

وتتعدد المهارات اللازمة للمعلمين لتدريس الطلاب ذوي مشكلات التعلم في الرياضيات ويأتي في مقدمتها مهارات التدريس العلاجي، والتي تتمثل فيما يلي:

1- مهارات تشخيص مشكلات تعلم الرياضيات

تعد عملية التشخيص كما أشار أبو لوم (2018) نوعاً من المعالجات التعليمية لمشكلات تعلم الطلاب، حيث يتم من خلالها تحديد أخطاء التعلم التي يقعون فيها، سواء في المعارف أو المهارات الرياضية، وتقوم عملية التشخيص على عدة مرتكزات، أهمها تحديد أهداف التعلم بدقة، وتحديد المتطلبات السابقة للتعلم، والكشف عن نقاط الضعف والمفاهيم الخاطئة لدى الطلاب، ومواطن القوة، ويستخدم المعلمون عدداً من الأدوات والأساليب في عملية التشخيص، ومن أبرزها: المقابلات الإكلينيكية المعمقة بين المعلم والطالب، وملاحظة الطلاب أثناء إجاباتهم على ما يطرحه المعلم من أسئلة أو من خلال استفسارات الطلاب، إضافة إلى الاختبارات التشخيصية التي تُعد أكثر أدوات التشخيص استخداماً.

وحدد سعادة (2018) أهم مهارات تشخيص مشكلات تعلم الرياضيات اللازمة للمعلمين فيما يلي: تحديد الأهداف التدريسية التي حققها الطلاب والتي لم يحققوها، والقدرة على تحديد وحصر أخطاء التعلم لدى الطلاب، والكشف عن التصورات الخاطئة حول الرياضيات وموضوعاتها، تحديد الأخطاء المتعلقة بالتعميمات، ونقص المعلومات، السرعة في أداء المهارات وما يرتبط بها من ضعف الدقة، وتطبيق الاختبارات التشخيصية المنزلية، واكتشاف العوامل المؤدية لانخفاض دافعية التعلم، وأسباب المشكلات المرتبطة بمواقف التدريس، واستخدام الأدوات التشخيصية، مثل: الملاحظة، والاختبارات التشخيصية، والمقابلات الإكلينيكية. وسجلات الطلاب، والمناقشات مع الطلاب حول أعمالهم وإجاباتهم وأنشطتهم.

ويُعد التشخيص الأساس الذي يقوم عليه نجاح المعلم في التعامل مع مشكلات الطلاب في تعلم الرياضيات؛ لأنه المدخل لفهم مشكلاتهم، وتحديد أبعادها، وتصنيفها، وتحديد العوامل المؤدية إليها أو المؤثرة فيها، ونسبة تكرارها، وتحديد جوانب القوة والضعف في أداء الطلاب المتعلق بهذه المشكلات، وبالتالي وضع الخطط والبرامج العلاجية المناسبة.

2- مهارات علاج مشكلات تعلم الرياضيات:

تتضمن هذه المهارات بعض المهارات الفرعية المتعلقة بتدريس الطلبة ذوي مشكلات التعلم، بدءاً من التخطيط للعلاج في ضوء نتائج التشخيص، ووضع برنامج التدريس العلاجي في ضوء احتياجات الطلاب ذوي مشكلات التعلم، ثم تنفيذه، وتقويمه، ووفقاً للعبورية (2012) فإن المعلم بحاجة لعدد من المهارات التدريسية للتعامل

مع صعوبات تعلم الرياضيات لدى الطلاب العاديين في المرحلة الابتدائية، وأهمها: توجيه التدريس حسب الاحتياجات الفردية، مهارات التعزيز، استخدام أدوات حسية لتسهيل التعلم، التسلسل من المحسوس إلى شبه المحسوس إلى المجرد، تنوع مستويات الأسئلة التقويمية أثناء الدرس وبعده، توظيف تعلم الأقران، توظيف تكنولوجيا التعليم، تشجيع الطلاب على مراقبة تقدمهم ذاتياً، تنظيم بيئات تعلم تعتمد على المجموعات الصغيرة، استخدام أنشطة تعليمية علاجية مناسبة لمشكلات الطلاب.

وقد حدد سعادة (2018) أهم المهارات العلاجية اللازمة لمعلم الرياضيات في: القدرة على وضع خطة علاجية متكاملة للطلاب الذين يعانون من مشكلات في تعلم الرياضيات، علاج أخطاء التعلم عن طريق الأدوات الدراسية البديلة، استخدام بطاقات التوضيح في تصحيح أخطاء الطلاب، القدرة على التدريس الفردي والجماعي لطلاب ذوي مشكلات التعلم، مهارات تقديم التعزيز الإيجابي الفوري، مهارات ضبط البيئة الصفية، القدرة على مراعاة الفروق الفردية، توظيف البرمجيات التعليمية في علاج مشكلات التعلم، إعداد ملفات لتتبع تقدم الطلاب، استخدام أساليب تدريس متنوعة تناسب الموقف التعليمي، وإشراك الطلاب في علاج أخطاء زملائهم.

ولا شك أن معلم الرياضيات بحاجة لاكتساب مجموعة من المهارات الخاصة بتدريس وتعليم الطلاب ذوي مشكلات التعلم، وهذه المهارات تتكامل مع مهاراته الأساسية في تخطيط وتنفيذ الدروس وتقويمها، كما أنها تتكامل معاً من حيث التشخيص واستخدام أدواته، والتخطيط للتدريس العلاجي وما يتضمنه من تهيئة بيئة التعلم وإدارتها، والمهارات التدريسية التطبيقية أثناء التدريس العلاجي، إضافة للمهارات التقويمية الخاصة بعلاج مشكلات التعلم، وهي جميعها مهارات يمكن للمعلم اكتسابها من خلال البرامج التدريبية المتخصصة، والقراءات الموجهة وأساليب التنمية الذاتية، بما يساعده على تحسين اكتشاف مشكلات تعلم طلابه وعلاجها.

ثانياً- الدراسات السابقة:

- أجرى العليان (2010) دراسة لتحديد المهارات التدريسية اللازمة لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض ومدى تطبيقهم لها أثناء التدريس، ولتحقيق هدف الدراسة تم اتباع المنهج الوصفي المسحي، وجمعت البيانات باستخدام قائمة المهارات التدريسية وبطاقة الملاحظة، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (48) معلماً من معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية العليا بمدينة الرياض، وخلصت الدراسة إلى تحديد (8) مهارات رئيسة لازمة لمعلم الرياضيات، وهي: تخطيط الدرس، وعرض الدرس، وتدريس المفاهيم الرياضية، وتدريس المهارات الرياضية، وتدريس العلاقات الرياضية، وإدارة التفاعل الصفّي، واستخدام الوسائل التعليمية، والتقويم. كما أظهرت النتائج أن تطبيق المعلمين لهذه المهارات كان متوسطاً.
- وهدفت دراسة فتاح (2011) لتحديد مهارات التدريس اللازمة لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية في العراق، وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتمثلت الأداة في استبانة مكونة من ست مهارات رئيسة، هي: الفلسفة والأهداف التربوية، تخطيط الدرس، تنفيذ الدرس، العلاقات الإنسانية وإدارة الصف، الجانب العلمي والنمو المهني، التقويم. وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (65) معلماً ومعلمة للرياضيات بمدينة بغداد، وقد ظهرت جميع المهارات بدرجة عالية، بما في ذلك المهارات المتعلقة بمشكلات تعلم الرياضيات التي توزعت تحت المهارات الست، مثل تشخيص الصعوبات، وتحديد مستويات الصعوبة في الدروس، واستخدام أساليب متنوعة ومناسبة لمعالجة صعوبات التعلم، ومراعاة الفروق الفردية، وحل مشكلات الطلاب أثناء التعلم، وعلاج ضعف التركيز.

- واستقصت دراسة البلوي وغالب (2012) احتياجات التطور المهني لمعلمي ومعلمات الرياضيات بالتعليم العام في المملكة العربية السعودية، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتمثلت الأداة في استبانة تكونت من مجالين هما: الاحتياجات التخصصية، والاحتياجات التربوية، وتم تطبيقها على عينة مكونة من (643) معلماً ومعلمة و(39) مشرفاً ومشرفة من عشر إدارات تعليم بالمملكة. وقد ظهرت معظم الاحتياجات التخصصية، والاحتياجات التربوية بدرجات عالية إلى متوسطة، وجاء في مقدمة الاحتياجات التخصصية: المفاهيم التربوية وتطبيقاتها، والهندسة الفراغية وتطبيقاتها، وحل المشكلات الرياضية. أما احتياجات التطور المهني في المجال التربوي فتضمنت: تعليم الرياضيات لذوي الاحتياجات الخاصة ومن لديهم صعوبات تعلم، وتعليم الرياضيات للطلاب الموهوبين، واستخدام المعامل في تدريس الرياضيات. ولم تظهر النتائج فروق ذات دلالة إحصائية في تحديد درجة الاحتياج للتطور المهني تعزي للوظيفة والمؤهل والمرحلة الدراسية.
- وأما دراسة أبو الحسن (2016) فقد سعت لتحديد احتياجات التطور المهني لمعلمي الرياضيات بالمدارس الابتدائية الرسمية للغات بمحافظة الإسكندرية في مصر، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتم استخدام استبانة لتحديد الاحتياجات، وبطاقة ملاحظة تم تطبيقها على عينة مكونة من (78) معلماً ومعلمة للرياضيات بالمدارس الابتدائية للغات، إضافة إلى استبانة طبقت على موجهي (مشرفي) مادة الرياضيات. وقد أظهرت النتائج أن المعلمين لديهم احتياجات عالية في مجالات المعرفة الرياضية، وكذلك في استخدام التعلم النشط في التمهيد للدروس، وتنظيم البيئة التعليمية، والعرض والمناقشة، والتقييم.
- وهدفت دراسة كيلاني والصمادي (2017) لتحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء متطلبات تحقيق أهداف مناهج الرياضيات المطورة من سلسلة ماجروهل التعليمية، وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتمثلت الأداة في استبانة تم تطبيقها على عينة عشوائية مكونة من (69) معلماً للرياضيات بالمدارس الابتدائية بمدينة تبوك. وتوصلت النتائج إلى أن الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بشكل عام جاءت بدرجة متوسطة، وظهر مجالاً: تقويم تعلم الطلاب، وأساليب التدريس بدرجة احتياج كبيرة، بينما جاء مجالاً: الأنشطة والوسائل، والتخطيط للتدريس بدرجة احتياج متوسطة. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية في الاحتياجات التدريبية تعزي لاختلاف: المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة، والتدريب.
- وسعت دراسة النور (2018) إلى تحديد درجة معرفة معلمات الرياضيات واللغة العربية بالمرحلة الابتدائية بصعوبات التعلم لدى التلميذات بمحافظة الأحساء، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، مع استخدام استبانة لجمع المعلومات تكونت من ستة محاور، هي: المفاهيم الأساسية، المجالات، الخصائص، أدوات وآليات الكشف والتشخيص، أساليب التدريس الفعال، وكفايات تنفيذ برامج التدخل. تم تطبيقها على عينة طبقية عشوائية مكونة من (96) معلمة للمادتين بالمدارس الابتدائية التي تقدم برامج صعوبات التعلم بالإحساء. أظهرت النتائج أن درجة معرفة المعلمات بصعوبات التعلم والمهارات اللازمة للتدريس في ضوءها كانت ما بين متوسطة إلى مرتفعة، مع عدم وجود فروق تعزي لاختلاف عدد سنوات الخبرة، والمؤهل العلمي، والدورات التدريبية.
- واستقصت دراسة العنزي (2019) الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدينة تبوك في ضوء متطلبات تحقيق المعايير المهنية المعاصرة، وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي، واستخدمت استبانة لجمع المعلومات تم تطبيقها على عينة عشوائية مكونة من (79) معلماً للرياضيات و(8) مشرفين تربويين. أظهرت النتائج أن الاحتياجات التدريبية الكلية للمعلمين جاءت بدرجة كبيرة، وأما على مستوى الاحتياجات الفرعية فقد جاء مجالاً إدارة الصف، وتوظيف استراتيجيات تدريس الرياضيات المطورة بدرجة

كبيرة، في حين ظهرت مجالات التكنولوجيا، وتقويم الأداء، والمكون المعرفي لمجالات الرياضيات، والتنمية المهنية المستدامة، بدرجة متوسطة.

- وأجرى ويجايا وآخرون (Wijaya, et al, 2019) دراسة لتقصي مهارات معلمي الرياضيات الإندونيسيين في تشخيص صعوبات تعلم الطلاب، وتم جمع البيانات من خلال المناقشات الجماعية والاستبانة التي طبقت على (28) معلماً. كشفت النتائج أن المعلمين لا يمتلكون المهارات اللازمة للتشخيص المتعمق لصعوبات تعلم الرياضيات، وأنهم يركزون على الموضوعات الرياضية البارزة دون الاهتمام بالتفكير الرياضي، كما أنهم لا يفرقون بين آليات التشخيص، وفيما يتعلق بالاستراتيجيات التي يستخدمونها في تشخيص الصعوبات، تبين أنهم يركزون على تحليل استجابات الطلاب على الاختبارات، ونادراً ما يتم مراقبة أداء الطلاب أثناء الأنشطة الصفية بغرض تشخيص صعوبات تعلمهم، وبصورة عامة، تشير النتائج إلى احتياجات عالية لدى المعلمين لاكتساب الكفايات والمهارات اللازمة لتشخيص صعوبات تعلم الرياضيات والتنبؤ بها.

التعقيب على الدراسات السابقة:

يلاحظ اتفاق جميع دراسات مع الدراسة الحالية في توظيف المنهج الوصفي، والتقارب في الهدف الرئيس المتمثل في تحديد المهارات أو الاحتياجات المهنية والتدريسية لمعلم الرياضيات، مع اختلاف موضوع هذه المهارات أو الاحتياجات، أما من حيث أداة جمع البيانات، فالدراسة الحالية تتفق مع معظم الدراسات السابقة في استخدام الاستبانة، كما تتفق معها جميعاً في التطبيق على معلمي الرياضيات. وقد أفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في عدد من الجوانب، من أهمها: تحديد المشكلة، والمنهجية المناسبة للدراسة، وبناء أدواتها، مقارنة نتائجها مع نتائج الدراسة الحالية.

3- منهجية الدراسة وإجراءاتها.

منهج الدراسة:

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدراسة من معلمي ومعلمات الرياضيات بمدارس المرحلة الابتدائية الحكومية بإدارة تعليم محافظة القنفذة، والبالغ عددهم (378) معلم ومعلمة، بواقع (272) معلم و(106) معلمة، وذلك وفقاً للإحصائية الرسمية لإدارة تعليم القنفذة للعام الدراسي 1443هـ. وقد تم تطبيق أداة الدراسة بأسلوب المسح الشامل، حيث استجاب منهم (183) معلم ومعلمة يمثلون ما نسبته (48.4%) من مجتمع الدراسة، منهم (138) معلماً و(45) معلمة، يتوزعون من حيث الخبرة بواقع (12) معلماً ومعلمة تقل خبرتهم عن 10 سنوات، و(171) معلماً ومعلمة تصل خبرتهم لعشر سنوات فأكثر. كما تبين أن (27) فرداً منهم لم يحضروا دورات تدريبية في التدريس العلاجي، بينما حضر (57) ما بين دورة إلى ثلاث دورات، وحضر (99) منهم أكثر من ثلاث دورات.

أداة الدراسة:

أعد الباحث استبانة لجمع البيانات اللازمة، وذلك بعد مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة، وقد تكونت الاستبانة في صورتها الأولية من (41) عبارة موزعة بواقع (16) عبارة لمحور المهارات المتعلقة بأساليب وطرق تدريس

التلاميذ ذوي مشكلات تعلم الرياضيات، و(12) عبارة لمحور المهارات المتعلقة باستخدام الوسائل والأنشطة التعليمية الرياضية في تدريس التلاميذ ذوي مشكلات تعلم الرياضيات، و(13) عبارة لمحور المهارات المتعلقة بعلاج مشكلات الإدراك والانتباه لدى التلاميذ ذوي مشكلات تعلم الرياضيات.

بعد ذلك تم التأكد من صدق الاستبانة وثباتها بالطرق التالية:

أ- الصدق الظاهري: للتأكد من أن محتوى الاستبانة يحقق أهدافها، فقد تم عرضها على مجموعة من المحكمين مكونة من (10) محكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات في الجامعات السعودية ووزارة التعليم، وذلك لإبداء رأيهم في محتوى الاستبانة، ومناسبة المحاور، وانتماء العبارات للمحاور، وصحة صياغتها، وتعديل ما يروونه مناسباً، وقد اقترح المحكمون إجراء بعض التعديلات التي تم الأخذ بها، حيث أصبح عدد عبارات الاستبانة بعد التحكيم (38) عبارة موزعة بواقع (14) عبارة للمحور الأول، و(11) للثاني، و(13) للثالث.

ب- الاتساق الداخلي: طبقت الاستبانة على عينة استطلاعية مكونة من (30) معلماً ومعلمة للرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمحافظة القنفذة، ثم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين العبارات والمحاور والدرجة الكلية للاستبانة، كما تم حساب معاملات الارتباط بين المحاور وبعضها والدرجة الكلية، وفيما يلي توضيح ذلك:

جدول (1) معاملات ارتباط بيرسون بين العبارات والمحاور والدرجة الكلية للاستبانة (ن=30)

علاج مشكلات الإدراك والانتباه			الوسائل والأنشطة التعليمية			أساليب وطرق التدريس		
الارتباط مع الاستبانة	الارتباط مع المحور	العبارة	الارتباط مع الاستبانة	الارتباط مع المحور	العبارة	الارتباط مع الاستبانة	الارتباط مع المحور	العبارة
*0.581	*0.668	1	**0.780	*0.764	1	*0.717	*0.723	1
*0.717	*0.747	2	**0.790	*0.794	2	*0.617	*0.752	2
*0.564	*0.646	3	**0.933	*0.697	3	*0.706	*0.756	3
*0.494	*0.534	4	**0.876	*0.888	4	*0.485	*0.634	4
*0.626	*0.776	5	**0.748	*0.799	5	*0.637	*0.542	5
*0.569	*0.730	6	*0.765	*0.822	6	*0.549	*0.608	6
*0.615	*0.634	7	*0.661	*0.743	7	*0.601	*0.728	7
*0.658	*0.764	8	*0.866	*0.854	8	*0.477	*0.653	8
*0.658	*0.684	9	*0.637	*0.619	9	*0.693	*0.729	9
*0.714	*0.795	10	*0.815	*0.805	10	*0.570	*0.698	10
*0.700	*0.752	11	*0.785	*0.807	11	*0.487	*0.528	11
*0.777	*0.809	12				*0.463	*0.465	12
*0.705	*0.654	13				*0.539	*0.548	13
						*0.717	*0.719	14
الارتباط مع الأداة			الارتباط مع الأداة			الارتباط مع الأداة		
*0.903			*0.972			**0.920		

** دالة عند مستوى (0.05)

يتبين من الجدول (2) أن جميع العبارات ذات ارتباطات دالة إحصائياً مع محاورها، ومع الدرجة الكلية للاستبانة، كما تبين كذلك أن المحاور ترتبط بمعاملات دالة إحصائياً مع الدرجة الكلية للاستبانة، وجميعها معاملات دالة إحصائياً عند مستوى (0.05).

ج- ثبات الاستبانة:

تم حساب ثبات الاستبانة بطريقتي معامل كرونباخ ألفا Cronbach's alpha، والتجزئة النصفية Split-Half بعد التصحيح بمعادلة سبيرمان-براون Spearman-Brown، ويوضح الجدول التالي نتائج الثبات بالطريقتين:

جدول (2) معاملات ثبات الاستبانة بطريقتي كرونباخ ألفا والتجزئة النصفية (ن=30)

م	المحاور	عدد العبارات	ثبات كرونباخ ألفا Cronbach's alpha	التجزئة النصفية Split-Half
1	أساليب وطرق التدريس	14	0.889	0.813
2	الوسائل والأنشطة التعليمية	11	0.936	0.931
3	علاج مشكلات الإدراك والانتباه	13	0.916	0.839
	الثبات الكلي	38	0.964	0.922

تشير نتائج الجدول (2) إلى أن معامل ثبات الاستبانة بطريقة كرونباخ ألفا بلغت قيمته (0.964)، كما بلغت قيمة معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية (0.922)، وهي معاملات مقبولة وتطمئن إلى ثبات الاستبانة عند إعادة تطبيقها على عينات أخرى من المجتمع المستهدف.

الوزن النسبي المعياري:

وتم تحديد الاستجابة على عبارات الاستبانة وفقاً لمقياس ليكرت المتدرج الثلاثي، ويتم الحكم على الاستجابات وفقاً للمعيار التالي:

- 1- الدرجة العالية: إذا وقع المتوسط الحسابي للاستجابات بين (2.34) و(3).
- 2- الدرجة المتوسطة: إذا وقع المتوسط الحسابي للاستجابات بين (1.67) و(2.33).
- 3- الدرجة المنخفضة: إذا وقع المتوسط الحسابي للاستجابات بين (1) و(1.66).

الأساليب الإحصائية:

تم تحليل البيانات بالاستفادة من حزمة البرامج الإحصائية spss حيث تم استخدام المتوسطات الحسابية لتحديد درجة المهارات التدريسية اللازمة للمعلمين، واختبار مان وتني (Mann-Whitney) للكشف عن الفروق وفقاً لمتغيري النوع، وعدد سنوات الخبرة. واختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis) للكشف عن الفروق وفقاً لمتغير عدد الدورات التدريبية في التدريس العلاجي.

4- نتائج الدراسة ومناقشتها.

- نتائج السؤال الأول: ما المهارات اللازمة لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء احتياجات الطلاب ذوي مشكلات التعلم؟
للإجابة على هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية لمحاور الأداة ودرجتها الكلية، وفيما يلي توضيح النتائج:

جدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات لمحاور الأداة ودرجتها الكلية مرتبة تنازلياً (ن=183)

م	المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدرجة
1	مهارات أساليب وطرق التدريس	2.34	0.489		عالية
2	مهارات استخدام الوسائل والأنشطة التعليمية	2.28	0.532		متوسطة
3	مهارات علاج مشكلات الإدراك والانتباه	2.45	0.494		عالية
	المتوسط العام	2.36	0.397		عالية

يتضح من نتائج الجدول (3) أن المهارات اللازمة لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء احتياجات الطلاب ذوي مشكلات التعلم ظهرت بدرجة عالية، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام (2.36)، كما ظهرت أساليب وطرق التدريس، ومهارات علاج مشكلات الإدراك والانتباه، بدرجة عالية، ومتوسطات حسابية (2.34- 2.45)، بينما ظهرت مهارات استخدام الوسائل والأنشطة التعليمية بدرجة متوسطة، حيث بلغ متوسطها الحسابي (2.28). وقد ترجع الدرجة العالية لمحور مهارات أساليب وطرق التدريس إلى قلة الدورات التدريبية الموجهة لمعلمي الرياضيات فيما يخص هذه المهارات، كما قد يرجع السبب إلى إدراك المعلمين ما لهذه المهارات من تأثير مباشر في كفاءتهم وقدرتهم على التعامل مع مشكلات تعلم الرياضيات لدى الطلاب في هذه المرحلة المبكرة، إذ يحتاجون إلى استخدام أساليب وطرق علاجية تناسب مستوى إدراكهم وترتبط مباشرة بمشكلات، وتقرب لهم الأفكار والمفاهيم والعلاقات الرياضية وتبسطها، مثل: التأمل الذاتي، واستخدام القصة، وتحليل المهمة، والربط بالمواقف الحياتية، والتدرج من الحسي للمجرد، مع الاهتمام باستخدام أساليب تعزيز متنوعة ومناسبة لمواقف التعلم. وتتفق هذه النتائج مع دراسات (العليان، 2010؛ فتاح، 2011؛ البلوي وغالب، 2012؛ أبو الحسن، 2016؛ كيلاني والصمادي، 2017، العززي، 2019) التي أظهرت نتائجها أن معلمين ومعلمات الرياضيات بحاجة كبيرة للتدريب على المهارات المتعلقة بأساليب وطرق تدريس الرياضيات للطلاب، وخاصة ذوي مشكلات التعلم، كما تتفق مع نتائج دراسة فيلهلم وآخرون (Wilhelm, et al, 2017) التي أكدت على أن معلمي الرياضيات بحاجة إلى تغيير أساليب التدريس وأساليب التعزيز التي يستخدمونها مع ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وكذلك دراسة ويجايا وآخرون (Wijaya, et al, 2019) التي أظهرت أن معلمي الرياضيات لا يمتلكون المهارات اللازمة لاستخدام أساليب واستراتيجيات التدريس المناسبة للطلاب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. بينما تختلف مع نتائج دراسة كاظم وفاضل (2019) التي أشارت إلى أن معلمي الرياضيات لا يراعون الفروق الفردية مع الطلاب الذين يعانون من مشكلات تعلم الرياضيات، في حين ظهر هذا الجانب في الدراسة الحالية بدرجة متوسطة.

وأما الدرجة الكلية للمتوسطة لمحور مهارات استخدام الوسائل والأنشطة التعليمية، فقد ترجع إلى أن بعض معلمي الرياضيات معتادين على استخدام الوسائل التعليمية الخاصة بتعليم الرياضيات، مثل: معمل الرياضيات، واستخدام المحسوسات، واللوحات الدائرية والهندسية؛ فطبيعة تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية تتطلب من المعلمين استخدام الوسائل التعليمية والأنشطة التي تساعد في تبسيط وتقريب الرياضيات للطلاب. كما أن كثير من المعلمين مدربين على إعداد واختيار الوسائل التعليمية المناسبة لتعلم الرياضيات، وكيفية توظيفها في الدرس وفقاً لطبيعة الموقف التعليمي، وفي الوقت ذاته فإن بعضهم يحتاج إلى توجيه هذه المهارات وتوظيفها في علاج مشكلات تعلم الرياضيات تحديداً، لذلك ظهرت درجتها متوسطة، فهم قد يمتلكون أسسها، ولكنهم بحاجة إلى التدريب على إعدادها واستخدامها في تدريس هذه الفئة تحديداً وفقاً لاحتياجاتهم وأنواع مشكلات التعلم التي يواجهونها. وتتفق هذه النتائج مع دراسات (كيلاني والصمادي، 2017؛ العززي، 2019) التي أظهرت نتائجها أن احتياجات معلمي

الرياضيات للمهارات المتعلقة باستخدام الوسائل والتقنيات التعليمية كان متوسطاً؛ بينما تختلف مع نتائج دراسات (العليان، 2010؛ فتاح، 2011؛ البلوي وغالب، 2013؛ أبو الحسن، 2016؛ Wijaya, et al, 2019) التي أظهرت أن احتياجات المعلمين لهذه المهارات كانت عالية، كما تختلف مع نتائج دراسة كاظم وفاضل (2019) التي أكدت على أن أحد أسباب مشكلات تعلم الرياضيات هو عدم توفر الوسائل ومعامل الرياضيات في المدارس وقلة استخدام المعلمين لها.

ويمكن تفسير الدرجة العالية لمحور مهارات علاج مشكلات الإدراك والانتباه لدى الطلاب ذوي مشكلات التعلم، إلى إدراك المعلمين أن هذه المهارات تتطلب فهم العديد من الخصائص النمائية والسلوكية لهؤلاء الطلاب والتعامل معها بطريقة تربوية تخصصية دقيقة، فتحسين الوعي المتعلق بمشكلة تعلم معينة يحتاج إلى تدريب الطلاب على التفكير الذاتي، وعلاج المشكلات المتعلقة باستيعاب المبادئ الرياضية الكامنة يتطلب تدريبهم على التنظيم العقلي واستخدام عملياته بالترتيب الذي يمكنهم من استيعاب المبادئ وتثبيتها، ومشكلات التذكر تتطلب تنمية قدرتهم على استخدام استراتيجيات الحواس المتعددة ليسهل عليهم استرجاع المعلومات، وبصورة عامة؛ فإن علاج مشكلات الإدراك والانتباه يتطلب مهارات خاصة وطرق توظيف خاصة لكل مهارة، وهي غالباً غير شائعة الاستخدام في التدريس لدى معلمي ومعلمات الرياضيات، لذلك استشعروا حاجتهم العالية لاكتسابها. وتتفق هذه النتائج مع دراسة فتاح (2011) التي أظهرت أن المعلمين لديهم احتياجات تدريبية عالية على المهارات المتعلقة بعلاج ضعف التركيز والانتباه لدى الطلاب، كما تتفق مع نتائج دراسة فيلهلم وآخرون (Wilhelm, et al, 2017) التي أكدت على أن معلمي الرياضيات بحاجة للتدريب على المهارات اللازمة لعلاج التركيز والانتباه لدى الطلاب، وتتفق كذلك ضمناً مع دراسة ويجايا وآخرون (Wijaya, et al, 2019) التي أظهرت نتائجها أن المعلمين لا يمتلكون المهارات اللازمة لجذب انتباه الطلاب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات أثناء تدريسهم وعلاج تشتتهم وضعف تركيزهم. بينما تختلف هذه النتائج مع دراسة العبرية (2012) التي أشارت إلى أن وعي معلمات الرياضيات كان عالياً بالجوانب النمائية المتعلقة بالذاكرة والتركيز والانتباه لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

- نتائج السؤال الثاني: هل توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطات استجابات أفراد العينة تعزى لاختلاف: النوع، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة، الدورات التدريبية في التدريس العلاجي؟ وللإجابة على هذا السؤال تم استخدام اختبار مان وتي (Mann-Whitney) للكشف عن الفروق وفقاً لمتغيرات النوع والمؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة، بينما تم استخدام اختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis) للكشف عن الفروق وفقاً لمتغير عدد الدورات التدريبية في التدريس العلاجي، وفيما يلي توضيح النتائج:

أولاً- النوع

جدول (4) نتائج اختبار مان وتي (Mann-Whitney) للفروق بين استجابات العينة وفقاً لمتغير النوع

المحاور	النوع	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
أساليب وطرق التدريس	معلم	138	94.35	13020	2781	3816	-1.05	0.293 غير دالة
	معلمة	45	84.80	3816				
الوسائل والأنشطة التعليمية	معلم	138	97.12	13402.5	2398.5	3433.5	-2.29	0.022 دالة*
	معلمة	45	79.30	3433.5				
علاج الإدراك	معلم	138	100.56	13877.5	1923.5	2958.5	-3.84	0.000

المحاور	النوع	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
والانتباه	معلمة	45	65.74	2958.5				دالة*
الدرجة الكلية	معلم	138	97.33	13432	2369	3404	2.38-	0.017
	معلمة	45	75.64	3404				دالة*

* دالة عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)

يتضح من الجدول (4) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول المهارات التدريسية اللازمة لهم تعزى لاختلاف النوع في الدرجة الكلية والمحاور الفرعية، فيما عدا محور أساليب وطرق التدريس؛ وبمراجعة قيم متوسطات الرتب يتضح أن الفروق لصالح المعلمين في المحورين وفي الدرجة الكلية. وقد يرجع السبب في اتجاه الفروق لصالح المعلمين إلى اختلاف طبيعة الدورات التدريبية المقدمة لهم، فقد تكون دورات المعلمين أكثر تضمناً لهذه المهارات، كما قد يرجع السبب إلى وجود مشكلات تعلم رياضيات في صفوف المعلمين أكثر منه في صفوف المعلمات، فتظهر حاجتهم لاكتساب هذه المهارات أكثر من حاجة المعلمات لها.

ثالثاً- عدد سنوات الخبرة

جدول (5) نتائج اختبار مان وتي (Mann-Whitney) للفروق بين الاستجابات وفقاً لمتغير سنوات الخبرة

المحاور	سنوات الخبرة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
أساليب وطرق التدريس	أقل من 10	12	114.88	1378.5	751.5	15457.5	1.55-	0.121
	10 فأكثر	171	90.39	15457.5				غير دالة
الوسائل والأنشطة التعليمية	أقل من 10	12	117.5	1410	720	15426	1.73-	0.083
	10 فأكثر	171	90.21	15426				غير دالة
علاج الإدراك والانتباه	أقل من 10	12	118.25	1419	711	15417	1.78-	0.075
	10 فأكثر	171	90.16	15147				غير دالة
الدرجة الكلية	أقل من 10	12	122.25	1467	663	15369	2.05-	0.041
	10 فأكثر	171	89.88	15369				دالة*

* دالة عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)

تشير نتائج الجدول (5) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات العينة حول المهارات التدريسية اللازمة لهم في المحاور الفرعية الثلاثة تعزى لاختلاف سنوات الخبرة، في حين وجدت فروق دالة في الدرجة الكلية، وبمراجعة المتوسطات اتضح أن الفروق لصالح ذوي الخبرة الأقل من 10 سنوات. وقد يرجع سبب الفروق في الدرجة الكلية للمهارات لصالح الذين تصل خبرتهم التدريسية لعشر سنوات فأكثر إلى أن هؤلاء المعلمين يحتاجون إلى تحديث معارفهم ومهاراتهم المتعلقة بالتدريس العلاجي، كما أنهم بحاجة لاكتساب المهارات التقنية التي تساعدهم في تصميم وإعداد الوسائل والأنشطة التفاعلية العلاجية. وتختلف هذه النتائج مع دراسات (العبرية، 2012؛ كيلاني والصمادي، 2017؛ النور، 2018) التي أظهرت نتائجها عدم وجود فروق دالة في الاستجابات تعزى لعدد سنوات الخبرة.

ثالثاً- عدد الدورات التدريبية في علاج مشكلات التعلم

جدول (6) نتائج اختبار (Kruskal-Wallis) للفروق بين استجابات العينة وفقاً لمتغير الدورات التدريبية

المحاور	الدورات التدريبية	العدد	متوسط الرتب	كاي تربيع	درجة الحرية	الدالة
أساليب وطرق التدريس	لم أحضر دورات	27	124.17	12.691	2	0.002 دالة*
	من 1-3 دورات	57	80.95			
	أكثر من 3 دورات	99	89.59			
الوسائل والأنشطة التعليمية	لم أحضر دورات	27	113.83	10.896	2	0.004 دالة*
	من 1-3 دورات	57	75.18			
	أكثر من 3 دورات	99	95.73			
علاج الإدراك والانتباه	لم أحضر دورات	27	137.17	24.666	2	0.000 دالة*
	من 1-3 دورات	57	77.41			
	أكثر من 3 دورات	99	88.08			
الدرجة الكلية	لم أحضر دورات	27	126.30	15.427	2	0.000 دالة*
	من 1-3 دورات	57	77.88			
	أكثر من 3 دورات	99	90.78			

* دالة عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)

يتضح من الجدول (6) وجود فروق دالة إحصائية عند ($\alpha \leq 0.05$) بين استجابات عينة الدراسة في الدرجة الكلية والمحاور الفرعية الثلاثة حول المهارات اللازمة لهم تعزى لاختلاف عدد الدورات التدريبية في علاج مشكلات تعلم الرياضيات، وبمراجعة المتوسطات يتبين أن الفروق لصالح الذين لم يحضروا أي دورات في علاج مشكلات تعلم الرياضيات، أي أنهم أكثر احتياجاً لهذه المهارات. وهو ما يؤكد أهمية الدورات في إكساب المعلمين مهارات علاج مشكلات التعلم. وتختلف هذه النتائج مع دراستي (كيلاني والصمادي، 2017؛ والنور، 2018) التي أظهرت نتائجها عدم وجود فروق دالة إحصائية تعزى لمتغير التدريب.

خلاصة نتائج الدراسة

- 1- ظهرت المهارات اللازمة لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لاستخدام أساليب وطرق التدريس المناسبة، وعلاج مشكلات الإدراك والانتباه لدى الطلاب ذوي مشكلات التعلم بدرجة عالية، بينما ظهرت مهارات استخدام الوسائل والأنشطة التعليمية بدرجة متوسطة.
- 2- توجد فروق دالة إحصائية عند (0.05) بين متوسطات استجابات العينة في محوري الوسائل والأنشطة التعليمية، وعلاج مشكلات الإدراك والانتباه، والدرجة الكلية تعزى لاختلاف النوع لصالح المعلمين، كما توجد فروق تعزى لاختلاف المؤهل العلمي لصالح الحاصلين على الدراسات العليا. كما وجدت فروق في الدرجة الكلية تعزى لاختلاف عدد سنوات الخبرة لصالح ذوي الخبرة الأقل من عشر سنوات. كذلك وجدت فروق في المحاور الفرعية الثلاثة والدرجة الكلية تعزى لاختلاف عدد الدورات التدريبية في التدريس العلاجي، لصالح الذين لم يحصلوا على أي دورات.

توصيات الدراسة ومقترحاتها.

بناء على النتائج التي توصلت لها الدراسة يوصي الباحث ويقترح ما يلي:

- 1- تصميم دورات تدريبية لإكساب معلمي الرياضيات بالابتدائية المهارات اللازمة لتدريس ذوي مشكلات التعلم، على أن تركز هذه الدورات على مهارات اكتشاف وتحديد مشكلات التعلم وتصنيفها، وكيفية توظيف وتنوع أساليب التعزيز في تدريسهم، واختيار أساليب وطرق التدريس المناسبة لمستوياتهم وخصائصهم، مثل: التأمل الذاتي، والقصة التعليمية، وتحليل المهمة، وربط موضوعات التعلم بالمواقف الحياتية، والتدرج من الحسي للمجرد.
- 2- إعداد نماذج وأدلة إرشادية لأهم مشكلات تعلم الرياضيات شيوعاً في المرحلة الابتدائية، وتحديد أساليب وطرق التدريس المناسبة لعلاج كل مشكلة، وإجراءات تعامل المعلم مع هذه المشكلات تخطيطاً وتنفيذاً.
- 3- تطوير دليل معلم الرياضيات لجميع صفوف المرحلة الابتدائية، بحيث يوجه المعلم في كل درس للمشكلات الشائعة والصعوبات المتوقعة، والعلامات التي يمكن من خلالها الكشف عن هذه المشكلات لدى الطلاب، والإجراءات والأنشطة والوسائل المناسبة لعلاجها.
- 4- تجهيز معمل للرياضيات في كل مدرسة ابتدائية، تتوفر فيه الوسائل والأدوات والتقنيات التعليمية الخاصة بتعليم الرياضيات؛ بحيث يستفيد منها المعلم في التدريس الصفّي، بما يقلل من ظهور مشكلات التعلم، كما يوظف إمكانات المعمل في تدريس الطلاب ذوي مشكلات.
- 5- تطوير وتنمية المهارات التقنية لمعلمي الرياضيات.
- 6- تنمية وعي معلمي الرياضيات بخصائص نمو الطلاب، وارتباطها بتعلم الرياضيات، وفهم الخصائص والعوامل المتعلقة بمشكلات التعلم، وكيفية الكشف عنها، والتعامل الصحيح معها.
- 7- كما يقترح الباحث إجراء دراسات مستقبلية في الموضوعات الآتية:
 1. تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء متطلبات التدريس العلاجي.
 2. فاعلية برنامج تدريبي مقترح في إكساب معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية المهارات اللازمة لتدريس الطلاب ذوي مشكلات التعلم.

قائمة المراجع.

أولاً- المراجع بالعربية:

- أبو الحسن، طلحة يوسف. (2016). احتياجات التطور المهني لمعلمي الرياضيات بالمدارس الابتدائية الرسمية للغات. مجلة تربويات الرياضيات-الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، 19(4)، 62-129.
- أبو لوم، خالد. (2018). أثر استخدام استراتيجية التشخيص والتدريس العلاجي في تحصيل طالبات الصف السادس في وحدة الهندسة واتجاهاتهن نحو الرياضيات في مدارس وكالة الغوث الدولية لمنطقة الزرقاء. مجلة دراسات العلوم التربوية-الجامعة الأردنية، 45(ملحق)، 704-721.
- البلوي، عبد الله سليمان، وغالب، ردمان محمد. (2012). احتياجات التطور المهني لمعلمي رياضيات التعليم العام في المملكة العربية السعودية. مجلة الدراسات التربوية والنفسية-جامعة السلطان قابوس، 6(1)، 114 - 132.

- بن حامد، لخضر، وسعودي، أحمد. (2015). أسباب وعوامل صعوبات التعلم في مادة الرياضيات وآليات علاجها من وجهة نظر معلمي المدرسة الابتدائية: دراسة ميدانية بالمدارس الابتدائية التابعة للمقاطعتين 10 و41 بلدية برهوم. مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية-مركز جيل البحث العلمي، (9)، 137-155.
- التهامي، نازك أحمد وآخرون. (2018). المرجع في صعوبات التعلم وسبل علاجها. دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.
- الثمالي، عبدالله عوض الله. (2020). صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلمي صعوبات التعلم في مدينة الطائف. المجلة التربوية الدولية المتخصصة-دار سمات للدراسات والأبحاث، 9(1)، 61-73.
- الختلان، معالي فهد. (2016). نسبة شيوع صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مملكة البحرين [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الخليج العربي، المنامة.
- رباني، علي حمد. (2018). معوقات تدريس المفاهيم الرياضية في الصفوف الأولية من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بمحافظة صبيا. مجلة كلية التربية -جامعة الأزهر. 37(180)، 217-248.
- سعادة، آلاء إحسان. (2018). درجة امتلاك معلمي العلوم للمرحلة الأساسية المتوسطة في محافظة عمان لمهارات استخدام استراتيجيات التدريس العلاجي [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة آل البيت، الأردن.
- سعد، مراد علي والمعراج، سمير عطية. (2020). عسر الحساب لدى الأطفال: دليل المعلمين والوالدين. دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.
- السلمي، تركي حميد. (2018). إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية لدى طلابهم. مجلة كلية التربية-جامعة أسيوط، 34(11)، 592-621.
- السلمي، سمير سالم. (2021). فاعلية برنامج تدريبي إشرافي قائم على التأمل الذاتي في إكساب معلمي الرياضيات مهارات التدريس العلاجي [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- السلمي، طارق نفاع، وأبوزيد، عادل حسين. (2018). استراتيجيات لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات لتلاميذ الصفوف الأولية بالمرحلة الابتدائية بمدينة جدة من وجهة نظر المتخصصين. مجلة عالم التربية-المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، 1(63)، 54-91.
- سهيل، تامر فرج. (2012). صعوبات التعلم بين النظرية والتطبيق. منشورات جامعة القدس المفتوحة.
- الشرع، إبراهيم أحمد، والعايد، عدنان سعيد. (2012). اتجاهات معلمي الرياضيات نحو الطلبة متدني التحصيل في الرياضيات. مجلة الدراسات التربوية والنفسية-جامعة السلطان قابوس، 6(1)، 133-146.
- شلبي، أمينة إبراهيم. (2009). مدى فاعلية استخدام بعض الألعاب التعليمية في التدريس العلاجي لذوي صعوبات تعلم الرياضيات من تلاميذ المرحلة الابتدائية. المؤتمر العلمي السنوي -العربي الرابع -الدولي الأول: الاعتماد الأكاديمي لمؤسسات وبرامج التعليم العالي النوعي في مصر والعالم العربي -الواقع والمأمول. جامعة المنصورة -كلية التربية النوعية، مج 4، 2690-2716.
- العاجر، فؤاد علي وعساف، محمود. (2017). دور معلمي الرياضيات في إكساب مهارات التعلم المنظم ذاتياً للطلبة ذوي صعوبات التعلم. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، 5(18)، 129-143.

- العبرية، صفيه أحمد. (2012). مستوى وعي معلمات الرياضيات بخصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات وأساليب تدريسهم في محافظة الداخلية بسلطنة عمان [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة السلطان قابوس، مسقط.
- عبيد، ماجدة بهاء الدين. (2015). صعوبات التعلم وكيفية التعامل معها. دار صفاء للنشر والتوزيع.
- العليان، فهد عبدالرحمن. (2010). تقويم أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية العليا بمدينة الرياض في ضوء المهارات التدريسية اللازمة. مجلة القراءة والمعرفة-جامعة عين شمس، (101)، 182-225.
- العنزي، زايد مطيران. (2019). الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدينة تبوك في ضوء متطلبات تحقيق المعايير المهنية المعاصرة من وجهة نظرهم والمشرفين التربويين. مجلة كلية التربية-جامعة أسيوط، (3)35، 57-73.
- فتاح، سديل عادل. (2011). مهارات التدريس اللازمة لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية. مجلة الفتح، (47)، 277-302.
- القرني، ريم عبد الله. (2019). تمكن معلمات الرياضيات من الكفايات التدريسية اللازمة لتنمية مهارات حل المشكلات الرياضية بالصف الرابع الابتدائي. مجلة تربويات الرياضيات، (2)22، 49-79.
- كاظم، زينة مكي، وفاضل، رؤى عزيز. (2019). أسباب ضعف تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات للصف الخامس من وجهة نظر معلمي ومعلمات المادة. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع-كلية الإمارات للعلوم التربوية، (46)، 286-297.
- كيلاني، أحمد طيب، والصمادي، محارب على. (2017). الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء متطلبات تحقيق أهداف مناهج الرياضيات المطورة من سلسلة ماجروهل التعليمية بالمرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية-جامعة أسيوط، (4)33، 59-81.
- المطرفي، حنين صالح. (2020). برنامج إلكتروني مقترح عبر الإنترنت في تنمية مهارات تدريس الرياضيات. مجلة القراءة والمعرفة-جامعة عين شمس، (223)، 63-94.
- النور، لبنى نعمان. (2018). درجة معرفة معلمات مادتي اللغة العربية والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بصعوبات التعلم لدى التلميذات بمحافظة الاحساء. مجلة التربية الخاصة والتأهيل-مؤسسة التربية الخاصة والتأهيل، (24)6، 49-89.
- الوقفي، راضي. (2011). صعوبات التعلم النظري والتطبيقي (ط.4). دار المسيرة للطباعة والنشر.

ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Hoffmann, D, et al. (2014). The Impact of Mathematical Proficiency on the Number-space Association. PLOS ONE, 9(1).1-11
- Nelson, G; Powell, S.(2018). A Systematic Review of Longitudinal Studies of Mathematics Difficulty. Journal of Learning Disabilities, 51 (6), 523-539.
- Sarabi, M& Gafoor, K.(2017). Linguistics Challenges and Its Influence on Perceived Difficulty in Mathematics Learning of Elementary School Students of Kerala. Online Submission, Paper presented at the National Conference on Quality Education in Present Educational Scenario (Umiam, Meghalaya, India, Feb 23-24, 2017).

- Wijaya, A; et al. (2019). Diagnosing Students' Learning Difficulties in the Eyes of Indonesian Mathematics Teachers. Journal on Mathematics Education, 10(3), 357-364.
- Wilhelm, A; et al. (2017). Examining Relations between Teachers' Explanations of Sources of Students' Difficulty in Mathematics and Students' Opportunities to Learn. Elementary School Journal, 117 (3). 345-370.