كلية التربية

كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم

إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)

=======

التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد من وجهة نظر أولياء أمورهم بدولة الكويت

إعـــداد

طلال أنور العازمي

طالب دكتوراه – كلية العلوم التربوية – الجامعة الاردنية – عمان الأردن

أ. د / جمال محمد الخطيب

قسم التربية الخاصة – كلية العلوم التربوية – الجامعة الاردنية – عمان الأردن

{ المجلد السابع والثلاثون – العدد الثالث – مارس ٢٠٢١م }

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم بدولة الكويت. واشتملت الدراسة على ١٥٠ مشاركا من أولياء أمور الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، منهم ٩٠ ذكرا، و٦٠ أنثى. وبلغ عدد أولياء الأمور الذين يحملون مؤهلا أقل من بكالوريوس ٢٨، وعدد الذين يحملون بكالوريوس ١٠٢، بينما بلغ عدد الحاصلين على درجة الدراسات العليا ٢٠. ولتحقيق هدف الدراسة؛ تم تصميم أداة الدراسة لقياس التحديات والتحقق من دلالات صدقها وثباتها. واستخدمت الدراسة الراهنة المنهج المسحي الوصفي. كما اشتملت على متغيرات الجنس (ذكور وإناث)، والمؤهل الأكاديمي (أقل من بكالوريوس، وبكالوريوس، ودراسات عليا). وقد استخدمت المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وتحليل التباين الثنائي للإجابة عن أسئلة الدراسة.

أشارت النتائج إلى أن المتوسط الكلي لمقياس مستوى التحديات، التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم؛ بمستوى متوسط، في حين جاء بعد العوامل المرتبطة بالطالب في المرتبة الأولى بمستوى مرتفع، تلاه بعد إدراكات الطلبة حول تعلم الرياضيات بمستوى مرتفع أيضا، ثم بعد العوامل المرتبطة بالمعلم بمستوى متوسط، وبعد الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات بمستوى متوسط أيضا، بينما جاء بعد الصعوبات المعرفية في الرتبة الأخيرة بأقل متوسط حسابي وبمستوى متوسط.

أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع الأبعاد الفرعية، والدرجة الكلية لمقياس التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم تعزى لمتغير الجنس، باستثناء بعد العوامل المرتبطة بالمعلم، وجاءت الفروق في جميع الأبعاد والدرجة الكلية للمقياس لصالح الإناث، أي أن التحديات لدى الإناث أعلى من الذكور. وبينت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في بعد العوامل المرتبطة بالمعلم من مقياس التحديات تبعا لمتغير الجنس. أيضا، أشارت النتائج إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في جميع الأبعاد الفرعية والدرجة الكلية لمقياس التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم تعزى لمتغير المستوى التعليمي. وتقدمت الدراسة بعدد من التوصيات ذات الصلة بالنتائج التي توصلت إليها.

الكلمات المفتاحية: التحديات، طلبة الصف السابع، صعوبات تعلم الرياضيات، أولياء الأمور، الكويت.

Abstract

The current study aimed to identify the challenges facing seventh-grade students with learning difficulties in studying mathematics from a distance from the viewpoint of their parents in the State of Kuwait. The study included 150 participants from the parents of students with learning difficulties in mathematics, of whom 90 were males and 60 females. The number of those with a degree less than a bachelor's was 28, the number of those with a bachelor's degree was 102, while the number of those with a postgraduate degree was 20. To achieve the goal of the study, the researcher designed the study tool and verified its validity and reliability. The study used the descriptive survey method, which included gender variables (males and females) and academic qualification (less than Bachelor's, Bachelor's, graduate degree). Means, standard deviations and two-way analysis of variance were used to answer the study questions.

The results indicated that the overall average of the challenges faced by students of the seventh grade with learning difficulties in studying mathematics were at an intermediate level, while the factors related to the student were ranked first and at a high level, followed by the students' perceptions about learning mathematics which were also of a high level, then came factors related to the teacher at an intermediate level, followed by the attitudes towards learning mathematics at an intermediate level, while cognitive difficulties came in the last rank with the lowest means and medium level.

The results indicated that there were statistically significant differences in all sub-dimensions and the overall score of the scale of challenges facing seventh-grade students with learning difficulties due to the gender variable except for some factors related to the teacher. The overall average was in favor of females, meaning that the challenges faced by females were higher than for males. The results also showed that there were no statistically significant differences in the challenges according to the gender variable. The results also indicated that there were no statistically significant differences in all sub-dimensions or in the overall score of the scale of challenges facing seventh-grade students with learning difficulties due to the educational level variable. The study ended with a number of recommendations related to its findings.

Key words: Challenges, seventh-grade students, learning difficulties in mathematics, parents, Kuwait.

مشكلة الدراسة وأهميتها

المقدمة:

الرياضيات ليست علم الأرقام فقط، ولكنها تُستخدم، أيضًا، في الحياة اليومية من حساب الوقت والمسافة، إلى التعامل مع الأموال وتحليل البيانات؛ لاتخاذ القرارات في التخطيط المالي وشراء التأمين، وهي ضرورية في العلوم والتكنولوجيا والهندسة. ففي مرحلة الطفولة المبكرة؛ يتعلم الإنسان العد لربط الحقائق والمفاهيم الحسابية. وتعد الرياضيات مادة أساسية، تدرّس في التعليم الأساسي والثانوي والعالي، والتي تبني أساسًا لمهارات الرياضيات في مواقف الحياة الحقيقية. وتعد مهارات الحساب من المهارات المطلوبة للإدارة الفعالة، والاستجابة للمتطلبات الرياضية للمواقف المتنوعة، وهي مهارة ضرورية في كل أماكن العمل المهنية والحياتية. وقد كشفت التحليلات في كلٍّ من المملكة المتحدة والولايات المتحدة أن المهارات الحسابية الضعيفة أثرت على فرص العمل والأجور، حتى في وجود مهارات معرفة القراءة والكتابة الكافية. وقد أدى ذلك إلى توصيات في الولايات المتحدة تهدف إلى تحسين تعليم الرياضيات حول محتوى المناهج، وعمليات التعلم، والممارسات والمواد التعليمية، والتقييم، وتعليم المعلمين. كما صُمّمت المعايير الجديدة، مثل معايير الدولة الأساسية المشتركة (CCSS) (المعتمدة حاليًا في ٤٢ ولاية، وفي مقاطعة كولومبيا، وفي أربعة أقاليم)؛ لتكون ذات صلة أثناء إعداد الطلاب للتعليم بعد المرحلة الثانوية (Soares, Evans, & Patel, 2018).

صعوبات تعلم الرياضيات هي صعوبة في التعلم، تضعف قدرة الفرد على تعلم المفاهيم المتعلقة بالأرقام، وإجراء حسابات رياضية دقيقة، وحل المشكلات الحسابية، وأداء مهارات الرياضيات الأساسية الأخرى. ويُطلق على صعوبات تعلم الرياضيات أحيانًا: "عسر الحساب" أو "مشكلات تعلم الرياضات". ويواجه الأفراد ذوو صعوبات تعلم الرياضيات تحديات ملحوظة في مجالات الرياضيات جميعها، ولا تفسر هذه الصعوبات عبر نقص التعليم المناسب أو الإعاقات العقلية أو غيرها من الإعاقات. كما تؤدي هذه الصعوبات إلى تعقيد الجوانب اليومية للحياة، التي تتضمن مفاهيم رياضية مثل: إخبار الوقت، وعد النقود، وإجراء العمليات الحسابية العقلية. ويجد الطلاب والبالغون ذوو صعوبات التعلم الرياضيات أمرا محيرا ومحبطا، يصعب تعلمه؛ فتحتاج أدمغتهم إلى مزيد من الجهود التعليمية، والمزيد من خبرات التعلم المستهدفة، والمزيد من الممارسة لتطوير هذه المهارات.

غالبًا ما تحدث صعوبات تعلم الرياضيات مع عسر القراءة، وهي صعوبة تعلم في القراءة؛ إذ يعاني حوالي نصف الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من عسر القراءة. وفي حين تختلف الأرقام الخاصة بنسب الانتشار؛ فإن معدل الانتشار التقديري لصعوبات تعلم الرياضيات في المدارس هو (٣-٦%) (Fryemedically, 2020).

يواجه طلاب المدارس ذوو صعوبات تعلم الرياضيات صعوبة في فهم المفاهيم المتعلقة بالأرقام، أو استخدام الرموز، أو الوظائف اللازمة للتحصيل في الرياضيات. إنها مشكلة تعليمية شائعة، تؤثر على قدرتهم في ممارسة الرياضيات. ومع ذلك، فهي لا تؤثر عليهم في المدرسة فقط، بل يمكن أن تؤدي التحديات إلى صعوبات في الحياة اليومية أيضًا. وعادة ما يجري تحديد الطلاب الذين يعانون من مشاكل في تعلم الرياضيات، أو يفشلون في تلبية معايير الصف الدراسي بين الصفين الثالث والخامس، أي في وقت متأخر كثيرًا عن أولئك الذين يعانون من مشاكل القراءة، ويحالون إلى خدمات التربية الخاصة، أو البرامج العلاجية الأخرى (Rajkumar and Hema, 2017).

ويعد التعلم عبر الإنترنت عملية تعليمية تتم عبر الإنترنت كشكل من أشكال التعليم عن بعد. أصبح التعليم عن بعد في كل مكان نتيجة لوباء COVID-19 خلال عام ٢٠٢٠. وبسبب هذه الظروف، كان للتعليم والتعلم عبر الإنترنت دور لا غنى عنه في برامج التعليم في مرحلة الطفولة المبكرة كذلك، على الرغم من استمرار المناقشات حول ما إذا كان مفيدًا للأطفال الصغار أم لا. التعرض بشكل مكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (kim,2020)

وكانت دولة الكويت من ضمن الدول التي لجأت الى التعلم عن بعد إثر جائحة كورونا، رغم التحديات التي يواجهها هذا التعليم من نقص البنية التحتية والتعقيدات الكبرى في عملية تدريس اكثر من ٧٠٠ الف متعلم عبر الانترنت، ولما كشفته الجائحة من نواقص في التعليم التي اجبرت الجائحة الدولة على التباعد واغلاق المؤسسات التعليمية والمدارس. (المؤتمر الدولي الثاني للمركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج العربي، ٢٠٢٠).

وواجه التعليم عن بعد في الكويت للعام ٢٠٢٠/٢٠٢١ تحديات كبرى مختلفة عن السنوات السابقة، وذلك وسط الاجراءات غير المسبوقة لمواجهة تفشي فيروس كورونا، والمتمثلة بالزام كل المراحل الدراسية بالتعلم عن بعد واغلاق كافة المدارس في وجه الطلاب ،بالإضافة الى الزام الهيئات التعليمية بمتابعة تدريس الطلبة عن بعد التزاما بالاشتراطات الصحية، وتعرضت إلى عدة مشاكل فنية وعدم تدريب المعلمين على تطبقات التعلم عن بعد بالإضافة إلى عدم توفر التدريب على استخدام الاجهزة الالكترونية للطلبة التي تساعدهم في التعلم عن بعد وعدم مراعاة قدرة أولياء الأمور على شراء الأجهزة اللوحية والحواسيب المحمولة. (العنزي و السعيدي ، ٢٠٢١).

مشكلة الدراسة وسؤالاها:

يجد العديد من الطلاب أن دراستهم في الرياضيات صعبة وغير مجزية، إذ يميلون إلى الانسحاب من دراسة الرياضيات في أسرع وقت ممكن. ومع ذلك، عادةً ما يُنظر إلى الرياضيات على أنها مهمة، لها مكانة مركزية في المناهج الدراسية في معظم البلدان. كما تجد الأفكار الرياضية تطبيقا في العديد من مجالات الحياة، وفي العديد من الوظائف. وبالتالي، قد يكون للمواقف السلبية بين الطلاب تداعيات مهمة على الخيارات والمساهمات المهنية في المجتمع الأوسع (Akhter & Akhter, 2018).

ونتيجة لتوجه العديد من دول العالم الى التعلم عن بعد وبشكل خاص دولة الكويت لمواجهة تعطل الدراسة بسبب الجائحة التي اصابت العالم، فإن هناك التحديات التي تواجههم للتعلم عن بعد نتيجة لقلة توافر البنية التحتية اللازمة لهذا التعليم بالإضافة إلى الخبرات الكافية لهذا التعليم وخاصة للطلبة ذوي صعوبات التعلم في مادة الرياضيات التي تتطلب بشكل كبير التواصل المباشر بين الطالب والمعلم. كما أن الإنتقال المفاجئ من التعليم داخل المدارس والمؤسسات التعليمية إلى التعليم عن بعد أن حدث اضطراب لدى الطلبة والمعلمين وأولياء الأمور والذي ترتب عليه الكثير من المشاكل والصعوبات لدى العاملين على تعليم الرياضيات عن بعد في جميع المراحل الدراسية؛ وذلك لطبيعة مادة الرياضيات القائمة على الحل العملي للعديد من المسائل الرياضية. وينظر إلى الآباء على أنهم محوريون في مساعدة أبنائهم على تجاوز التحديات الخاصة في تعلم الرياضيات، إذ إن لهم دورا مهما في متابعة تنفيذ أهداف البرامج التعليمة الخاصة. وغالبا ما يأتي دورهم من إدراكاتهم الخاصة لطبيعة المشكلات التي تواجه أبناءهم في تعلم الرياضيات. ومن هنا، تأتي أهمية الدراسة الراهنة في التعرف على التحديات التي تواجه الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من وجهة نظر آبائهم في دولة الكويت.

وقد سعت الدراسة الراهنة إلى الإجابة عن سؤالي الدراسة الآتيين:

- ما مستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في مستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع، ذوي صعوبات تعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم تعزى لمتغير الجنس والمستوى التعليمي؟

هدف الدراسة:

هدفت الدراسة الراهنة إلى التعرف على التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع، ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم في دولة الكويت. كما هدفت أيضا إلى دراسة هذه التحديات في ضوء متغيري الجنس والمستوى التعليمي.

المصطلحات والتعريفات الإجرائية:

صعوبات تعلم الرياضيات: هي إحدى فئات صعوبات التعلم المحددة، والخاصة في مجال تعلم الرياضيات، إذ تتضمن عجزًا في معنى الرقم، وحفظ الحقائق الرياضية، والحساب، والتفكير الرياضي. ويجب أن تستمر لمدة ستة أشهر على الأقل، على الرغم من التدخلات التربوية، إذ تكون المهارات أقل بكثير من تلك المتوقعة للعمر، وتتداخل أوجه القصور مع الأداء، كما تعكسها إجراءات التقييم (American Psychiatric Association, 2013). وإجرائيا: طلبة الصف السابع ذوو صعوبات تعلم الرياضيات هم الطلبة المشخصون بصعوبة تعلم الرياضيات، والملتحقون بمدارس التربية العامة في دولة الكويت.

تحديات تعلم الرياضيات: هي تلك الصعوبات التي تحول دون تعلم الرياضيات بالطريقة التي يتعلم بها الطلبة من غير ذوي صعوبات تعلم الرياضيات (University of Washington (UW), 2021). وإجرائيا: هي الدرجة الكلية التي يحصل عليها أفراد الدراسة، على المقياس الذي تم بناؤه، واستخدامه في جمع البيانات في هذه الدراسة.

أولياء الأمور: إجرائيا هم آباء الطلبة المشخصين بصعوبة تعلم الرياضيات، والملتحقين في مدارس التربية العامة في دولة الكويت، وقاموا باستجابة على مقياس الدراسة.

حدود الدراسة ومحدداتها:

تشتمل الحدود على خصائص أفراد الدراسة، وزمان إجرائها ومكان تنفيذها. كما تتضمن المحددات مدى دقة الاستجابة على أداة الدراسة، وإدراك محتوى الأداة، ومدى انطباقها على حالة الأبناء، إذ تمثل عملية جمع البيانات شكلا من أشكال التقرير الذاتي. كما تتضمن المحددات المنهجية المستخدمة في الإجابة عن سؤالي الدراسة، حيث استخدمت الدراسة الراهنة المنهج المسحي الوصفي.

الإطار النظري والدراسات السابقة

الإطار النظري يجب أن يشمل فقرات قليلة عن التعليم عن بعد، والدراسات السابقة يجب أن تشمل بحوثا ذات علاقة بالتعليم عن بعد

تختلف المصطلحات المستخدمة لوصف الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في الأدبيات، اعتمادًا على كيفية تعريف مجموعات الدراسة والأدوات المستخدمة فيها. وبشكل عام؛ الأطفال ذوو الصعوبات في تعلم الرياضيات لديهم أداء منخفض، أو أداء ضعيف في الرياضيات، والذي يُفترض أنه ناتج عن ضعف متأصل في الإدراك الرياضي. فصعوبات تعلم الرياضيات هي اضطراب تعلمي محدد في الرياضيات، يتضمن مشاكل كبيرة ومستمرة فيها، لا تفسر عبر التعليم غير المناسب، والحرمان البيئي والاضطرابات السلوكية أو العاطفية. ومن المفترض أنها ناتجة عن خلل دماغي أساسي، والذي من المحتمل أن يكون من أصل وراثي. وقد كان النموذج السائد لتعريف صعوبة تعلم الرياضيات نموذج التباين بين الذكاء والتحصيل لسنوات عديدة، مما يشير إلى أنه يجب أن يكون هناك تباين بين معدل الذكاء ومستوى الأداء في الرياضيات. إلا أنه جرى التشكيك في صحة هذا النموذج. وفي الوقت الحاضر؛ يدمج نموذج الإنجاز المنخفض المذكور أعلاه مع نموذج الاستجابة للتدخل (Smedt, Verschaffel, and Ghesquière, 2012).

يحدد التصنيف الإحصائي الدولي لمنظمة الصحة العالمية للأمراض والمشاكل الصحية ذات الصلة (ICD-10)، صعوبة تعلم الرياضيات على أنها: ضعف محدد في المهارات الحسابية، لا يمكن تفسيره على أساس التعليم غير الكافي فقط، والذي يتضمن إتقان المهارات الحسابية الأساسية بدلا من المهارات الرياضية المجردة. بينما في الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات العقلية (DSM) الإصدار الخامس DSM-5؛ يقع في فئة واحدة من اضطرابات

التعلم المحددة مع محددات مجال الرياضيات. وينص التعريف على أن الصعوبات يجب أن تستمر لمدة ستة أشهر على الأقل، على الرغم من التدخلات، ويجب أن تكون المهارات أقل بكثير من تلك المتوقعة للعمر. ويجب أن تتداخل أوجه القصور مع الأداء، كما هو مؤكد عبر إجراءات التقييم الموحدة للإنجاز، التي تُدار بشكل فردي، والتقييم السريري الشامل، إذ يتضمن عجزا محتملا في معنى الرقم، وحفظ الحقائق الرياضية، والحساب، والتفكير الرياضي (Soares, Evans, and Patel, 2018).

تظهر صعوبات تعلم الرياضيات تحت قسم "اضطراب التعلم المحدد" (SLD) في الإصدار الخامس من الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات العقلية (DSM-5) ، إذ يجب أن يستوفي الفرد المعايير الأربعة التالية:

- يُظهر الأفراد المصابون بصعوبة تعلم الرياضيات واحدا، على الأقل، من الأعراض الستة المحددة، المتعلقة بصعوبات التعلم واستخدام المهارات الأكاديمية. ويجري تضمين الصعوبات في إتقان معنى الرقم والتفكير الرياضي في القائمة.
- المهارات الأكاديمية المتأثرة أقل من المتوقع بالنسبة لعمر الفرد، والتي تسبب، أيضا، مشاكل في المدرسة أو العمل أو الحياة اليومية. **هذه الجملة غير دقيقة**
- تبدأ صعوبات التعلم في المدرسة، حتى لو أصبحت المشاكل حادة في مرحلة البلوغ.
- تستبعد الحالات والعوامل الأخرى، بما في ذلك الإعاقات العقلية والاضطراب العصبي، والظروف النفسية الاجتماعية، وضعف التعليم (American Psychiatric Association, 2013).

عند التفكير في صعوبات تعلم الرياضيات؛ يفكر معظم الناس، في الواقع، في عسر الحساب النمائي، وهو صعوبات في اكتساب مهارات الرياضيات الأساسية وأدائها. وإن الأسباب الدقيقة لهذا النوع من صعوبات تعلم الرياضيات غير معروفة، وعلى الرغم من أن الأبحاث تشير إلى مشاكل في نمو الدماغ والوراثة (حيث تميل الإعاقة إلى الانتشار في العائلات) كأسباب محتملة. أما صعوبات تعلم الرياضيات المكتسبة، والذي يُطلق عليه أحيانا اسم acalculia؛ فهو فقدان المهارة في المهارات والمفاهيم الرياضية بسبب الاضطرابات، مثل إصابة الدماغ، وعوامل الضعف الإدراكي الأخرى (Fryemedically, 2020).

التقييم النفسي والتربوي لصعوبات تعلم الرياضيات:

لا يوجد اختبار واحد لقياس صعوبة تعلم الرياضيات، لذلك، يقوم الاختصاصيون بتقييم الاضطراب عبر مراجعة السجلات الأكاديمية والأداء في الاختبارات الموحدة، والسؤال عن تاريخ العائلة، ومعرفة المزيد عن كيفية ظهور صعوبات الطالب في المدرسة والعمل والحياة اليومية. ويمكنهم، أيضا، إجراء تقييمات تشخيصية، تختبر نقاط القوة والضعف في المهارات الرياضية التأسيسية. وتُستخدم أدوات مثل التقييم التشخيصي (PAL–II (DA، و KeyMath–3 DA ، وWIATT–III بشكل شائع عند تقييم صعوبة تعلم الرياضيات (Fryemedically, 2020).

اكتب أسماء الاختبارات بالكامل بوبعد ذلك تكتب المختصرات

تعتمد عملية تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات على المعايير المستخدمة في الدولة؛ ففي الصفوف المبكرة (رياض الأطفال والصف الأول) تستقصي التشخيصات المهارات الأساسية، مثل معالجة الأرقام الأساسية. ويعتمد هذا على التعرض والتفاعل مع مهارات المعالجة الرمزية، وكذلك اللغة والمعالجة المكانية. ومع تقدم الأطفال في السن؛ يجري الاعتماد على المفاهيم المجردة المتزايدة في معالجة الرياضيات، وتستخدم أوجه القصور فيها لإجراء التشخيص. كما أن الاختلافات التي تلاحظ في الأطفال الصغار قد تنجم عن التعرض للرياضيات قبل التعليم الرسمي، أو عن أداء الطلاب في الرياضيات الأكثر رسمية في المدرسة.

ويمكن أن يحدث التشخيص إما في نموذج طبي متعدد التخصصات، أو تعليمي اعتمادا على التوافر المحلي والإقليمي، وتوفر المتخصصين. ويمكن إشراك المتخصصين في العيادات متعددة التخصصات مثل: (أطباء أعصاب الأطفال، وأطباء الأطفال السلوكيين النمائيين، وعلماء نفس الأطفال)، وغالبا ما يكون ذلك بناء على طلب من مقدمي الرعاية، مع إحالات من مقدمي الرعاية الأولية، أو للاستشارات المستقلة في حالة وجود أسئلة أو مخاوف بشأن كفاية الخدمات المدرسية. وقد يؤدي هذا إلى إحداث توتر بين المعلمين والمهنيين الطبيين، على الرغم من الأهمية المعترف بها للتعاون. وفي النموذج الطبي، عادة ما يستنبط تاريخ أعراض الطفل والأداء الحالي في جميع المجالات الأكاديمية، وتاريخ التدخلات، أو الاحتفاظ بالصف والتاريخ العائلي، ووجود تأخيرات نمائية أخرى: (جسمية، وحركية دقيقة، وحركية بصرية، ولغوية، وتكيفية)، والأعراض السلوكية، بما في ذلك القلق، والأعراض الجسدية، وقضايا الانتباه. وبصرف النظر عن الفحص البدني والعصبي؛ تجرى اختبارات فحص لصعوبات التعلم من قبل الفريق متعدد التخصصات، إذ يقوم اختصاصيو علم النفس الإكلينيكيون بإجراء التقييمات التشخيصية، بما في ذلك البطاريات المعرفية والأكاديمية. ويُفترض أن الاختبار العصبي النفسي أوسع من التقييم النفسي التربوي، ويُقدم على أنه جزء أساسي من تحديد صعوبة تعلم الرياضيات، بحيث يمكن أن يوفر معلومات حول نقاط القوة والضعف، خاصة إذا كانت هناك حالات طبية أخرى موجودة (Soares, Evans, & .Patel, 2018)

التحديات الشائعة التي يواجهها الطلبة ذوو صعوبات تعلم الرياضيات:

على نحو خاص، تتضمن بعض التحديات الشائعة، التي يواجهها الطلبة ذوو صعوبات تعلم الرياضيات، ما يلي:

- أخطاء مثل إضافة الأرقام، والاستبدالات، والتبديلات، والسهو، والانعكاسات في الكتابة، والقراءة، واستدعاء الأرقام.
- صعوبة في المفاهيم المجردة للوقت والاتجاه.
- عدم القدرة على تذكر جداول الأحداث الماضية أو المستقبلية وتسلسلاتها.
- نتائج غير متسقة في الجمع والطرح والضرب والقسمة.
- عدم القدرة على التصور، وتشتيت انتباه.
- صعوبة تذكر الحقائق والمفاهيم، والقواعد والصيغ والتسلسلات، والإجراءات الرياضية.
- إتقان غير متسق لحقائق الرياضيات.
- صعوبة في الاتجاه الأيسر والأيمن.
- صعوبة اتباع الإجراءات والتوجيهات المتسلسلة في خطوات الرياضيات.
- البطء في فهم مفاهيم الرياضيات وإدراكها في مسائل الكلمات.
- خلط علامات العمليات، أو تنفيذها بترتيب خاطئ.
- صعوبة في تسجيل النقاط أثناء المباريات.
- القدرة المحدودة على التخطيط الاستراتيجي (University of Washington (UW), 2021).

التعلم عن بعد:

يعتبر التعلم عن بعد تفاعلات تعليمية يكون فيها المعلم والمتعلم منفصلين عن بعضهما زمانيا او مكانيا او كلاهما معا، وهناك تعلم وتعليم عن بعد كما أن التعلم عن بعد عرف قديما ثم تطور فيما بعد وله عدة مسميات مختلفة وفوائد عديدة على اكثر صعيد (مركز الملك سلمان،٢٠٢٠،).

ويعرفه بيتس (٢٠٠٧) بأنه: نهج في التعليم وليس فلسفة تعليمية أي يستطيع الطلاب أن يتعلموا وفق ما يتيحه لهم وقتهم وفي المكان الذي يختارونه في البيت او العمل أو المركز التعليمي دون التواصل المباشر مع المعلم. طوني (٢٠٠٧).

كما تم تعريفه من قبل المنظمة العربية للتربية و الثقافة والعلوم بأنه: نقل المعرفة إلى المتعلم في موقع اقامته او عمله بدلا من انتقال المتعلم الى المؤسسة التعليمية وهو مبني على اساس ايصال المعرفة والمهارات والمواد التعليمية إلى المتعلم عبر وسائط وأساليب تقنية مختلفة.(مركز الملك سلمان،٢٠٢٠، ص١٤)

الدراسات السابقة:

يتناول هذا الجزء من الدراسة بعض الدراسات ذات الصلة بمشكلتها، وهي منظمة من الأقدم إلى الأحدث:

تتناول دراسة راملیا وشافیب وتارمیزیا (Ramlia, Shafieb, , and Tarmizia, 2013) نوعية المدرسين الذين يقومون بتدريس الرياضيات في مدرسة ثانوية في ماليزيا. وقد ركز الأدب على دور المعلمين، الذين يتبنون مناهج متعمقة، تؤدي إلى تعلم الطلاب المتعمق. وقد قدمت النتائج أوصافا للعوامل التي تعيق التعلم المتعمق للرياضيات، بما في ذلك انضباط الطلاب، والقيود الزمنية، وقلة التعرض لأحدث التقنيات التربوية. كما عرضت النتائج، أيضا، وجهات نظر المعلم حول العلاجات التربوية، التي يمكن أن تساعد طلابهم في التغلب على الصعوبات التي تعيق التعلم المتعمق في صفوف الرياضيات الثانوية، مثل: التعلم الممتع، والتواصل الفعال، والتعليم القائم على حل المشكلات، والنهج البنائي، والتطبيق الواقعي، والتعلم التكنولوجي المتكامل، والطالب مركز التعلم. كما تتضمن تداعيات نتائج الدراسة الحاجة إلى أن يبذل المعلمون والمدارس ووزارة التربية والتعليم جهدا؛ لتوفير بيئة مواتية للتعلم المتعمق في الرياضيات وتعزيزها.

درس فان جاردن وشيورمان وبوتش (van Garderen, Scheuermann, & Poch, 2014) التحديات التي تواجه الطلاب ذوي صعوبة تعلم الرياضيات. وقد اهتمت الدراسة بالتعرف على مستويات القدرات المختلفة في التصور كاستراتيجية في تعلم الرياضيات. وتبرز أهمية الموضوع في ارتباطه بقدرة الطلاب على حل مسائل الكلمات الرياضية؛ إذ يواجه الطلاب ذوو صعوبات التعلم صعوبة في استخدام التصور كاستراتيجية، وهذا يؤثر على أداء الرياضيات لديهم. وقد كان الهدف من الدراسة فحص التحديات التي أظهرها الطلاب—أولئك الذين جرى تحديدهم على أنهم يعانون من صعوبات التعلم وذوي الإنجاز العالي—عند استخدام نموذج مرئي واحد، ورسم تخطيطي لحل مشاكل الرياضيات. وبشكل عام، أشارت النتائج إلى تسعة تحديات تتعلق باستخدام إتقان الرسم التخطيطي لحل المشكلات. علاوة على ذلك، وجدت النتائج أن الطلاب ذوي صعوبات التعلم أكثر عرضة من أقرانهم ذوي الإنجازات العالية لتجربة هذه التحديات.

سعت دراسة ملوا (Mulwa, 2015) إلى مراجعة الأدبيات ذات الصلة بالصعوبات التي يواجهها الطلاب في تعلم المصطلحات الرياضية واستخدامها. ونشأت الحاجة إلى إجراء هذه الدراسة من قلق مجلس الامتحانات الوطنية الكينية والمجتمع، بشأن النتائج السنوية الضعيفة في الرياضيات. لذلك، كان الهدف من هذه الدراسة التحقق من مدى فهم الطلاب، الذين تعد اللغة الإنجليزية لغة ثانية لهم، للخلط بين معاني بعض المصطلحات الرياضية. كان أساس هذه الدراسة النظرية البنائية لبرونر، ونظرية المرونة المعرفية لكلٍّ من: سبيرو، وهيلتوفيتش، وكولسون، التي تدعو إلى تعليم المتعلمين لتكوين معاني المصطلحات الرياضية. وتتحقق أهداف هذه الدراسة عبر استخدام تحليل الوثائق. ويتضمن تحليل البيانات مراجعة الوثيقة. وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن الطلاب يواجهون صعوبات في استخدام المصطلحات الرياضية والمفاهيم المتعلقة بها. كما جرى اقتراح الطرق الممكنة لتدريس هذه المصطلحات لتوليد المزيد من المعاني للمتعلمين. ومن المأمول أن تساعد النتائج معلمي الرياضيات ومخططي المناهج الدراسية ومؤلفي الكتب المدرسية على مواجهة الأداء الضعيف في الموضوع في كينيا.

هدفت دراسة راجكومار وهيما (Rajkumar and Hema, 2017) إلى مراجعة المناقشات حول صعوبات تعلم الرياضيات، لدى طلاب المدرسة الذين يواجهون المشكلات، وتقليل الصعوبات الرياضية باستخدام الاستراتيجيات. وقد أشارت المراجعة إلى أن الطلاب الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات يواجهون صعوبة في التعامل مع آليات الرياضيات، مثل القدرة على تذكر حقائقها. كما بينت المراجعة أن الطلبة قد يدركون المنطق الكامن وراء الرياضيات، لكن، ليس كيف ومتى يطبقون ما يعرفونه لحل مسائلها.

هدفت دراسة بيرش (Berch, 2017) إلى تحديد الصعوبات التأسيسية في تعلم الكسور، وأنواع أخرى من الأعداد المنطقية التي يواجهها الطلاب ذوو صعوبات التعلم الرياضية، وكيف تختلف هذه عن الصراعات التي يمر بها الطلاب المصنفون على أنهم منخفضون في الرياضيات. وقد أشارت النتائج إلى أن أفراد الدراسة يواجهون تحديات فريدة في تطوير القدرة على الترجمة الفعالة بين أنواع مختلفة من الكسور والأرقام المنطقية الأخرى.

اهتمت دراسة رايس (Rice, 2017) باستكشاف تصورات الوالدين فيما يتعلق بمشاركتهم في التربية الخاصة لأطفالهم. وكان الهدف من هذه الدراسة فهم سبب مشاركة بعض الآباء بينما لا يشارك الآخرون. واستخدامت المنهجية المسحية لتحديد تصورات الوالدين عن: (أ) مستويات مشاركة الوالدين والأطفال في أنشطة محو الأمية المنزلية. (ب) مستويات فعالية الوالدين. (ج) وجهات نظر الوالدين في مسؤولياتهم في العلاقة بين المنزل والمدرسة. وتألفت عينة الدراسة من (٤٩) وليّا من أولياء الأمور، لأطفال في سن الابتدائية، وجرى تشخيصهم بصعوبات تعلم محددة، وتضمنت ست مدارس ابتدائية من منطقتين مدرسيتين؛ منطقة ريفية واحدة، ومنطقة حضرية. واستخدم الإحصاء الوصفي والتحليل الارتباطي. وقدم المشاركون معلومات ديموغرافية / خلفية، وأكملوا نسخة معدلة من استطلاع ليكرت، المعروف باسم: "مسح الوالدين لمشاركة الأسرة والمجتمع في الصفوف الابتدائية والمتوسطة". وأشارت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية قوية بين أنشطة مهارات التعلم لدى الوالدين، وأنشطة مهارات التعلم للأطفال في المنزل، ووجود علاقة بين فعالية الوالدين ومشاركة الوالدين في المدرسة.

هدفت دراسة اختر واختر (Akhter and Akhter, 2018) إلى التعرف على إدراكات الطلبة المرتبطة بالصعوبات في تعلم الرياضيات. وقد اشتملت الدراسة على عينة من الطلاب بلغ عددها (٦٤٧) طالبا من البنجاب في باكستان، وجمعت تصوراتهم فيما يتعلق بتعلمهم في الرياضيات. وكانت أداة جمع البيانات في هذه الدراسة الاستبيان. وأشارت النتائج إلى أن الطلاب يظهرون موقفا إيجابيا وفهما لمحتوى الرياضيات في الصفين التاسع والعاشر. وقد لوحظ وجود اختلافات في المواقف فيما يتعلق بما يحتاجه الطلاب وما يحدث في الصف. وتقترح هذه الدراسة الحلول الخاصة بكفاءات الطلاب للعمل عبر الصعوبات الرياضية.

وقام عبد العزيز والعنزي (٢٠٢٠) بدراسة هدفت إلى التعرف على تصورات الأكاديميين والتربويين في دولة الكيوت حول التعليم الافتراضي لمواجهة مشكلة تعطل الدراسة الناجمة عن فيروس كورونا، وتكونت عينة الدراسة من ٥٦٨ أكاديميا وتربويا من العاملين في جامعة الكويت ووزارة التربية والتعليم الكويتية وأظهرت النتائج أن (٨٥.٩%) من العينة أبدت ضرورة استخدام التعلم عن بعد الافتراضي في ظل تفشي فايروس كورونا، و(٩١.٥%) بينت اهمية تقليص محتوى المقررات الدراسية في حالة استخدام التعليم الافتراضي في تعلم الطلبة عن بعد .

وقامت العتيبي (٢٠٢٠) بدراسة هدفت الى الكشف عن التحديات التي تواجه الاسر السعودية في تعليم ابنائها في ظل التحديات التي واجهتها خلال جائحة كورونا (كوفيد ١٩)، وتكونت عينة الدراسة من (٤١٢) طالبا وطالبة وتطبيق استبانة لتحقيق هدف الدراسة، واظهرت النتائج أن الطلاب لم يحققوا اقصى استفادة من التعلم عن بعد على الرغم من حرص الأسر على استمرار التعليم ، كما لم يتم توظيف جميع السبل الممكنة للتعليم عن بعد بأفضل صورة، ومن التحديات التي واجهتهم هي أنه الجائحة جاءت بشكل مفاجئ بالإضافة إلى عدم توافر الأجهزة التكنولوجية لدى جميع الطلبة وصعوبة الاتصال بالانترنت في بعض المناطق وضعف توظيف المعلمين لمهارات استخدام التقنيات الحديثة، بالإضافة إلى الكلفة المرتفعة لتصميم البرمجيات التعليمية.

تعقيب على الدراسات السابقة:

أشارت الدراسات المعروضة سابقا إلى أشكال متنوعة من التحديات التي تواجه الطلبة في تعلم الرياضيات، وكما بينت الدراسات؛ فإن هذه التحديات تؤثر سلبا على الإنجاز والتكيف المدرسي، وتنفيذ الأنشطة الحياتية اليومية. ومما يميز هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات كونها درست التحديات التي تواجه الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، من وجهة نظر آبائهم في دولة الكويت، إذ تعد الأولى من نوعها في المجتمع الكويتي.

الطريقة والإجراءات:

يعرض هذا الجزء أفراد الدراسة، وأداتها، وأسلوب جمع البيانات، والمنهجية المستخدمة.

أفراد الدراسة:

اشتملت الدراسة على (١٥٠) مشاركا من آباء الطلبة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، حيث أنه تم الحصول على أرقام هواتفهم من المناطق التعليمية والتواصل معهم وأخذ موافقاتهم للمشاركة في الدراسة، اشتمت الدراسة على (٩٠) ذكرا، و(٦٠) أنثى. وبلغ عدد الذين يحملون مؤهلا أقل من بكالوريوس (٢٨)، وعدد الذين يحملون بكالوريوس (١٠٢)، بينما بلغ عدد الحاصلين على درجة الدراسات العليا (٢٠).

أداة الدراسة:

تم بناء أداة الدراسة عبر المراجعة التربوية، ذات الصلة بمشكلة الدراسة، مثل دراسات (Mahanta, 2019), (Akhter and Akhter, 2018), (Mentalup.co., 2019), (Mulwa, 2015), (National council of teacher of math., 2021).

وقد تكون المقياس بصورته النهائية من (٣٩) فقرة، موزعة على خمسة أبعاد هي:

١. بُعد الصعوبات المعرفية: ويقيس الصعوبات العقلية التي تؤثر على تعلم الرياضيات، مثل صعوبة الاحتفاظ بالمعلومات في ذاكرتهم العاملة والفهم.
٢. بُعد إدراكات الطلبة حول تعلم الرياضيات: ويتناول سلوكيات خاصة بتعلم الرياضيات، مثل متابعة حل الواجبات الحسابية.
٣. بُعد الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات: ويهتم بتقييم الاتجاهات، وردود الفعل السلوكية والمعرفية والانفعالية، المرتبطة بتعلم الرياضيات.
٤. بُعد عوامل مرتبطة بالمعلم: ويقيس ممارسات المعلم في تعليم الرياضيات.
٥. بُعد عوامل مرتبطة بالطالب: ويتناول ممارسات الطلبة في تعلم الرياضيات.

وقد تم وضع فقرتين في بداية المقياس تبين أولاهما أهداف الدراسة والغرض منها مع التأكيد على سرية البيانات الشخصية للمشاركين، أما الفقرة الثانية فتطلب من أولياء الأمور أن تكون اجاباتهم في ضوء الموضع التعليمي الحالي –التعليم عن بعد– مراعين الدقة والموضوعية في الإجابة، كما تبين استعداد الباحثين تقديم نتائج الدراسة لمن يطلبها من المشاركين.

صدق أداة الدراسة:

تم استخدام صدق المحتوى، وذلك بعرض المقياس على (١٠) محكمين من ذوي الاختصاص في مجال التربية الخاصة، وصعوبات التعلم، وعلم النفس، والتقييم النفسي والتربوي. وقد استطلعت آراءهم حول مدى مناسبة الفقرة للبعد، وسلامة الصياغة اللغوية. وقد اعتمدت نسبة اتفاق (٨٠%) على الفقرات معيارا لاعتماد الفقرة.

ثبات الأداة:

استخدم ثبات كرونباخ ألفا على عينة مكونة من (٣٠) شخصا خارج عينة الدراسة كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (١): معاملات ثبات ثبات كرونباخ ألفا

البعد	معامل الثبات
بعد الصعوبات المعرفية	٠.٨٥
بُعد إدراكات الطلبة حول تعلم الرياضيات	٠.٨٧
بعد الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات	٠.٩٠
بُعد عوامل مرتبطة بالمعلم	٠.٨٣
بُعد عوامل مرتبطة بالطالب	٠.٨١

تعد جميع المعاملات الواردة في الجدول أعلاه مقبولة لأغراض الدراسة.

معيار الحكم على المتوسطات للمقياس:

استخدم المعيار التالي في الحكم على المتوسطات:

المدى = (اعلى تدريج – ادنى تدريج)/ عدد المستويات

= (٤-١)/٣ = ١

- المستوى المنخفض من (١) إلى (٢)
- المستوى المتوسط من (٢.٠١) إلى (٣.٠٠)
- المستوى المرتفع من (٣.٠١) إلى (٤)

منهجية الدراسة:

استخدمت الدراسة الراهنة المنهج المسحي الوصفي؛ لملاءمته أهداف الدراسة، وإجابته عن سؤاليها. وقد اشتملت الدراسة على متغيرات الجنس: (ذكور، وإناث)، والمؤهل الأكاديمي: (أقل من بكالوريوس، وبكالوريوس، ودراسات عليا). وقد استخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتحليل التباين الثنائي للإجابة عن أسئلة الدراسة.

نتائج الدراسة:

يعرض هذا الجزء من الدراسة النتائج التي توصلت إليها، وهي منظمة وفقا لسؤاليها:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما مستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد من وجهة نظر أولياء أمورهم؟

الجدول (٢)

المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، ومستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم مرتبة تنازليا

الرتبة	الرقم	الأبعاد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	٥	عوامل مرتبطة بالطالب	3.17	.165	مرتفع
2	2	إدراكات الطلبة حول تعلم الرياضيات	3.06	.284	مرتفع
3	٤	عوامل مرتبطة بالمعلم	2.97	.372	متوسط
٤	3	الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات	2.69	.320	متوسط
٥	1	الصعوبات المعرفية	2.58	.403	متوسط
		المتوسط الكلي للتحديات	2.95	.196	متوسط

يبين الجدول (٢) أن المتوسط الكلي لمقياس مستوى التحديات، التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد من وجهة نظر أولياء أمورهم؛ بلغ (٢.٩٥) وبمستوى متوسط، في حين تراوحت المتوسطات الحسابية للأبعاد الفرعية بين (٢.٥٨ و٣.١٧)، حيث جاء بعد "عوامل مرتبطة بالطالب" بالرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي (٣.١٧) وبمستوى مرتفع، تلاه بعد "إدراكات الطلبة حول تعلم الرياضيات" بمتوسط حسابي (٣.٠٦) وبمستوى مرتفع، ثم بعد "عوامل مرتبطة بالمعلم" بمتوسط حسابي (٢.٩٧) وبمستوى متوسط، وبعد "الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات" بمتوسط حسابي (٢.٦٩) وبمستوى متوسط، في حين جاء بعد "الصعوبات المعرفية" بالرتبة الأخيرة بأقل متوسط حسابي (٢.٥٨) وبمستوى متوسط.

وتاليا تفصيل للأبعاد الفرعية:

البعد الأول: الصعوبات المعرفية

الجدول (٣)

المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، ومستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم لبعد الصعوبات المعرفية مرتبة تنازليا

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	٥	يجد ابني صعوبة في الاحتفاظ بالمعلومات في ذاكرته.	2.99	1.023	متوسط
2	1	يظهر ابني استدعاء بطيئا أو غير دقيق للحقائق الحسابية الأساسية.	2.97	.806	متوسط
3	٤	لدى ابني إحساس ضعيف بالأرقام.	2.87	1.034	متوسط
٤	3	يجد ابني صعوبة في تمثيل المفاهيم الرياضية عقليا.	2.49	1.008	متوسط
٥	٦	يعصب على ابني فهم الدروس بالكامل.	2.28	.557	متوسط
٦	2	يجيب ابني على المشكلات الرياضية باندفاع.	1.90	.323	منخفض

يبين الجدول (٣) أن المتوسطات الحسابية لمستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم، لفقرات بعد "الصعوبات المعرفية" تراوحت بين (١.٩٠ و٢.٩٧)، حيث جاءت الفقرة: (يظهر ابني استدعاء بطيئا أو غير دقيق للحقائق الحسابية الأساسية) بالرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي (٢.٩٧) وبمستوى متوسط، في حين جاءت الفقرة: (يجيب ابني على المشكلات الرياضية باندفاع) بالرتبة الأخيرة بأقل متوسط حسابي (١.٩٠) وبمستوى منخفض.

البعد الثاني: إدراكات الطلبة حول تعلم الرياضيات

الجدول (٤)

المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، ومستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم لبعد إدراكات الطلبة حول تعلم الرياضيات مرتبة تنازليا

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
١	٨	ابني يواجه صعوبة في فهم ما يشرحه المعلم بالصف.	3.67	.774	مرتفع
٢	١٢	أعتقد أن ابني يحتاج متابعة حل الواجبات الحسابية للحصول على درجات جيدة في الرياضيات.	3.55	.871	مرتفع
٣	١٤	يجد ابني صعوبة في مراجعة منهاج الرياضيات قبل الامتحانات السنوية.	3.53	.872	مرتفع
٤	٧	يحب ابني طريقة تدريس معلمه.	3.32	.951	مرتفع
٥	٩	يملّ ابني من القيام بحل الواجبات الحسابية الصفية اليومية.	3.23	.998	مرتفع
٦	١١	يحتاج ابني مراجعة كافية في المدرسة لمساعدته على الفهم جيدا.	3.13	.771	مرتفع
٧	١٥	يكره ابني الأسئلة القصيرة؛ لأنه لا يستطيع التعبير عن كل ما يعرفه.	2.93	.696	متوسط
٨	١٣	ابني أميل إلى القلق عندما يقترب موعد امتحان الرياضيات.	2.36	.797	متوسط
٩	١٠	يكره ابني المهام الحسابية المنزلية؛ لأنه لا يستطيع القيام بها بشكل مستقل.	1.83	.424	منخفض

يبين الجدول (٤) أن المتوسطات الحسابية لمستوى التحديات، التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم لفقرات بعد "إدراكات الطلبة حول تعلم الرياضيات" تراوحت بين (١.٨٣ و٣.٦٧)، حيث جاءت الفقرة: (ابني يواجه صعوبة في فهم ما يشرحه المعلم بالصف) بالرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي (٣.٦٧) وبمستوى مرتفع، في حين جاءت الفقرة: (يكره ابني المهام الحسابية المنزلية؛ لأنه لا يستطيع القيام بها بشكل مستقل) بالرتبة الأخيرة بأقل متوسط حسابي (١.٨٣) وبمستوى منخفض.

البعد الثالث: الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات

الجدول (٥)

المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، ومستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم لبعد الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات مرتبة تنازليا

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
١	١٦	يبغض ابني الرياضيات؛ لأنه يجد صعوبة في إنهاء الواجبات.	3.75	.675	مرتفع
٢	١٧	يصعب على ابني التعبير عن أفكاره بالرياضيات.	3.37	.574	مرتفع
٣	١٩	يواجه ابني صعوبة في فهم شرح المدرس.	2.97	.806	متوسط
٤	٢٢	يعاني ابني من صعوبة في فهم العمليات الحسابية: (القسمة، والإضافة، والطرح، والضرب).	2.55	.756	متوسط
٥	٢١	يُحبَط ابني عندما يحاول حل الواجبات الحسابية.	2.49	1.008	متوسط
٦	٢٠	يشعر ابني بأن منهاج الرياضيات صعب فهمه.	1.90	.323	منخفض
٧	١٨	يجد ابني صعوبة في تعلم الرياضيات؛ لأنه لا يفهم الأفكار السابقة للدرس.	1.82	.479	منخفض

يبين الجدول (٥) أن المتوسطات الحسابية لمستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم لفقرات بعد "الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات" تراوحت بين (١.٨٢ و٣.٧٥)، حيث جاءت الفقرة: (يبغض ابني الرياضيات؛ لأنه يجد صعوبة في إنهاء الواجبات) بالرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي (٣.٧٥) وبمستوى مرتفع، في حين جاءت الفقرة: (يجد ابني صعوبة في تعلم الرياضيات؛ لأنه لا يفهم الأفكار السابقة للدرس) بالرتبة الأخيرة بأقل متوسط حسابي (١.٨٢) وبمستوى منخفض.

البعد الرابع: عوامل مرتبطة بالمعلم

الجدول (٦)

المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية ومستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم لبعد "عوامل مرتبطة بالمعلم" مرتبة تنازليا

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
١	٢٦	يشرح المعلم بعض المصطلحات بالعامية بدلا من استخدام المفاهيم الرياضية.	3.67	.774	مرتفع
٢	٢٥	ابني يستغرق وقتا طويلا لحل التمارين في الرياضيات التي يكلفه بها المعلم.	3.32	.951	مرتفع
٣	٢٣	لا ينتبه ابني إلى شرح المعلم.	2.62	.730	متوسط
٤	٢٤	لا يفهم ابني شرح المعلم.	2.28	.557	متوسط

يبين الجدول (٦) أن المتوسطات الحسابية لمستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم لفقرات بعد "عوامل مرتبطة بالمعلم" تراوحت بين (٢.٢٨ و٣.٦٧)، حيث جاءت الفقرة: (يشرح المعلم بعض المصطلحات بالعامية بدلا من استخدام المفاهيم الرياضية) بالرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي (٣.٦٧) وبمستوى مرتفع، في حين جاءت الفقرة: (لا يفهم ابني شرح المعلم) بالرتبة الأخيرة بأقل متوسط حسابي (٢.٢٨) وبمستوى متوسط.

البعد الخامس: عوامل مرتبطة بالطالب

الجدول (٧)

المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية ومستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم لبعد "عوامل مرتبطة بالطالب" مرتبة تنازليا

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
١	٣٥	لا يستطيع ابني تعلم مفهوم (أكبر وأصغر)، أو يرتكب الأخطاء فيها باستمرار.	3.91	.423	مرتفع
٢	٣٤	يخلط ابني بين الرموز الرياضية.	3.75	.675	مرتفع
٣	٣٨	يخلط ابني بين الأشكال الهندسية البسيطة.	3.66	.475	مرتفع
٤	٢٧	المفاهيم الأساسية في الرياضيات غامضة بالنسبة لابني.	3.59	.569	مرتفع
٥	٣٠	يواجه ابني صعوبة في العمليات الحسابية الأساسية مثل: الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة، حتى لو كان السؤال مباشرا، ويقضي وقتا طويلا في التفكير فيها.	3.55	.871	مرتفع
٦	٢٩	يخلط ابني بعض المصطلحات مع بعضها الآخر، ربما على أساس الافتراض الخاطئ بأنه يفهمها.	3.35	.518	مرتفع
٧	٣٧	تختلط على ابني مفاهيم التاريخ والساعة والوقت.	3.23	.581	مرتفع
٨	٣٢	ابني ضعيف في حفظ جدول الضرب، أو ينساه في أيام قليلة.	3.07	.761	مرتفع
٩	٣٣	يرتكب ابني أخطاء بسيطة بسبب وجود مشاكل في ذاكرته.	2.93	.696	متوسط
١٠	٣٩	غالبا يلجأ ابني إلى عد الأصابع لجميع العمليات الحسابية.	2.79	.627	متوسط
١١	٢٨	يجد ابني صعوبة في استخدام بعض المصطلحات، مثل: حاصل القسمة، والبسط، والتساوي أو المكافئ.	2.63	.782	متوسط
١٢	٣٦	يتعب ابني عند التركيز على الموضوع الخاص بالحساب.	2.60	.875	متوسط
١٣	٣١	يجد ابني صعوبة في إنشاء سلسلة من العمليات الحسابية التي تؤدي إلى النتيجة.	2.21	.526	متوسط

يبين الجدول (٧) أن المتوسطات الحسابية لمستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم لفقرات بعد "عوامل مرتبطة بالطالب" تراوحت بين (٢.٢١ و ٣.٩١)، حيث جاءت الفقرة: (لا يستطيع ابني تعلم مفهوم (أكبر وأصغر) أو يرتكب الأخطاء فيها باستمرار) بالرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي (٣.٩١) وبمستوى مرتفع، في حين جاءت الفقرة: (يجد ابني صعوبة في إنشاء سلسلة من العمليات الحسابية التي تؤدي إلى النتيجة) بالرتبة الأخيرة بأقل متوسط حسابي (٢.٢١) وبمستوى متوسط.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α= 0.05) في مستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم تعزى لمتغير الجنس والمستوى التعليمي؟

للإجابة عن هذا السؤال؛ استخرجت المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية في مستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم تعزى لمتغير الجنس والمستوى التعليمي، والجدول التالي يبين هذه النتائج:

الجدول (٨)

المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية في مستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم تعزى لمتغير الجنس والمستوى التعليمي

المتغير	مستويات المتغير		الأبعاد الفرعية والمتوسط الكلي					
			الصعوبات المعرفية	إدراكات الطلبة حول تعلم الرياضيات	الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات	عوامل مرتبطة بالمعلم	عوامل مرتبطة بالطالب	المتوسط الكلي للمقياس
الجنس	ذكر (ن=٩٠)	المتوسط الحسابي	2.37	3.02	2.51	2.99	3.15	2.87
		الانحراف المعياري	.309	.303	.256	.365	.168	.184
	أنثى (ن =٦٠)	المتوسط الحسابي	2.90	3.13	2.97	2.95	3.22	3.08
		الانحراف المعياري	.300	.240	.175	.383	.153	.140
المؤهل العلمي	أقل من بكالوريوس (ن=٢٨)	المتوسط الحسابي	2.49	3.13	2.58	2.96	3.16	2.93
		الانحراف المعياري	0.341	0.262	0.283	0.407	0.151	0.157
	بكالوريوس (ن=١٠٢)	المتوسط الحسابي	2.59	3.04	2.71	2.96	3.17	2.95
		الانحراف المعياري	0.413	0.289	0.311	0.370	0.171	0.198
	دراسات عليا (ن=٢٠)	المتوسط الحسابي	2.64	3.07	2.77	3.03	3.21	2.99
		الانحراف المعياري	0.430	0.287	0.386	0.343	0.156	0.237

يبين الجدول(٨) وجود فروق ظاهرية في المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية في مستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع، ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم تعزى لمتغير الجنس والمستوى التعليمي، ولمعرفة دلالة الفروق في المتوسطات؛أجري اختبار تحليل التباين الثنائي المتعدد،والجدول التالي يبين هذه النتائج:

الجدول (٩): تحليل التباين الثنائي المتعدد في مستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم تعزى لمتغير الجنس والمستوى التعليمي

المصدر	الأبعاد	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الجنس هوتلينجز تريس= ١.٢٥٣ Sig =0.000	الصعوبات المعرفية	10.257	1	10.257	110.158	.000*
	إدراكات الطلبة حول تعلم الرياضيات	.666	1	.666	8.702	.004*
	الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات	7.128	1	7.128	136.639	.000*
	عوامل مرتبطة بالمعلم.	.098	1	.098	.702	.404
	عوامل مرتبطة بالطالب.	.149	1	.149	5.598	.019*
	المتوسط الكلي للتحديات	1.580	1	1.580	55.944	.000*
المؤهل العلمي ويليكس لامبدا= ٠.٨٩١ Sig =0.084	الصعوبات المعرفية.	.211	2	.105	1.131	.326
	إدراكات الطلبة حول تعلم الرياضيات.	.398	2	.199	2.599	.078
	الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات.	.022	2	.011	.209	.812
	عوامل مرتبطة بالمعلم.	.097	2	.048	.347	.707
	عوامل مرتبطة بالطالب.	.012	2	.006	.228	.797
	المتوسط الكلي للتحديات	.058	2	.029	1.024	.362
الخطأ	الصعوبات المعرفية	13.595	146	.093		
	إدراكات الطلبة حول تعلم الرياضيات	11.168	146	.076		
	الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات	7.617	146	.052		
	عوامل مرتبطة بالمعلم	20.403	146	.140		
	عوامل مرتبطة بالطالب	3.894	146	.027		
	المتوسط الكلي للتحديات	4.123	146	.028		
الكلي	الصعوبات المعرفية	24.152	149			
	إدراكات الطلبة حول تعلم الرياضيات	12.014	149			
	الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات	15.240	149			
	عوامل مرتبطة بالمعلم	20.567	149			
	عوامل مرتبطة بالطالب	4.070	149			
	المتوسط الكلي للتحديات	5.751	149			

***دال إحصائيا عند مستوى ٠.٠٥**

يبين الجدول (٩) أن قيمة "ف" بلغت لبُعد "الصعوبات المعرفية من مقياس مستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع، ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم تعزى لمتغير الجنس بلغت (110.158)، ولبُعد "إدراكات الطلبة حول تعلم الرياضيات" (8.702)، ولبُعد "الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات" (136.639)، ولبُعد "عوامل مرتبطة بالطالب" (5.598)، وللدرجة الكلية للمقياس بلغت (55.944)، وهي قيم دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في جميع الأبعاد الفرعية، والدرجة الكلية لمقياس مستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم، تعزى لمتغير الجنس، باستثناء بعد "عوامل مرتبطة بالمعلم"، وجاءت الفروق في جميع الأبعاد والدرجة الكلية للمقياس **لصالح الإناث**، أي أن التحديات لدى الإناث أعلى من الذكور. ويبين الجدول أن قيمة "ف" بلغت لبعد عوامل مرتبطة بالمعلم (٠.٧٠٢) وهي قيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في بعد "عوامل مرتبطة بالمعلم" من مقياس التحديات تبعا لمتغير الجنس.

يبين الجدول (٩) أن قيمة "ف" بلغت لبُعد "الصعوبات المعرفية من مقياس مستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع، ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم" تعزى لمتغير المستوى التعليمي بلغت (١.١٣١)، ولبُعد "إدراكات الطلبة حول تعلم الرياضيات (٢.٥٥٩)، ولبُعد "الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات" (٠.٢٠٩)، ولبُعد "عوامل مرتبطة بالمعلم" (٠.٣٤٧)، ولبُعد "عوامل مرتبطة بالطالب" (٠.٢٢٨)، وللدرجة الكلية للمقياس بلغت (١.٠٢٤)، وهي قيم غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في جميع الأبعاد الفرعية، والدرجة الكلية لمقياس مستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع، ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم تعزى لمتغير المستوى التعليمي.

مناقشة النتائج:

مناقشة نتائج السؤال الأول: ما مستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع، ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم؟

أشارت النتائج إلى أن المتوسط الكلي لمقياس مستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع، ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم؛ بمستوى متوسط، في حين جاء بعد "عوامل مرتبطة بالطالب" بالرتبة الأولى وبمستوى مرتفع، تلاه بعد "إدراكات الطلبة حول تعلم الرياضيات" بمستوى مرتفع أيضا، ثم بعد "عوامل مرتبطة بالمعلم" بمستوى متوسط، وبعد "الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات" بمستوى متوسط، بينما جاء بعد "الصعوبات المعرفية" بالرتبة الأخيرة بأقل متوسط حسابي وبمستوى متوسط.

وربما تعود النتيجة هذه إلى أن أولياء الأمور يدركون تماما حجم الصعوبات التي تواجه أبناءهم في تعلم الرياضيات، وأنها تؤثر سلبا على أدائهم داخل المدرسة وخارجها، وأن هذه الصعوبات ذات صلة بالممارسات التعليمية التي يقوم بها المعلم، وبجهود الطلبة وبالاتجاهات نحوها. إذ جاءت التحديات بمستوى مرتفع باستثناء الاتجاهات وعوامل المعلم. أي أن أولياء الأمور يعتقدون أن أبناءهم يواجهون صعوبات في القدرات العقلية المرتبطة في تعلم الرياضيات، وهذا ينعكس على ممارساتهم، من حيث الجهود التي يبذلونها في تعلم الرضيات؛ لأن هذا، أيضا، له تأثيرات سلبية على الدافعية والرغبة في تعلم الرياضيات.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة ملوا (Mulwa, 2015)، التي أظهرت نتائجها أن الطلاب يواجهون صعوبات في استخدام المصطلحات الرياضية والمفاهيم المتعلقة بها. وأيضا، تتفق مع نتائج دراسة أختر وأختر (Akhter and Akhter, 2018)، التي لاحظت وجود اختلافات في المواقف فيما يتعلق بما يحتاجه الطلاب وما يحدث في الصف حيث يجري تعليم المتعلمين الرياضيات. وكذلك، تتفق مع نتائج دراسة راجكومار وهيما Rajkumar and (Hema, 2017)، التي أشارت إلى أن الطلاب الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات يواجهون صعوبة في التعامل مع آليات الرياضيات، مثل القدرة على تذكر حقائق الرياضيات. وتتفق مع دراسة راملیا وشافیب وتارمیزیا (Ramlia, Shafieb, , and Tarmizia, 2013) ، التي أكدت على ضرورة بذل المعلمين والمدارس ووزارة التربية والتعليم جهدا؛ لتوفير بيئة مواتية للتعلم المتعمق في الرياضيات وتعزيزها.

مناقشة نتائج السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α= 0.05) في مستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع، ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم، تعزى لمتغير الجنس والمستوى التعليمي؟

أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع الأبعاد الفرعية، والدرجة الكلية لمقياس مستوى التحديات التي تواجه طلبة الصف السابع، ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم، تعزى لمتغير الجنس، باستثناء بعد "عوامل مرتبطة بالمعلم"، وجاءت الفروق في جميع الأبعاد والدرجة الكلية للمقياس لصالح الإناث، أي أن التحديات لدى الإناث أعلى من الذكور. وكما بينت النتائج؛ فإنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في بعد "عوامل مرتبطة بالمعلم" من مقياس التحديات تبعا لمتغير الجنس. وأشارت النتائج، أيضا، إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في جميع الأبعاد الفرعية والدرجة الكلية لمقياس مستوى التحديات، التي تواجه طلبة الصف السابع ذوي صعوبات التعلم في دراسة الرياضيات عن بعد، من وجهة نظر أولياء أمورهم، تعزى لمتغير المستوى التعليمي.

وربما تعود النتيجة هذه إلى أن أولياء الأمور يدركون أن الإناث يواجهن صعوبات أعلى في تعلم الرياضيات؛ لأنهم يلاحظون أن التحديات التي تواجههن أكثر من الذكور، إذ إن الذكور ربما يقضون وقتا خارج المنزل أكثر من الإناث، وبالتالي، تتضح المشكلة أكثر لديهن. وغالبا ما تلبي الإناث احتياجات الآباء أو طلباتهم أكثر من الذكور، وبالتالي، تلاحظ التحديات على نحو أوضح؛ فيدرك الآباء هذه التحديات لدى بناتهم، وأنهن يواجهن مشكلات في تعلم الرياضيات ذات منشأ عقلي أو معرفي.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة فان جاردن، وشيورمان، وبوتش (van Garderen, Scheuermann, & Poch, 2014)، التي بينت أن الطلاب ذوي صعوبات التعلم أكثر عرضة من أقرانهم ذوي الإنجازات العالية في تجربة هذه التحديات. وتتفق، أيضا، مع نتائج دراسة بيرش (Berch, 2017)، التي أشارت إلى أن أفراد الدراسة يواجهون تحديات فريدة في تطوير القدرة على الترجمة الفعالة بين أنواع مختلفة من الكسور والأرقام المنطقية الأخرى. وتتفق مع نتائج دراسة رايس (Rice, 2017)، التي أشارت إلى وجود علاقة إيجابية قوية بين أنشطة مهارات التعلم لدى الوالدين وأنشطة مهارات التعلم للأطفال في المنزل، ووجود علاقة بين فعالية الوالدين ومشاركة الوالدين في المدرسة.

التوصيات:

استنادا إلى النتائج؛ توصي هذه الدراسة بما يلي:

- دراسة التحديات التي تواجه الطلبة في تعلم الرياضيات، وضمن صفوف أخرى.
- دراسة وجهات نظر المعلمين الخاصة بالتحديات التي تواجه الطلبة في تعلم الرياضيات.
- إشراك أولياء الأمور في وضع البرامج العلاجية.

المراجع:

- بيتس، طوني (٢٠٠٧). **التكنولوجيا والتعليم الالكتروني والتعلم عن بعد**، ترجمة وليد شحادة، الرياض: مكتبة العبيكان
- عبد العزيز، صفوت و العنزي، تهاني (٢٠٢٠). تصورات الأكاديمين والتربويين في دولة الكويت حول التعليم الافتراضي لمواجهة مشكلة تعطل الدراسة الناجمة عن فيروس كورونا ، **مجلة ضياء للبحوث النفسية والتربوية**، الحزائر (١)، ١٧١-٢١١.
- العتيبي، ريم (٢٠٢٠)، التحديات التي واجهت الاسر السعودية في تعليم ابنائها في ظل جائحة كورونا (كوفيد ١٩). **المجلة العربية للنشر والتعليم**، (٢٢).١٥٢ – ١٧٧
- العنزي، سامي و السعيدي، عيد (٢٠٢١). التعلم عن بعد كخيار استراتيجي في فنلندا في مجابهة ازمة كوفيد ١٩ وامكانية الافادة منها في دولة الكويت: دراسة مقارنة، **مجلة الدراسات والبحوث التربوية**، (١) ، ١ : ٢٥٢-٢٧٦.
- المركز العربي للبحوث التربوية. (٢٠٢٠). **المؤتمر التربوي الدولي الثاني**. المنعقد في ٢٠٢٠/١١/٣٠.
- مركز الملك سلمان للاغاثة و الاعمال الانسانية (٢٠٢٠). **التعلم عن بعد: مفهومه وادواته و استراتيجياته**. اليونسكو

- Akhter, N. and Akhter, N. (2018). Learning in Mathematics: Difficulties and Perceptions of Students. Journal of Educational Research, 21(1).
- Akhter, N. and Akhter, N. (2018). Learning in Mathematics: Difficulties and Perceptions of Students. Journal of Educational Research, (21)1.
- American Psychiatric Association (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition. American Psychiatric Association.
- Berch, D. (2017). Why Learning Common Fractions Is Uncommonly Difficult: Unique Challenges Faced by Students with Mathematical Disabilities. Journal of Learning Disabilities, 50(6): 651-654.
- Fryemedically, D. (2020). What Is Dyscalculia? Math Learning Disability Overview.
- Kim, J. (2020). Learning and Teaching Online During Covid-19: Experiences of Student Teachers in an Early Childhood Education Practicum. IJEC 52, 145–158. https://doi.org/10.1007/s13158-020-00272-6
- Mahanta, P. (2019). 4 Reasons Why Students Struggle with Math and How To Overcome It. Prodigy.

Mentalup.co. (2019). What is dyscalculia and how to improve learning difficulty in mathematics? www.mentalup.co.

- Mindyra Health Corporation. (2021). Specific Learning Disability – Impairment in Mathematics in Children and Adolescents. Mindyra Health Corporation.

- Mulwa, E. (2015). Difficulties Encountered by Students in the Learning and Usage of Mathematical Terminology: A Critical Literature Review. Journal of Education and Practice, 6(13).
- Mulwa, E. (2015). Difficulties Encountered by Students in the Learning and Usage of Mathematical Terminology: A Critical Literature Review. Journal of Education and Practice, (6)13.
- National council of teacher of math. (2021). Learning Difficulties in Mathematics.
- Rajkumar, R., & Hema, G. (2017). Mathematics learning difficulties for school students: Problems and strategies. Shanlax International Journal of Arts, Science and Humanities, 5(4): 183-190.
- Ramlia, F., Shafieb, N., & Tarmizia, R. (2013). Exploring students in-depth learning difficulties in Mathematics. The 9th International Conference on Cognitive Science. a Universiti Putra Malaysia, 43400 Serdang Selangor, Malaysia Procedia - Social and Behavioral Sciences 97 (2013) 339 – 345.
- Rice, H. (2017). Parent Perceptions of Parent Involvement with Elementary-Aged Students with Learning Disabilities. Learning Disabilities: A Multidisciplinary Journal, 22(1): 61-73.
- Smedt, B., Verschaffel, L., and Ghesquière, P. (2012). Learning Disability. In Norbert M. Seel (ed.), Encyclopedia of the Sciences of Learning. Sage Publications.

- Soares, N., Evans, T., and PatelD. (2018). Specific learning disability in mathematics: a comprehensive review. Transl Pediatr, 7(1): 48–62.
- University of Washington (UW) (2021). What are typical challenges students with math-related learning disabilities face? AccessComputing. University of Washington (UW).
- van Garderen, D., Scheuermann, A. & Poch, A. (2014). Challenges students identified with a learning disability and as high-achieving experience when using diagrams as a visualization tool to solve mathematics word problems. ZDM Mathematics Education 46, 135–149. https://doi.org/10.1007/s11858-013-0519-1.