"أثر استخدام وحدة تعليمية مقترحة قائمة علي تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة لعلاج بعض صعوبات التعلم وتنمية التحصيل في مادة الرياضيات وخفض معدل القلق الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"

د. خالد جمال الدين أبو الحسن الليثي
مدرس المناهج وطرق تعليم الرياضيات
المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية

ملخص الدراسة:
هدفت الدراسة الحالية إلي قياس أثر استخدام وحدة تعليمية مقترحة قائمة علي تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة في علاج بعض صعوبات التعلم وتنمية التحصيل في مادة الرياضيات وخفض معدل القلق الرياضي لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية .
اقتصرت الدراسة على عينة من التلاميذ يبلغ قوامها (٣٢) تلميذا, كمجموعة تجريبية واحدة تطبق عليها أدوات الدراسة المكونة من ثلاثة اختبارات أحدها اختبار تشخيصي، والثاني اختبار تحصيلي لقياس أثر الوحدة التكاملية المقترحة قبليا وبعدياً، والثالث لقياس انخفاض قلق تعلم الرياضيات.
تم استخدام برنامج (SPSS) لحساب كلا من المتوسط، والانحراف المعياري لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية، وقيمة" ت "للفرق بين متوسطي درجات القبلي والبعدي في:
١- الاختبار التشخيصي, حيث بلغ متوسط درجات التلاميذ في التطبيق القبلي (٤,٤)، ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدي (٢٤,٨) من نهاية عظمي قدرها (٤٠) درجة, وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (٦٤,٩٩) أي ان متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية البعدي أكبر من متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية القبلي بفرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) وحجم تأثير(٠,٩٢).
٢- الاختبار التحصيلي, حيث بلغ متوسط درجات التلاميذ في التطبيق القبلي (٣,٩١)، ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدي (٢٤,٠) من نهاية عظمي قدرها (٤٠) درجة, وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (٣٨,٣٨) أي ان متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية البعدي أكبر من متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية القبلي بفرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) وحجم تأثير(٠,٩٨).
٣- مقياس قلق تعلم الرياضيات حيث بلغ متوسط درجات التلاميذ في التطبيق القبلي (٨,٥٣)، ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدي (٣٥,٥٣) من نهاية عظمي قدرها (٤٠) درجة, وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (٤١,٥٠) أي ان متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية البعدي أكبر من متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية القبلي بفرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) وحجم تأثير (٠,٩٨)، مما يوضح مدي نجاح وأثر نظرية الذكاءات المتعددة في علاج صعوبات تعلم الرياضيات وتنمية التحصيل وخفض معدل قلق تعلم الرياضيات.

Abstract:
This study aimed to assess the impact of teaching a suggested unit based on the multiple Intelligences theory to remedial mathematics disabilities , developing mathematics achievement and reduce math. Anxiety for second grade in primary school students.
The study made use of the one-group pre-post quasi-experimental research design, and data were collected via three instruments: the first was diagnostic ,the second was an mathematical achievement test, ,

and the third was an Math Anxiety test. Procedures of the study were taken during the first semester of the school year 2009/2010. They started with administering the three tests before the intervention to a sample of 32 students, and then the suggested unit was taught to the same students. This was followed by the administration of the three tests after teaching the suggested unit.

Data were statistically processed via the use of the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) making use of both descriptive and inferential statistical procedures. The results of analysis showed there is a statistically significant difference at (.01) between the students' pre-intervention scores in the three tests and their post-intervention scores in favor of post-intervention scores. This indicated that the suggested unit based the multiple Intelligences theory had a positive impact on improving students' mathematics disabilities , mathematics achievement and mathematics anxiety. The results of the study of implications and pose a set of recommendations related to the use of the multiple Intelligences theory amongst school subjects in general and amongst mathematics disabilities student in particular.

المقدمة:

تهتم التوجهات التربوية الحديثة بأهم المجالات التعليمية المعاصرة وهو مجال الفروق الفردية بين المتعلمين, وبعدما كان المجال منصبا في الماضي على ذوي الإعاقات الخاصة العقلية والسمعية والبصرية والحركية، فقد ظهرت فئة جديدة من المتعلمين تتضح فيها هذه الفروق الفردية, ولا يلاحظ المعلم أو الأهل أية مظاهر غريبة تستوجب تقديم معالجة خاصة لهم، فهم ليسوا معاقين بدنيا بل يظهرون أسوياء في الشكل الفيزيقي الجسماني والسمعي والبصري, وفي النمو العقلي والحسي والحركي، وغير متخلفين عقليا, وليس لديهم أية اضطرابات انفعالية، وليس لديهم ظروف أسرية غير عادية بل يبدون وكأنهم عاديون تماما ولا يجمع بينهم أية صفات مشتركة لوصفهم أو التعرف عليهم سوي مظهر واحد مشترك على الأقل هو التباعد أو الانحراف في نمو القدرات (عبد الرحيم، ١٩٩٢: ١٥). وقد أطلق عليهم الباحثون وخبراء التربية (فئة صعوبات التعلم Learning Disabilities)، وهي الفئة التي شغلت الآباء والمربين والباحثين كثيرا في ميدان التربية لفترات طويلة، حيث كانت تعاني من التجاهل والإهمال بسبب عدم التعرف عليهم مما يجعلهم في مشكلات تعليمية حقيقية وكبيرة طوال المراحل التعليمية المختلفة لعدم قدرتهم علي تعلم المهارات الأساسية والموضوعات المدرسية المختلفة في بعض المواد الأكاديمية التي يتلقونها داخل الصف الدراسي, مما يجعلهم يتخلفون عن أقرانهم ويفشلون في التعلم, وقد لا تظهر تلك الصعوبات أو تكتشف لدي المتعلم إلا عن طريق الصدفة أو عندما يفشل في أداء المهـارات في مادة أو أكثر من المواد الدراسية, ولا يجد من المعلمين إلا وصفة بالكسل و اللامبالاة أو التخلف، فتكون النتيجة الطبيعية لمثل هذه الممارسات ظهور مشكلات تربوية لها أبعاد تربوية ونفسية واجتماعية وخيمة تؤدي إلي سوء التوافق الشخصي والانفعالي, مما يؤدي لتكرار الفشل والرسوب وبالتالي التسرب من المدرسة، أو الانسحاب من الحياة الاجتماعية. والتي قد يصاحبها الفشل في الحياة العملية في المستقبل, ومما يزيد من أهمية بل وخطورة هذه المشكلة أنها تبدأ في سن مبكرة حيث تبدأ صعوبات التعلم من سن ٦ سنوات, ليستمر تأثيرها علي حياة الفرد المتعلم ليتسرب من الدراسة المتوسطة أو الثانوية, وربما يمتد إلي سن ٢١ سنة لتؤثر علي حياته الجامعية والعملية فيما بعد بسبب خبرات الفشل المستمرة وأساليب الامتهان والزجر طوال فترة تعليمه (الهرش٢٠١٠م :٢٢)، وتتفاقم المشكلة بتزايد الأعداد من ذوي صعوبات التعلم وانتشار الظاهرة بطريقة مضطردة وعشوائية, وقد يكون ذلك المتعلم، طفلا ذكيا، ويجد نفسه مُبعدًا عما يدور حوله مع قلة الفرص المتاحة للتقدُّم، فيصاب بالإحباط لأنه يعيش في بيئة لا تتفهم قدراته جيدًا، ولذلك

فهو أحوج ما يكون إلى الإرشاد والرعاية والتفهَّم (القرشي ٢٠١١م:٣٤), فهذه المشكلة, تمثل تحديات كبيرة سواء في الدول المتقدمة أو الدول النامية علي حد سواء, لما تخلفه من خسارة فادحة للأموال المهدرة في تعليم لا يستفيد منة هؤلاء المتعلمون, وفاقد في الثروة القومية البشرية للبلاد لما تخلفه هذه الظاهرة من من أثار سلبية وإزعاج نفسي خطير يؤدي بالمتعلم إلي انحطاط نفسي وخلقي قد يهوي بة في نهاية المطاف إلي أدراج مرتكبي الجريمة ومنتهكي القانون (سليمان٢٠٠٣م: ٨٠), والأسوأ من ذلك عدم وجود برامج تعليمية علاجية مناسبة تساعد المختصين والمعلمين لعلاج هذه الظاهرة أوعلي الأقل الحد منها, فمازالت أساليب التدريس والإستراتيجيات التعليمية المستخدمة تعتمد على أساليب ونظريات الذكاء التقليدية التي تركز على جوانب الضعف لدى أفراد هذه الفئة أو تهتم ببعض القدرات، وتهمل جوانب القوة أو القدرات الأخرى لديهم،
(Poplin , 2003: 57)، رغم امتلاك ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بصفة خاصة بعض الذكاءات المتنوعة- وفقا لنظرية الذكاءات المتعددة - والتي تظهر بوضوح في بعض المجالات التعليمية والتي قد تتفوق على مثيلاتها لدى أقرانهم العاديين, إلا أنة لم يستفد المعلمون منها في تحسين مستوى التعليم الأكاديمي في مادة الرياضيات لهم, (Weinstein , 2004:142).

مشكلة الدراسة وتساؤلاتها:

مما سبق أدرك الباحث أن حجم مشكلة التلاميذ ذوي صعوبات تعلم مادة الرياضيات كبير، وهذا أكد ماكان الباحث يلاحظه من خلال خبراته الشخصية في مجال تدريس مادة طرائق تدريس صعوبات تعلم الرياضيات لتلاميذ شعبة صعوبات التعلم بالدبلوم العام للتربية بعمادة خدمة المجتمع والتعليم المستمر بجامعة جازان بالمملكة العربية السعودية وبالإشراف التربوي علي طلاب هذه الشعبة في التدريب الميداني بمدارس المملكة, حيث كانوا يجدون صعوبة تدريسية في التعامل مع فئات معينة من تلاميذ الفصل الدراسي اكتشفوا بعدها أنهم مقيدون في إدارة المدرسة علي أنهم من ذوي صعوبات التعلم المدمجين مع التلاميذ العاديين, وكذلك كان الاحتكاك المباشر بإدارة التربية الخاصة بمنطقة جازان التعليمية, حيث تقوم الإدارة بمجهود كبير في هذا المجال, ولديهم من الأدوات والوسائل المستخدمة في التشخيص وتقديم البرامج والإستراتيجيات الكثير والتي من المفترض أنها تعالج هذة الصعوبات إلا أن الباحث وجد أن وضع التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يزداد سوءا بسبب أن البرامج والإستراتيجيات المستخدمة تعتمد علي نظريات تعليمية تقليدية تهتم بجانب واحد من جوانب التعلم وهو التركيز علي التلقين وحفظ المعلومات مثلهم مثل التلاميذ العاديين.

من هنا تأكد للباحث ضخامة حجم المشكلة وصعوبة السيطرة عليها والذي من الأرجح يكون بسبب البرامج التعليمية المستخدمة لهؤلاء المتعلمين رغم حداثتها وحسن تنظيمها واستخدامها من قبل معلمين مهرة ومتخصصين إلا أنة لا توجد منها برامج خاصة بطرائق غير تقليدية لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات علي كافة المستويات فبدأ الباحث بالاهتمام والاتجاه نحو عمل مسح شامل للبحوث والدراسات في هذا المجل وكانت المفاجأة بوجود ندرة غير طبيعية في البحوث والدراسات سواء كانت العربية أو الأجنبية التي كان يجب أن تتناول هذا المجال بالتعمق المطلوب والحرفية اللازمة والدراسة الكاملة والمستفيضة لمثل هذا المجال الصعب والحساس, للعمل علي علاج وحل مشكلاته، مما جعل ذلك موضع اهتمام الباحث وأخذ علي عاتقه التصدي لعلاج نقاط الضعف والقصور المهمة السابق ذكرها, وكان لابد في البداية من تحديد المشكلة بدقة لتعرف مدي ما تمثله من أهمية وخطورة, وما هي تلك الصعوبات وكيفية علاجها أو الحد من قوة انتشارها من خلال إعداد واستخدام وحدة تعليمية مقترحة قائمة علي تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة وأثر ذلك علي تنمية التحصيل في مادة الرياضيات وخفض معدل القلق الرياضي لدي التلاميذ وقد صاغها الباحث وبلورها بطريقة علمية ومنطقية في صورة التساؤل الرئيس التالي: (ما أثر استخدام وحدة تعليمية مقترحة قائمة علي تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة لعلاج بعض صعوبات التعلم وتنمية التحصيل في مادة الرياضيات وخفض معدل القلق الرياضي **لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"**) ؟ محاولا الإجابة عن بعض الأسئلة البحثية الفرعية التالية.

١) ما الصعوبات التي تواجه التلاميذ عند دراسة مادة الرياضيات بالمرحلة الابتدائية؟
٢) ما الأسس التي يمكن أن تبني في ضوئها وحدة تعليمية لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات وتنمية التحصيل وخفض معدل القلق الرياضي لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية؟
٣) ماصورة الوحدة التعليمية المقترحة القائمة علي تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر لعلاج صعوبات تعلم مادة الرياضيات وتنمية التحصيل وخفض معدل القلق الرياضي **لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"؟**
٤) ما أثر استخدام الوحدة التعليمية المقترحة القائمة علي تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر في علاج صعوبات تعلم مادة الرياضيات **لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"؟**
٥) ما أثر استخدام الوحدة التعليمية المقترحة القائمة علي تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر لتنمية التحصيل في مادة الرياضيات **لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية" ؟**

٦) ما أثر تطبيق الوحدة التعليمية المقترحة القائمة علي تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر في خفض معدلات القلق الرياضي **لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"؟**

أهمية الدراسة:

ترجع أهمية الدراسة الحالية لكونها تبحث في ظاهرة صعوبات التعلم كمحاولة جادة للحد من انتشارها أو علاجها بتوظيف تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر التى ترى أن أى فرد يمتلك ثمانية ذكاءات علي الأقل تعمل بشكل مستقل، في مجال دراسة مادة الرياضيات لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات وخفض معدلات القلق الرياضي لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية والتي يمكن أن تحدث تحولا في حياة هؤلاء الأطفال ممن يعانون من صعوبات التعلم, (بوك، ٢٠١٠، :٥). وتكون نموذجا يحتذي بة في باقي الفروع العلمية أو المراحل التعليمية الأخرى مما يساعد :

١- القائمين بوضع المناهج والبرامج التعليمية بتقديم نموذج لوحدة تعليمية قائمة علي تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة قد تفيد إعداد مناهج مماثلة.
٢- المعلمين والموجهين في إعداد البرامج والدروس وفقا لتطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة، ويحتذي به بين باقي الفروع العلمية ومختلف الصفوف والمراحل التعليمية.
٣- القائمين علي إعداد البرامج التدريبية للمعلمين في استخدام هذا الاتجاه في تشكيل المادة العلمية والتدريب عليها .
٤- الباحثين في المجال بمجموعة من والأدوات البحثية كاختبار تحصيلي وأخر تشخيصي وقائمة عن أهم صعوبات تعلم الرياضيات، إضافة إلي تقديم مقياس معدل القلق الرياضي لدي المتعلمين ممن يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى محاولة علاج أو الحد من انتشار صعوبات تعلم الرياضيات وذلك من خلال تقديم مجموعة من الأدوات التي تهم الباحثين المتخصصين والتربويين أهمها:

١) وحدة تعليمية قائمة علي تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر لتنمية التحصيل الدراسي وخفض معدلات قلق تعلم مادة الرياضيات من خلال توظيف وتحفيز المناطق المختلفة

في الدماغ والخلايا العصبية وتفعيلها بممارسة تمارين تنشيط الدماغ.

٢) دليل استرشادي لمعلم الرياضيات يستخدم عند تدريس الوحدة التعليمية المقترحة.

٣) قائمة عن أهم صعوبات تعلم الرياضيات بالصف الثاني الابتدائي.

٤) اختبار تشخيصي للتعرف علي الصعوبات الرياضية التي تواجة تلاميذ الصف الثاني الابتدائي في إطار الوحدة التعليمية المختارة.

٥) تقديم اختبار تحصيلي للتعرف علي مدي أثر الوحدة المقترحة علي زيادة نمو التحصيل الرياضي لدي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في إطار الوحدة التعليمية بالصف الثاني الابتدائي.

٦) مقياس معدل القلق الرياضي لدي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالصف الثاني الابتدائي.

فرضيات الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم اختبار الفروض الآتية:

١) يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التشخيصي في علاج صعوبات الرياضيات لصالح التطبيق البعدي.

٢) يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي في الرياضيات لصالح التطبيق البعدي.

٣) يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس خفض معدلات القلق الرياضي لصالح التطبيق البعدي.

عينة الدراسة:

١- من حيث المرحلة الدراسية والعمرية:

حيث يقدر نحو ٤٠ % من الأطفال ذوي صعوبات التعلّم في الوطن العربي وتقع أعمـارهم بين ٦- ١١ سنة، لذا أراد الباحث تطبيق الوحدة المقترحة مع بداية سلم

صعوبات التعلم, لذا اقتصرت الدراسة الحالية علي عينة قوامها (٣٢) تلميذاً من تلاميذ الصف الثاني الابتدائي(أسماء لشهب ٢٠١٥م)

٢- من حيث الانتقاء وفقا لمعايير ومحكات صعوبات التعلم:

(٣٢) تلميذ من تلاميذ الصف الثاني الابتدائي تم التعرف عليهم واختيارهم فعليا من إدارة التربية الخاصة لمنطقة جازان التعليمية, حيث تجري عليهم الاختبارات اللازمة سواء النفسية أو اختبارات الأداء الدراسي مثل:

أ- اختبار وكسلر للذكاء بحيث يكون ذكاء المتعلم طبيعيا يقدر بحوالي (٩٠)% فما أعلي

ب) محك الإستبعاد الذي يفرق بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم والتلاميذ ذوي الإعاقات المختلفة مثل(التخلف العقلي - الإعاقات الحسية - المكفوفين - ضعاف البصر - الصم - ضعاف السمع - ذوي الاضطرابات الانفعالية الشديدة مثل الاندفاعية والنشاط الزائد - حالات نقص فرص التعلم أو الحرمان الثقافي)

ج) محك التباعد :ويقصد به تباعد المستوى التحصيلي للطالب في مادة عن المستوى المتوقع منه حسب حالته وله مظهران :

- التفاوت بين القدرات العقلية للطالب والمستوى التحصيلي.
- تفاوت مظاهر النمو التحصيلي للطالب في المقررات أو المواد الدراسية .

فقد يكون متفوقا في الرياضيات، عاديا في اللغات، ويعاني صعوبات تعلم في العلوم أو الدراسات الاجتماعية، وقد يكون التفاوت في التحصيل بين أجزاء مقرر دراسي واحد, ويتضح ذلك من خلال سجل الدرجات التحصيلية للتلاميذ في المواد التعليمة المختلفة وفي مادة الرياضيات خاصة, لوصفهم ذوي صعوبات تعلم وضمهم ضمن برامج خاصة بهم

٣- توزيع العينة:

وكانت العينة موزعة علي مدرستين من مدارس إدارة مدينة جازان التعليمية للبنين، بالمملكة العربية السعودية هي (مدرسة علي بن أبي طالب الابتدائية، ومدرسة ذي النورين الابتدائية)، كمجموعة تجريبية واحدة يطبق عليهم الوحدة المقترحة لعلاج صعوبات التعلم وفق نظرية الذكاءات المتعددة .

حدود الدراسة:

١- وحدة الأعداد والعمليات عليها (الجمع والطرح) المقررة علي تلاميذ الصف الثاني الابتدائي باعتبارها البداية الحقيقية لدراسة وإجراء العمليات الرياضية التي يمكن أن ينتج عنها صعوبات تعلم تؤثر بدورها علي العمليات الأعلى منها.

١- صعوبات التعلم الأكاديمية (Academic Learning Disabilities) في مادة الرياضيات.

تحديد مصطلحات الدراسة:

أ) الوحدة الدراسية:

تعرفها (محمد، ١٩٩٤ :٧٦) بأنها خطة أو مسار، تتضمن الأهداف وتحديدها، والتنظيم وأساليبه، والمحتوى ومبرراته، وأنشطة, والطرائق ومقوماتها، والتقويم وإجراءاته، وتعرفها (أبوعميرة، ١٩٩٥:٢٢) علي أنها مجموعة من المعارف والمفاهيم والمناشط والخبرات المنوعة التي تقدمها المؤسسة التربوية لمجموعة من المتعلمين، بقصد احتكاكهم بها وتفاعلهم معها بشكل يؤدى إلى تعلمهم، أي تعديل سلوكهم إلى ما هو مرغوب فيه وبطريقة شاملة، ويعرفها (عفانة، ٢٠٠٠م, ١٨) بأنها "وحدة تعليمية مصممة بطريقة مترابطة ومتضمنة لمجموعة من الخبرات والأنشطة ووسائل التقويم المتنوعة بهدف تنمية مهارات رياضية محددة, كما عرفها (دياب ٢٠٠٤م :١٥) "على أنها وسيلة تعليمية مصممة بطريقة منطقية، وتتضمن مجموعة من المعارف والأنشطة المخططة، والقائمة على أساس تجريبي لإثراء المنهاج وتحقيق أهدافه, وعرفها كلا من (موسى, والنجار، ٢٠١٤، ١٤) بأنها وحدة تعليمية منظمة ومصممة بطريقة مترابطة لتناسب التعلم الذاتي، متضمنة مجموعة من الأنشطة والوسائل وأساليب التدريس، وأساليب تقويم لتحقيق الأهداف المنشودة، ويعرفها الباحث إجرائيا في هذه الدراسة علي أنها: وحدة تعليمية مصممة وفق خطوات نظرية محددة، تتضمن مجموعة من الأنشطة تحفز مناطق معينة بالدماغ لتنمية أهداف تعليمية معينة.

أ) صعوبات تعلم الرياضيات:

حيث يعتمد الباحث علي تعريفها في تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات, وبناء الوحدة العلاجية والتي يقاس علي أثرها المتغير الأول للدراسة وهو تحصيل التلاميذ, لذا تعرض الباحث لمجموعة من التعريفات أهمها: انخفاض القدرة علي حل مسائل الرياضيات والتي تظهر من خلال اختبار تشخيصي لتلاميذ ذوي ذكاء عادي او فوق متوسط، وأحياناً مرتفع جدا ويستبعد من هؤلاء المعوقون والمتخلفون عقليا وذوي الإعاقات المختلفة(زيادة,٢٠٠٨م: ٣٥٨). ويعرفها (عبد الغني،٢٠٠٩م: ١٦) بأنها كل ما يعوق الطالب عن الوصول إلى الحل السليم ، ويمكن قياسها عن طريق الخطأ الشائع وهو الذي يتكرر الوقوع بنسبة % 25 فأكثر .

ويشير كلا من (Rourke & Conway, 1997:34-46.) إلى أنه" مصطلح عام يصف مجموعة من المتعلمين في الفصل الدراسي العادي, ليس لديهم إعاقات عقلية أو جسمية أو انفعالية و يتمتعون بذكاء عادي أو فوق المتوسط, لكنهم يظهرون انخفاضا في

التحصيل الدراسي في الرياضيات. ويبدون صعوبة في اكتساب وفهم واستخدام المفاهيم والحقائق الرياضية والمهارات الحسابية مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة وما يترتب عليها من مشكلات في ترتيب الإجراءات(خطوات الحل) ليصبح عائقا لهم, مما يحول دون الوصول إلى الحل الصحيح أو الاستدلال العددي وإجراء ومعالجة العمليات الحسابية مع تكرار هذا الخطأ في استجابات المتعلمين على الاختبار التشخيصي بنسبة ٢٥% فأكثر, مقارنة بزملائهم العاديين".

ويستخدم الباحث التعريف الإجرائي الخاص بالدراسة الحالية علي أن:

صعوبات تعلم الرياضيات Learning Difficulties of Mathematics " مصطلح عام يصف مجموعة من المتعلمين في الفصل الدراسي العادي, ليس لديهم إعاقات عقلية أو جسمية أو انفعالية و يتمتعون بذكاء عادي أو فوق المتوسط, لكنهم يظهرون انخفاضا في التحصيل الدراسي للرياضيات من خلال اختبار تشخيصي تتكرر الأخطاء فية بنسبة ٢٥% فأكثر, ويبين أن مستوى التحصيل الدراسي للمتعلم لا يتمشى مع مستوى قدراته العقلية مقارنة بزملائه العاديين, مع اعتبار أن كل خطأ يتكرر أو إجابة متروكة أو ناقصة تعد صعوبة

ب) صعوبات التعلم: وتنقسم إلي:

صعوبات التعلم النمائية Developmental Learning Disabilities

التي تتعلق بالوظائف الدماغية، وبالعمليات العقلية والمعرفية التي يحتاجها الطفل في تحصيله الأكاديمي، وقد يكون السبب في حدوثها هو اضطرابات وظيفية تخص الجهاز العصبي المركزي، و تؤثر هذه الصعوبات على العمليات ما قبل الأكاديمية، مثل الانتباه والإدراك و الذاكرة والتفكير و اللغة، والتي يعتمد عليها التحصيل الأكاديمي، وتشكل أهم الأسس التي يقوم عليها النشاط العقلي المعرفي للفرد.

صعوبات التعلم الأكاديمية Academic Learning Disabilities

والتي تتمثل في قصور الأداء الأكاديمي والتحصيل الدراسي للمتعلم بصفة عامة الأمر الذي يستوجب معه إعداد فصول علاجية لتلك الفئة (كوافحة، ٢٠٠٣: ٨٩) وهذا الجانب فقط سيكون موضوع هذة الدراسة .

ت) التحصيل:

يعرفه (أحمد اللقاني، وعلي الجمل،١٩٩٩: :٤٧) بأنه مدى استيعاب التلاميذ لما اكتسبوه من خبرات من خلال مقررات دراسية معينة، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض, ويعرفه (علام ٢٠٠٠م: ٣٠٥) بأنة مستوي النجاح الذي يحققه التلميذ أو يصل إلية في مادة دراسية أو مجال تدريسي معين, ويعرفه (شعلان , ٢٠٠٦م: ٢٧) بأنة كل أداء يقوم به الطالب في

الموضوعات المدرسية المختلفة والذي يمكن إخضاعه للقياس عن طريق درجات اختبار ,ويعرفه (الزعانين: ٢٠٠٧م:١٥) بأنه قدرة التلاميذ على معرفة وفهم في وحدة معينة ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار التحصيلي المعد لهذا، كما وتعرفه (طافش: ٢٠١١م ٢٢) بأنة ما يقاس بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم في اختبار يصمم لذلك، ويعرفه (نجم،٢٠١٢م: ٢٥) حصيلة أو مقدار ما اكتسبه المتعلم من خبرات ومعارف ومهارات، ويتم قياسه من خلال مجموع العلامات التي يحصل عليها الطالب من أدائه لاختبار التحصيل, ويعرفه كلا من (عبد الكريم موسى, إياد النجار٢٠١٤م: ٢١)، بأنة قدرة التلاميذ على استيعاب ما اكتسبوه من معلومات، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار التحصيلي المعرفي, وتعرفه (عمر، ٢٠١٥م :١١) بأنه استجابات التلميذ علي فقرات الاختبار التحصيلي المعد خصيصا لغرض معين، ويعرفه الباحث في هذه الدراسة إجرائيا علي أنة: مدى استيعاب التلاميذ لكل أداء صحيح اكتسبوه من خبرات ومعارف ومهارات، خلال وحدة دراسية معينة، ويتم قياسه بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض.

ث) قلق التحصيل الرياضي Math anxiety :

يعرفه (الفوال, ٢٠١٣م:٢٠٠) بأنة حالة انفعالية تتسم بالتوتر والخوف يصاب بها الطالب في المواقف التي يتعامل بها مع الرياضيات, سواء أكان ذلك في الحياة اليومية أو المدرسية.

ويعرفه أماندا (Amanda Morin2014: 765–71) **بأنة** حالة تجعل الفرد يشعر بالتوتر أثناء التعامل مع الأعداد والرموز والرسوم والأشكال الهندسية والمشكلات الرياضية المتنوعة مما يؤدي إلي ضعف الأداء الرياضي عند الاختبار.

ويعرفه الباحث إجرائيا في هذه الدراسة علي أنة: حالة انفعالية تتسم بالتوتر يصاب بها المتعلم في المواقف التي يتعامل بها مع الرياضيات نتيجة الخوف من الفشل بسبب صعوبة تعلمها مما يؤدي إلي ضعف الأداء الرياضي عند الاختبار.

ج) نظرية الذكاءات المتعددة :Multiple Intelligence's Theory (MI):

وهي النظرية التربوية التي تبني عليها الوحدة التعليمية المقترحة, حيث يعرفها (جاردنر٢٠٠٤م: ٣٥) بأنها نموذج يصف كيف يستخدم الأفراد ذكاءاتهم المتعددة في القدرة على حل المشكلات أو إضافة ناتج جديد يكون ذا قيمة, وتركز علي العمليات التي يتبعها الموقف ليصل إلي الحل معتمداً في ذلك على ثمانية ذكاءات يأتي تفصيلها في أدبيات الدراسة.

خطوات الدراسة وإجراءاتها:

تناولت خطة الدراسة القيام بالإجراءات التالية :

١- الاطلاع علي ماتوصلت إلية الأدبيات النظرية والبحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية من نتائج.

٢- التوصل إلي ماهية صعوبات التعلم بصفة عامة وصعوبات تعلم الرياضيات بصفة خاصة وكيفية التعرف عليها وتشخيصها.

٣- دراسة مستفيضة عن نظرية الذكاءات المتعددة وتطبيقاتها التربوية.

٤- تعرف أهم الأدوات والإجراءات التي تم استخدامها في هذه الدراسات.

٥- تصميم وبناء الأدوات المستخدمة في الدراسة الحالية والمتمثلة في:

أ) قائمة بصعوبات تعلم الرياضيات المقترحة المبينة بالملحق رقم (١)

ب) اختبار تشخيصي لمعرفة أهم صعوبات التعلم في الوحدة التعليمية المقترحة, ملحق رقم(٢).

ج) إعداد وبناء الوحدة التعليمية المقترحة لعلاج صعوبات التعلم التي تم تشخيصها في ضوء أسس تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة, الملحق رقم (٣)..

د) إعداد دليل المعلم المستخدم لتدريس الوحدة التعليمية المقترحة, الملحق رقم (٤)..

ه) اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات للصف الثاني الابتدائي, الملحق رقم (٥)..

و) اختبار لقياس خفض معدل القلق الرياضي, الملحق رقم (٦).

٦- ضبط أدوات الدراسة من حيث الصدق والثبات.

٧- التطبيق الميداني للأدوات علي عينة من التلاميذ يبلغ قوامها (٣٢) تلميذا من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في مادة الرياضيات بالصف الثاني الابتدائي والذين تم تحديدهم والتعرف عليهم مسبقا من إدارة التربية الخاصة لمنطقة جازان التعليمية. والتي يطبق عليها:

أ) الوحدة التعليمية المقترحة .

ب) أدوات الدراسة قبليا وبعدياً.

وسوف يقوم بتدريس الوحدة التعليمية المقترحة لعينة الدراسة نفس المعلمين بالمدرسة.

٨- رصد وتسجيل نتائج التطبيق الميداني للأدوات.

٩- أساليب المعالجة الإحصائية .

١٠- تحليل النتائج.

١١- التوصيات والمقترحات.

الأدبيات النظرية والدراسات السابقة:

كان من اللازم التعرف علي المشكلة من جميع جوانبها بالإطلاع علي أدبيات البحوث والدراسات السابقة في هذا المجال والتعرف علي الإستراتجيات والأساليب العلاجية والنظريات التعليمية المختلفة المستخدمة، ومدي مناسبتها لهذه الفئة من المتعلمين من ذوي صعوبات التعلم, وكانت النتيجة اصطدام الباحث بندرة البحوث والدراسات في هذا المجال على الصعيدين المحلي والعالمي, ويتعرض هذا المحور لبعض الجزئيات المهمة للدراسة الحالية منها:

أ) صعوبات التعلم (Learning Disabilities) والدراسات التي تمت في هذا المجال
ب) نظرية الذكاءات المتعددة "Multiple Intelligences Theory" و تطبيقاتها والدراسات التي تمت في هذا المجال.

ت) مبررات استخدام **نظرية الذكاءات المتعددة Multiple Intelligences Theory"** في هذه الدراسة.

ث) نظريات القلق بصفة عامة وما تم كتابته عن قلق تعلم الرياضيات وأهم نتائج البحوث والدراسات والأدوات المستخدمة في هذا المجال.

وسوف يستعرض الباحث هذة الجزئيات بشئ من التفصيل فيما يلي:

صعوبات التعلم (Learning Disabilities):

يعتبر مجال صعوبات التعلم من أكثر مجالات التربية تعقيداً, لذا حظي هذا المجال أكثر من غيرة بالإثارة والغموض تدعو للبحث العلمي, حيث كان حقل صعوبات التعلم يلتحق بميدان التربية الخاصة الذي كان يضم فئات التخلف العقلي والمعوقين حركيا وانفعاليا وسمعيا وبصريا وذوي البطء والصعوبة في التعلم والذين يعانون من الحبسة الكلامية والأمراض النفسية (مداح, ٢٠٠٩م: ٥٤)، حتي عام (١٩٦٠م) بدأت البحوث والنظريات تكشف عن فئة مختلفة من المتعلمين أسوياء من الناحية الجسمية والعقلية ولكن لديهم مشكلات في التحصيل الدراسي تجعلهم يسجلون معدلات منخفضة مع أن معدل ذكائهم عادي أو فوق المتوسط, وفي عام ١٩٦٨م تم إيجاد مصطلح لهذه الأعداد المتزايدة من المتعلمين يعرف بصعوبات التعلم, والذي تم تسجيله رسميا سنة (١٩٩٠م) بقانون خاص في اللجنة الوطنية الاستشارية للمعوقين بالمكتب الأمريكي للتربية

(السرطاوي وآخرون، ١٩٩٥)، مما فتح المجال للدراسات للبحث عن سمات المتعلمين ذوي صعوبات التعلم وأساليب تشخيصهم وتقييمهم والبرامج العلاجية التعليمية الملائمة لهم (الوقفي ،٢٠٠٣)، وبخاصة في مجال **صعوبات تعلم الرياضيات مثل:** دراسة (شبير،٢٠١١م)، ودراسة (محي،٢٠٠٩م)، ودراسة (المجيدل وآخرون ٢٠٠٩م)، ودراسة (صوفيا إبراهيم،٢٠٠٩م)، ودراسة (الونيس علي وآخرون، ٢٠٠٦م)، ودراسة (حسب الله ٢٠٠٦م)، دراسة (العجمي، ٢٠٠٦م)، ودراسة (عبد الله ٢٠٠٥م)، ودراسة (بحيري ٢٠٠١م), ودراسة (عيسوي ٢٠٠٠م), ودراسة Ibrahim A. Al (hano2006),وجميعها تهدف إلي الكشف عن صعوبات تعلم مادة الرياضيات لمختلف المراحل التعليمية والتحقق من فاعلية برامج وإستراتيجيات تعليمية مختلفة لعلاج هذه الصعوبات, ورغم هذا مازال المجتمع التعليمي كثير الشكوي من مشكلات الرياضيات وازدياد أعداد ذوي صعوبات تعلمها, والذي قد يرجع سببه لاعتماد هذه الدراسات علي النظريات التعليمية التقليدية التي تعتبر ذكاء المتعلم أحاديا موروثا، وتركز في مجملها على جوانب الضعف مهملة جوانب القوة التي لديهم وتهتم بقياس الجانب اللفظي، وتهمل القدرات العقلية الأخرى التي يمكن أن يستفيد منها المتعلمون أكاديمياً، وبالتالي يتم تقدير التحصيل الرياضي بنفس المفهوم حيث تقاس باختبارات تشير الدرجة المرتفعة فيها إلي ذكاء مرتفع، بينما الدرجات المنخفضة تعني أن ذكاء المتعلم منخفض.

ولهذا تتعالي الأصوات منادية باستخدام نظريات تعتمد على فاعلية ومشاركة المتعلمين في المواقف التعليمية المختلفة وتراعي القدرات الكامنة لدى المتعلمين, لتنشيط ذكاءات الطالب. (جابر عبد الحميد ، ٢٠٠٣: ٨٧)، ويؤكد ذلك أرمسترنغ في دراسته عن صعوبات التعلم لدى الأطفال أن لديهم مواهب وقدرات لذكاءات متعددة في مجالات ليست تقليدية وهم في حاجة إلى إعطائهم رعاية خاصة تناسب وهذه القدرات، بالتركيز على الأنشطة المختلفة والتي تمثل إطاراً نحو تعليم المتميزين، حتى يمكن للطفل الاستفادة من اليوم المدرسي بالكامل ومتابعته بعد الدراسة في المنزل لإطلاق جميع طاقاته وقدراته وذكاءاته المتنوعة والمتعددة **وكان لابد من رؤية جديدة لتعليم ذوي صعوبات تعلم الرياضيات،** مما يجعل الدراسة الحالية تختلف في منهجها ومضمونها عن هذه الدراسات السابقة, **حيث أستخدم الباحث تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة "Multiple Intelligences Theory"** التي توصل إليها "هاورد جاردنر " Howard Gardner فى عام (١٩٨٣) وقام بتطويرها عام (١٩٩٣) والتي غيرت المفهوم التقليدي للذكاء, فقد تجاوز في كتابه أطر العقل (Frames of Mind ١٩٨٣) الفكرة السابقة التي استمرت ٨٠ عاماً والتي نفى فيها أن الذكاء يمكن قياسه في درجة واحدة, أو قيمة محددة تستمر مع الإنسان مدى الحياة، وأن الفرد الذي يمتلك قدرات ذكائية أفضل من غيره تبقى ثابتة لديه وغير قابلة للتعديل أو التغيير, وغير قابلة للزيادة

أو التنمية بالتدريب والتعليم، وأثبت عكس ذلك, فهناك جزء من الذكاء مكتسب بالنشاط والتدريب.

وحظيت النظرية باهتمام كبير لدي الباحثين الذين اهتموا بتطوير الأساليب التعليمية التي تتلاءم مع فئة صعوبات تعلم الرياضيات بحيث يكونوا قادرين على التعامل مع العلاقات الكمية والمفاهيمية والخوارزميات، وفرص التدريب على حل المشكلات الإستراتيجية التي تمثل جزء لا يتجزأ من منهج الرياضيات، وبشكل مستقل، لكي يستفيد كل طفل من النشاط الذي يوافق ذكاءاته ويطبق ذلك بنجاح خارج التعليم في الحياة اليومية (الفقيهى، ٢٠١٢م:٥٢).

وأكد جاردنر أن أي فرد يمتلك سبعة ذكاءات تعمل بشكل تكاملي, ثم أعلن في المؤتمر الخامس والعشرين لهيئة المناهج والإشراف التربوي (ASCD) عام ١٩٩٧م عن إضافة نوع ثامن للذكاء وهو الذكاء الطبيعي، وفيما يلي وصف مبسط لكل نوع من هذه الذكاءات :

١- الذكاء اللغوي : Linguistic Intelligence

ويعنى الحساسية للأصوات والبُنى اللغوية والقدرة على تذكر ومعالجة المعلومات وترتيب الكلمات ومعانيها وسرد القصص والتلاعب بالألفاظ والاشتراك في المناقشات.

٢- الذكاء المنطقي الرياضي Logical Mathematical Intelligence

ويعنى الحساسية للأنماط العددية والقدرة على معالجة المسائل الرياضية العمليات الحسابية المعقدة, من خلال عمليات الاستدلال والاستنتاج وإدراك العلاقات والتفكير التجريدي.

٣- الذكاء البصري المكاني : Visual Spatial Intelligence :

ويعنى القدرة على معالجة الرموز البصرية المكانية, والاستدلال المكاني للعالم المحيط بدقة مثل الإحساس باللون والشكل والخط والمجال والمساحة والعلاقات بين هذه العناصر، و تصورها في الفراغ بصور ذهنية (أشكال البعد الثالث)، وتشكيلها في الواقع بالصور الفوتوغرافية, والرسوم البيانية بغرض حل المشكلات الرياضية.

٤- الذكاء الحركي : Kinesthetic Intelligence

ويعنى التآزر الحس حركي مع قدرات العقل والمعالجة اليدوية للأشياء بمهارة مثل استخدام الأصابع في العد أو استخدام يديه لإنتاج الأشياء أو تحويلها مثل النحات والميكانيكي والجراح.

٥- الذكاء الموسيقى : Musical Intelligence

و يعنى الإحساس بالإيقاع وطبقة الصوت والنغمات،وإدراك اللحن وأداء الصيغ الموسيقية وتمييز الإيقاعات المختلفة، وفهم معانيها, مثل ترديد جدول الضرب مثلا بصيغة إيقاعية , أو التعبير عن جوهر الدرس بالأناشيد المصاحبة بالإيقاع الموسيقى، ثم إنتاج الألحان الخاصة.

٦- الذكاء الاجتماعي (التعامل مع الآخرين) : Interpersonal Intelligence

ويعنى القدرة على التواصل والتفاعل الاجتماعي الإيجابي مع الآخرين.

٧- الذكاء الشخصي : Intelligence Intrapersonal

ويعنى قدرة الفرد علي استخدام المعلومات المتاحة في تعديل سلوكه واتخاذ قراراته.

٨ - ذكاء التعامل مع الطبيعة : Naturalist intelligence

ويعنى القدرة على فهم وتصنيف الأشياء التي توجد في البيئة الطبيعية مثل الأنواع النباتية والحيوانية والجماد وإدراك العلاقات المختلفة بينها.

وهكذا يمكن القول بأن نظرية الذكاءات المتعددة ليست نظرية أنماط تحدد الذكاء الذي يلائم شخصا ما، ولكنها ترى أن لدى كل شخص قدرات تعمل بشكل مستقل في نطاق أنواع الذكاءات الثمانية, كما ترى أيضاً أن كل فرد يختص بمزيج أو توليفة منفردة من هذه الذكاءات يطلق عليها البعض (بصمة ذكائية) وهي التي يستخدمها في تعاملاته ، وفى مواجهته للمواقف والمشكلات المختلفة التي يتعرض لها في حياته (المفتى ، ٢٠٠٤ م: ١٤٩).

وعلى أية حال فإن أفضل الأنشطة التعليمية التي تصلح في التدريس لذوى صعوبات التعلم وفقا لنظرية الذكاءات المتعددة هي تلك الأنشطة الأكثر نجاحاً مع الأطفال العاديين, ولكن الاختلاف بينهما يكون في الطريقة التي تشكل بها الدروس تشكيلاً خاصاً لكي تلائم الحاجات والفروق الفردية لهؤلاء الأطفال (Dunn , et al , 2001 : 12)، و قبل أن يشرع الباحث في دراسته أراد أن يتعرف إذا كانت هناك دراسات وبحوث سابقة تناولت استخدام نظرية الذكاءات في التعليم, والوقوف علي مدي جدوي استخدام هذه النظرية في التدريس بصفة عامة فوصل إلى حد علمه بعض هذه الدراسات مثل دراسة (الديب٢٠١١م)، ودراسة (محي ٢٠٠٧م), للمرحلة الثانوية، ودراسة (صالح ٢٠٠٤م)، ودراسة (البنا، ٢٠٠٤م)، ودراسة (بدر ، ٢٠٠٣ م)، ودراسة (السيد,٢٠١٢م), وجميعها تهدف لتطوير مناهج الرياضيات أو تنمية التحصيل أو تحسين التفكير الرياضي واتجاهات المتعلمين نحو دراسة الرياضيات ولم تطرق أي منها لعلاج صعوبات التعلم

في الرياضيات، كما تعرضت بعض الدراسات للمواد التعليمية المختلفة مثل **دراسة (طه، وآخرون،** ٢٠١٢م)، ودراسة (حافظ, ٢٠١١م)، ودراسة (على,٢٠١٠ م) ودراسة (عياد, ٢٠٠٨ م) , ودراسة (فارس, ٢٠٠٦م), ودراسة (صبري, ٢٠٠٦م), ودراسة (العدل, ٢٠٠٦م)، ودراسة(**بكرى**, ٢٠٠٦م), ودراسة (خضري, ٢٠٠٤م), ودراسة (Arnold, Samuel R.C.et al ,2010), ودراسة (Donovan, 2011), ودراسة(Kim, In-Seok, 2009)) ودراسة(Beltran, A,et al ,2008) Joan , Hanafin(2014) و(Touval, Ayana 2011) و(Scott G. Eberle 2011) و(Tarim, et al: 2009) و(Johnson N,et al 2008) و(Temur 2007) ودراسة (Marks, Jeff 2005) ودراسة(Rettig, Michael 2005) .

من خلال نتائج هذه البحوث والدراسات، تأكد للباحث أن أساليب التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة تعتبر من الأساليب الفعالة في التعليم بصورة عامة, وتعليم ذوى صعوبات التعلم بصفة خاصة, لأنها تجعل المعلمين ينوعون فى الأنشطة والمواقف التعليمية التي يستخدمونها للبرامج الدراسية الواحدة مما يتيح لكل تلميذ داخل حجرة الصف أن يستفيد من الأنشطة التي تتوافق مع نوع الذكاء المرتفع لديه ,مما شجع الباحث علي الاستمرار في دراسته الحالية لاستخدام تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة في علاج صعوبات تعلم الرياضيات بصفة خاصة, مستعينا ببعض الدراسات السابقة ذات الصلة مثل دراسة (بعزي،٢٠١٤ م)، ودراسة (متولي,٢٠١٤م), ودراسة (محمد ,٢٠١٢م), ودراسة(عز الدين وآخرون, ٢٠١٢م), ودراسة (الرفاعي, ٢٠١٢م) ودراسة (العكاري ,٢٠١٠م) ودراسة (الشامي,٢٠٠٧م) ودراسة (Takahashi, J. 2013), ودراسة (Gangi Suzanna, 2011), ودراسة(Almeida, L S. 2010) ودراسة (Xavier,P 2007), ودراسة دينج(Deing, 2004), ودراسة (Linda,C. 1997), ودراسة (Dixon, 1995) حيث أفاد الباحث من بعض هذه الدراسات في التعرف علي معني واهم صعوبات تعلم الرياضيات التي قابلت الباحثين من قبل, و وأفاد من بعضها في كيفية عمل أدوات الدراسة.

القلق النفسي وصعوبات تعلم الرياضيات:

وكنتيجة طبيعية لصعوبات تعلم الرياضيات، قد يعاني بعض المتعلمين من عوامل نفسية وانفعالات كثيرة متعددة ومتشابكة ومعقدة, كالتوتر والقلق والخوف من الفشل وعدم الثقة بالنفس والاعتماد على الآخرين والتسرع والاندفاع مصاحب لأداء المشكلات الرياضية، وهذا ما يطلق عليه قلق الرياضيات Math Anxiety ، الذي يسبب شعور المتعلم بصعوبة وتحدي تؤدي إلي الفشل وبالتالي تكوين اتجاهات سالبة نحو دراسة الرياضيات

تسمي فوبيا الرياضيات Math phobia (Cooray & Bakala 2005), ومن أسباب ظهور القلق الرياضي:

١- القصور في الربط بين الفكر والتطبيق أثناء تعليم الرياضيات وذلك بالتركيز علي الجوانب المعرفية دون الاهتمام بالجوانب العقلية أو الوجدانية للمتعلم مما يجعل من تعلم الرياضيات عملية جافة غير ممتعة وتدعو للقلق والتوتر.
٢- التركيز علي الحفظ والتسميع من جانب المعلم دون الاهتمام بالجانب المهاري والأنشطة الفعالة, مما يجعل المتعلم دائما في حالة توتر وخوف من نسيان ما تم حفظه والفشل في استرجاعه وخاصة أثناء الاختبارات.
٣- ارتفاع مستوي القلق لدي المعلم نفسه مما يجعل المتعلمين يعيشون في بيئة تعليمية متوترة.

ولاهتمام الدراسة الحالية بهذا المتغير فقد سعي الباحث للتعرف علي بعض الدراسات السابقة التي استخدمت بعض البرامج والإستراتيجيات التي تقلل من القلق سواء في الرياضيات أو فروع العلم الأخرى والوقوف علي أهم ما توصلت إلية من نتائج مثل: **دراسة**(علوان,٢٠١٥م) ودراسة (عبد الهادي,٢٠١٣م), ودراسة (الفوال, ٢٠١٣م) ودراسة(الرفاعي**٢٠١٢م),** ودراسة (شاهين ٢٠١٢م), ودراسة (كريري ٢٠١١م), ودراسة (رفعت ٢٠٠٩م), ودراسة (الشهري, ٢٠٠٨م), ودراسة (متولي, ٢٠٠٦م) **ودراسة** (Bert De Smedt,2015), ودراسة (Cipora, K.,et. al.2015) ودراسة (Sian L.,Beilock, et.al,), ودراسة (Rubinsten, O., et.al. 2014) (2010)، ودراسة (Bailey , et al, 2006)، **ودراسة** (Rhymer,2003)، ودراسة (Senturt, et,al, 2000), ودراسة (Steel,1998)، ودراسة (Bartlett, 1993).

تعقيب عام على الدراسات السابقة:

رغم اختلاف الدراسات السابقة في أهدافها وتوجهاتها، إلا أن الباحث الحالي يمكنه أن يستخلص منها ما يلي:

- وجود صعوبات تعلم حقيقية في جميع فروع الرياضيات, وفي جميع المراحل التعليمية.
- معظم هذه الدراسات استهدفت مجرد الكشف عن صعوبات التعلم، والأسباب والعوامل المؤدية لها، والقليل منها قام بوضع برامج علاجية تعتمد نظريات واستراتيجيات تقليدية لتنمية التحصيل وأحادية التفكير.

وأمكن للباحث الإفادة من هذه الدراسات في الدراسة الحالية من حيث:

- تعرف بعض جوانب صعوبات تعلم الرياضيات, والمشكلات التي تواجه المعلمين.
- تعرف مدي جدوي المحاولات البحثية السابقة في تغيير واقع صعوبات تعلم الرياضيات، وكذلك الاطلاع على الإجراءات والخطوات التي اتبعها الباحثون في دراستهم.
- أهمية استخدام نظرية الذكاءات المتعددة لتمكِين المتعلمين من تطوير فروقهم الفردية وتوضيح دور النظرية في تطوير أداء المعلمين داخل حجرة الدراسة (عند التخطيط للدرس ، واختيار الاستراتيجيات التدريسية المناسبة ، وتنوع أساليب التقويم) .

إعداد وبناء الوحدة المقترحة:

صممت الوحدة المقترحة بهدف استخدام تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات وخفض قلق التعلم لدي تلاميذ الصف الثاني الابتدائي وبعد إطلاع الباحث على الأدب التربوي والمراجع العلمية، والعديد من الدراسات والبحوث التي تناولت استخدام النظرية في تدريس الرياضيات والمواد الدراسية المختلفة، وكذلك التي تناولت الأسس المعرفية لتطبيقات النظرية المستخدمة في تصميم الوحدة المقترحة ، اتبع الباحث الإجراءات الآتية:

١) **وضع مقدمة للوحدة المقترحة:** تبين أهمية الوحدة المقترحة من حيث علاجها لصعوبات تعلم الرياضيات وخفض معدل القلق لدي المتعلمين.

٢) **فلسفة ومبررات تصميم و تدريس الوحدة التعليمية المقترحة متمثلة في:**

- خطة وزارة التربية والتعليم، والتي تولي اهتماماً كبيراً بمناهج التعليم الابتدائي وبخاصة ذوي صعوبات التعلم والفئات الخاصة.
- الأهداف العامة لتدريس منهج الرياضيات للصف الثاني الابتدائي.
- أدبيات تعليم الرياضيات التي تؤكد ما جاء بالتقرير الخاص بمعايير الرياضيات المدرسية الصادر عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة (NCTM 2000), ودائرة التربية البريطانية.
- آراء ماوجده الباحث من الدراسات التي أثبتت فاعلية استخدام تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات وخفض قلق التعلم.
- الثورة العلمية والتكنولوجية الهائلة، والتي تدعونا إلى استخدام مداخل تعليمية حديثة التي تلائم وتراعي الفروق الفردية بين المتعلمين

٣) **أسس تصميم وبناء الوحدة التعليمية المقترحة:**

- اتباع خطوات المخطط المقترح للبحث

- مراعاة المرحلة العمرية
- مراعاة المرحلة الدراسية ونوعيتها
- التركيز علي المفاهيم والتعميمات والمهارات اللازمة لعلاج صعوبات التعلم
- توافر الأنشطة العملية اللازمة لعلاج صعوبات التعلم

٤) مكونات الوحدة التعليمية المقترحة وعناصرها :

- المفاهيم والتعميمات والمهارات الأساسية المرتبطة بوحدة الأعداد والعمليات عليها .
- تحوي الوحدة المقترحة موضوع الأعداد حتي(٩٩٩) والعمليات عليها ليشمل (٦) دروس تعليمية هي (قراءة الأعداد - كتابة الأعداد – ترتيب الأعداد- مقارنة الأعداد - جمع الأعداد - طرح الأعداد) لمدة (١٤) حصة دراسية وكل درس لعلاج مجموعة من الصعوبات الناتجة عن الاختبار التشخيصي, وكل موقف يحوي: الأهداف العامة والخاصة ومحتوي المادة العلمية وطرائق وأساليب التدريس والتقويم الخاصة بها.

وقد قام الباحث بعرض قائمة أهداف الوحدة المقترحة ومحتواها، والأنشطة المقترحة بها، ودليل المعلم ، على مجموعة من المحكمين المختصين في الرياضيات وطرق تدريسها وذلك للتأكد من سلامة الوحدة المقترحة من حيث المحتوى التعليمي وتنظيمه، ومناسبتها للأهداف ومستوى المتعلمين، ومناسبتها للخطوات الإجرائية لنظرية الذكاءات المتعددة، وقام الباحث بإجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون معتمدا على مبدأ الإجماع بينهم في إجراء التعديلات، حيث أصبحت الصورة النهائية للوحدة التعليمية المقترحة كما في الملحق رقم (٣).

دليل المعلم للوحدة المقترحة:

لضمان تنفيذ الأنشطة التي تم تحديدها في الوحدة التعليمية المقترحة ،أعد الباحث دليل المعلم ليكون مرشدا لتدريس الوحدة المقترحة، وتنفيذ الأنشطة المناسبة لمحتواها والمذكورة مسبقاً، وقد تضمن الدليل: العنوان والأهداف والمقدمة والفلسفة القائمة عليها الوحدة المقترحة وتطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة وأهمية تدريس الوحدة المقترحة، والوسائل، والأنشطة المعينة على التدريس، ومجموعة من أساليب التقويم التي تم توضيحها تفصيلياً بالملحق رقم (٤).

تصميم وبناء أدوات الدراسة وضبطها من حيث الصدق والثبات:

١- بناء الاختبار التشخيصي:

تحديد الهدف من الاختبار: الكشف عن نواحي القوة ونواحي الضعف التي تمثل صعوبات تعلم مادة الرياضيات التي يبني في ضوئها الوحدة التعليمية المقترحة لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي.

صياغة المفردات التي يقيسها الاختبار التشخيصي:

تم بناء مفردات الاختبار التشخيصي وفقا لعناصر تحليل المحتوي وبناء على ورشة عمل تكونت من مشرفي ومعلمي صعوبات تعلم الرياضيات لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ليكون الاختبار صادقاً، وعلى قدر كبير من الشمول، والموضوعية، والتمثيل الجيد لموضوعات الوحدة المقترحة، وملائما مع مستوى المتعلمين ومراعاة سلامة صياغة أسئلة الاختبار من الناحية العلمية، واللغوية, حيث مر إعداد مفردات الاختبار التشخيصي بالخطوات التالية:

- **تحليل محتوى الوحدة** إلى مفاهيم وتعميمات ومهارات ،وقد تم التأكد من صدق ذلك التحليل عن طريق إعادة التحليل بمعرفة باحث آخر ، وكانت نسبة الاتفاق باستخدام معادلة: سكوت (Scott) (صلاح علام ٢٠٠م:١٢٦)

معامل ثبات تحليل المحتوى =

(عدد اتفاق المحللين / عدد الوحدات الكلية للمحليين) × ١٠٠= (٩١,٢٪)

وهي نسبة مقبولة لثبات التحليل وتصميم الاختبار التشخيصي وفقا لذلك.

- تم **إعداد قائمة** بمفردات التحليل الناتجة علي أنها قائمة صعوبات مقترحة مبدئياً.
- تم **إعداد مفردات الاختبار التشخيصي** في صورته المبدئية وفقا لمفردات تحليل المحتوي ويتكون الاختبار التشخيصي من (٢٣ سؤالا)، في (٤٠) مفردة رياضية من الأسئلة المتنوعة, تشمل مواضع الصعوبات التي أظهرها التحليل، وقد يتناول كل صعوبة أكثر من سؤال للتأكد من وجود هذه الصعوبة، وحدِّد نظام تقدير الدرجات على أساس درجة واحدة (للحل الصحيح)، صفر(للحل الخاطئ) بحيث يكون المجموع الكلي لدرجات الاختبار (٤٠ درجة).
- **ضبط الاختبار** وذلك بالتحقق من صدقة وثباته:

- **الصدق:** بعرض الاختبار في صورته المبدئية على عدد من المحكمين خبراء ومتخصصين في طرائق تدريس الرياضيات وقد أخذ الباحث باقتراحاتهم حول تعديل بعض المفردات .
- **الثبات:** استخدم الباحث طريقة إعادة الاختبار، بالتطبيق على عينة حجمها (٣٢) متعلماً، ثم أعيد تطبيقه على نفس المجموعة بعد مضي أسبوعين، واستخدام برنامج "Spss"لحساب معامل ارتباط بيرسون فجاء معامل الثبات (٨٧,٢ %)، وهو معامل ثبات مقبول.

التطبيق الاستطلاعي للاختبار:

تم تطبيق الاختبار في صورته المبدئية، المكون من (٤٠) مفردة على (٣٢) تلميذاً، وهي نفس العينة التجريبية من تلاميذ الصف الثاني الابتدائي وذلك للكشف عن مدى وضوح أسئلة الاختبار، ووضوح التعليمات، واحتساب الزمن الذي يستغرقه الاختبار، وفي ضوء التطبيق الاستطلاعي للاختبار توصل الباحث إلى أن: جميع أسئلة الاختبار وتعليماته مفهومة لدى المتعلمين ولا غموض في صياغتها، ويتراوح زمن الإجابة عن الاختباروفقاً لأول خمسة تلاميذ انتهوا من الاختبار مجموعاً إلى آخر خمسة تلاميذ مقسوما علي ١٠ كالأتي:

٣٠+٣٠+ ٣٥+ ٣٥+٣٠ (+) ٤٥+ ٤٠ +٤٥+٤٠ +٤٠علي ١٠= ٣٧ دقيقة تقريباً.
وبحساب المتوسط وُجِدَ أنه (٣٧) دقيقة تقريباً ، وبإضافة ثمانية دقائق لقراءة التعليمات، يكون الزمن الكلي خمسا وأربعين دقيقة أي زمن حصة تعليمية عادية كاملة.

حساب معامل ثبات تصحيح الاختبار:

تم تصحيح إجابات تلاميذ العينة الاستطلاعية عن أسئلة الاختبار، بواسطة الباحث، ثم أعيد تصحيحه مرة أخرى من قبل باحث آخر وباستخدام معادلة (Cooper, 1975) , لإيجاد نسبة الاتفاق في تصحيح الاختبار حيث:

نسبة الاتفاق =

[(عدد مرات الاتفاق/(عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق)]× ١٠٠

ووجد أنّ نسبة الاتفاق ، في تصحيح فقرات الاختبار بلغت(٩١,٤%)، وبالتعويض في معادلة هولستي لحساب معامل ثبات تصحيح الاختبار حيث:

$$\text{معامل الثبات لمعادلة هولستي } CR = \frac{M}{N2 + N1}$$

M عدد الفقرات التي تم الاتفاق عليها **N 2 N1,** , .مجموع الفقرات التي تم تصحيحها في المرتين وقد بلغ معامل ثبات التصحيح (% ٩١,٤)، وهو ثبات مرتفع، حيث حدد (أحمد عودة, ١٩٩٨م), معياراً لمعامل الثبات الأعلى من (٨٠)% يكون ثباتاً مرتفعاً.

الصورة النهائية للاختبار التشخيصي: تكون الاختبار التشخيصي في صورته النهائية من (٢٣ سؤالا)، في (٤٠) مفردة رياضية, وقد اعتمد الباحث في صياغة مفردات الاختبار على الأسئلة المتنوعة.بحيث يكون المجموع الكلي لدرجات الاختبار (٤٠ درجة) بالصورة الموضحة بالملحق رقم (٢), وقد حدِّد نظام تقدير الدرجات على

أساس درجة واحدة (للاختيار الصحيح)، ودرجة صفر (للاختيار الخاطئ)، وأصبح الاختبار جاهزا للتطبيق

التطبيق النهائي للاختبار:
قام الباحث بتطبيق الاختبار بصورته النهائية على عينة الدراسة قبليا للتأكد من الصعوبات الفعلية في إطار الوحدة التعليمية, ثم وضع القائمة النهائية لصعوبات التعلم ملحق رقم (١), ثم التطبيق البعدي واستخدام **اختبار" ت (: T-test)** لتقصي وجود فرق بين درجات مجموعة الدراسة للتطبيق القبلي والبعدي و ذلك لاختبار الفرضية الأولي من فرضيات البحث.

٢ - بناء الاختبار التحصيلي:

تحديد الهدف من الاختبار: الكشف عن مدى تأثير الوحدة التعليمية المقترحة علي زيادة تحصيل الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي، من خلال التطبيق البعدي للاختبار.

صياغة المفردات التي يقيسها الاختبار التحصيلي:
تم بناء مفردات الاختبار التحصيلي, لعناصر تحليل المحتوي وبناء على ورشة عمل تكونت من مشرفي ومعلمي صعوبات تعلم الرياضيات لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ليكون الاختبار صادقاً، وعلى قدر كبير من الشمول، والموضوعية، والتمثيل الجيد لموضوعات الوحدة المقترحة، وملائما مع مستوى المتعلمين ومراعاة سلامة صياغة أسئلة الاختبار من الناحية العلمية، واللغوية **و**إعداد جدول وصف الاختبار الموضح بالملحق رقم (٧)، حيث تكون الاختبار التحصيلي من (٢٤ سؤالا)، في (٤٠) مفردة رياضية من الأسئلة المتنوعة لتوحيد زمن تطبيق الإختبارين التحصيلي والتشخيصي ليكون حصة دراسية واحدة ويكون المجموع الكلي لدرجات الاختبار (٤٠ درجة)، على أساس درجة واحدة (للاختيار الصحيح) صفر (للاختيار الخاطئ).
ضبط الاختبار. وذلك بالتحقق من صدقة وثباته

الصدق: بعرض الاختبار في صورته المبدئية على عدد من المحكمين خبراء ومتخصصين في طرائق تدريس الرياضيات وقد أخذ الباحث باقتراحاتهم حول تعديل بعض المفردات .

الثبات: استخدم الباحث طريقة إعادة الاختبار، بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية حجمها (٣٢) متعلما، ثم أعيد تطبيق الاختبار نفسه على نفس المجموعة بعد مضي

أسبوعين، واستخدام برنامج "Spss" لحساب معامل ارتباط بيرسون بينهما، وقد بلغ معامل الثبات الكلي للاختبار (٠,٩١)، وهو مناسب لأغراض الدراسة.

حساب معامل ثبات تصحيح الاختبار: باستخدام معادلة (Cooper)، لإيجاد نسبة الاتفاق في تصحيح الاختبار التي بلغت (% ٩٣,٣)، وهذا يدل على ارتفاع مستوى ثبات التصحيح، (أحمد عودة، ١٩٩٨م)، وأصبح الاختبار جاهزا للتطبيق

التطبيق النهائي للاختبار:

قام الباحث بتطبيق الاختبار بصورته النهائية على عينة الدراسة قبليا وبعديا ثم استخدام **اختبار" ت (: T-test)** لتقصي وجود فرق بين درجات مجموعة الدراسة للتطبيق القبلي والبعدي و ذلك لاختبار الفرضية الثانية من فرضيات البحث.

حجم الأثر: (Effect Size): للكشف عن مدى تأثير الوحدة التعليمية المقترحةباستخدام معادلة مربع إيتا الآتية (علام، ٢٠٠٠ م: ٣٠٥).

$$\eta^2 = \frac{\text{ت}^2}{\text{ت}^2 + \text{د.ح}}$$

ت : المحسوبة بين متوسطي درجات مجموعتي الدارسة، **د.ح :** هي درجة الحرية.

٣- إعداد مقياس خفض القلق الرياضي:

تحديد الهدف من المقياس:

يهدف هذا المقياس إلي قياس معدل القلق عند دراسة الرياضيات لدي تلاميذ الصف الثاني الابتدائي قبل وبعد دراستهم للوحدة المعدة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات.

الصورة المبدئية للمقياس:

تم إعداد مقياس قلق التحصيل الرياضيات بعد الإطلاع على بعض مقاييس القلق المشابهة ومنها على سبيل المثال : مقياس تقدير القلق الرياضي الصورة(أ) (سليمان ، ١٩٨٧)، و(أحمد ، ١٩٨٨) ، و(التودري ٢٠٠٢م)، ودراسة (محمد ٢٠٠٥م)، ودراسة (الفوال وآخرون، ٢٠١٣م)، ودراسة (علوان ٢٠١٥م)، وقد تم الاستعانة بالمقاييس السابق الإشارة إليها ،وبعض الأدبيات ذات الصلة في مجال تدريس الرياضيات وعلم النفس، ثم تم إعداد مقياس القلق الرياضي ليتكون من شكله المبدئي من (٣٠) مفردة يعكس كل منها درجة عالية من القلق الذي يعاني منه التلميذ في الرياضيات وهو يستند إلى قياس القلق خلال ثلاث مجموعات (مواقف تتعلق بقلق تعلم الرياضيات– مواقف تتعلق ببيئة تعلم الرياضيات – مواقف تتعلق بقلق اختبار الرياضيات)، وتم تصميم عبارات المقياس على طريقة (ليكرت) حيث يعطى التلميذ فرصة لتحديد درجة موافقته كاستجابة من بين ثلاث

استجابات هي (نعم -أحيانا – لا). وكل مفردة تحسب بدرجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للخطأ .

صدق المقياس :

وللتحقق من صدق المقياس تم عرضة على مجموعة من الخبراء بهدف تحديد مدي وضوح الصياغة لمفردات المقياس، وفي ضوء آراء المحكمين تم تعديل بعض المفردات ،وحذف بعضها، وأضيفت مفردات جديدة لم تكن موجودة في الصورة المبدئية للمقياس، وقد بلغ عدد مفردات المقياس في صورته النهائية (٣٠) مفردة موزعة على الأبعاد الثلاثة.

ثبات المقياس : فقد تحقق للمقياس معامل ثبات الإعادة بلغ(٠,٨٢) بالإضافة إلى معامل ألفا كرونباخ الذي أسفر عن معامل ثبات بلغ (٠,٨٤), مما يشير إلى أن المقياس يتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات, وقد تم التحقق من ثبات الاتساق الداخلي للمقياس من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بند والمقياس الفرعي الذي ينتمي إليه كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١) يوضح قيمة (ر) بين درجة كل بند والمقياس الفرعي الذي ينتمي إليه

قلق تعلم الرياضيات		القلق البيئي الإجتماعي		قلق إختبار الرياضيات	
رقم البند	قيمة(ر)	رقم البند	قيمة(ر)	رقم البند	قيمة(ر)
١	٠,٥٧	٢	٠,٦٢	٣	٠,٦٦
٤	٠,٦٩	٥	٠,٦٠	٦	٠,٦٩
٧	٠,٦٧	٨	٠,٥٩	٩	٠,٦٣
١٠	٠,٦٦	١١	٠,٤٠	١٢	٠,٤٠
١٣	٠,٦٢	١٤	٠,٤٥	١٥	٠,٤٨
١٦	٠,٥٢	١٧	٠,٧٦	٢٢	٠,٤٩
١٨	٠,٦٢	٢٥	٠,٦٢	٢٧	٠,٦٩
١٩	٠,٦٦	٢٤	٠,٦٩	٢٦	٠,٧٦
٢٠	٠,٥٠	٢٩	٠,٦١	٣٠	٠,٦٢
٢١	٠,٦٩	٢٣	٠,٧٥	٢٨	٠,٧٩

يتضح من الجدول رقم (١) السابق أن جميع قيم (ر) دالة عند (٠.٠١) مما يشير إلى أن المقياس يتمتع بدرجة مرتفعة من ثبات الاتساق الداخلي، وقد تم حساب قيم (ر) أيضاً بين درجات المقاييس الفرعية والدرجة الكلية لمقياس القلق وقد أسفرت عن قيم مرتفعة ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) حيث تراوحت ما بين(٠,٩٣) لمكون القلق الرياضي(٠,٧٩) لمكون البيئي الاجتماعي، وأخيراً (٠,٦٩) لمكون قلق اختبار

الرياضيات ، الأمر الذي يؤكد أن مقياس القلق يتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات مما يؤهله للاستخدام النهائي كما في الملحق رقم (٦)..

ج) رصد وتحليل نتائج التطبيق الميداني للأدوات:

وتتضمن الإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من صحة فرضياتها كالأتي:

أ) للإجابة عن التساؤل الأول: ما الصعوبات التي تواجه المتعلمين عند دراسة مادة الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ؟

قام الباحث بالإجابة عن هذا السؤال من خلال تجميع الصعوبات في الملحق رقم (١)

ب) للإجابة عن التساؤل الثاني: ماالأسس التي تبني في ضوئها الوحدة التعليمية المقترحة تم الإجابة عن ذلك سابقا مع استعراض أدبيات الدراسة

ت) للإجابة عن التساؤل الثالث: ماصورة وحدة تعليمية قائمة علي تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة لعلاج صعوبات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ؟

قام الباحث بالإجابة عن هذا السؤال ببناء الوحدة المقترحة .

ث) **وللإجابة عن التساؤل الرابع:** ما أثر استخدام الوحدة التعليمية المقترحة القائمة علي تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر في علاج صعوبات تعلم مادة الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ؟ تم صياغة الفرضية الأولي والتي تنص على: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التشخيصي , ولاختبار صحة الفرضية استخدم الباحث برنامج الحزم الإحصائية (SPSS) لحساب المتوسط، والانحراف المعياري لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية ، وحساب قيمة" ت "للفروق بين متوسطي درجات القبلي والبعدي، كما بالجدول الأتي :

جدول (٢) يوضح دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التشخيصي

تطبيق الاختبار	العدد	متوسط فروق درجات المتعلمين	درجة الحرية	الإنحراف المعياري للفروق	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
القبلي	٣٢	٤,٤	٣١	١,٧٧٠٩	٦٤,٩٩	دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠١
البعدي	٣٢	٢٤,٨				

و يتبين من الجدول رقم (٢) السابق ما يلي :

بلغ متوسط فروق درجات المتعلمين في التطبيق القبلي (٤,٤)، في حين بلغ متوسط فروق درجاتهم في التطبيق البعدي (٢٤,٨) , مما يعني وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المتعلمين في التطبيقين القبلي و البعدي للاختبار التشخيصي

لصالح التطبيق البعدي ، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٦٤,٩٩) و مستوى دلالة (٠.٠٥), وهذا يدل علي كفاءة المواقف المقترحة في تشخيص وعلاج صعوبات تعلم الرياضيات, ويرجع انخفاض متوسطات درجات المتعلمين في التطبيق القبلي إلى وجود صعوبات لدي المتعلمين قبل دراستهم للمواقف الجديدة والتي أدي دراستها إلي ارتفاع متوسط درجات المتعلمين للتطبيق البعدى .

قياس أثر الوحدة المقترحة علي علاج صعوبات تعلم الرياضيات:

وللكشف عن مدى تأثير الوحدة التعليمية المقترحة في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، قام الباحث باستخدام قيمة (ت) في قياس حجم التأثير عن طريق حساب قيمة مربع ايتا(η^2) , وتحسب الدلالة العلمية لحجم التأثير من اختبار (ت) طبقا للمعايير التالية : إذا كان حجم التأثير = ٠.٢ فأنه يكون ضعيفا ,وإذا كان حجم التأثير = ٠.٥ فأنه يكون متوسطا, وإذا كان حجم التأثير = ٠.٨ فأنه يكون كبيرا "

حجم التأثير للاختبار:

$$\text{حجم التأثير} = \frac{(٦٤,٩٩)^٢}{(٦٤,٩٩)^٢ + ٣١} = ٠.٩٢$$

يتضح أن حجم التأثير(٠.٩٢) وبالتالي فهى نسبة عالية مما يؤكد وجود حجم تاثير كبير للبرنامج التعليمي المقترح على علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، ، وفي ضوء هذه النتيجة تم قبول الفرضية الأولى " :يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية قبليا وبعديا لصالح التطبيق البعدي.

ج) وللإجابة عن التساؤل الخامس: ما أثر استخدام وحدة تعليمية مقترحة قائمة علي تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر في تحصيل مادة الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ؟

تم صياغة الفرضية الثانية من فرضيات الدراسة الحالية والتي تنص على: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى(٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الرياضي, لصالح التطبيق البعدي. ولاختبار صحة الفرضية استخدم الباحث برنامج الحزم الإحصائية (SPSS) لحساب المتوسط، والانحراف المعياري لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية ، وحساب قيمة" ت "للفرق

بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي، والجدول الأتي يوضح دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار:

جدول (٣) يوضح دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي

تطبيق الاختبار	العدد	متوسط فروق درجات التلاميذ	درجة الحرية	الإنحراف المعياري للفروق	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
القبلي	٣٢	٣,٩١	٣١	٠,٢٩٦	٣٨,٣٨	دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠١
البعدي	٣٢	٢٤,٠٠				

ويتبين من جدول (٣) السابق ما يلي: بلغ متوسط درجات التلاميذ في التطبيق القبلي (**٣,٩١**)، في حين بلغ متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي (**٢٤,٠**) من نهاية عظمي قدرها ثلاثون درجة مما يعني وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي و البعدي للاختبار التشخيصي لصالح التطبيق البعدي ، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (**٣٨,٣٨**) و مستوى دلالة (٠.٠٥) , وهذا يدل علي كفاءة الوحدة المقترحة علي التحصيل في الرياضيات ويرجع انخفاض متوسطات درجات التلاميذ في التطبيق القبلي الى وجود صعوبات لدي المتعلمين قبل دراستهم للمواقف الجديدة والتي أدي دراستها إلي ارتفاع متوسط درجاتهم.

قياس أثر الوحدة المقترحة علي التحصيل الرياضي:

بحساب قيمة مربع ايتا(η^2) بالمعادلة التالية :

$$\text{حجم التأثير} = \frac{(٣٨,٣٨)^٢}{(٣٨,٣٨)^٢ + ٣١} = ٠.٩٨$$

يتضح أن حجم التأثير(٠.٩٥) وبالتالي فهي نسبة عالية مما يؤكد وجود حجم تأثير كبير للبرنامج التعليمي المقترح على عناصر التحصيل الرياضي المقاسة في الاختبار المستخدم في هذه الدراسة، وفي ضوء ما سبق؛ يتم قبول الفرضية الثانية بوجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية قبليا وبعديا لصالح التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الرياضي .

ج) وللإجابة عن التساؤل السادس: ما أثر استخدام الوحدة التعليمية المقترحة في خفض معدلات القلق الرياضي, تم صياغة الفرضية الثالثة من فرضيات الدراسة الحالية والتي تنص على: يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس القلق الرياضي, ولاختبار صحة الفرضية استخدم الباحث برنامج (SPSS) لحساب المتوسط، والانحراف المعياري لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية، وحساب قيمة" ت" للفروق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي، كما في جدول رقم (٤) الأتي:

جدول (٤) يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات خفض معدلات القلق الرياضي لمجموعة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي للمقياس.

تطبيق الاختبار	العدد	متوسط درجات المتعلمين	درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
القبلي	٣٢	٨.٥٣	٣١	٤١.٥٠	دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١)
البعدي	٣٢	٣٥.٥٣			

و يتبين من الجدول رقم (٤) السابق ما يلي:
بلغ متوسط درجات التلاميذ في التطبيق القبلي (٨.٥٣)، في حين بلغ متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي (٣٥.٥٣) من نهاية عظمى قدرها (٣٠) درجة أي أن متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية البعدي في اختبار خفض معدلات القلق الرياضي أكبر من متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية القبلي بفرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي للمقياس لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٤١.٥٠)، عند مستوى دلالة (٠.٠٥)

قياس أثر الوحدة المقترحة التجريبية علي خفض معدلات القلق الرياضي:
وللكشف عن مدى تأثير الوحدة التعليمية المقترحة في خفض معدلات القلق الرياضي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، قام الباحث باستخدام قيمة (ت) في قياس حجم التأثير عن طريق حساب قيمة مربع ايتا(η^2) بالمعادلة التالية:

$$\text{حجم التأثير} = \frac{(٤١.٥٠)^٢}{(٤١.٥٠)^٢ + ٣١} = ٠.٩٨$$

يتضح أن حجم التأثير(٠.٩٨) وهي نسبة عالية مما يؤكد **وجود** حجم تأثير كبير للوحدة الستعليمية المقترحة على خفض معدلات القلق الرياضي المقاسة في الاختبار المستخدم في هذه الدراسة، وفي ضوء ما سبق؛ تم قبول الفرضية الثالثة التي تنص علي وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية قبليا وبعديا لصالح التطبيق البعدي لمقياس خفض معدلات القلق الرياضي.

العلاقة الإرتباطية بين القلق والتحصيل الرياضي:

بحساب معامل الارتباط بين درجات الإختبار التحصيلي ومقياس القلق الرياضي فقد وجد أن قيم الارتباط تراوحت بين (-٠,٥٥) إلي (-٠,٦١), وكانت كلها دالة إحصائيا عند (٠,٠٥), وهي علاقة ارتباطية سالبة يتبين منها ارتفاع درجات القلق عند دراسة الرياضيات وانخفاض درجات التحصيل والعكس ترتفع درجات التحصيل عند انخفاض معدل القلق لدراسة الرياضيات بعد دراسة الوحدة التعليمية المقترحة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات للصف الثاني الابتدائي.

ح) تحليل النتائج:

يرجع الباحث ارتفاع متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية بعديا في اختباري (تشخيص وتحصيل الرياضيات) المستخدمين في هذه الدراسة وكذلك مقياس خفض معدل قلق تعلم الرياضيات إلى عدة عوامل منها:

١- صياغة محتوى الوحدة المقترحة في صورة أنشطة، ومشكلات، ومسائل ومهمات ومواقف تعليمية تنبثق من تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة.

٢- أنّ محتوى الوحدة المقترحة قد ساعد على توفير بيئة صفية ملائمة لتواصل المتعلمين داخل غرفة الدراسة وتحفّز المتعلمين على التفكير والمشاركة والتفاعل مع المعلم لإعطاء حلول ممكنة مختلفة، ومتنوعة واختيار الأفضل منها للوصول إلى الحلّ المناسب.

٣ - المواقف التعليمية التي تعتمد علي تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة يتم فيها النقاش، والحوار، مما ساعد المتعلمين على تنظيم وتعزيز تفكيرهم الرياضي المنطقي من خلال التواصل، وبوضوح مع المعلم والآخرين وتستخرج من المتعلمين كل ما عندهم من طاقة.

٤ - فاعلية الخطوات الإجرائية لنظرية الذكاءات المتعددة في استغلال قدرات تلاميذ مجموعة الدارسة واندماجها معاً ، حيث أن المناقشة داخل المجموعة وإثارة التساؤلات، والاستفسارات، وتبادل الأفكار في جو تعاوني، وفتح الحوار الشامل بين المجموعات المتعلمة داخل الصف يعد عاملا مساعداً لتفوق تلاميذ المجموعة التجريبية في علاج صعوبات التعلم وتنمية التحصيل.

٥- صيغت الوحدة التعليمية المقترحة القائمة على تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة، بحيث تحتوي على أنشطة تتحدى المتعلمين، وتضعهم في مواقف تعليمية، ومشكلات رياضية وهذا يؤدي بدوره إلى تنمية التحصيل الدراسي وخفض معدل القلق الرياضي لديهم .

وبذلك تحققت فروض الدراسة على المستوى الاستدلالى مما يؤكد إمكانية تحسين تحصيل ذوى صعوبات التعلم وخفض معدل قلق تعلم الرياضيات لديهم من خلال إتباع برامج تعتمد علي نظرية الذكاءات المتعددة.

توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، وفي ضوء مناقشتها، يوصي الباحث بما يأتي:

١- تعديل برامج ذوى صعوبات التعلم بحيث تعتمد أساليب تدريسهم على استغلال جوانب القوة في ذكاءاتهم المختلفة وفقا لنظرية الذكاءات المتعددة ولا تعتمد على تنمية جوانب ضعفهم فقط.

٢-تدريب المعلمين علي تنويع الأنشطة التعليمية داخل حجرة الدراسة للبرنامج الدراسي الواحد بما يتناسب مع الذكاءات المتعددة للمتعلمين لكي يتمكن كل تلميذ من الاستفادة من النشاط الذي يوافق ذكاءاته.

٣- تعميم تطبيقات نظرية الذكاءات في التدريس لفئات الإعاقات الأخرى.

٤- تقييم ذوى صعوبات التعلم على طرق وأساليب متعددة تغطى كل الجوانب لدى الفرد الواحد.

٥- أن تحتوى أساليب` التدريس على أنشطة تنمى القدرات والمواهب الخاصة التي قد توجد لدى البعض من ذوى الصعوبات.

٦- بناء استراتيجية عامة تستهدف إعداد المعلمين والأخصائيين النفسيين القادرين على تشخيص صَعُوبَات التَّعَلُّم ، وعلاجها بالمدارس وفقا لتطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة والنظريات غير التقليدية المشابهة.

مقترحات الدراسة:

١- دراسة أثر فاعلية برنامج تدريبي مقترح للمعلمين لاستخدام تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة، وأثر ذلك علي زيادة تحصيل تلاميذهم , ونمو مفهوم الذات لديهم.

٢- فاعلية استخدام استراتيجيات تدريسية علاجية أخرى مشابهة لنظرية الذكاءات المتعددة. في زيادة تحصيل المتعلمين ذوي صَعُوبَات تَّعَلُّم الرياضيات.

٣- برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات بالمراحل التعليمية المختلفة ؛ لتعلم وسائل تشخيص المتعلمين ذوي صُعُوبَات التَّعَلُّمِ ، والاستراتيجيات التدريسية المقترحة لعلاجهم .

المراجع العربية:

(١) إبتسام محمد فارس: فاعلية برنامج قائم على الذكائات المتعددة في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات ما وراء المعرفة لدى تلاميذ المرحلة الثانوية في مادة علم النفس، دكتوراة غير منشورة ، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة (٢٠٠٦م).

(٢) أحمد اللقاني، علي الجمل: معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المنهاج وطرق التدريس "، ط٢ ،القاهرة : عالم الكتب (١٩٩٩م).

(٣) أحمد عواد : صعوبات التعلم لدى البالغين, التقويم واستراتيجيات التدريس العلاجي, مؤتمر التربية وأفاق جديدة لتعليم ورعاية ذوي الاحتياجات المعاقون والموهوبون في الوطن العربي, كلية التربية, جامعة حلوان بالاشتراك مع مدينة الشارقة للخدمات الإنسانية، القاهرة ، ٢٠٠٥م.

(٤) أحمد كريري: فعالية برنامج حاسوبي مقترح لتدريس الرياضيات في التحصيل وإختزال القلق الرياضي لدي تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي, ماجستير, كلية التربية, جامعة الملك خالد(٢٠١١م).

(٥) أحمد محمد رجائي الرفاعي " أثر استخدام أحداث التقويم للتعلم AFL في صياغة مهام تقويمية على تحصيل الرياضيات وخفض قلق الاختبار لدى تلاميذ الصف الأول الثانوى, مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس, العدد ٢٠١٢م.

(٦) أحمد محي الدين أحمد عبد الله: صعوبات تعلم الهندسة التحليلية الفراغية ووضع تصور مقترح لعلاجها لدى طلبة الصف الحادي عشر العلمي, ماجستير, جامعة غزة الإسلامية, كلية التربية, مناهج وطرق التدريس, ٢٠٠٩ م.

(٧) أسماء لشهب: شخيص صعوبات تعلم الحساب لدى تلاميذ المدرسة الابتدائية وأساليب علاجه دراسات نفسية و تربوية، مخبر تطوير الممارسات النفسية والتربوية عدد ١٥ ديسمبر ٢٠١٥, جامعة حمه لخضر بالوادي (الجزائر).

(٨) أمل رشيد عمر : أثر برنامج تعليمي قائم علي القوة الرياضية في التحصيل والتفكير الرياضي لدي طلبة الصف السابع الأساسي في محافظة نابلس, جامعة النجاح الوطنية, كلية الدراسات العليا, نبلس,٢٠١٥م.

(٩) إيمان أسعد طافش: أثر برنامج مقترح في مهارات التواصل الرياضي على تنمية التحصيل و مهارات التفكير البصري في الهندسة لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بمحافظة غزة " جامعة الأزهر غزة , عمادة الدراسات العليا والبحث العلمي,كلية التربية ماجستير مناهج وطرائق التدريس ٢٠١١م.

(١٠) أيمن عيد بكرى محمد : فعالية برنامج مقترح فى ضوء نظرية الذكاءات المتعددة فى علاج صعوبات التعبير الكتابى لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى, جامعة عين شمس, كلية البنات للآداب والعلوم والتربية, قسم المناهج وطرق التدريس, دكتوراه, ٢٠٠٦م .

(١١)بدر محمد العدل: فعالية برنامج القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة، جامعة المنصورة، مصر، كلية التربية٢٠٠٦م.

(١٢)تيسير مفلح كوافحة: صعوبات التعلم والخطة العلاجية المقترحة، عمان, دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة ، ٢٠٠٣م.

(١٣)جابر عبد الحميد جابر: الذكاءات المتعددة والفهم: تنمية وتعميق، دار الفكر العربى للطباعة والنشر٢٠٠٣م.

(١٤) جاردنر، هاورد: أطر العقل: نظرية الذكاءات المتعددة، ترجمة محمد بلال الجيوشي, الرياض، مكتب التربية العربي لدول الخليج. (٢٠٠٤م).
(١٥) جهاد محمد حسن الهرش: (مدخل لصعوبات التعلم: التطور التاريخى، المفهوم، التصنيف), رسالة دكتوراه, جامعة عمان العربية، الأردن، ٢٠١٠م.
(١٦) حسام الدين أبو الحسن :فاعلية برنامج قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية التفكير الابتكاري لتلاميذ المرحلة الابتدائية, دكتوراه, جامعة جنوب الوادي, كلية التربية , بقنا,٢٠١٠م.
(١٧) حمدان ممدوح إبراهيم الشامي : أثر برنامج تعليمى القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة فى تحصيل الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسى المنخفضين تحصيليا، جامعة القاهرة – كلية التربية. ٢٠٠٧.
(١٨) خالد زيادة: دراسة لاضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصـور الانتباه عند عينات من الأطفال يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (الديسكلكوليا). المجلة المصرية للدراسات النفسية ,العدد١٨, (٢٠٠٨).
(١٩) خميس موسى نجم : أثر برنامج تدريبي لتنمية التفكير الرياضي في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في الرياضيات, مجلة جامعة دمشق–المجلد٢٨-العدد الثاني-٢٠١٢م.
(٢٠) راضى الوقفى: صعوبات التعلم النظري والتطبيقي، عمان، منشورات كلية الأميرة ثروت, (٢٠٠٣ م).
(٢١) رائد حسين عبد الكريم الزعانين: " فعالية وحدة محوسبة في العلوم على تنمية التحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي بفلسطين واتجاهاتهم نحو التعليم المحوسب", البرنامج المشترك بين جامعة عين شمس وجامعة الأقصي رسالة ماجستير كلية التربية عين شمس, ٢٠٠٧م
(٢٢) روبن بوك: ندوة بعنوان(صعوبات التعلم كما نفهمها لا وجود لها "؟) ترجمة أحمد عواد, مركز المدار, كلية الدراسات التربوية العليا, جامعة عمان العربية ٢٠١٠ م.
(٢٣) سامية بنت صدقة حمزة مداح،: بعض الرؤى في قضية صعوبات تعلم الرياضيات) ، كلية التربية، جامعة ام القرى، مجلة دراسات في المناهج٢٠٠٩.
(٢٤) السر طاوي ، زيدان وآخرون: مدخل إلى صعوبات التعلّم ، الرياض - المملكة العربية السعودية :أكاديمية التربية الخاصة ، الطبعة الأولى ، ٢٠٠١ م - ١٤٢٢ هـ
(٢٥) سمية بعزي: «نظرية الذكاءات المتعددة كمدخل لتعليم ذوي صعوبات تعلم الرياضيات» جامعة فرحات عباس- كليةالأداب و العلوم الإجتماعية مجلة العلوم الاجتماعية, العدد ١٨ جوان٢٠١٤م – سطيف - الجزائر,77 – 69 : pp .
(٢٦) سمية طه جميل , واخرون: جودة الحياة في ضوء بعض الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ وطالبات المرحلة الثانوية من تخصصات مختلفة" مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس,,العدد ٢٠١٢م.
(٢٧) سهير حسن القرشي .: الكلمة الإفتتاحية لفعاليات اليوم الخليجي لصعوبات التعلم, كلية دار الحكمة للبنات بجدة, ٤ مايو٢٠١١م.
(٢٨) سوسن محمد عز الدين وآخرون: فاعلية استخدام إستراتيجية علاجية مقترحة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل الهندسي وتنمية الذكاء الاجتماعي لدى بطيئات التعلم في

الصف الثاني المتوسط بمحافظة جدة , مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس, العدد ١٨ , ٢٠١٢م.
(٢٩) السيد عبد الحميد سليمان السيد : صعوبات التعلم (تاريخها ومفهومها وتشخيصها وطرق علاجها), القاهرة , دار الفكر العربي,٢٠٠٣م.
(٣٠) شدي بسام نديم عبد الهادي: أثر استخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم علي التحصيل وقلق الرياضيات لدي طلبة الصف السابع في مدارس محافظة جنين الحكومية, جامعة النجاح الوطنية, كلية الدراسات العليا,ماجستير, ٢٠١٣م.
(٣١) صفاء محمد بحيري: "أثر برنامج تدريبي لذوى صعوبات التعلم في مجال الرياضيات في ضوء نظرية تجهيز المعلومات"، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات و البحوث التربوية، جامعة القاهرة, (٢٠٠١).
(٣٢) صلاح الدين علام: القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته، وتوجهاته المعاصرة, ط١ دار الفكر العربي علام ٢٠٠٠م.
(٣٣) صوفيا إبراهيم السيد إبراهيم: برنامج لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى الاطفال ذوى صعوبات التعلم باستخدام بعض برامج الكمبيوتر، جامعة عين شمس, معهد الدراسات العليا للطفولة, ماجستير, ٢٠٠٩م.
(٣٤) عبد الحميد صبري عبد الحميد: تنمية بعض الذكاءات والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الثانوية, دكتوراة, كلية البنات, جامعة عين شمس,(٢٠٠٦).
(٣٥) عبد الرسول عبد الله : تصميم وتجريب برنامج للتعلم العلاجي للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات,دكتوراة, جامعة جنوب الوادي, كلية التربية,٢٠٠٥م.
(٣٦) عبد الكريم موسى فرج الله وآخرون: فاعلية وحدة محوسبة في الهندسة لتنمية التفكير الهندسي والتحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي, مجلة جامعة الأقصى(سلسلة العلوم الإنسانية) المجلد الثامن عشر، العدد الثاني، ص١٠٨-١٤٤ ،يونيو ٢٠١٤م.
(٣٧) عبد الله المجيدل , فاطمة عبد الله اليافعي: صعوبات تعلُّم الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في ظفار من وجهة نظر معلمات الرياضيات" دراسة ميدانية "مجلة جامعة دمشق – المجلد – 25 العدد(3+4) 2009م.
(٣٨) عبد الواحد أولاد الفقيهي: الذكاءات المتعددة, التأسيس العلمي، منشورات مجلة علوم التربية، مطبعة النجاح الجديدة، الدار البيضاء، الطبعة الأولى ٢٠١٢م.
(٣٩) عزو عفانة: فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارات حل المسائل، القاهرة: الجمعية المصرية للتربية ، (٢٠٠٠م).
(٤٠) عفت محمد أحمد محمد معبد: فاعلية برنامج تدريبي القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة لتنمية بعض المهارات الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم جامعة بني سويف - كلية الآداب - علم نفس دكتوراه ٢٠١٢م.
(٤١) علاء الدين سعد متولي: فعالية استخدام مدخل البرهنة غير المباشرة في تنمية مهارات البرهان الرياضي وإختزال قلق البرهان وتحسين مهارات التواصل الرياضي لدي تلاميذ معلمي الرياضيات, مجلة تربويات الرياضيات , مصر(٢٠٠٦م).

(٤٢) عماد رمضان محمد شبير: أثر إسترا تيجية حل المشكلات في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الثامن الأساسي, ماجستير في المناهج وطرق التدريس -كلية التربية – جامعة الأزهر– غزة, ٢٠١١م.
(٤٣) عمر محمد علي العكاري: فاعلية برنامج تدريبي القائمة علي نظرية الذكاءات المتعددة لدي تلاميذ ذوي صعوبات التعلم الحساب لتحسين مهارات المشكلات الحسابية, ماجستير, قسم التربية الخاصة, كلية التربية, جامعة دمشق,٢٠١٠م.
(٤٤) عمرو رفعت: بيان العلاقة بين خواف الرياضيات والقلق المرتبط بها والاتجاه نحوها والتحصيل الدراسى لدى عينة من ذوى صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين, ٢٠٠٩م.
(٤٥) عمر علوان عقيل: مستوي قلق لرياضيات لدي عينة من تلاميذ التربية الخاصة بجامعة الملك خالد, مجلة العلوم التربوية, العدد الثالث الجزء الثاني, ٢٠١٥م
(٤٦) وفاء حافظ العويضي: إستراتيجيات التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة المناسبة أساليب تعلّم الطالبات بقسم اللغة العربية بجامعة الملك عبد العزيز " المجلة الأردنية في العلوم التربوية ، جامعة اليرموك إربد (٢٠١١).
(٤٧) عيسوي، شعبان حنفي: صعوبات الهندسة لدى تلاميذ الصف الثالث لإعدادي وأثر دمج بعض مداخل التدريس لعلاجها"، مجلة كلية التربية بالمنيا، المجلد (٤)، العدد (١), (٢٠٠٠).
(٤٨) فتحي السيد عبد الرحيم : سيكولوجية الأطفال غير العاديين واستراتيجيات التربية الخاصة, ١٩٩٢.
(٤٩) فتحية حسني محمد: فاعلية أسلوب التعلم التعاوني على التحصيل الدراسي في مادة الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، مجلـة دراسـات تربوية، المجلد الحادي عشر، الجزء (٧٠) القاهرة : عالم الكتب (١٩٩٤).
(٥٠) فكري لطيف متولي: برنامج مقترح للحد من صعوبات التعلم في الرياضيات في ضوء نظرية جاردنر جامعة بسكرة, *مجلة علوم الإنسان والمجتمع*2014 .العدد.11;286-261.
(٥١) لبني بنت حسين العجمي:تفعيل برامج تقويم الأطفال ذوي صعوبات التعلم في ضوء خبرة الولايات المتحدة الأمريكية, المؤتمر الدولي لصعوبات التعلم (نحو مستقبل مشرق), ١٩ – ٢٢نوفمبر -٢٠٠٦م
(٥٢) ماجد حمد الديب :فعالية برنامج مقترح في الذكاءات المتعددة على تنمية التحصيل و التفكير الرياضي وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ المرحلة الأساسية بمحافظة غزة, مجلة جامعة الأقصى سلسلة العلوم الإنسانية (يونيو ٢٠١١) - المجلد الخامس عشر، العدد الأول،،ص ٣٠.
(٥٣) ماجد حمد الديب فعالية: المرجع السابق, ص 63-30 ،
(٥٤) ماجدة محمود محمد صالح: " نظرية الذكاءات المتعددة كمدخل لتنمية الذكاء المنطقي / الرياضي والذكاء المكاني / البصري لدى طفل الروضة " ، مجلة البحث التربوي ، المركز القومي للبحوث التربوية ، المجلد الثالث ، العدد الثاني ، يوليو(٢٠٠٤م) .
(٥٥) سهيل رزق دياب: إعداد وحدة دراسية مقترحة لتعليم المنطق لطلبة الصف الخامس الابتدائي وقياس أثرها على تحصيلهم في الرياضيات, (سلسلة الدراسات الإنسانية) المجلد الثاني عشر – العدد الثاني, مجلة الجامعة الإسلامية المفتوحة بالقدس - فلسـطين ٢٠٠٤م .
(٥٦) محبات أبو عميرة: فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارات حـل المسـائل، القـاهرة :الجمعية المصرية للتربية, (١٩٩٥).

(٥٧) محمد أمين المفتى: الذكاءات المتعددة (النظرية والتطبيق)، المؤتمر العلمي السادس عشر ، لتكوين المعلم، المجلد الأول، القاهرة، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس (٢٠٠٤),
(٥٨) محمد خير إبراهيم الفوال وآخرون: العلاقة بين قلق الرياضيات وتحصيلها والاتجاه نحوها (دراسة ميدانية في مدارس محافظة اللاذقية) مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية, سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية, المجلد (٣٥) العدد (٣), ٢٠١٣م.
(٥٩) محمد ردعان الشهري: استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات حل المشكلة وإختزال القلق الرياضي لدي تلاميذ الكلية التقنية بأبها. ماجستير، كلية التربية بأبها, جامعة الملك خالد, (٢٠٠٨م).
(٦٠) محمد عبد الحليم محمد حسب الله: فاعلية استخدام " البرمجيات الديناميكية " في تدريس الهندسة لذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية جامعة دمياط, كلية التربية, ٢٠٠٦م.
(٦١) محمد عبد الهادي حسين: مدخل إلى نظرية الذكاءات المتعددة، دار العلوم للتحقيق والطباعة والنشر والتوزي. الطبعة الأولى ٢٠٠٨م.
(٦٢) محمد محي الدين عبد السلام أبو ريه: تطوير منهج الرياضيات لتلاميذ الصف الأول الثانوي في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة وأثره على التحصيل والميول رسالة دكتوراه - قسم المناهج وطرق التدريس- كلية التربية- جامعة الأزهر,القاهرة,٢٠٠٧م .
(٦٣) محمد ياسر: طرق وأساليب خفض قلق الرياضيات, جامعة الإمام محمد بن سعود, الرياض, المملكة العربية السعودية, ٢٠٠٥م.
(٦٤) محمود إبراهيم بدر: "فاعلية وحدة مقترحة في الرسم البياني في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة وأثرها على اتجاهات التلاميذ نحو الرياضيات" ، المؤتمر العلمي الخامس عشر ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، دار الضيافة - عين شمس ،القاهرة ، المجلد الثاني ، يوليو. (٢٠٠٣م).
(٦٥) محمود على أحمد السيد :" الذكاءات المتعددة والعوامل الخمسة الكبرى للشخصية لدى تلاميذ الجامعة ", مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس,,العدد ٢٠١٢م.
(٦٦) مكة عبد المنعم محمد البنا: " أثر استخدام بعض استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل في مادة الهندسة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية " ، المؤتمر العلمي السنوي للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات " رياضيات التعليم العام في مجتمع المعرفة " ، كلية التربية ببنها ، جامعة الزقازيق ، يوليو (٢٠٠٤م).
(٦٧) منال رشدي سعيد العكه: صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا المعاقين بصرياً بمركز النور بغزة, ماجستير, جامعة غزة الإسلامية, كلية التربية, مناهج وطرق التدريس, ٢٠٠٤ م.
(٦٨) منال محمد خضري محمد: "فعالية تدريس مهارات القراءة في اللغة الانجليزية للصف الأول الثانوي باستخدام استراتيجيات الذكاء المتعدد"، دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات الإنسانية بنات، جامعة الأزهر، (٢٠٠٤م).
(٦٩) منى خالد محمود عياد :أثر برنامج بالوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على اكتساب المفاهيم التكنولوجية وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف السابع بغزة, ماجستير, جامعة غزة الإسلامية، كلية التربية, مناهج وطرق التدريس, ٢٠٠٨ م:

(٧٠) هادي شعلان : المرشد التربوي ودوره الفاعل في حل مشكلات الطلبة، دار عالم الثقافة , الأردن ,٢٠٠٦م

(٧١) هيام صابر صادق شاهين: لتعرف فاعلية الذات كمدخل لخفض أعراض القلق وتحسين التحصيل الدراسي لدى عينة من المتعلمين ذوي صعوبات التعلم, مجلة جامعة دمشق-المجلد ٢٨-العدد الرابع-٢٠١٢م.

(٧٢) هيثم علي عبد الغني": برنامج مقترح لعلاج صعوبات تعلم المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بمحافظة شمال غزة " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأزهر،غزة,(2009).

(٧٣) الونيس علي وآخرون: أثر استخدام رزمة تعليمية في علاج صعوبات تعلم موضوع الكسور والعمليات عليها لتلاميذ المرحلة المتوسطة (دراسة تجريبية), مجلة البحث التربوي, المركز القومي للبحوث التربوية, ج.م.ع, القاهرة, ٢٠٠٦م.

المراجع الأجنبية:

1) Almeida, L. S., et.al : Intelligence assessment: Gardener multiple intelligence theory as an alternative. Learning and Individual Differences, 20, 225-230. doi:10.1016/j.lindif.2010.

2) Amanda Morin: Understanding Dyscalculia, *Journal of Child Neurology* 19.10 (2014): 765–71.

3) Arnold, Samuel R. C.et.al: Intelligence Is as Intelligence Does: Can Additional Support Needs Replace Disability? *Journal of Intellectual & Developmental Disability,* v36 n4 2011 ,ERIC.

4) Beltran, Jesus A.et .al.: determine whether the application of a school intervention programme based on the theory of multiple intelligences improves the academic achievement in Social Sciences for Students with Special Education, *European Journal of Special Needs Education,* v23 n2 p147-156 May 2008 .

5) Bert De Smedt : Effects of Mathematics Anxiety and Mathematical Metacognition on Word Problem Solving in Children with and without Mathematical Learning Difficulties,2015.

6) Cooper, J Measurement & Analysis of Behavior Techniques, Chio, Charles, E,Mexil, Columbus(1975).

7) Cooray, S. and Bakala, A: Anxiety disorders in people with learning disabilities. Advances in psychiatric treatment, 11(2005).

8) Cipora, K., et al: Math Anxiety Assessment with the Abbreviated Math Anxiety Scale: Applicability and usefulness: insights from Polish adaptation. 2015.

9) Deing,S: multiple intelligences and learning styles, two complementary dimesions. Teachers College Record (2004).
10) Dixon Hearne .et.al: Multiple Intelligences and Underachievement: Lessons From Individuals with Learning Disabilities Journal of Learning Disabilities Volume 28, 1995 .
11) Donovan A.: Multiple Intelligences The Most Effective Platform for Global, 21st Century Educational and Instructional Methodologies, Ph.D, Ed.D, College Quarterly, - Volume 14 Number 2, Spring 2011.
12) Dunn , R., & Lovelace , M: multiple intelligences and learning styles : two sides of the same coin or different strokes for different folks . teacher librarian : The Journal for School Library Professional,(2001) , 28 ,3 ,pp : 9-15 .
13) Gangi, Suzanna: Differentiating Instruction Using Multiple Intelligences in the Elementary School Classroom: A Literature Review Graduate Degree/ Major: MS Education: May 2011 The Graduate School University of Wisconsin-Stout MenomonieWI, American Psychological Association, 6th Edition.
14) Holsti .Ober. R. : content analysis for social science and humanities , p.61, New York Addison wasley 1969
15) Ibrahim A. Al hano: Repressentatyon of learning disabilities in saudi arabian Elementary schoosl ,A grounded theory study, Ph.D, Special Education, university of Wisconsion-Madison,2006
16) Joan Hanafin: Multiple Intelligences Theory, Action Research, and Teacher Professional Development: The Irish MI Project, Australian Journal of Teacher Education, Vol 39, 4, 2014
17) Johnson, Aostre N,et al: Using Multiple Intelligences To Master Multiplication, Article *of Teaching Children Mathematics* Journal, v7 n4 p260-69 Jan 2008,ERIC Number: EJ668813.
18) Kim, In-Seok: The Relevance of Multiple Intelligences to CALL Instruction, *An International Online Journal,* v9 n1 p1-21 Apr 2009, ERIC Number: EJ923373.
19) Linda,C: Multiple Intelligences and Student Achievement Success Stories from Six Schools, , Educational Leader Ship, Vol. 55, N. 1, September. 1999,PP.1-10 .
20) Marks, Jeff: Describes an activity in which students design credit cards and discover for themselves the mathematical realities of buying on credit. Employs multiple-intelligence theory to increase the chance that all

students will be reached, Article *of*, *Mathematics Teaching in the Middle School* Journal, v6 n3 p150-54 Nov 2005, ERIC Number: EJ834596.

21) National Council of Teachers of Mathematics: Principles and Standards for School Mathematics, VAR eston(2000)
22) Özlem Doğan TEMUR: The Effects of Teaching Activities Prepared According to the Multiple Intelligence Theory on Mathematics Achievements and Permanence of Information Learned by 4th Grade Students, International Journal of Environmental & Science Education, Private Primary School of Gazi University Foundation, TURKEY, 2007, 2(4), 86 – 91.
23) Poplin, M. S: Multiple intelligences and the learning disabled Journal of Learning Disabilities , 28, 2003 ,p 57 .
24) Rettig, Michael: Using the Multiple Intelligences to Enhance Instruction for Young Children and Young Children with Mathematics Disabilities *Early Childhood Education Journal,* v32 n4 p255-259 Feb 2005 ERIC Number: EJ732295.
25) Rourke, B.P.et.el: Disabilities of arithmetic and mathematical reasoning: perspective from neurology and neuropsychology. Journal of Learning Disabilities, 30 (1) (1997).
26) Rubinsten, O., & Tannock, R.:. Mathematics anxiety in children with developmental dyscalculia. Behavioral and Brain Functions, 6*, Article 46.* Journal of Experimental Psychology: Applied, 20(2014), 103–111.
27) Scott G. Eberle: Playing with the Multiple Intelligences How Play Helps Them Grow, *American Journal of Play*, volume 4, number 1, S u m m e r , 2 0 1 1.
28) Sian L. Beilock, et.al.: Female Teachers' Math Anxiety Impacts Girls' Math Achievement, Department of Psychology and Committee on Education The University of Chicago,2010.
29) Takahashi, J. : Multiple Intelligence Theory Can Help Promote Inclusive Education for Children with Intellectual Disabilities and math. Developmental Disorders: Historical Reviews of Intelligence Theory, Measurement Methods, and Suggestions for Inclusive Education. CreativeEducation,4, 2013.
30) Tarim, Kamuran,et al: The Effects of the Cooperative Learning Method Supported by Multiple Intelligence Theory on Turkish Elementary Students' Mathematics Achievement ,*Asia Pacific Education Review*:

Journal Articles; Reports - Research, v10 n4 p465-474 Dec 2009 ERIC Number: EJ863587.

31) Touval, Ayana: Teaching the Perpendicular Bisector by A Kinesthetic Approach, Article *of Mathematics Teacher* Journal, v105 n4 p269-273 Nov 2011,ERIC Number: EJ670454.

32) Weinstein , J: Growing up learning disabled . Journal of Learning Disabilities, 27,2004,pp : 142-143.

33) Xavier, P.;et.al: Effectiveness of Multiple Intelligence Based Teaching in Teaching Mathematics for Primary School disabilities Students Journal on School Educational Technology, 2007.