# البحث الرابع عشر :

## درجة ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات

إعداد :

**د. محمد رشدي المرسي**
نائب رئيس وحدة البحوث وتطوير الاختبارات
مركز تقويم وتعليم الطفل دولة الكويت
عضو هيئة تدريس منتدب بقسم علم النفس التربوي
كلية التربية جامعة الكويت

# درجة ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات

**د. محمد رشدي المرسي**
نائب رئيس وحدة البحوث وتطوير الاختبارات
مركز تقويم وتعليم الطفل دولة الكويت
عضو هيئة تدريس منتدب بقسم علم النفس التربوي
كلية التربية جامعة الكويت

• **المستخلص** :

استهدفت هذه الدراسة رصد وتحديد درجة ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. وأجريت الدراسة على عينة عشوائية قوامها (٤٠٠) من معلمي المرحلة الابتدائية من مختلف المناطق التعليمية الست بدولة الكويت وكذلك المدارس التابعة للتعليم الخاص. وقد اعتمدت هذه الدراسة على استبانة "الممارسات التربوية المستخدمة مع المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات" (إعداد: الباحث). وتتلخص أهم نتائج الدراسة فيما يأتي: تحديد درجة ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت لأدوارهم في التعامل مع المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، حيث جاءت بدرجة كبيرة جداً وكبيرة لعبارات المحور الأول (أساليب وطرائق التدريس) باستثناء العبارة رقم (٣) والتي تنص على "أدرب المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات على استخدام الخرائط الذهنية في استيعاب المعلومات" جاءت بدرجة متوسطة، أما عبارات المحور الثاني (الممارسات المتعلقة بالذاكرة والانتباه والإدراك) جاءت بدرجة كبيرة. كما يوجد فرق بين متوسطي درجات عينة الدراسة حول تقديرهم لدرجة ممارستهم لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، تُعزى لمتغير تبعية المدارس، لصالح المدارس التابعة للتعليم العام الحكومي، وذلك فيما يتعلق بالمحور الأول والدرجة الكلية. كما لا يوجد فرق بين متوسطي درجات عينة الدراسة حول تقديرهم لدرجة ممارستهم لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، تُعزى لمتغير تبعية المدارس، وذلك فيما يتعلق بالمحور الثاني، كما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إجابات المعلمين حول تقديرهم لدرجة ممارستهم لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، تُعزى لمتغير المؤهل العلمي، وكذلك متغير تخصص المعلم، وأيضاً سنوات الخبرة للمعلم، والمتعلقة بمحاور الدراسة والدرجة الكلية.

**الكلمات المفتاحية: معلمي الرياضيات - صعوبات التعلم - صعوبات تعلم الرياضيات.**

## *The practice degrees of teaching roles among Mathematical teachers of student with dyscalculia*

*Dr. Mohamed R. Al-morsi*

***Abstract***

*This study sought to record and identify the degree of practicing teaching roles among math teachers of students with Dyscalculia in state of Kuwait. The study used the random sample of four hundred primary math teachers from all the sectors of educational areas in Kuwait and private schools. The study used a questionnaire developed by the researcher himself. Results of the study indicated the following: identify the roles of the math teachers in practicing their teaching roles in teaching children with dyscalculia in state of Kuwait. The results showed the teachers practice their role efficiency related to the first dimension of the questionnaire (math methodology) except for the sentence number three which contained (I train my students to use mind maps to understand the information) as it marked with moderate degree. However,*

*the sentences of the second dimension which is related to the memory, attention and perception practices was marked with high degree. Results also indicated to a significance difference between the sample due to the type of school under the supervision of the governmental section in relation to the second variable. Moreover, there are no significance differences between the sample related to the academic qualification, teacher specific field, years of experience which is related to the total score of the study.*
***Key words: Math teachers. Learning difficulties, Dyscalculia***

• **مقدمة**:

تُعد الرياضيات من أكثر المواد أهمية في عصرنا الحالي، فهي العلم الذي تستند إليه جميع العلوم الأخرى، كما أنها تمثل قمة التفكير التجريدي الذي يحول العالم إلى رموز وعلاقات رمزية، فهي الأساس في تقدم الفكر الإنساني بما فيه الفكر الفلسفي (المجيدل، واليافعي، ٢٠٠٩).

كما تُعد الرياضيات لغة رمزية عالمية شاملة لكل الثقافات والحضارات على اختلاف تنوعها وتباين مستويات تقدمها وتطورها، فهي لغة أساسية لكثير من أنماط تواصل وتعايش الإنسان، من حيث التفكير الاستدلالي الرياضي، وإدراك العلاقات الكمية والمنطقية والرياضية، والأنشطة والعمليات العقلية والمعرفية المستخدمة بها، وتقف خلف الكثير من الأنشطة الأكاديمية الأخرى (Mercer & Miller,1992).

وعلى الرغم من الأهمية المتزايدة للرياضيات في عصرنا الحالي وتنوع استخداماتها وتطبيقاتها في جميع مجالات الحياة، إلا أنه يلاحظ أن كثيرا من المتعلمين يعانون من صعوبات في تعلمهم لهذه المادة، إذ إنها تمثل لدى فئة واسعة منهم مشكلة حقيقية تتطلب دراستها مهارة

وذكاءً خاصاً (الصادق، 2001).

ولتفادي هذه الصعوبات التي تعرقل تعليم وتعلّم المتعلم من جهة، وعمل المعلم من جهة أخرى لابد من معالجتها بشكل مبكر من خلال أساليب وطرائق مناسبة وبرامج فاعلة (الظاهر، 2004).

لذا عمل المختصون في ميدان التربية الخاصة بشكل عام، والعاملون في مجالات صعوبات التعلم بشكل خاص على إيجاد استراتيجياتٍ وبرامج تهدف إلى معالجة تلك الصعوبات والتي تتطلب فهم المتعلم فهما دقيقا وشاملا لكل جوانب قدراته بالكشف عن مواطن قوته للإفادة منها، ومواطن احتياجاته للتغلب عليها، ومعرفة الطريقة التي يتعلم بها، فلكل متعلم طريقته الخاصة به فمعرفة الطريقة التي يتعلم بها المتعلم لا تحدد لنا معرفته؛ وإنما تعطينا معلومات مهمة عن الكيفية التي يتعلم بها، مما يفسح المجال في اختيار أفضل الأساليب والطرائق لتدريس المتعلم (حافظ، ٢٠٠٦).

• **مفهوم صعوبات تعلم الرياضيات**:

يشير القاسم (2000) إلى أنه يطلق أحيانًا على هذه الصعوبة عسر العمليات الحسابية (Dyscalulia)؛ لأنها تحتاج إلى استخدام الرموز، وقدرة عالية على

التمييز الصحيح لهذه الرموز. وتظهر الصعوبة في عجز المتعلم عند التعامل مع الأرقام، والعمليات الحسابية، والقوانين الرياضية بشكل صحيح، أو في الترتيب المنطقي لخطوات الحل في العمليات الرياضية والحسابية، أو استخدام المصطلحات والرموز المجردة.

ويعرفها الزيات (2002) بأنها "اضطراب نوعي في تعلّم مفاهيم الرياضيات والحساب والعمليات الحسابية وقد يرتبط باضطرابات وظيفية في الجهاز العصبي المركزي، كما تعبر هذه الصعوبات عن نفسها من خلال العجز عن استيعاب المفاهيم الرياضية، وصعوبة إجراء العمليات الحسابية مع عدم وجود إعاقات حسية، أو اضطرابات انفعالية وسلوكية شديدة، أو حرمان بيئي، أو ثقافي شديدين".

كما عرّفها كل من نصرالله ومزعل (2011) على أنها "الصعوبة التي يعاني منها المتعلم، لوجود خلل في تأدية جهازه العصبي المركزي لدوره بالشكل الصحيح والمطلوب. وهي تعرف كإعاقة في تعلم الحساب والرياضيات، تظهر عند قسم من المتعلمين أثناء تعلمهم لمفاهيم الأعداد، تسلسلها وحل المسائل الحسابية".

من عرض التعاريف السابقة نجد أنها اتفقت في النقاط الآتية:

- وجود خلل في أداء ووظيفة الجهاز العصبي المركزي.
- صعوبة في اكتساب المفاهيم الرياضية والمهارات الحسابية.
- صعوبة في أداء العمليات الحسابية بشتى أنواعها، وحل المشكلات الرياضية مما يترتب عليه تدني تحصيل هؤلاء المتعلمين في هذه المادة.
- تظهر في المتعلمين ذوي الذكاء الطبيعي أو المتوسط أو أعلى من المتوسط وليس لدى ذوي الذكاء المنخفض.
- لا ترجع أسبابها إلى وجود إعاقات عقلية حسية أو اضطرابات انفعالية وسلوكية شديدة أو حرمان بيئي أو ثقافي شديدين.
- انخفاضًا في التحصيل الدراسي في الرياضيات.

- **تعريف بعض المتغيرات المعرفية المرتبطة بصعوبات تعلم الرياضيات**:

- الذاكرة: يقسم مليكة (١٩٩٨) الذاكرة إلى نوعين هما: ١ - الذاكرة السمعية: وتعني القدرة على تذكر المعلومات التي حصل عليها الفرد من خلال حاسة السمع. ٢ - الذاكرة البصرية: وتعني القدرة على تذكر ما سبق رؤيته في شكل صور ذهنية.
- التصور البصري المكاني: القدرة على فهم وتصور التمثيلات البصرية والعلاقات المكانية في أداء المهام، مثل قراءة الخرائط، وتصور أشياء في الفراغ من منظور مختلف، والقيام بالعمليات الهندسية المختلفة (مليكة، ١٩٩٨).
- الانتباه: ينقسم الانتباه إلى نوعين هما: ١ - الانتباه السمعي: ويعني القدرة على التركيز على منبهات سمعية. ٢ - الانتباه البصري: يعني القدرة على التركيز على منبهات بصرية (مليكة، ١٩٩٨).

• **أنواع صعوبات تعلم الرياضيات**:

تنقسم صعوبات تعلم الرياضيات إلى ثلاث مجموعات أساسية وفقًا لدرجة الفشل لها كما بينها كل من نصر الله ومزعل (2011) وهي:

- الكلكوليا: وتعني الفشل التام في الرياضيات، وضعف المتعلّم بجميع المهارات الرياضية وعدم حصول أي تطور لديه أو أي استعداد لتعلم الحساب، وهذه الحالة تعتبر من الحالات النادرة.
- أوليجوسكلكوليا: وتعني هبوطاً وتدنياً جزئياً في جميع المهارات الحسابية بنفس الدرجة والمستوى. أي أن المتعلم يحصل على نتائج منخفضة بالمقارنة مع النتائج المتوقعة لجيله، وتعتبر هذه الحالة من أكثر الحالات انتشارًا بين المتعلمين.
- الدسكلكوليا: وتعني الفشل بقسمٍ من المهارات الحسابية، وفي نفس الوقت يكون القسم الآخر من المهارات سليمًا، ويحتاج هذا النوع إلى كثير من العلاج والاهتمام، وهذه الحالة تجبر الأطفال الذين يعانون من العسر الحسابي على التعلم المطور الذي يعتمد على إجراء تشخيص شامل وعميق لكي يكون بالإمكان تحديد العلاج الذي يقدم لهم، وبالإمكان هنا استغلال نقطة القوى لدى المتعلم الذي يعاني من دسكلكوليا لعلاج الضعف لديه. وقد يتعلق الفشل بفهم المعاني الأساسية للرقم، من ناحية أخرى من الممكن أن يعرف المتعلم المعاني، ولكنه يواجه صعوبة في فهم الأرقام وكتابتها بصورة صحيحة، أو أن يحول الرقم كرمز مثل كميات الأشياء، ولكنه لا يستطيع أن يقوم بالعمليات الحسابية للرقم بصورة مبسطة أو بصورة عملية.

• **أنماط العجز الرياضي النمائي**:

للعجز الرياضي النمائي ستة أنماط فرعية تنتشر عند الأطفال والراشدين كما ذكرها زيادة (2006) نقلا عن كوسك Cited (1974) وهي:

- العجز الرياضي النمائي اللفظي وفيه تضطرب القدرة على تسمية المصطلحات والعلاقات والرموز الرياضية.
- العجز الرياضي النمائي القرائي، وفيه تضطرب القدرة على قراءة الرموز والإشارات الرياضية.
- العجز الرياضي النمائي الكتابي، وفيه يجد المتعلم صعوبة في كتابة الأعداد والرموز الرياضية.
- العجز الرياضي النمائي الإجرائي، وفيه يجد المتعلم صعوبة في إجراء العمليات الحسابية مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة.
- العجز الرياضي النمائي الترتيبي، وفيه يجد المتعلمون الذين يعانون هذا الاضطراب صعوبة في وضع الأشياء وفق ترتيب معين على أساس حجمها أو مقدارها، وبالتالي يصعب عليه تحديد ما إذا كانت إحدى المجموعتين تحتوي على عدد من العناصر أكبر من، أو أقل من أو يساوي عدد العناصر في المجموعة الأخرى.

- العجز الرياضي النمائي الفكري التكويني، ويعني عدم القدرة على فهم الأفكار الرياضية والعلاقات الخاصة بالحساب العقلي *Mental Calculation*.

ويضيف كل من نصر الله ومزعل (2011) بعض الصعوبات الحسابية وما يترتب عليه، ومنها:

- وجود مشكلة لغوية لدى المتعلم لا يستطيع بسببها العمل على حل المسائل والمشاكل الحسابية كالجمع والطرح لعدم فهمه لمعاني هذه العمليات.
- وجود مشكلة في استعمال اللغة المنطوقة، حيث لا يستطيع حل المسائل الرياضية شفهيا، في حين أنه يحلها كتابيا.
- وجود مشاكل في الاستيعاب البصري، مما يسبب للمتعلم عدم القدرة على رؤية الارقام بصورة صحيحة.
- عدم قدرة المتعلمين على فهم المقروء، بسبب وجود خلل في فهم ما يقرأه، مما يؤدي إلى عدم فهمه للعمليات الحسابية والتعامل معها.
- وجود مشاكل بالتمييز البصري، كالتمييز بين الرموز (+، ×). الأمر الذي يعني الوقوع في أخطاء أثناء التعامل مع العمليات الحسابية.

- **أسباب صعوبات تعلم الرياضيات**:

- الإصابة المخية: يقصد بها تلف المراكز العصبية في المخ الذي يسبب قصورًا في كفاءة القدرات العقلية من عمليات عقلية (الانتباه، الإدراك، تكوين المفاهيم، التذكر، حل المشكلات).
- نسبة الذكاء: أشار العديد من العلماء إلى أن تعلم الرياضيات يرتبط بنسبة الذكاء التي لا تقل عن المتوسط، وما يرتبط بها من قدرات رياضية مثل القدرات: العددية والمكانية والهندسية والميكانيكية والقدرة على الاستدلال.
- صعوبة الانتباه: حيث يعاني التلاميذ من مشكلات تشتت الانتباه والنشاط الزائد وقلة المواظبة على الدوام، فلا يركزون في تمييز ومقارنة الأعداد والأشكال الهندسية والرموز الجبرية وفهم المسائل الرياضية.
- قصور الإدراك ومن مظاهره: قصور الإدراك البصري: ويتمثل في عدم القدرة على التمييز بين العلاقات الأساسية ومعرفة القيمة المكانية للعدد والبناء الفئوي للأعداد. وقصور الإدراك السمعي: حيث لا يفهمون التعليمات اللفظية المسموعة، والشرح الذي يلقى عليهم في الصف أثناء شرح الدروس في الرياضيات.
- مشكلات الشكل والأرضية: ويبدو هذا واضحاً في عدم القدرة على التمييز في المثيرات اللونية المتعددة الموجودة على الأرضية، وعدم القدرة على حل المشكلات أو مسائل رياضية موجودة في صفحة مزدحمة.
- صعوبة التكامل الحسي: حيث يجد التلميذ صعوبة في الاستخدام المتعدد للحواس حين يقوم بحل مسألة رياضية أو رسم شكل هندسي.
- صعوبة تكوين المفهوم: صعوبة القيام بعمليات: الاستدلال، والاستقراء، والاستنباط، والتجريد، والتعميم، وهي مهمة لتعلم الرياضيات. وقد يرجع هذا

إلى بطء النمو العقلي المعرفي، حيث ينغمس الطفل في عالم الأشياء المحسوسة الملموسة.

- صعوبة التذكر: وتشمل صعوبة التذكر البصري المتعلق باستدعاء الأرقام والأشكال والتعرف عليها. وصعوبة التذكر السمعي المرتبط بالشروح التدريسية واسترجاع مضمونها عند حل المسائل الحسابية.
- صعوبة التعبير اللغوي: وهو مهم لتكوين المفهوم وفهم المسألة وصياغة الحل بصورة دقيقة واضحة.
- صعوبة حل المشكلة (المسألة): خاص بحل المسائل الحسابية بحيث يسجل إذا كان التلميذ يعتمد على: المحاولة والخطأ، الفهم المجرد والاستدلال والاستنتاج، يتم عمله في إطار التروي والتأمل أم الاندفاعية. (حافظ، ٢٠٠٦)

- **خصائص المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات**:

توصلت عدد من الدراسات، مثل: (الزيات،2007)، (Learner,2000) (Mercer&Pullen,2009)، (مركز تقويم وتعليم الطفل، ٢٠٠٩)، (أبونيان، ٢٠١٩) على أنه يغلب على ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من تلاميذ المرحلة الابتدائية الخصائص السلوكية الآتية:

- صعوبة في تحديد العلاقات المكانية (أعلى، أسفل، مرتفع، منخفض).
- صعوبة إدراك العلاقات الكمية مثل (كبير، صغير، نصف، ربع، يساوي).
- مشكلات في اللغة الرمزية.
- صعوبة في العد الشفوي.
- صعوبات في إدراك العلاقات الرياضية.
- صعوبات في تحديد الاتجاهات (يمين - يسار).
- صعوبات في إدراك القيم المكانية للأعداد.
- يقلبون أو يعكسون الأرقام ويتضح ذلك في خلطهم لعقارب الساعة والقياسات الهندسية.
- صعوبة التعامل مع الأعداد العشرية والكسور.
- صعوبات إجراء العمليات الأساسية الأربعة (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة).
- عدم القدرة على التمييز بين الأعداد (٢، ٦)، (٧، ٨)، (٤١، ١٤) قراءة وكتابة.
- صعوبة في التمييز بين رموز العمليات الحسابية (+، -، ×، ÷).
- صعوبة في استخدام إشارات العمليات الحسابية.
- صعوبة الوعي بالأرقام، فقد يمارسون عملية العد بطريقة صحيحة لكنهم لايعون مدلول الأرقام.
- صعوبة في تذكر حقائق الجمع والضرب وصعوبة في عد الأشياء بدقة.
- عد الأعداد جميعها عند الإضافة، مثال: عند جمع ٣+٧ يعد: ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠ .
- في أغلب الأحيان، لا يجيد سوى جدول ضرب الأعداد ٢، ٥، ١٠ فقط.
- يرتكب الطفل أخطاءً كبيرة في حقائق الضرب، مثل: ٦ × ٧=٦٧، ٦×٧=١٣

- لا يدرك الطفل إدراكًا سريعًا أو تلقائيًا أن ٧+٥ تساوي ٥+٧ أو أن ٣×٧ تساوي ٧×٣.
- صعوبة اكتشاف نمط إكمال سلسلة الأعداد (١،٥،٩، .....).
- يجد الطفل العد تنازليًا أصعب كثيرًا من العد تصاعديًا.
- صعوبة في إدراك القيم المكانية للأعداد.
- نسيان الخطوات المتبعة في حل المسائل الحسابية، لا سيما عندما تزداد المراحل تعقيدًا، مثل إعادة التسمية عند حل أسئلة الطرح والقسمة.
- صعوبة في التمييز بين الشكل والأرضية.
- صعوبة في قراءة الأعداد متعددة الأرقام.
- صعوبة في التعامل مع المتسلسلات.
- لا يحتفظون بحقائق رياضية أو معلومات جديدة.
- يجدون صعوبة في نسخ الأشكال الرياضية.
- يضعون الكسور والعلامات العشرية في مكان غير صحيح.
- يجدون صعوبة في استخدام خط الأعداد.
- يفشلون في التمييز بين الأعداد السالبة والموجبة.
- صعوبة في الانتقال من عملية رياضية لعملية أخرى.
- صعوبة في معرفة إذا ما كانت الإجابة على مسألة حسابية صحيحة أو تقترب من الصحة.
- مهارات ضعيفة في التعامل مع النقود، على سبيل المثال: لا يستطيع حساب المتبقي من الأموال بعد شراء شيء ما.
- صعوبة في تحديد العلاقات المكانية مثل: أعلى، أسفل، قريب، بعيد، فوق، تحت، ...إلخ.
- صعوبة في فهم الكلمات أو الرموز التي لها معنى رياضي مثل: (بعد نصف ساعة، أكبر من، ينتمي إلى... إلخ).
- القلق الشديد عند حل المسائل الحسابية.

- **تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات**:

تشخص صعوبات تعلم الرياضيات في ضوء نوعين من التشخيص كما بينها صالح (2011) هما:

- **أولا**: **التشخيص الرسمي**، **ويقوم به الخبراء ويشمل الآتي**:
  - قياس نسبة ذكاء المتعلم الذي يعاني من صعوبة التعلم.
  - قياس القدرات الرياضية لدى المتعلم.
  - قياس درجة قلق الرياضيات وقلق الاختبار لدى المتعلم.
  - قياس مستوى العمر العقلي المعرفي لدى المتعلم.
  - الفحص العصبي للمتعلم.
  - قياس الذاكرة العاملة لدى المتعلم.
  - قياس المستوى الاقتصادي الاجتماعي للأسرة بمعرفة الأخصائي الاجتماعي، بالإضافة إلى دراسته لأحوال المتعلم في بيئته الأسرية والمدرسية.

- تطبيق استبانة تشخيص صعوبات التعلم في الحساب لدى المتعلم وذلك بمعرفة المعلم.

• **ثانياً: التشخيص غير الرسمي:**

ويقوم به معلم الرياضيات الذي يدرس ويحلل ويقيم طريقته في التدريس وظروف الدراسة داخل الفصل، فإذا وجد أنها طبيعية فإنه يفترض أن مصدر الصعوبة هو المتعلم نفسه وفي هذه الحالة يقوم بالإجراءات الآتية:

• **تحديد مستوى تحصيل المتعلم في الرياضيات ويتم ذلك من خلال الآتي:**

- اختبارات التحصيل.
- تقديم المهام الرياضية المتدرجة للمتعلم وتشمل:
- العد حتى رقم معين ١٠ أو ٢٥ مثلاً.
- يذكر عدداً معيناً ويطلب من المتعلم الإشارة إليه ضمن أعداد مكتوبة.
- يطلب من المتعلم ذكر أسماء الأعداد المكتوبة.
- يطلب من المتعلم حل مسائل على الأعداد الصحيحة (جمع، طرح، ضرب، قسمة).
- يطلب من المتعلم حل مسائل متعلقة بالوقت والنقود والأطوال.
- يطلب من المتعلم حل مسائل ثم التعبير عنها لغوياً.

• **تحديد الفرق بين مستوى التحصيل في الرياضيات والقدرة الكامنة:**

وذلك بالاعتماد على نتائج اختبار الذكاء للمتعلم، وكذلك إعطاء المتعلم اختبار لقياس القدرات الرياضية، ومن ثم المقارنة بين نتائج الاختبارين.

• **تحديد الأخطاء في إجراء العمليات الحسابية والاستدلال الرياضي، ويكون بالإجابة عن الأسئلة الآتية:**

- هل يصل المتعلم إلى الحل الصحيح بتسلسل سليم ويسجل الحل؟
- هل يصل المتعلم إلى الحل الصحيح من خلال خطوات غير مقننة؟
- هل يفشل المتعلم في حل المسألة تماماً؟
- ما سبب الفشل؟ هل صعوبة المسألة؟ أم النسيان أم نقص الدافعية؟
- هل يقع المتعلم في أخطاء عشوائية عند حل المسألة؟
- هل يقع المتعلم في أخطاء تتعلق بتطبيق المبادئ والمفاهيم الرياضية؟
- هل يقع المتعلم في أخطاء تتعلق بتطبيق المسألة؟
- هل يقع المتعلم في أخطاء نتيجة خلط الحقائق الرياضية؟
- هل يقع المتعلم في أخطاء متعلقة بتسجيل الحل الصحيح بسبب الإهمال في كتابة الأعداد ونقل تسلسل الأرقام؟

• **تحديد العوامل العقلية في صعوبات تعلم الرياضيات:**

وهي العوامل المتعلقة بصعوبات التعلم النفسية، أو النمائية المسؤولة عن صعوبات التعلم الدراسية ومن بينها الرياضيات، والتي تتصل بصعوبات الانتباه،

والإدراك، وتكوين المفهوم، والتذكر، وحل المشكلة. وهي صعوبات يمكن للمعلم معرفتها بتطبيق استبانة تشخيص صعوبات التعلم في الرياضيات لدى المتعلمين والكثير من الاختبارات التي تضمنتها.

- **استراتيجيات التدريس العلاجي لذوي صعوبات الرياضيات**:

هناك ارتباطاً وثيقاً بين التشخيص والعلاج، فكل منهما يكمل الآخر، فلا يتم أو ينفع العلاج دون تشخيص مسبق للحالة، كما لا ينفع التشخيص دون علاج. لذا اهتمت التربية الحديثة اهتماماً كبيراً بالمتعلمين ذوى صعوبات التعلم بصورة عامة، حيث حرصت على وضع مبادئ واستراتيجيات لعلاج ما يواجهونه من مشاكل تتماشى مع أعمارهم واستعداداتهم وميولهم واتجاهاتهم التعليمية للوصول إلى نتائج مثمرة تساعد المتعلم على تجاوز تلك الصعوبات والمشاكل.

فقد أشار المالكي (2008) إلى أن هناك عدة أنواع من الأدوات والطرائق المستخدمة أيضًا للعمل العلاجي في مادة الرياضيات كما جاءت في المراجع المتخصصة في مجال التدريس العلاجي وهي، ما يأتي:

- الاختبارات المسحية: وتهدف إلى مسح عام لمعلومات المتعلمين وتحديد أنماط المسائل التي تكمن فيها الصعوبة.
- أساليب الملاحظة: وتتم خلال مرور المعلم بين المتعلمين وملاحظته لطريقة أدائهم وإعطائهم التوجيهات المناسبة والمقترحات التي تعاونهم في أداء أعمالهم بطريقة مناسبة، ومن الممكن أن يستخدم المعلم بطاقة ملاحظته ليتأكد بواسطتها من إتقان المتعلمين لأداء مهارة معينة من مهارات الرياضيات.
- تشخيص الصعوبات ذاتيًا: يستطيع بعض المتعلمين اكتشاف عيوبهم في تعلم موضوع معين، ويبادرون دون توجيه من المعلم إلى إعادة تعلم هذا الموضوع ومراجعة الحقائق الفردية قبل السير في إتقان موضوع جديد.
- المسابقات المدرسية: تهدف المسابقات في الرياضيات إلى قياس السرعة والدقة في الحل، ومن خلال نتائجها يتبين للمتعلمين احتياجهم إلى مزيد من التدريب على عمليات وحقائق جديدة حتى يمكنهم الأداء بصورة أفضل.

وأشار حافظ (2006) لاستراتيجيات وطرائق خاصة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات، وهي:

- التعلم الجهري: ويتضمن قراءة المسألة، وتحديد المطلوب بصوتٍ عال، وذكر المعلومات المجتمعة، وتحديد المسألة، وتقديم فروض الحل والتوصل إلى الحل وحساب وكتابة الحل، والتحقق من الحل.
- أسلوب التعلم الفردي ويستند إلى الأسس والخطوات الآتية: فردية التعلم حسب الحاجات التربوية لكل طفل/متعلم. عدم ثبات زمن التعلم لجميع الطلاب. تنويع أسلوب معالجة محتويات المادة. كتابة المنهج في بطاقات يدرسها في الفصل أو في المنزل تحت إشراف المعلم ومتابعته.
- طريقة الألعاب الرياضية: وهي نشاط هادف ممتع يقوم به الطالب أو مجموعة من الطلاب بقصد إنجاز مهمة رياضية محددة، في ضوء قواعدا للعبة مع توافر

الحافز لدى الطالب للاستمرار في النشاط، وتتميز هذه الطريقة بما يلي: زيادة دافعية الطلاب للتعلم. زيادة فهم وتطبيق واستبقاء المهارات الرياضية. تحقيق أهداف معرفية (فهم/تطبيق) ... إلخ. تحقيق أهداف وجدانية (زيادة الميل نحو الرياضيات). استخدم معينات تساعد على ترسيخ المفاهيم وطرق الحل.

- طرائق التدريس الشخصي وتقوم على الإجراءات الآتية: تحديد الأهداف العامة للبرنامج. تحديد الأهداف التعليمية للدروس. تحديد محتوى البرنامج بتحليل محتوى كتاب الرياضيات وإعداد دروس صغيرة. تحديد طرائق التدريس وهي التعلم الشخصي الذي يقوم على تمكن الطالب من الدرس قبل الانتقال للدرس التالي والطريقة التتابعية لمساري التفكير، وطريقة العرض التفسيري. تحديد الوسائل التعليمية بحيث تتضمن مواد مشوقة ملونة. التقويم المصاحب لقياس تحقق الأهداف التعليمية.
- طريقة الجمع بين صعوبات العمليات النفسية والمهارات الدراسية وتقوم على الخطوات الآتية: اختيار وتحديد الأهداف التعليمية إجرائيا. تجزئة الحل إلى مهارات فرعية. تقديم أمثلة على الأسلوب القائم على تحليل المهمة الدراسية والعمليات النفسية المرتبطة بها في علاج صعوبات تعلم الحساب. حل مشكلة التذكر. حل مشكلة التمييز السمعي والبصري.

- **الدراسات السابقة**:

لقد أجريت العديد من الدراسات العربية والأجنبية حول موضوع صعوبات التعلم بشكل عام، وصعوبات تعلم الرياضيات بشكل خاص، لما له من أهمية بالغة على تعليم المتعلمين بجميع المراحل التعليمية ولا سيما المرحلة الابتدائية، باعتبارها مرحلة تأسيسية للمتعلم. وبعد البحث والاطلاع على العديد منها تم حصر الدراسات المباشرة التي لها علاقة بموضوع صعوبات تعلم الرياضيات، وفيما يأتي عرض لعدد منها:

دراسة الثمالى (٢٠٢٠) والتي هدفت إلى التعرف على درجة صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الابتدائية في العمليات الأربع (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة) من وجهة نظر معلمي صعوبات التعلم. واستخدم الباحث مقياسًا ذاتيًا لتقدير درجة صعوبات التعلم، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) معلمًا، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي. وأشارت النتائج إلى أن درجة تقديرات المعلمين لصعوبات تعلم الرياضيات على أبعاد المقياس كانت جميعها مرتفعة، وقد احتل بعد القسمة الترتيب الأول، وبدرجة مرتفعة جدًا، يليه بعد الضرب في الترتيب الثاني وبدرجة مرتفعة، يليه بعد الطرح وبدرجة مرتفعة، ثم في المرتبة الرابعة بُعد الجمع وبدرجة مرتفعة، ولم تختلف تقديرات معلمي صعوبات التعلم لدرجة صعوبات تعلم الرياضيات لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم باختلاف سنوات الخبرة لديهم.

دراسة ملحم، والجري (٢٠٢٠) والتي هدفت إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي في تحسين الانتباه وأثره على التحصيل الدراسي لدى طلاب صعوبات

التعلم في الرياضيات بمحافظة الأحساء، واستخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي. ولقد صمم الباحثان البرنامج التدريبي المقترح لتحسين الانتباه، ولغرض جمع بيانات الدراسة أعد الباحثان مقياس الانتباه، والاختبار التحصيلي في الرياضيات الخاص بوزارة التربية والتعليم (٢٠١٨). تكونت عينة الدراسة من (٤٠) طالبًا من طلاب ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات بالصفين الثاني والثالث الابتدائي بمحافظة الأحساء تم اختيارها بالطريقة القصدية. حيث وزعت العينة إلى (٢٠) طالبًا في المجموعة التجريبية و(٢٠) طالبًا في المجموعة الضابطة. ولقد أسفرت الدراسة بأن فاعلية البرنامج التدريبي في تحسين الانتباه لدى أفراد العينة التجريبية. كما أن البرنامج التدريبي كان له أثر في تحسين أداء أفراد المجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي في الرياضيات.

دراسة العوامرة (٢٠١٩) والتي هدفت إلى التعرف على أثر وحدة مطورة في الهندسة قائمة على التصميم الشامل للتعلم عبر نظم إدارة التعلم الإلكتروني على التفكير الهندسي لدى الطلاب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. وتكونت عينة الدراسة من الطلاب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في الصف الخامس الإبتدائي، وعددهم (٥٤) طالبًا تم اختيارهم بالطريقة القصدية، وتم تقسيمهم لمجموعتين تجريبية - عددها (٢٧) طالبًا، وضابطة عددها (٢٧) طالبًا. وتم إعداد اختبار التفكير الهندسي من قبل الباحث، كما عمل الباحث على إعداد وحدة مطورة في الهندسة. وأظهرت نتائج الدراسة أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في التفكير الهدنسي.

دراسة الناعبي، وإمام، والحارثى (٢٠١٨) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي، لتنمية الذاكرة العاملة في تحسين مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية، لدى طلاب الصف الرابع ذوي صعوبات التعلم بمدارس الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، و لتحقيق ذلك تم تطبيق الدراسة على عينة من (١٤) طالبًا وطالبة، ممن تم تشخيصهم بصعوبات تعلم الرياضيات، وتم توزيعهم عشوائيًا على مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة. اشتملت أدوات الدراسة الحالية على اختبارات الذاكرة العاملة (اختبارات المكون اللفظي، واختبارات المكون البصري المكاني، واختبارات المكون التنفيذي المركزي) واختبار سعة الذاكرة العاملة، واختبار حل المشكلات الرياضية اللفظية، وبرنامج تدريبي لتنمية الذاكرة العاملة. وتم التوصل إلى مجموعة من النتائج منها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار حل المشكلات الرياضية اللفظية، واختبارات الذاكرة العاملة، وسعة الذاكرة العاملة لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة العاجز وعساف (٢٠١٧) والتي هدفت إلى التعرف إلى درجة تقدير معلمي الرياضيات لدورهم في إكساب الطلبة ذوي صعوبات التعلم مهارات التعلم المنظم ذاتيًا، ولتحقيق ذلك اتبع الباحثان المنهج الوصفي، بتطبيق استبانة مكونة من

(٣٣) فقرة موزعة على أربعة مجالات: (الاستراتيجيات المعرفية، استراتيجيات ما وراء المعرفة، استراتيجيات توظيف إدارة المصادر، استراتيجيات الجهد الرياضي) على عينة مكونة من (٨٨) معلمًا ومعلمه رياضيات ممن يعملون في تصحيح نتائج الثانوية العامة للعام ٢٠١٥. وتوصلت الدراسة إلى أن درجة تقدير معلمي الرياضيات لدورهم في اكساب الطلبة ذوي صعوبات التعلم مهارات التعلم المنظم ذاتيًا كانت عند (٦٩.٩٥٪) حيث جاءت استراتيجيات الجهد الرياضي بالمرتبة الأولى بوزن نسبي (٧٢.٤٩٪) يليه مجال الاستراتيجيات المعرفية بوزن نسبي (٧١.٨٢٪)، ثم مجال استراتيجيات توظيف إدارة المصادر بوزن نسبي (٦٩.٩٣٪) وأخيرا جاء مجال استراتيجيات ما وراء المعرفة في المرتبة الأخيرة بوزن نسبي(٦٥.٥٦٪).كما أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطات درجات تقدير أفراد العينة لدورهم في إكساب الطلبة ذوي صعوبات التعلم مهارات التعلم المنظم ذاتيًا تعزى إلى متغير الفرع الذي يدرسه، وسنوات الخدمة، لكن وجدت فروق تعزى لمتغير الجنس، وذلك لصالح الذكور. وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة بتصميم برامج خاصة للطلبة ذوي صعوبات التعلم في التعليم الأساسي، في مجال استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا، للحد من هذه الصعوبات في المرحلة الثانوية.

دراسة بوعناني، وبشلاغم (٢٠١٧) والتي هدفت إلى معرفة فعالية استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة في علاج صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات) لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي بمدارس مدينة سعيدة، تكونت عينة الدراسة بعد الفرز والتشخيص من (٦٠) تلميذا وتلميذة تم اختيارهم بطريقة عشوائية من بين (٣) مدارس ابتدائية بمدينة سعيدة تم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى ضابطة وعدد أفرادها (٣٠) تلميذا وتلميذة تم تدريسها بالطريقة التقليدية والثانية تجريبية وعدد أفرادها (٣٠) تلميذا وتلميذة تم تدريسها باستخدام الألعاب التعليمية المحوسبة، وقد تمثلت أدوات الدراسة في (استبيان تشخيصي لصعوبات تعلم الحساب (الرياضيات) من إعداد الباحث، اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح (١٩٧٨)، بطاقة رصد وملاحظة لأخطاء الحساب، اختبار تحصيلي في الرياضيات من تصميم الباحث، الألعاب التعليمية المحوسبة)، ولقد أسفرت الدراسة على النتائج الآتية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث من حيث انتشار هذه الصعوبات بمعنى أن كلا الجنسين معرض لهذه الصعوبات في هذا المستوى الدراسي، توجد فروق بين تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي بمعنى وجود أثر كبير للبرنامج التعليمي العلاجي القائم على الألعاب التعليمية المحسوبة في تحسين مستوى التحصيل للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في مادة الحساب (الرياضيات) مقارنة بأفراد المجموعة الضابطة التي درسوا وفق الطريقة التقليدية. حققت الألعاب التعليمية المحوسبة فعالية عالية في علاج صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات) من خلال تحسين نتائج التلاميذ في الاختبار البعدي، مقارنة بالاختبار القبلي من خلال نسبة الكسب المحققة لبلاك.

دراسة حسين (٢٠١٤) والتي هدفت إلى استقصاء فاعلية برنامج تعليمي فردي، مستند إلى الألعاب التعليمية في التحصيل في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الرابع الابتدائي ذوات صعوبات التعلم. وبلغ عدد عينة الدراسة (٤) طالبات من ذوات صعوبات التعلم، ولتحقيق أغراض الدراسة قام الباحث ببناء برنامج تعليمي فردي على توظيف الألعاب التعليمية، وقام بتطبيقه على جميع الطالبات الأربع، بواقع (٢١) حصة دراسية لكل طالبة. وأظهرت نتائج المعالجة الإحصائية بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية القبلية والبعدية للمجموعة أنها دالة إحصائيًا، مما يعطي مصداقية للبرنامج التعليمي الفردي، ويؤكد على أهمية الألعاب التعليمية في الحد من صعوبات تعلم الرياضيات.

دراسة عصفور وأحمد (٢٠١٣) والتي هدفت إلى التعرف على مستوى التحصيل الدراسي لدى عينة من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي ذوي صعوبات التعلم في ضوء متغيري الانتباه والذاكرة البصرية بمدينة الطائف، وشملت عينة البحث ثلاثون تلميذًا من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي ذوي صعوبات التعلم بمدينة الطائف ملحقا بها غرف مصادر التعلم، حيث طبق الباحثان مجموعة من الأدوات تضمنت: اختبار الانتباه، اختبار الذاكرة البصرية، اختبار تحصيلي في القراءة، اختبار تحصيلي في الرياضيات. وأشارت النتائج إلى: وجود فروق دالة إحصائيًا بين مستوى الانتباه ومستوى التحصيل الدراسي (القراءة، الرياضيات، الدرجة الكلية) لدى عينة الدراسة المكونة من ثلاثين تلميذًا من ذوي صعوبات التعلم من الصف الثالث الابتدائي. ووجود فروق دالة إحصائيًا بين مستوى الذاكرة البصرية ومستوى التحصيل الدراسي (القراءة، الرياضيات، الدرجة الكلية) لدى عينة الدراسة المكونة من ثلاثين تلميذًا من ذوي صعوبات التعلم من الصف الثالث الابتدائي. وخرجت الدراسة بعدة توصيات، كان من أهمها ضرورة عمل برامج إرشادية علاجية لذوي صعوبات التعلم في القراءة والتهجئة والرياضيات.

دراسة هودسون وكادين ولفين وفاسكيوز Hudson, Kadan, Lavin & Vasquez, 2010) والتي بحثت في تشخيص وعلاج صعوبات تعلم الرياضيات؛ حيث هدفت إلى استخدام برنامج محوسب لمعالجة الصعوبات التي تتعارض مع فهم وتذكر الحقائق الرياضية الأساسية لدي طلبة الصف الرابع والخامس والسادس والتاسع، ووظفت الدراسة المنهج التجريبي، وطبقت هذه الدراسة على (42) طفلا تحت سن 12سنة، و(50) طفلا فوق سن 12 سنة، وشارك في تطبيق الدراسة (20) معلمًا. وطبق الباحث الأدوات الآتية: الملاحظة والاختبارات والمسح الطلابي، وتعزى الدراسة أسباب الصعوبات في المهارات الرياضية الأساسية لدى الطلاب والتي تخلق لديهم مشكلات في عدم حل المسائل الرياضية إلى ثلاثة أسباب محتملة وهي: عدم وجود معرفة سابقة للطفل، الموقف السلبي تجاه الرياضيات، عدم استخدام استراتيجيات تدريس حديثة ومتنوعة. وتوصلت الدراسة إلى تحسن مستوى الطلاب بنسبة 70% بعد توظيف التكنولوجيا باستخدام استراتيجية حل المشكلات في تذليل الصعوبات الرياضية. وقد أوصت الدراسة بضرورة توظيف

استراتيجية حل المشكلات باستخدام التكنولوجيا مثل برامج الحاسب الآلي والآلات الحاسبة.

دراسة المجيدل واليافعي (2009) والتي هدفت إلى دراسة العوامل المؤثرة في ظهور صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي من وجهة نظر معلمات المجال الثاني – رياضيات وعلوم - وسبل تجاوزها، ومعرفة مدى تأثير مستوى تأهيل وتدريب المعلمات في التعامل مع هذه الفئات من التلاميذ. وذلك باستخدام المنهج الوصفي التحليلي. وقد تكونت عينة الدراسة من (183) معلمة من معلمات المجال الثاني - رياضيات وعلوم. وتوصلت الدراسة للنتائج الآتية: وجود عوامل مدرسية تتسبب بنشوء صعوبات تعلم الرياضيات من وجهة نظر معلمات الرياضيات، وقلة التعاون من قبل أسر هذه الفئة من التلاميذ مع المدرسة، لحل المشكلات التعليمية التي يعانون منها، وأكثر من نصف التلاميذ الذين يعانون من صعوبات التعلم في مادة الرياضيات لدى المعلمات اللواتي شكلن عينة البحث، كانت لغة الأسرة في المنزل هي لغات غير العربية. ولم تكن هناك فروق دالة لدى عينة الدراسة تبعًا لمتغير سنوات الخبرة أو مستوى التأهيل.

دراسة رويشد والعجمي (2009) والتي هدفت إلى دراسة فاعلية البرنامج المقترح في كيفية استخدام بعض استراتيجيات حل المشكلات الرياضية، ورفع مستوى التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدي تلميذات الصف الخامس الابتدائي. واستخدمت الباحثتان المنهج التجريبي، واختبارات قبلية وبعدية لقياس أداء التلميذات، وتكونت عينة الدراسة من (39) تلميذة تم اختيارهن من طلبة الصف الخامس الابتدائي بمدرسة أشبيلية الابتدائية، وقد قسمت العينة لصفين دراسيين بواقع (20) تلميذة في المجموعة التجريبية، و(19) تلميذة في المجموعة الضابطة. وأظهرت نتائج الدراسة إلى وجود تحسن في التحصيل الدراسي الرياضي لدى عينة المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة بالتركيز على تدريس استراتيجيات حل المشكلات وتدريب معلمي ومعلمات مادة الرياضيات على استخدام استراتيجيات حل المشكلات الرياضية في التدريس.

دراسة جاردرين Garderen (2007) والتي هدفت إلى تقييم فعالية التدريس الذي يركز على تعليم الطلبة ذوي صعوبات التعلم كيفية حل مسائل الرياضيات اللفظية متعددة الأنواع ذات خطوة واحدة أو خطوتين في الرياضيات، وذلك من خلال تعليم طلبة صعوبات التعلم باستخدام الرسومات البيانية في حل المسائل اللفظية في الرياضيات، وقد شارك في هذه الدراسة (3) طلبة صعوبات تعلم من الصف الثامن، وأثناء العلاج تلقى الطلبة تدريسًا حول عملية إنشاء الرسومات البيانية، وتلقوا استراتيجية تشمل الرسومات البيانية على أنها جزء من عملية حل المسائل اللفظية في الرياضيات. وأشارت النتائج إلى تحسن أداء الطلبة في حل المسائل اللفظية، كما قام الطلبة أيضًا بإنشاء واستخدام رسومات بيانية لحل أنواع أخرى مختلفة من المسائل اللفظية، وبشكل عام كان الطلبة راضين جدًا عن

التدريس، ويرغبون بالاستمرار في استخدام الرسومات البيانية واستراتيجية حل مسائل الرياضيات اللفظية في غرف صفية أخرى.

دراسة الخطيب (٢٠٠٦) هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مستوى معرفة معلمي الصفوف العادية بالصعوبات التعليمية، ومعرفة أثر برنامج تدريبي في تنمية المعرفة بصعوبات التعلم على مستوى معرفة وقناعات المعلمين حول صعوبات التعلم. ولقد أجريت هذه الدراسة على عينة من معلمي الصفوف الست الأولى تكونت من (٤٠٥) معلمًا ومعلمة يتواجدون في (٣٠) مدرسة عادية حكومية وخاصة. ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بإعداد الأدوات الآتية: اختبار تحصيلي يقيس مدى معرفة المعلمين بصعوبات التعلم، ومقياس تقدير رباعي يقيس القناعات التي يحملها المعلمون حول تعليم الطلبة ذوي صعوبات التعلم، وكذلك برنامج تدريبي يتضمن معلومات أساسية وأساليب تعليم تلاميذ ذوي صعوبات التعلم. وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية: مستوى معرفة معلمي الصفوف العادية بالصعوبات التعليمية مستوى متوسط، كما اتضح أيضًا أن هناك تباينًا ظاهريًا في مستوى المعرفة بصعوبات التعلم لدى المعلمين تبعًا لمتغيرات الدراسة. وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى معرفة المعلمين بصعوبات التعلم تبعًا لمتغير الجنس لصالح الإناث. كما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى معرفة المعلمين بصعوبات التعلم تبعا لمتغيرات العمر والمؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة. البرنامج التدريبي كان له أثر في تنمية مستوى معرفة المعلمين بصعوبات التعلم لصالح المجموعة التجريبية. البرنامج التدريبي كان له أثر في تنمية القناعات الايجابية لدى المعلمين بصعوبات التعلم لصالح المجموعة التجريبية.

- **تعقيب عام على الدراسات السابقة لصعوبات تعلم الرياضيات**:

يتبين من خلال استعراض الدراسات السابقة ما يأتي:

- تناولت معظم الدراسات السابقة موضوع صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية على اختلاف صفوفها.
- وظفت معظم الدراسات المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج التجريبي، وبعضها استخدم المنهجين الوصفي التحليلي والتجريبي، ويرجع ذلك إلى طبيعة هذه الدراسات وهدفها.
- تنوعت الأدوات التي استخدمت في دراسات هذا المحور، فاستخدمت الاختبارات التشخيصية، والتحليلية، والاستبانات، والاختبارات التحصيلية، واختبار ذكاء غير اللغوي، واختبار التفكير الرياضي، ومقياس الاتجاهات نحو الرياضيات، ومقياس تقدير الخصائص السلوكية، والملاحظة، والمسح الطلابي، وبطارية القدرات الرياضية...إلخ.
- كشفت بعض الدراسات عن فاعلية استراتيجية حل المشكلات في تحسين تحصيل الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات مثل دراسة الناعبي، وإمام، والحارثى (٢٠١٨)، ودراسة رويشد والعجمى (*2009*).

- تناولت بعض الدراسات تشخيص وعلاج صعوبات تعلم الرياضيات، ووضع برنامج مقترح لعلاجها وهذا ما بينته دراسة هودسون وآخرون ( *Hudson, et al, 2010*) والتي بحثت في تشخيص وعلاج صعوبات تعلم الرياضيات؛ وذلك من خلال استخدام برنامج محوسب لمعالجة الصعوبات التي تتعارض مع فهم وتذكر الحقائق الرياضية الأساسية لدي طلبة الصف الرابع والخامس والسادس والتاسع.
- أشارت بعض الدراسات إلى أن هناك عوامل مؤثرة في ظهور صعوبات تعلم الرياضيات، وهذا ما بينته دراسة (المجيدل واليافعي، *2009*)، حيث بينت أن هناك عوامل تتسبب بنشوء صعوبات تعلم الرياضيات منها العوامل المدرسية.
- أشارت بعض الدراسات إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي في تحسين الانتباه وأثره على التحصيل الدراسي لدى طلاب صعوبات التعلم في الرياضيات، وهذا ما بينته دراسة ملحم، والجري (٢٠٢٠)، ودراسة عصفور وأحمد (٢٠١٣) والتي هدفت إلى التعرف على مستوى التحصيل الدراسي لدى عينة من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي ذوي صعوبات التعلم في ضوء متغيري الانتباه والذاكرة البصرية.
- أشارت بعض الدراسات إلى تحديد درجة صعوبات تعلم الرياضيات وذلك فيما يتعلق بالعمليات الأربع (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة) كما في دراسة الثمالي (٢٠٢٠)، ودراسة العاجز وعساف (٢٠١٧) والتي هدفت إلى التعرف إلى درجة تقدير معلمي الرياضيات لدورهم في إكساب الطلبة ذوي صعوبات التعلم مهارات التعلم المنظم ذاتيًا، ودراسة الخطيب (٢٠٠٦) والتي هدفت إلى الكشف عن مستوى معرفة معلمي الصفوف العادية بالصعوبات التعليمية، ومعرفة أثر برنامج تدريبي في تنمية المعرفة بصعوبات التعلم على مستوى معرفة وقناعات المعلمين حول صعوبات التعلم.
- أشارت بعض الدراسات إلى أهمية استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة والتدرب عليها في علاج صعوبات تعلم الحساب (الرياضيات) كما في دراسة بوعناني، وبشلاغم (٢٠١٧)، ودراسة حسين (٢٠١٤).
- معظم الدراسات السابقة لم تتطرق بصورة مباشرة إلى تحديد درجة ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

- **مشكلة الدراسة**:

تتضمن مدارس التعليم العام بمراحلها الدراسية المختلفة من متعلمين عاجزين عن تحقيق المستوى التحصيلي والأكاديمي المطلوب منهم في الرياضيات كغيرهم من الأسوياء بالرغم من تمتعهم بقدرات عقلية عالية أو متوسطة، ويرجع ذلك للصعوبات التعلمية التي يعانون منها في الرياضيات، واستخدام المعلمين لآليات وطرائق تدريس تناسب العاديين ولا تلبي احتياجات هذه الفئة. وبما أن المرحلة الابتدائية هي من أهم المراحل التعليمية التأسيسية للفرد، حيث يعد التدخل العلاجي المبكر مطلبًا أساسيًا ومهمًا للتعامل مع هذه الفئة، وأي

تأخير عنه سيترتب عليه تراكم وتفاقم هذه الصعوبات في المراحل الدراسية اللاحقة. كما تبلغ نسبة شيوع صعوبات تعلم الرياضيات حوالي ٦٪ من مجتمع المدرسة (Fleischner, ١٩٩٤). كما توصلت دراسة العجمي والدوخي (٢٠١٠) إلى أن نسبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات (13.7%) من تلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت.

- **أسئلة الدراسة**:

- ما درجة ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات؟
- هل تختلف متوسطات درجات عينة الدراسة حول درجة ممارستهم لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، باختلاف تبعية المدرسة، والمؤهل العلمي، وتخصص المعلم (تربية، تربية خاصة، آداب وعلوم)، وسنوات الخبرة للمعلم؟

- **أهداف الدراسة**:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

- التعرف على الأساليب وطرائق التدريس المتبعة في تدريس المتعلمين من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وذلك من قبل معلمي المرحلة الابتدائية.
- التعرف على مدى إلمام معلمي المرحلة الابتدائية بآليات التدخل العلاجي لفئة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.
- وضع تصور مقترح من خلال ما تتوصل إليه الدراسة الحالية من توصيات تخدم كل من المعلمين وفئة صعوبات التعلم الرياضيات فيما يتعلق بالطرق التربوية السليمة للتعامل مع هذه الفئة والحد من الصعوبات التي تعاني منها.

- **أهمية الدراسة**

تكمن أهمية الدراسة الحالية فيما يأتي:

- تغيير توجهات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية تجاه المتعلّم من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.
- تعريف المعلم بالأساليب التربوية السليمة بكيفية التعامل مع المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، للحد مما يواجهه من معوقات تعليمية.
- تقديم حلول مدروسة وفق أسس وطرق علمية سليمة لمعلمي المرحلة الابتدائية؛ في كيفية التعامل مع المتعلمين من فئة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وتطوير أساليب الوقاية والتدخل العلاجي وفق نوع الصعوبة وحدتها، وتقييم التسهيلات والإمكانات المادية المتاحة.

- **مصطلحات الدراسة**:

- صعوبات التعلم: عرفت الجمعية الأمريكية للأطباء النفسيين صعوبات التعلم بأنها اضطراب محدد في التعلم *Specific Learning Disorder*، في دليلها التشخيصي الإحصائي الخامس الصادر عام ٢٠١٣ "الصعوبات في تعلم واستخدام المهارات الأكاديمية" كما هو واضح وجلي من وجود الأعراض الآتية التي استمرت قرابة ستة أشهر على الرغم من توافر التدخل العلاجي الموجه لتلك الصعوبات:

- قراءة كلمات بشكل غير صحيح وبإجهاد كبير (يقرأ الكلمات المفردة بصوت مسموع قراءة خاطئة ولديه صعوبة في نطق الكلمات بصوت مسموع).
- صعوبة فهم ما تم قراءته (قد يقرأ النص بشكل صحيح ولكنه لا يفهم الترتيب والعلاقات والإيماءات والمعاني العميقة لما تم قراءته).
- صعوبات في الإملاء والتهجئة (قد يضيف أو يحذف أو يستبدل أصواتاً صائتة أو صامتة أثناء الإملاء).
- صعوبات في التعبير الكتابي (قد يقترف أخطاء نحوية أو إملائية داخل الجملةٍ ويستخدم ترتيب رديء للفقرات المكتوبة والتعبيرات المكتوبة للأفكار تفتقر أيضا للوضوح).
- صعوبات في إتقان المفاهيم العددية والحقائق المتعلقة بالأعداد والحساب (مثال: لديه فهم ضعيف للتعامل مع الأعداد وقيمها والعلاقات فيما بينها ويستعين بأصابعه في عمليات العد بدلاً من استعادة الحقائق العددية مثل أقرانه ويتوه في منتصف حل مسألة حسابية وقد يعكس خطوات حل المسألة الحسابية).
- صعوبات في المنطق الحسابي (قد يعاني صعوبات شديدة في تطبيق المفاهيم الرياضية والحقائق والخطوات واستخدامها لحل مسائل حسابية). *(American Psychiatric Association, 2013)*
- صعوبات تعلّم الرياضيات: اضطرابات القدرة على تعلم المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات الحسابية المرتبطة بها، وتظهر لدى المتعلّم في المرحلة الابتدائية في العجز أو الفشل في إجراء العمليات الحسابية الأساسية وهي الجمع والطرح والضرب والقسمة وما يترتب عليها من مشكلات في تعلم الرياضيات فيما بعد *(Learner, 2000)*.

- **حدود الدراسة**:

تتحدد نتائج هذه الدراسة في ضوء ما يأتي:

- الحد الموضوعي: درجة ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.
- الحد المكاني: اقتصرت الدراسة على المدارس الحكومية والخاصة التابعة لوزارة التربية في المناطق التعليمية الست بدولة الكويت والمتمثلة في (منطقة العاصمة، وحولي، والفروانية، ومبارك الكبير، والجهراء، والأحمدي).
- الحد الزمني: تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩.
- الحد البشري: اقتصرت الدراسة على عينة ممثلة لمجتمع الدراسة من معلمي مادة الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بالتعليم العام (الحكومي) والخاص.

- **الدراسة الميدانية**:

- **أولاً: منهج الدراسة**:

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي الذي يمثل المنهج المرتبط بظاهرة معينة بهدف وضعها وتفسيرها وذلك من خلال البحث المسحي لعينة الدراسة.

• **ثانيًا: مجتمع الدراسة وعينتها**

يتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات الرياضيات لطلبة الصفوف (الثالث والرابع والخامس) الابتدائي بمختلف المناطق التعليمية الست بدولة الكويت، وكذلك برامج صعوبات التعلم بالمدارس الخاصة التابعة للإدارة العامة للتعليم الخاص - قطاع التعليم الخاص والنوعي، وقد روعي في اختيار عينة الدراسة أن تكون عشوائية، والبالغ عددها (٤٠٠) معلم ومعلمة رياضيات. والجدول الآتي رقم (١) يوضح ذلك:

جدول (١) توصيف العينة "تبعية المدارس، المؤهل العلمي، التخصص، سنوات الخبرة" (ن=٤٠٠)

| المتغير | الفئة | التكرار | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| تبعية المدارس | المدارس التابعة للتعليم العام (حكومي) | ٣٢٩ | %٨٢ |
| | المدارس التابعة للتعليم الخاص | ٧١ | %18 |
| | المجموع | ٤٠٠ | ٪١٠٠.٠ |
| المؤهل العلمي | جامعي | ٣٣٠ | ٪82 |
| | دبلوم دراسات عليا | ٣٠ | ٪7 |
| | ماجستير | ٢٢ | %٦ |
| | دكتوراه | ١٨ | ٪٥ |
| | المجموع | ٤٠٠ | ٪١٠٠.٠ |
| التخصص | تربية خاصة | ٢٦ | ٪٧ |
| | تربية | ٣٢١ | %٨٠ |
| | آداب وعلوم | ٥٣ | ٪١٣ |
| | المجموع | ٤٠٠ | ٪١٠٠.٠ |
| سنوات الخبرة | ١-٥ سنوات | ١٠٤ | %٢٦ |
| | ٦-١٠ سنوات | ١٥٤ | %٣٨ |
| | أكثر من عشر سنوات | ١٤٢ | ٪36 |
| | المجموع | ٤٠٠ | ٪١٠٠.٠ |

• **ثالثاً: إجراءات الدراسة**:

تم تصميم أداة الدراسة (الاستبانة) بعد الاطلاع على بعض الدراسات والأدبيات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة، وذلك كما يأتي:

• **وصف الأداة**:

استُخدمت بالدراسة استبانة لجمع المعلومات والبيانات حول موضوع الدراسة الحالية وذلك بهدف قياس درجة ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات؛ حيث تم تطبيق أداة الدراسة على عينة من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت، وتكونت من (٣٤) عبارة موزعين على محورين، وهما: المحور الأول: الممارسات المتعلقة بأساليب وطرائق التدريس، والمحور الثاني: الممارسات المتعلقة بالذاكرة والانتباه والإدراك.

• **طريقة استجابة العينة**:

لتصحيح الأداة تم تحديد خمسة مستويات للإجابة أمام كل عبارة باستخدام مقياس ليكرت الخماسي، كما يأتي:

| درجة الممارسة | | | | |
|---|---|---|---|---|
| كبيرة جداً | كبيرة | متوسطة | قليلة | لا توجد |
| (5) | (4) | (3) | (2) | (1) |

وتم اعتماد السلم التصنيفي الآتي في تفسير النتائج، كما هو موضح في جدول (٢).

جدول (٢) السلم التصنيفي لتفسير نتائج الدراسة

| درجة الممارسة | المتوسط | |
|---|---|---|
| لا توجد | من ١ | إلى ١.٧٩ |
| قليلة | من ١.٨٠ | إلى ٢.٥٩ |
| متوسطة | من ٢.٦٠ | إلى ٣.٣٩ |
| كبيرة | من ٣.٤٠ | إلى ٤.١٩ |
| كبيرة جداً | من ٤.٢٠ | إلى ٥ |

ويمكن تبرير هذا السلم التصنيفي للاستجابات بما يلي: قام الباحث باعتماد هذا المقياس من خلال حساب مدى الدرجات وهو يساوي ٥ -١=٤، ثم تقسيم المدى (٤) على أكبر قيمة في المقياس (٥). حيث ٤ تمثل عدد المسافات (من ١ إلى ٢ مسافة أولى، ومن ٢ إلى ٣ مسافة ثانية، ومن ٣ إلى ٤ مسافة ثالثة، ومن ٤ إلى ٥ مسافة رابعة)، ٥ تمثل عدد الاختيارات. وعند قسمة ٤ على ٥ ينتج طول الفترة ويساوي ٠.٨٠ ويصبح التوزيع كما هو موضح بجدول (٢).

- ٢. **خطوات إعداد الأداة**:

تم استقراء الإطار النظري، وأدبيات البحث التربوي، والدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية، والاطلاع على بعض الأدوات المستخدمة بها، وما تم استخلاصه من معلومات حول هذا الموضوع، وصولا إلى بناء الاستبانة وصياغة العبارات وتطويرها.

- ٣. **الخصائص السيكومترية للأداة**:
- **أولاً: صدق الأداة**:

- صدق المحكمين: للتأكد من صدق عبارات أداة الدراسة (الاستبانة)، ومدى ملاءمتها لمشروع البحث وأهدافه، تم عرض الأداة بصورتها الأولية (٤٩) عبارة على عدد من ذوي الاختصاص من جهات أكاديمية وتربوية مختلفة، بلغ عددهم (٧) لاستطلاع آرائهم حول العبارات والحكم على مدى ملاءمتها وصدقها لما وضعت لأجله. وبناءً على التوجيهات والتعديلات المقترحة من قبل المحكمين تم إعادة صياغة عدد من العبارات، وإلغاء عبارات أخرى بلغت نسبة اتفاق المحكمين عليها أقل من (٩٠٪)، لتصبح الأداة بصورتها النهائية مكونة من (٣٤) عبارة.
- صدق الاتساق الداخلي: قام الباحث بتطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية قوامها (٣٠) معلم ومعلمة بالمرحلة الابتدائية، وذلك من خارج العينة الفعلية للدراسة، وذلك للتحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبيان، وبالاستعانة بالبرنامج الإحصائي (*SPSS*)، تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل محور للاستبيان، والدرجة الكلية، وذلك يوضحه الجدول (٣)

جدول (٣) معامل الارتباط بين المحاور والدرجة الكلية للاستبيان

| المحاور | معامل الارتباط مع الدرجة الكلية للاستبيان |
|---|---|
| المحور الأول: الممارسات المتعلقة بأساليب وطرائق التدريس | ٠.٩٨١ ** |
| المحور الثاني: الممارسات المتعلقة بالذاكرة والانتباه والإدراك | ٠.٨٣٢** |

(*) دالة عند ٠.٠٥، (**) دالة عند ٠.٠١

يتضح مما سبق أن معامل الارتباط بين المحورين وبين الدرجة الكلية للاستبيان مرتفعة وجميعها دالة عند 0.01، وهذا يدل على الاتساق الداخلي ومن ثم صدق البناء.

- **ثانيًا: ثبات الأداة**:

تم استخراج معامل الاتساق الداخلي لأداة الدراسة باستخدام اختبار ألفا لكرونباخ Alpha Cronbach، وكانت درجة الثبات كما هو مبين بالجدول (٤):

جدول (٤): معامل الثبات لاستبيان الممارسات التربوية المستخدمة مع المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات

| المحور | عدد العبارات | معامل الثبات |
|---|---|---|
| المحور الأول: الممارسات المتعلقة بأساليب وطرائق التدريس | 27 | .94 |
| المحور الثاني: الممارسات المتعلقة بالذاكرة والانتباه والإدراك | 7 | .92 |
| الاستبيان ككل | 34 | .95 |

تبين مما سبق بأن الاستبيان يتسم بدرجة عالية من الثبات، ومن ثم يمكن تعميمه على عينة الدراسة.

- **رابعًا: تصميم الدراسة والمعالجة الإحصائية**:

تم استخدام الأساليب الإحصائية التي تتناسب ومتغيرات الدراسة وتساؤلاتها؛ حيث يتم استخدام معامل ثبات ألفا لكرونباخ (Alpha-Cronpach)، وذلك لاستخراج درجة ثبات الاستبانة. وتم استخدام معاملات الارتباط لبيرسون لإيجاد صدق الاتساق الداخلي للاستبيان، وتم استخدام اختبار كولموجروف - سميرنوف (1-Sample K-S)، وذلك للتحقق من اعتدالية التوزيع لاستجابات أفراد العينة، وكذلك قام الباحث بالتحقق من تجانس التباين في جميع حالات اختبار (ت)، واختبار تحليل التباين في اتجاه واحد باستخدام اختبار ليفن وقد كانت قيمته غير دالة احصائيًا مما يعني تحقق تجانس التباين في البيانات، ومن ثم يمكن استخدام الاحصاءات والأساليب الإحصائية المعلمية في هذه الحال، المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمعرفة درجة ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وتحليل التباين في اتجاه واحد (one-way ANOVA) لمعرفة الفروق بين متغيرات الدراسة والمتمثلة في (المؤهل العلمي، وتخصص المعلم "تربية، تربية خاصة، آداب وعلوم"، وسنوات الخبرة للمعلم)، واختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples t-test) لمتغير تبعية المدرسة.

- **نتائج الدراسة ومناقشتها**:

بعد إدخال البيانات في برنامج SPSS، تم استخدام اختبار كولموجروف - سميرنوف (1-Sample K-S)، للتأكد من التوزيع الطبيعي لتقديرات أفراد

العينة. وتبين أن التقديرات في محوري الدراسة وفي الأداة ككل تتبع التوزيع الطبيعي. حيث كانت قيمة Z غير دالة عند مستوى (٠.٠٥)، مما سمح باستخدام الأساليب الإحصائية المعلمية.

وفيما يأتي يتم عرض ما توصلتٍ إليه الدراسة الحالية من نتائج إضافة إلى مناقشتها وربطها بما تم عرضه مسبقا من دراسات سابقة ذات صلة وإطار نظري.

- **أولاً: نتائج السؤال الأول ومناقشتها:**

للإجابة عن السؤال الأول الذي نص على: ما درجة ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات؟ تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة على بنود الاستبانة؛ وكانت النتائج كما هي موضحه في الجدول (٥):

**جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة حول عبارات المحور الأول: الممارسات المتعلقة بأساليب وطرائق التدريس**

| م | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الرتبة | درجة الممارسة | م | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الرتبة | درجة الممارسة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | أستخدم اللغة العربية المبسطة عند عرض الدرس للمتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. | 4.46 | .769 | ١ | كبيرة جدًا | 22 | أقدم أنشطة تساعد المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات على عدم الخلط بين الأعداد بشكل منعكس٢٩، ٩٢ | 4.27 | .881 | ١٥ | كبيرة جدًا |
| 16 | أتدرج مع المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في تقديم مفهوم الجمع والطرح من الحسي إلى شبه الحسي وصولا إلى المجرد. | 4.46 | .834 | ٢ | كبيرة جدًا | 24 | أدرب المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات على تنظيم الأعداد وفقًا لقيمتها المكانية عند إجراء العمليات الحسابية (الطريقة الأفقية – الطريقة الرأسية). | 4.21 | .863 | ١٦ | كبيرة جدًا |
| 10 | أتدرج في شرح المفاهيم والمهارات الرياضية من السهل إلى الصعب مع المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. | 4.45 | .761 | ٣ | كبيرة جدًا | 13 | أساعد المتعلم ذي صعوبات الرياضيات على ترجمة الصور اللفظية للعدد إلى الصور الرمزية له. | 4.20 | .891 | ١٧ | كبيرة جدًا |
| 18 | أدرب المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات على الكتابة الصحيحة للأرقام من حيث الاتجاهات. | 4.44 | .770 | ٤ | كبيرة جدًا | 14 | أساعد المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات على تحديد أركان المسألة الحياتية. | 4.18 | .885 | ١٨ | كبيرة |
| 4 | أستخدم أساليب التعزيز المختلفة (معنوي، اجتماعي، رمزي، ... إلخ) مع المتعلمين ذوي صعوبات تعلم | 4.44 | .869 | ٥ | كبيرة جدًا | 1 | أدرب المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات على مهارة العلاقات الفراغية (فوق، تحت، يمين، يسار،...إلخ). | 4.08 | 1.087 | ١٩ | كبيرة |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الرياضيات الذين يتفاعلون في الصف. | | | | | | | | | | |
| 17 | أراعي عدم الانتقال من تدريس عملية إلى أخرى قبل التأكد من إدراك المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات للعملية السابقة. | 4.39 | .836 | ٦ | كبيرة جدا | 25 | أدرب المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات على رسم الأشكال الهندسية بطريقة صحيحة. | 4.05 | .957 | ٢٠ | كبيرة |
| 19 | أقدم أنشطة تساعد المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات على عدم الخلط بين الأرقام ٢،٦ وكذلك ٨،٧. | 4.38 | .879 | ٧ | كبيرة جدا | 6 | أستخدم طرائق التدريس التي تعتمد على المحاكاة والنمذجة مع المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات. | 4.02 | 1.044 | ٢٢ | كبيرة |
| 23 | أقدم أنشطة تساعد المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات على التمييز بين العلاقات (< ، > ، =)، (+، ـ ، × ، ) . | 4.36 | .788 | ٨ | كبيرة جدا | 9 | أستخدم طرائق التدريس التي تعتمد على الحوار والنقاش مع المتعلم ذي صعوبات الرياضيات. | 3.87 | 1.061 | ٢٣ | كبيرة |
| 12 | أستخدم مع المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات أسلوب القصة عند عرض مسائل رياضية تتضمن تطبيقات حياتية. | 4.36 | .872 | ٩ | كبيرة جدا | 7 | أستخدم طرائق التدريس التي تعتمد على الاستكشاف مع المتعلم ذي صعوبات الرياضيات. | 3.71 | 1.193 | ٢٤ | كبيرة |
| 20 | أدرب المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات على قراءة الرموز. | 4.34 | .834 | ١٠ | كبيرة جدا | 26 | أدرب المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات على بعض استراتيجيات خل المشكلات الرياضية. | 3.68 | 1.122 | ٢٥ | كبيرة |
| 15 | أتدرج مع المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات في عرض المسائل الحياتية، بحيث تبدأ بصور وتحول إلى عبارات وجمل، ثم مسائل تتضمن خطوة ثم خطوتين ... وهكذا. | 4.33 | .860 | ١١ | كبيرة جدا | 27 | أدرب المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات على ترجمة الجدول إلى رسم بياني، وكذلك الرسم البياني إلى جدول. | 3.64 | 1.146 | ٢٦ | كبيرة |
| 2 | أستخدم الألعاب التعليمية المحوسبة وغير المحوسبة في تدريس المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات. | 4.32 | .824 | ١٢ | كبيرة جدا | 8 | أستخدم طرائق التدريس التي تعتمد على التوجيه اللفظي مع المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات. | 3.60 | 1.128 | ٢٧ | كبيرة |
| 21 | أدرب المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات على تجنب الخلط بين الأعداد المتشابهة في النطق ٦٠، ١٦، ٦ | 4.32 | .844 | ١٣ | كبيرة جدا | ٣ | أدرب المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات على استخدام الخرائط الذهنية في استيعاب المعلومات. | 3.35 | 1.255 | ٢٨ | متوسطة |
| ٥ | أقرأ للمتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات الأسئلة المركبة وأجزئها له. | 4.32 | .909 | ١٤ | كبيرة جدا | | | | | | |

يلاحظ من بيانات الجدول (٥) ما يأتي:

تقدير معلمي التعليم العام للممارسات المتعلقة بأساليب وطرائق تدريس الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات على بعض عبارات المحور الأول جاءت بدرجة كبيرة جداً وفقا للتصنيف الذي اعتمده الباحث حيث تراوحت قيم المتوسط الحسابي بين (٤.٤٦) إلى (٤.٢٠)، وجاءت على بعض عبارات المحور الأول بدرجة كبيرة حيث تراوحت قيم المتوسط الحسابي بين (٤.١٨) إلى (٣.٦٠)، أما العبارة رقم (٣) والتي تنص على "أدرب المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات على استخدام الخرائط الذهنية في استيعاب المعلومات" جاءت بدرجة متوسطة وبمتوسط حسابي قدرة (٣.٣٥).

ومن هذه النتيجة نجد أن المعلمين يمارسون أدوارهم التربوية والتعليمية مع المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بدرجة كبيرة جدا، وذلك فيما يتعلق بالممارسات المتعلقة بأساليب وطرائق التدريس العامة في الرياضيات، وكذلك الممارسات المتعلقة بالتعامل مع الأعداد، وكذلك الممارسات المتعلقة بالتعامل مع الأشكال الهندسية والرسوم البيانية، وأيضًا الممارسات المتعلقة بإدراك العلاقات الفراغية، ومن هذه النتيجة نجد أن المعلمين لديهم وعي شديد بأهمية هذه الفئة وما يتطلب ذلك من تقديم خدمات تعليمية بجودة عالية، كما يجب تكثيف تدريب المعلمين على استخدام الخرائط الذهنية في استيعاب المعلومات لدى الطلاب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة العوامرة (٢٠١٩) والتي أظهرت بأن تدريب المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات على التفكير الهندسي أدى إلى تحسن أفراد المجموعة التجريبية. ودراسة العاجز وعساف (٢٠١٧) والتي أظهرت درجة تقدير معلمي الرياضيات لدورهم في إكساب الطلبة ذوي صعوبات التعلم مهارات التعلم المنظم ذاتيًا. ودراستي كل من بوعناني وبشلاغم (٢٠١٧) وعصفور وأحمد (٢٠١٣) والتي أظهرتا بأن التدريب على استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة أدى إلى تحسن مستوى التحصيل للمتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. ودراسة رويشد والعجمي (٢٠٠٩) والتي أظهرت بأن تدريب المتعلمين على بعض استراتيجيات حل المشكلات الرياضية أدى إلى تحسن التحصيل الدراسي الرياضي لدى عينة المجموعة التجريبية.

يلاحظ من بيانات الجدول (٦) ما يأتي:

تقدير معلمي التعليم العام للممارسات المتعلقة بالذاكرة والإدراك والانتباه على جميع عبارات المحور الأول جاءت بدرجة كبيرة وفقا للتصنيف الذي اعتمده الباحث حيث تراوحت قيم المتوسط الحسابي بين (٤.١٤) إلى (٣.٩٧).

ومن هذه النتيجة نجد أن المعلمين يمارسون أدوارهم التربوية والتعليمية مع المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وذلك فيما يتعلق بالممارسات المتعلقة بالذاكرة مثل تقديم أنشطة تتعلق بالذاكرة البصرية قصيرة المدى، والذاكرة السمعية قصيرة المدى، وكذلك الممارسات المتعلقة بالإدراك مثل تقديم أنشطة

الإدراك البصري، والإدراك السمعي، ومن ثم استخدام الحواس المتعددة عند التعلم. وكذلك أنشطة تتعلق بالانتباه مثل أنشطة تنمي التآزر بين العين واليد عند رسم الأشكال الهندسية، وأنشطة لتقوية مهارات التتابع لدى المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات.

**جدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة حول عبارات المحور الثاني: الممارسات المتعلقة بالذاكرة والإدراك والانتباه**

| م | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الرتبة | درجة الممارسة |
|---|---|---|---|---|---|
| 28 | أدرب المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات على استخدام الحواس المتعددة عند التعلم. | 4.14 | .888 | ١ | كبيرة |
| 31 | أقدم أنشطة تساعد على تقوية مهارات التتابع لدى المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات. | 4.11 | .949 | ٢ | كبيرة |
| 29 | أزود المتعلم ذا صعوبات تعلم الرياضيات بأنشطة تنمي التآزر بين العين واليد عند رسم الأشكال الهندسية. | 4.09 | .970 | ٣ | كبيرة |
| 33 | أقدم أنشطة تساعد على تقوية الإدراك البصري لدى المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات. | 4.05 | .999 | ٤ | كبيرة |
| 30 | أقدم أنشطة تساعد على تحسين الذاكرة البصرية قصيرة المدى لدى المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات. | 4.04 | .912 | ٥ | كبيرة |
| 32 | أقدم أنشطة تساعد على تقوية الذاكرة السمعية قصيرة المدى لدى المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات. | 4.02 | .963 | ٦ | كبيرة |
| 34 | أقدم أنشطة تساعد على تقوية الإدراك السمعي لدى المتعلم ذي صعوبات تعلم الرياضيات. | 3.97 | 1.013 | ٧ | كبيرة |

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة ملحم والجري (٢٠٢٠) والتي أظهرت أن تدريب المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات على أنشطة الانتباه أدت إلى تحسن طلاب المجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي في الرياضيات. ودراسة الناعبي، وآخرون (٢٠١٨) والتي أظهرت أن تدريب المتعلمين على أنشطة لتنمية الذاكرة العاملة أدى إلى تحسن طلاب المجموعة التجريبية في مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية.

- **ثانياً: نتائج السؤال الثاني ومناقشتها:**

للإجابة عن السؤال الثالث الذي نص على: هل تختلف متوسطات درجات عينة الدراسة حول درجة ممارستهم لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، باختلاف تبعية المدرسة، والمؤهل العلمي، وتخصص المعلم (تربية، تربية خاصة، آداب وعلوم)، وسنوات الخبرة للمعلم؟ تم اتباع الآتي:

- **هل تختلف متوسطات درجات عينة الدراسة حول درجة ممارستهم لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، باختلاف تبعية المدرسة (مدارس تابعة للتعليم العام (حكومي) بالمناطق التعليمية الست، ومدارس تابعة للتعليم الخاص)؟،**

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام اختبار (ت) لحساب الفروق بين متوسطي درجات عينة الدراسة حول تقديرهم لدرجة ممارستهم لأدوارهم في

تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات على أبعاد الاستبانة والدرجة الكلية تعزى لمتغير تبعية المدارس كما هو موضح بالجدول الآتي:

**جدول (٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" للفروق بين عينة الدراسة بالمدارس التابعة للتعليم العام (حكومي)، والمدارس التابعة للتعليم الخاص على محاور الاستبانة**

| المحاور | النوع | | | | قيمة (ت) | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | مدارس حكومية (329) | | مدارس خاصة (71) | | | |
| | م | ع | م | ع | | |
| المحور الأول: الممارسات المتعلقة بأساليب وطرائق التدريس. | ١١٣.٠٤ | ١٥.١٢٠ | ١٠٤.٢٥ | ١٨.٨٥٩ | ٣.٦٧٧ | .001 |
| المحور الثاني: الممارسات المتعلقة بالذاكرة والانتباه والإدراك. | ٢٨.٤٧ | ٥.٦٢٩ | ٢٧.٢٨ | ٥.٤١٢ | ١.٦٣٠ | .104 |
| الدرجة الكلية | ١٤١.٥١ | ١٩.٣٨١ | ١٣١.٥٤ | ٢٣.٦٧٩ | ٣.٣١٨ | .001 |

يتضح من جدول (٧) ما يأتي:

أن قيمة "ت" المحسوبة للمحور الأول والدرجة الكلية على التوالي (٣.٦٧٧)، و(٣.٣١٨) وهي دالة حيث بلغ متوسط درجات عينة الدراسة بالمدارس التابعة للتعليم العام "حكومي" (١١٣.٠٤)، و(١٤١.٥١)، والمدارس التابعة للتعليم الخاص (١٠٤.٢٥)، و(١٣١.٥٤) أي أنه يوجد فرق بين متوسطي درجات عينة الدراسة حول تقديرهم لدرجة ممارستهم لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، تُعزى لمتغير تبعية المدارس.

أن قيمة "ت" المحسوبة للمحور الثاني (١.٦٣٠) وهي غير دالة حيث بلغ متوسط درجات عينة الدراسة بالمدارس التابعة للتعليم العام "حكومي" (٢٨.٤٧)، والمدارس التابعة للتعليم الخاص (٢٧.٢٨) أي أنه لا يوجد فرق بين متوسطي درجات عينة الدراسة حول تقديرهم لدرجة ممارستهم لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، تُعزى لمتغير تبعية المدارس.

ومن هذه النتيجة نجد أنه يوجد اتفاق كبير بين المعلمين في المناطق التعليمية المختلفة ومدارس التعليم الخاص حول الممارسات التربوية المتعلقة بالذاكرة والانتباه والإدراك المستخدمة مع المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت، وكذلك نجد أن المعلمين بمدارس التعليم العام (الحكومية) يقومون لديهم وعي ويقومون بأدوارهم بصورة أفضل من المعلمين بمدارس التعليم الخاص وذلك فيما يتعلق بالممارسات المتعلقة بأساليب وطرائق التدريس العامة في الرياضيات والتعامل مع الأعداد والهندسة وإدراك العلاقات الفراغية، وقد يعود هذا إلى: الجهود المبذولة من وزارة التربية والمناطق التعليمية المختلفة ممثلة في توجيه الرياضيات والمشاريع التي تشارك فيها الوزارة مثل مشروع الدمج التعليمي، مما كان له بالغ الأثر في التنمية المهنية المستدامة

لهؤلاء المعلمين وإكسابهم المهارات في التعامل مع المتعلمين ذوي صعوبات تعلّم الرياضيات.

- **هل تختلف متوسطات درجات عينة الدراسة حول درجة ممارستهم لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، باختلاف المؤهل العلمي؟ وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام تحليل التباين الأحادي.**

**جدول (٨) نتائج استخدام تحليل التباين الأحادي للفروق بين متوسطات درجات عينة الدراسة حول تقديرهم لدرجة ممارستهم لأدوارهم في التعامل مع المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، باختلاف المؤهل العلمي**

| المحاور | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة (F) المحسوبة | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المحور الأول: الممارسات المتعلقة بأساليب وطرائق التدريس | بين المجموعات | 1017.534 | 3 | 339.178 | 1.299 | .27 |
| | داخل المجموعات | 103364.263 | 396 | 261.021 | | |
| | الكلي | 104381.797 | 399 | | | |
| المحور الثاني: الممارسات المتعلقة بالذاكرة والانتباه والإدراك | بين المجموعات | 214.038 | 3 | 71.346 | 2.294 | .08 |
| | داخل المجموعات | 12313.400 | 396 | 31.094 | | |
| | الكلي | 12527.438 | 399 | | | |
| الدرجة الكلية | بين المجموعات | 1933.643 | 3 | 644.548 | 1.535 | .20 |
| | داخل المجموعات | 166333.317 | 396 | 420.034 | | |
| | الكلي | 168266.960 | 399 | | | |

يتضح من جدول (٨) ما يأتي:

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إجابات المعلمين حول تقديرهم لدرجة ممارستهم لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، تُعزى لمتغير المؤهل العلمي، والمتعلقة بالمحور الأول (أساليب وطرائق التدريس)، والمحور الثاني (الممارسات المتعلقة بالذاكرة والانتباه والإدراك)، وكذلك الدرجة الكلية، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة على التوالي (١.٢٩٩)، (٢.٢٩٤)، (١.٥٣٥)، ومستوى الدلالة الإحصائية لها على التوالي (.٢٧)، (.٠٨)، (.٢٠).

ومن هذه النتيجة نجد أنه يوجد اتفاق كبير بين المعلمين باختلاف مؤهلاتهم العلمية حول تقديرهم للممارسات التربوية المستخدمة في تدريس المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت، وذلك فيما يتعلق بالممارسات المتعلقة بأساليب وطرائق التدريس، وكذلك الممارسات المتعلقة بالذاكرة والانتباه والإدراك، وقد يعود هذا إلى: وجود بعض المعلمين المتخصصين بهذا المجال ولديهم بكالوريوس بالإضافة إلى دبلوم دراسات عليا أو ماجستير أو دكتوراه في مجال التربية الخاصة بصفة عامة أو صعوبات التعلم على وجه

الخصوص. وكذلك التحاق هؤلاء المعلمين بالمدارس الحكومية بدورات تدريبية متخصصة في مجال صعوبات التعلم ولا سيما صعوبات تعلم الرياضيات، وذلك من خلال المشاريع التي قامت بها وزارة التربية بالتعاون مع مركز تقويم وتعليم الطفل بدولة الكويت وبمشاركة خبراء من جهات عالمية، أما فيما يتعلق بالمعلمين بمدارس التعليم الخاص فيكون من ضمن متطلبات أخذ الموافقة على التعيين الحصول على دورات متخصصة في مجال الإعاقة التي يعمل معها ومن ضمنها الإعاقات التعلمية (فئة صعوبات التعلم)، كل ذلك يؤدي إلى ارتفاع مستوى الممارسات المهنية لدى هؤلاء المعلمين.

- **هل تختلف متوسطات درجات عينة الدراسة حول درجة ممارستهم لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، باختلاف تخصص المعلم (تربية، تربية خاصة، آداب وعلوم)؟ وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام تحليل التباين الأحادي.**

**جدول (٩) نتائج استخدام تحليل التباين الأحادي للفروق بين متوسطات درجات عينة الدراسة حول تقديرهم لدرجة ممارستهم لأدوارهم في التعامل مع المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، باختلاف تخصص المعلم**

| المحاور | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة (F) المحسوبة | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المحور الأول: الممارسات المتعلقة بأساليب وطرائق التدريس | بين المجموعات | 339.605 | 2 | 169.803 | .648 | .52 |
| | داخل المجموعات | 104042.192 | 397 | 262.071 | | |
| | الكلي | 104381.797 | 399 | | | |
| المحور الثاني: الممارسات المتعلقة بالذاكرة والانتباه والإدراك | بين المجموعات | 66.134 | 2 | 33.067 | 1.053 | .35 |
| | داخل المجموعات | 12461.303 | 397 | 31.389 | | |
| | الكلي | 12527.438 | 399 | | | |
| الدرجة الكلية | بين المجموعات | 474.238 | 2 | 237.119 | .561 | .57 |
| | داخل المجموعات | 167792.722 | 397 | 422.652 | | |
| | الكلي | 168266.960 | 399 | | | |

يتضح من جدول (٩) ما يأتي:

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إجابات المعلمين حول تقديرهم لدرجة ممارستهم لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، تُعزى لمتغير تخصص المعلم والمتعلقة بالمحور الأول (أساليب وطرائق التدريس)، والمحور الثاني (الممارسات المتعلقة بالذاكرة والانتباه والإدراك)، وكذلك الدرجة الكلية، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة على التوالي (.٦٤٨)، (١.٠٥٣)، (.٥٦١)، ومستوى الدلالة الإحصائية لها على التوالي (.٥٢)، (.٣٥)، (.٥٧).

ومن هذه النتيجة نجد أنه يوجد اتفاق كبير بين المعلمين باختلاف تخصصاتهم حول الممارسات التربوية المستخدمة في تدريس ذوي صعوبات تعلم

الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت، وقد يعود هذا إلى: التحاق معلمي الرياضيات بالتعليم العام والخاص بالمرحلة الابتدائية بدورات تدريبية متخصصة في مجال صعوبات التعلم، وكذلك وجود معلمين متخصصين بهذا المجال، علاوة على وجود فصول لدمج ذوي صعوبات التعلم ومنها صعوبات تعلم الرياضيات، يراعى فيها استخدام الممارسات التربوية والتعليمية المتعلقة باستخدام أساليب وطرائق التدريس الحديثة في الرياضيات وكذلك قيام المعلمين بتدريب المتعلمين على أنشطة تساعد على تقوية الذاكرة والإدراك والانتباه.

- **هل تختلف متوسطات درجات عينة الدراسة حول درجة ممارستهم لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، باختلاف سنوات الخبرة للمعلم؟ وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام تحليل التباين الأحادي.**

**جدول (١٠) نتائج استخدام تحليل التباين الأحادي للفروق بين متوسطات درجات عينة الدراسة حول تقديرهم لدرجة ممارستهم لأدوارهم في التعامل مع المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، باختلاف سنوات الخبرة للمعلم**

| المحاور | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة (F) المحسوبة | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المحور الأول: الممارسات المتعلقة بأساليب وطرائق التدريس | بين المجموعات | 1016.984 | 2 | 508.492 | 1.953 | .14 |
| | داخل المجموعات | 103364.814 | 397 | 260.365 | | |
| | الكلي | 104381.798 | 399 | | | |
| المحور الثاني: الممارسات المتعلقة بالذاكرة والانتباه والإدراك | بين المجموعات | 23.995 | 2 | 11.997 | .381 | .68 |
| | داخل المجموعات | 12503.443 | 397 | 31.495 | | |
| | الكلي | 12527.438 | 399 | | | |
| الدرجة الكلية | بين المجموعات | 1216.033 | 2 | 608.016 | 1.445 | .24 |
| | داخل المجموعات | 167050.927 | 397 | 420.783 | | |
| | الكلي | 168266.960 | 399 | | | |

يتضح من جدول (١٠) ما يأتي:

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إجابات المعلمين حول تقديرهم لدرجة ممارستهم لأدوارهم في تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، تُعزي لمتغير سنوات الخبرة للمعلم، والمتعلقة بالمحور الأول (أساليب وطرائق التدريس)، والمحور الثاني (الممارسات المتعلقة بالذاكرة والانتباه والإدراك)، وكذلك الدرجة الكلية، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة على التوالي (١.٩٥٣)، (.٣٨١)، (١.٤٤٥)، ومستوى الدلالة الإحصائية لها على التوالي (.١٤)، (.٦٨)، (.٢٤).

ومن هذه النتيجة نجد أنه يوجد اتفاق كبير بين المعلمين باختلاف سنوات الخبرة لديهم حول الممارسات التربوية المستخدمة في تدريس ذوي صعوبات تعلم

الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت، وقد يعود هذا إلى توفر التنمية المهنية المستدامة لهؤلاء المعلمين وذلك فيما يتعلق بالممارسات التربوية والتعليمية المتعلقة باستخدام أساليب وطرائق التدريس الحديثة في الرياضيات وكذلك تدريب المتعلمين على أنشطة تساعد على تقوية الذاكرة والإدراك والانتباه.

وتتفق هذه النتيجة وذلك فيما يتعلق بالمحور الأول مع نتيجة دراسة العاجز وعساف (٢٠١٧) والتي أظهرت أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة لدورهم في إكساب المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات التعلم المنظم ذاتيًا تعزى لمتغير سنوات الخبرة للمعلم.

- **التوصيات**:

في ضوء نتائج الدراسة، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات الهادفة كما يأتي:

- استحداث برنامج دبلوم دراسات عليا بكليات التربية تخصص صعوبات تعلم الرياضيات، وذلك لإعداد معلمين مؤهلين للتعامل مع هذه الفئة، وذلك تماشيًا مع تحقيق مبدأ الدمج الشامل والذي تنص عليه القوانين والمواثيق الدولية.
- تكثيف عقد الدورات التدريبية المتخصصة للمعلمين والمتعلقة بأساليب وطرائق تدريس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (مثال: استخدام استراتيجيات الخرائط الذهنية،...إلخ).
- تكثيف عقد الدورات التدريبية المتخصصة للمعلمين والمتعلقة بأنشطة الذاكرة والإدراك والانتباه (مثال: التدريب على أنشطة الذاكرة البصرية قصيرة المدى، والذاكرة السمعية قصيرة المدى، والذاكرة العاملة، وكذلك الإدراك البصري والسمعي، والانتباه،...إلخ).
- عقد دورات تدريبية متخصصة حول الاكتشاف المبكر لصعوبات تعلم الرياضيات.
- تفعيل الأنشطة الإثرائية بالرياضيات وتطبيقها مع المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

- **المراجـــع**:

- **أولاً: المراجع العربية**:


- أبونيان، إبراهيم سعد فواز (٢٠١٩). *صعوبات التعلم ودور معلمي التعليم العام في تقديم الخدمات*. الرياض: مركز الملك سلمان لأبحاث الإعاقة.
- بوعناني، مصطفاي، وبشلاغم، يحي (٢٠١٧). فعالية استخدام الألعاب التعليمية المحوسبة في علاج صعوبات تعلم الحساب " الرياضيات " لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي، *مجلة تاريخ العلوم*، جامعة زيان عاشور الجلفة، ٧، ٥٩ – ٧٧.
- الثمالي، عبدالله عوض الله (٢٠٢٠). صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلاب غرف المصادر في المرحلة الإبتدائية من وجهة نظر معلمي صعوبات التعلم في مدينة الطائف، *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، ٩(١)، ٦١ – ٧٣.

- حافظ، نبيل عبد الفتاح (٢٠٠٦). *صعوبات التعلم والتعليم العلاجي*. ط(٣)، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.
- حسين، عبدالله أحمد (٢٠١٤). فاعلية استخدام الألعاب التعليمية في تعليم حل المسائل الحسابية الكلامية المرتبطة بالأشكال الهندسية والكسور لطالبات الصف الرابع من ذوات صعوبات تعلم الحساب، *مجلة البحث العلمي في التربية* – مصر، ٣ (١٥)، ٦٤١-٦٥٤.
- الخطيب، جمال (٢٠٠٦). مستوى معرفة معلمي الصفوف العادية بالصعوبات التعليمية وأثر برنامج لتطويره في القناعات التدريسية لهؤلاء المعلمين ، المؤتمر الدولي لصعوبات التعلم، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- رويشد، نهى والعجمي، أمل (2009). فاعلية تدريس بعض استراتيجيات حل المشكلة الرياضية في تنمية التحصيل والتفكير الرياضي والمعتقدات نحو حل المشكلة الرياضية لدي تلميذات الصف الخامس بدولة الكويت. *مجلة كلية التربية جامعة الإسكندرية*. *19* (٣)، ١٩٢ - ٢٢٥.
- الزيات، فتحي (٢٠٠٢). *المتفوقون عقليا ذوو صعوبات التعلم*. القاهرة: دار النشر للجامعات.
- الزيات، فتحي (٢٠٠٧) *صعوبات التعلم الاستراتيجيات التدريسية والمداخل العلاجية*. القاهرة: دار النشر للجامعات.
- زيادة، خالد (٢٠٠٦). *صعوبات تعلم الرياضيات الديسكلكوليا*. القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.
- الصادق، إسماعيل محمد الأمين (2001). *طرق تدريس الرياضيات، نظريات وتطبيقات*. القاهرة: دار الفكر العربي.
- صالح، محمود مصطفى عطية (2011). *فاعلية كتاب إلكتروني لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية*. رسالة ماجستير. جامعة عين شمس، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس.
- الظاهر، قحطان أحمد (٢٠٠٤). *صعوبات التعلم*. عمان الأردن: دار وائل للنشر والتوزيع.
- العاجز وعساف (٢٠١٧). دور معلمي الرياضيات في اكساب مهارات التعلم المنظم ذاتيًا للطلبة ذوي صعوبات التعلم، *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية*، ٥ (١٨)، ١٢٩-١٤٣.
- العجمي، حمد بليه وفوزي، والدوخي، عبداللطيف (٢٠١٠). نسب انتشار صعوبات تعلم اللغة العربية والرياضيات في المرحلة الإبتدائية بدولة الكويت، *المجلة التربوية جامعة الكويت*، ٢٤ (٩٥)، ١٨١-٢٣٦.
- عصفور، قيس نعيم سليم، وأحمد، خالد عبدالقادر يوسف (٢٠١٣). الانتباه والذاكرة البصرية وعلاقتهما بالتحصيل الدراسي لدى عينة من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي ذوى صعوبات التعلم بمدينة الطائف، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ١ (٣٥)، ٤٣-٧٢.
- العوامره، حمزه محمد حسن (٢٠١٩). وحدة مطورة في الهندسة قائمة على التصميم الشامل للتعلم عبر نظم إدارة التعلم الإلكتروني وأثرها في التفكير الهندسي لدى الطلاب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، *مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية*، ٣٠ (١)، ١٨٢ – ٢١٠.
- القاسم، جمال مثقال مصطفى (2000). *أساسيات صعوبات التعلم*. عمان، الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- المجيدل، عبد الله، واليافعي، فاطمة عبد الله (٢٠٠٩). صعوبات تعلُّم الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في ظفار من وجهة نظر معلمات الرياضيات "دراسة ميدانية"، *مجلة جامعة دمشق*، ٢٥ (٣، و٤)، ١٣٥-١٧٧.
- مركز تقويم وتعليم الطفل (٢٠٠٩). الإصدارات العلمية لمركز تقويم وتعليم الطفل. تاريخ الاسترجاع ٢٠٢٠/٤/٣ من: https://www.ccetkuwait.org/--cfda
- ملحم، طارق يوسف مصطفى، والجرى، عبدالله محمد خليل (٢٠٢٠). فاعلية برنامج تدريبي في تحسين الانتباه وأثره على التحصيل الدراسي لدى طلاب صعوبات التعلم الرياضيات، *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، ٩ (١)، ١٥٥-١٦٩.

- مليكة، لويس كامل (١٩٩٨). *دليل مقياس ستانفورد –بينيه (الصورة الرابعة)*. القاهرة: دار النهضة العربية.
- الناعبي، هند سعيد رشيد، والحارثي، إبراهيم بن سلطان (٢٠١٨). أثر تدريب مكونات الذاكرة العاملة في تحسين مهارة حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى الأطفال ذوي صعوبات الرياضيات في سلطنة عمان، *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس*، ١٦ (١)، ٢٠٧ – ٢٣٧.
- نصرالله، عمر، ومزعل، عمر (٢٠١١). *صعوبات التعلم ومشكلات اللغة (طبيعتها، تشخصها وعلاجها)*. عمان الأردن: دار وائل للطباعة

• **ثانياً: المراجع الأجنبية**:

- Fleischner, J. E. (1994). *Diagnosis and assessment of mathematics learning disabilities*. In G. R. Lyon (Ed.), Frames of reference for the assessment of learning disabilities: New views on measurement issues. Baltimore: Paul H. Brooks Publishing.
- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)(2013). American Psychiatric Association.
- Garderen, D (2007). Teaching Students With LD to Use Diagrams to Solve Mathematical Word Problems. *Journal of Learning disabilities*, *40*(6),540-553.doi: 10.1177/00222194070400060501.
- Hudson, S., Kadan, S., Lavin, K. & Vasquez, T. (2010**).** *Improving Basic Math Skills Using Technology*. Online Submission, Master of Arts Action Research Project, Saint Xavier University. (ERIC Number: ED512698).
- Learner. J. (2000). *Learning disability, theories, Diagnosis and teaching strategies* (8th ed) Boston: Houghton Mifflin company.
- Mercer, C. D., & Pullen, P. C. (2009). *Students with learning Disabilities*. (7th ed) Upper Saddle River, NJ: Merrill-Prentice Hall.
- Mercer, C. & Miller, S. (1992). Teaching Students With Learning Problems In Math To Acquire, Understand And Apply Basic Math Facts, *Remedial And Special Education*, *13*(3), 19-35. https://doi.org/10.1177/074193259201300303.

❋❋❋❋❋❋❋