مركز أ . د . احمد المنشاوى
للنشر العلمى والتميز البحثى
مجلة كلية التربية
=======

فاعلية برنامج قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات حل المشكلات اللفظية في الرياضيات لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية

إعـــــــــــــداد

أ.د/جمال محمد فكري
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية التربية – جامعه اسيوط
gamal.ibrahim@edu.aun.edu.eg

أ.د/حمدي محمد مرسي
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية التربية – جامعه اسيوط
hamdy.farghali@edu.aun.edu.eg

د/ناصر شعبان محمد محمد
دكتوراه الفلسفة في التربية (تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات)
كلية التربية – جامعه اسيوط
nasser.math@yahoo.com

﴿المجلد الأربعون– العدد الثانى عشر- جزء ثانى- ديسمبر ٢٠٢٤م﴾

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

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تنمية مهارات التفكير البصري ومهارات حل المشكلات اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المعاقين سمعياً في مقرر الرياضيات باستخدام برنامج قائم على نظرية الذكاءات المتعددة.

مجموعة الدراسة: مجموعة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي المعاقين سمعياً بمدرسة الأمل بنات للصُم وضعاف السمع بمدينة الأربعين التابعة لإدارة أسيوط التعليمية بمحافظة أسيوط، بلغ عددها (٢٧) تلميذه ، تم تقسيمهم إلى (١٤) تلميذة للمجموعة التجريبية والتي درست بإستخدام البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة، (١٣) تلميذة للمجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة المعتادة.

أهم نتائج الدراسة: أظهرت نتائج الدراسة ما يلي:

١- وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات تلاميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لإختبار مهارات التفكير البصري لصالح تلميذات المجموعة التجريبية.

٢- وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات اللفظية لصالح تلميذات المجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحيه :الذكاءات، المتعددة، حل، المشكلات، اللفظية

The Effectiveness of A Program Based on Multiple Intelligences Theory in Developing the Ability to Solve Verbal Problems in Mathematics among Hearing-Impaired Middle School Students.

Prof. Dr. Gamal Mohamed Fikry Professor of Curriculum and Teaching Methods
Faculty of Education - Assiut University
gamal.ibrahim@edu.aun.edu.eg

Prof. Dr. Hamdi Mohamed Morsi Professor of Curriculum and Teaching Methods
Faculty of Education - Assiut University
hamdy.farghali@edu.aun.edu.eg

Dr. Nasser Shaaban Muhammad Muhammad
Doctor of Philosophy in Education (specializing in mathematics curricula and teaching methods)
Faculty of Education - Assiut University
nasser.math@yahoo.com

Research objectives: The study aimed to develop verbal problem-solving skills among hearing-impaired middle school students in the mathematics curriculum using a program based on the theory of multiple intelligences

Research group: The study group consisted of a number of first-year hearing-impaired female students from Al-Amal School for the Deaf and Hearing-Impaired in the city of Al-Arbaeen, affiliated with the Assiut Educational Administration in Assiut Governorate. The group included 27 students, divided into 14 students in the experimental group who were taught using the program based on the theory of multiple intelligences, and 13 students in the control group who were taught using the usual method.

Research Results:

The study results revealed the following:

1. A statistically significant difference at the 0.01 level was found between the mean scores of the experimental and control female students groups in the post-test of visual thinking skills, favouring the experimental group.
2. A statistically significant difference at the 0.01 level was found between the mean scores of the experimental and control female students groups in the post-test of verbal problem-solving skills, favouring the experimental group."

Keywords: Multiple, Intelligences. Verbal. Hearing,Impaired

مقدمـــة البحث:

تُعد فئة الإعاقة السمعية إحدى فئات التربية الخاصة، فهي من الإعاقات شديدة التأثير لما تسببه من عزل للمعاق نتيجة وجود حاجز التخاطب، فاللغة هي وسيلة الاتصال الأولى للبشر في حياتهم اليومية، والتخاطب اللغوي هو وسيلة التعبير والاستقبال؛ لذلك تُعد الإعاقة السمعية بشكل عام من أكثر الإعاقات تأثيراً في المجالين التعليمي والاجتماعي.

وتؤكد بطيخ(٢٠٠٣، ٩٤)[١] أن فئة المعاقين سمعياً لا تتعلم بطرائق تعلم العاديين السامعين نفسها، بل يكون لها طرائق تعويضية بديلة في التعلم واكتساب المعلومات إلى جانب أساليب للاتصال بلغة الإشارة الوصفية وغير الوصفية وهجاء الأصابع، والتخاطب بلغة الصور وقراءة الشفاه وقراءة الكلام والاتصال الكلي في مدارس خاصة بهم يطلق عليها مدارس الأمل للصم وضعاف السمع.

وتُعد القدرة على حل المشكلات اللفظية في الرياضيات من أكثر الموضوعات التي شغلت المهتمين بتدريس الرياضيات لما لها من أهمية كبيرة في تعليم وتعلم الرياضيات؛ وبذلك تأتي عملية حل المشكلات اللفظية على قمة أهداف تدريس الرياضيات التي يجب إكسابها لجميع التلاميذ في جميع المراحل التعليمية وخاصة التلاميذ الصُم وضعاف السمع.

وتؤكد الدراسات السابقة التي تناولت مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية مثل: دراسة(علي، ٢٠١٥)، ودراسة (القلهاتية،٢٠١٦)، ودراسة (علوان،٢٠١٧)، ودراسة (قنديل،٢٠٢٠) ودراسة (محمد،٢٠٢١)، ودراسة (عبد العاطي،٢٠٢٢) أن مهارة حل المشكلات اللفظية إحدى المهارات القابلة للتطور والنمو لدى التلاميذ، وتتطلب مجموعة من المعارف والخبرات والمهارات، التي ينبغي توافرها لديهم، كما أنها تستدعي من التلميذ التدريب على ممارسة عمليات ذهنية ومعالجة تسهم في ارتقاء حلوله ومهاراته.

وقد قدم " كيث " ثلاث إستراتيجيات لحل المشكلة الرياضية باستخدام لغة الإشارات، وذلك على مدى ثلاث مراحل، هي: وصف المشكلة بلغة الإشارة – توضيح كيفية حلها باستخدام لغة الإشارة– ملاحظة النموذج الرياضي الذي يستخدمه المعلم لحل المشكلة أمام التلميذ المعاق سمعياً باستخدام المدركات البصرية وباللغة المناسبة، مشيراً إلى نتائج فعالة في تعليم التلاميذ المعاقين سمعياً وفق هذه الإستراتيجيات (Keith,1998,52-71).

---

[١] تم التوثيق في ضوء (APA Manual (American Psychological Association Manual دليل الجمعية الأمريكية لعلم النفس، كالتالي (اسم المؤلف، السنة، أرقام الصفحات)، والتفاصيل مثبتة في قائمة المراجع.

ولذا ينبغي إعادة النظر في المناهج الدراسية الحالية المطبقة في مدارس الصُم وضعاف السمع (المعاقين سمعياً)؛ مما يقتضي من المعلمين اتباع طرائق وإستراتيجيات تدريس تعليمية متنوعة تتناسب مع قدرات وخصائص التلاميذ وتراعي ما بينهم من فروق فردية، ومن هنا كثرت النظريات التي حاولت اكتشاف الفروق الفردية، ومراعاة قدرات التلاميذ وميولهم واهتماماتهم.

وتُعد نظرية الذكاءات المتعددة Multiple Intelligences Theory التي وضعها " جاردنر Gardner " ، من أبرز النظريات التربوية التي اعتمدت على مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ، وقد انبثقت هذه النظرية من البحوث المعرفية الحديثة التي أوضحت أن التلاميذ لديهم ذكاءات متعددة ولكن بدرجات متفاوتة، وأنهم يتعلمون ويتذكرون ويفكرون بطرق مختلفة، وأن كل إنسان قادر على معرفة العالم بتسع طرائق مختلفة (عبيدات وأبو السميد، ٢٠٠٧، ٢٥٠).

وتضع نظرية الذكاءات المتعددة نواحي العجز والإعاقات في سياق أكثر تقدماً، ففي إطار هذه النظرية يستطيع المربون أن يتعاملوا مع الطفل ذي الحاجات الخاصة ككل وكشخصيةٍ تملك نواحي قوة في مجالات متعددة من الذكاءات؛ حيث ترى تلك النظرية أن التلاميذ الذين لا ينجحون بسبب نواحي قصورهم في مجال ذكاء معين، يستطيعون أن يتجنبوا تلك العقبات باستخدام طرق بديلة تستثمر ذكاءاتهم الأكثر نمواً وتقدماً (جابر، ٢٠٠٢، ٢٣١- ٢٣٢).

ولنظرية الذكاءات المتعددة دور مهم في تعليم الرياضيات ؛ حيث إن استخدام المعلمين لإستراتيجيات الذكاءات المتعددة كنقاط مدخلية لتدريس الجبر والهندسة سوف يساعد التلاميذ على فهم المفاهيم الرياضية واستيعابها بسهولة، فالتلاميذ الذين يجدون صعوبة في فهم الرياضيات عن طريق الورقة والقلم كثيراً ما يستوعبون المفاهيم بسهولة حين يعّدون نماذج أو يمثلون المعادلات الرياضية بلعب الأدوار (حسين، ٢٠٠٣، ٤٥).

وقد أشار العديد من الدراسات العربية والأجنبية إلى فاعلية استخدام نظرية الذكاءات المتعددة في تحقيق العديد من مخرجات التعلم، مثل: دراسة (علي،٢٠٢١)، ودراسة (الحديدي،٢٠٢٢)، ودراسة (محمد،٢٠٢٢).

وانطلاقاً مما سبق سعى البحث الحالي إلى استخدام إستراتيجيات وأنشطة الذكاءات المتعددة كإحدى النظريات التربوية المعاصرة التي أحدثت ثورة في الممارسات التربوية الحديثة؛ لتنمية مهارات حل المشكلات اللفظية لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية.

مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث الحالي من خلال الشواهد الآتية:

١.نتائج الدراسة الاستكشافية.

بعد حضور الباحث لدورات التخاطب ولغة الإشارة بمركز الإرشاد النفسي والتربوي بكلية التربية – جامعة أسيوط، ومعرفته بأساليب التواصل الكلي للاتصال مع الصم وضعاف السمع وقيامه بعمل قاموس إرشادي بلغة الإشارات في الرياضيات للصُم وضعاف السمع؛ وعليه فقد قام الباحث بزيارات متكررة لمدرسة الأمل للصُم وضعاف السمع بمدينة الأربعين بمحافظة أسيوط، للتعرف على واقع تدريس الرياضيات في مدارس الأمل للصم وضعاف السمع بالمرحلة الإعدادية، كما تم إجراء بعض المقابلات مع موجهي ومعلمي الرياضيات بالمرحلة الإعدادية بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بنات بمدينة الأربعين بمحافظة أسيوط، وتوجيه عدد من الأسئلة المفتوحة إليهم، والاطلاع على محتوى كتب الرياضيات للتلاميذ الصُم وضعاف السمع بالمرحلة الإعدادية.

وقد تبين وجود قصور في مجال تدريس الرياضيات للتلاميذ الصُم وضعاف السمع، حيث دلت إجابات التلاميذ والمعلمين، وكذلك ملاحظات الباحث من خلال حضور بعض الحصص المخصصة لتدريس الرياضيات على ما يلي:

- يتبع المعلمون الطريقة التقليدية المتبعة في تدريس الرياضيات للتلاميذ المعاقين سمعياً (الصم وضعاف السمع) ، والتي تعتمد على لغة الإشارة فقط مع الاستخدام المحدود لبعض الوسائل التعليمية.
- عدم الاهتمام بوضع المتعلم في بيئة تعلم نشطة يشارك فيها، ويتعلم من خلال الممارسة، حيث يوجه المعلم كل اهتمامه على المحتوى بغض النظر عن الطريقة المستخدمة في التدريس.
- يهتم معلم الرياضيات بتحصيل الحقائق فقط والمفاهيم دون الاهتمام بتنمية مهارات حل المشكلات اللفظية والجوانب الوجدانية المستهدفة من تدريس الرياضيات، والتي تساعد التلاميذ على تحقيق التكيف والتوافق.
- صعوبة تنظيم المحتوى بكتب الرياضيات للتلميذ المعاق سمعياً وتظهر في اللغة والرموز والمصطلحات والأمثلة والتدريبات والمسائل اللفظية.
- الفجوة الواضحة بين موضوعات الرياضيات المقررة والمجالات العملية والمهنية للمعاقين سمعياً؛ مما يشكل صعوبة في بيان الأهمية المهنية للمفهوم الرياضي ودلالته في حياة المعاق سمعياً وتدريبه المهني.

وقد عزز الباحث إحساسه بالمشكلة من خلال إجراء دراسة استكشافية للتعرف على مستوى مهارات حل المشكلات اللفظية للتلاميذ المعاقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي، حيث قام الباحث بتطبيق اختبار مهارات حل المشكلات اللفظية (إعداد الباحث) في وحدتي" الهندسة والقياس" و" الأعداد والجبر" بمقرر الرياضيات للصف الأول الإعدادي على (٢٠) تلميذة بمدرسة الأمل للصم وضعاف السمع على المجموعة نفسها؛ حيث تبين من النتائج ضعف مستوى تلميذات الصف الأول الإعدادي المعاقين سمعياً في مهارات حل المشكلات اللفظية الرياضية بصفة عامة { فهم المشكلة الرياضية اللفظية - تمثيل المشكلة الرياضية اللفظية – التخطيط لحل المشكلة الرياضية اللفظية – تنفيذ خطة حل المشكلة الرياضية اللفظية – التحقق من صحة حل المشكلة الرياضية اللفظية}.

٢-نتائج الدراسات السابقة:

قام الباحث بالاطلاع على نتائج وتوصيات الدراسات السابقة في مجال تعليم وتعلم الرياضيات، وتنقسم إلى:

أ)دراسات تناولت حل المشكلات اللفظية في الرياضيات:

أشارت بعض الدراسات العربية والأجنبية إلى أهمية تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى التلاميذ المعاقين سمعياً، واستخدام النظريات التربوية المعاصرة والإستراتيجيات الحديثة المتنوعة لتنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية اللفظية، مثل: دراسة (عبد الواحد،٢٠٢١)، ودراسة (محمود،٢٠١١) ودراسة (مرسي،٢٠١٠).

كما أكد بعض الدراسات مثل: دراسة(أسعد، ٢٠٢١) ودراسة(محمد،٢٠٢١) ودراسة (سلطان،٢٠١٤) ودراسة (عبد الحي،٢٠١٣) أن هناك صعوبات تعترض بعض التلاميذ عند دراستهم حل المشكلات الرياضية اللفظية ، لعل أهمها مشكلة القراءة والانقرائية ؛ حيث إن هناك ضعفاً في مستوى القراءة عند بعض التلاميذ، يقابله ارتفاع في مستوى اللغة المصاغة من خلالها المسائل اللفظية ؛ مما يقتضي استخدام برامج وإستراتيجيات تدريس حديثة ومتنوعة تساعد في التغلب على تلك الصعوبات وتراعي الفروق الفردية بين التلاميذ.

دراسات تناولت نظرية الذكاءات المتعددة في مجال تعليم وتعلم الرياضيات وفي مجال المواد الدراسية المختلفة.

أكد العديد من الدراسات العربية والأجنبية على أهمية استخدام إستراتيجيات تدريس حديثة ومتنوعة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة، مثل: دراسة (الحديدي،٢٠٢٢) ودراسة (محمد،٢٠٢٢) ودراسة(علي،٢٠٢١) وأشارت نتائج تلك الدراسات إلى عدد من التوصيات، منها:

- ضرورة الاهتمام بإعداد المحتوى العلمي لمناهج الرياضيات المدرسية بما يناسب ذكاءات التلاميذ المتعددة ؛ مما يساعدهم على التعلم.

- ضرورة مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ وخاصة التلاميذ المعاقين سمعياً من خلال استخدام إستراتيجيات الذكاءات المتعددة.
- ضرورة الاهتمام بتدريب المعلمين على استخدام إستراتيجيات الذكاءات المتعددة مع تزويدهم بدليل يساعدهم في هذا الشأن.
- ضرورة الاهتمام بتقويم التلاميذ في ضوء ذكاءاتهم المتعددة.

مصطلحات البحث:

- **البرنامج The Program :**

يعرفه كوجك(٢٠٠٧، ٣٥٥) بأنه: نظام أو نسق متكامل من الأسس المعرفية والنفسية والاجتماعية والعناصر المتكاملة معها كالأهداف والمحتوى وطرائق التدريس وأساليبه والتقويم ، تقدمه مؤسسة ما إلى المتعلمين ، بقصد تنميتهم وتحقيق الأهداف المنشودة فيهم.

ولغرض البحث الحالي يُعرف البرنامج إجرائياً بأنه : مخطط عام يتضمن مجموعة دروس وحدتي "الهندسة والقياس" و " الأعداد والجبر" من مقرر الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي المعاقين سمعياً والمصاغة وفقاً لنظرية الذكاءات المتعددة والمتضمنة لأهداف تدريسية محددة ومفاهيم وأنشطة ووسائل تعليمية وإستراتيجيات تدريس وأساليب تقويم لتنمية مهارات حل المشكلات اللفظية في الرياضيات من خلال استخدام نظرية الذكاءات المتعددة.

- **نظرية الذكاءات المتعددة Multiple Intelligences:**

يعرفها جاردنر(٢٠٠٥، ٤٤-٤٦) بأنها: سبع وحدات متمايزة على الأقل من الوظائف العقلية يمتلكها الإنسان، وتسمى هذه الوحدات (ذكاءات)، ويؤكد أن هذه الذكاءات المنفصلة تمتلك مجموعاتها الخاصة بها من الإستراتيجيات التي يمكن ملاحظتها وقياسها، وهذه الذكاءات السبع الأساسية هي: (الذكاء اللغوي/ اللفظي Linguistic Intelligence - الذكاء المنطقي/ الرياضيLogical- Mathematical Intelligence - الذكاء البصري/المكاني Spatial /Intelligence- Visual الذكاء الجسمي/الحركي Bodily-Kinesthetic Intelligence – الذكاء الموسيقي Musical Intelligence – الذكاء الاجتماعي Interpersonal Intelligence – الذكاء الشخصي Interpersonal Intelligence).

ولغرض البحث الحالي تُعرف نظرية الذكاءات المتعددة إجرائياً بأنها: مجموعة من الإجراءات والممارسات التعليمية المرتبطة بكل نوع من أنواع الذكاءات الستة التي يتبناها البحث الحالي، وهي: (الذكاء اللغوي / اللفظي- الذكاء المنطقي /الرياضي – الذكاء البصري/المكاني- الذكاء الجسمي/الحركي- الذكاء الاجتماعي- الذكاء الشخصي)، والتي يتبعها معلم الرياضيات أثناء تدريس وحدتي "الهندسة والقياس " و" الأعداد والجبر" بمقررالرياضيات؛ بهدف تنمية مهارات حل المشكلات اللفظية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي المعاقين سمعياً.

- **المشكلات اللفظية في الرياضيات Verbal Mathematics Problems:**

يعرفها زهران وعبد القادر(٢٠٠٤، ٣٠٠) بأنها: موقف رياضي كمّي يوضع في صورة لفظية ويتضمن سؤالاً يتطلب من المتعلم الإجابة عن طريق اكتشاف بعض العلاقات الموجودة بين عناصره الداخلية بالتفكير السليم، وليس باسترجاع بعض القوانين والقواعد بطريقة معتادة؛ وذلك لعدم امتلاك المتعلم حلاً جاهزاً لهذا السؤال، وبحل هذا السؤال يكون قد تم حل الموقف الرياضي المشكل.

- **حل المشكلات اللفظية في الرياضيات Verbal Mathematics Problem-Solving:**

يعرفه حماده (٢٠٠٩، ٣١) بأنه: أداء عقلي يتميز بالقدرة على إدراك العلاقات بين عناصر الموقف الداخلية ، ما هو معطى ؟ وما هو مطلوب ؟ (سؤال المشكلة) ، وذلك عن طريق التطبيق المنظم لمعرفة التلميذ وتفكيره في إعادة تشكيله للعناصر المتضمنة في الموقف للتعرف على ما فيها من علاقات تؤدي بالتلميذ إلى الوصول إلى إثبات المطلوب (الحصول على إجابة لسؤال المشكلة).

ولغرض البحث الحالي تُعرف المشكلات اللفظية في الرياضيات إجرائياً بأنها: مجموعة من الأسئلة الرياضية المرتبطة بدروس وحدتي " الهندسة والقياس " و " الأعداد والجبر" بمقرر الرياضيات والمصوغة في صورة لفظية، يواجهها تلميذ الصف الأول الإعدادي المعاق سمعياً، وتشتمل على معلومات معطاة ورموز رياضية ، بدون الإشارة فيها إلى نوع العمليات المطلوبة عند الحل، وإنما يتطلب الحل فهم المشكلة وتمثيل المشكلة والتخطيط لحل المشكلة و تنفيذ خطة حل المشكلة والتحقق من صحة الحل وتوظيف المعلومات المعطاة عن طريق المهارات الرياضية، وما سبق أن تعلمه من الرياضيات وصولاً للهدف؛ وهو حل المشكلة.

- **المعاقون سمعياً Hearing Impaired**:

يعرف إسماعيل(٢٠١٤، ٧٥) المعاقين سمعياً من الناحية التربوية بأنهم: التلاميذ الذين يعانون عجزاً كلياً أو جزئياً في حاسة السمع بدرجة لا تسمح لهم بالاستجابة الطبيعية للأغراض التعليمية والاجتماعية، إلا باستخدام المعينات السمعية المناسبة لدرجة الفقدان السمعي.

ولغرض البحث الحالي يُعرف المعاقون سمعياً إجرائياً بأنهم: تلاميذ الصف الأول الإعدادي الذين لديهم فقدان كلي أو جزئي في القدرة السمعية، يؤثر سلباً في قدرتهم على فهم الكلام والتواصل والتعلم بشكل طبيعي مقارنة بزملائهم العاديين الذين هم في نفس أعمارهم وصفهم الدراسي؛ ولذا فهم يحتاجون في تعليمهم وتفاعلهم مع الآخرين إلى معينات سمعية مناسبة ووسائل ذات طبيعة خاصة.

هدف البحث:

سعى البحث الحالي إلى تحقيق الهدف الرئيس التالي:

تعرّف فاعلية البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات حل المشكلات اللفظية { فهم المشكلة الرياضية اللفظية - تمثيل المشكلة الرياضية اللفظية – التخطيط لحل المشكلة الرياضية اللفظية – تنفيذ خطة حل المشكلة الرياضية اللفظية – التحقق من صحة حل المشكلة الرياضية اللفظية} في الرياضيات لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي.

أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث الحالي فيما يلي:

١- يُعد استجابة للاتجاهات الحديثة في تعليم وتعلم الرياضيات التي تنادي بضرورة الاهتمام بالتلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة، ومنهم فئة المعاقين سمعياً.

٢- يمثل البحث محاولة لمسايرة الاتجاهات التربوية الحديثة التي تؤكد أهمية الفروق الفردية بين التلاميذ وأهمية تفريد التعليم من خلال تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة.

٣- قد يساعد المعلمين من خلال تقديم أساليب جديدة ونظريات تربوية حديثة لتنمية مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى التلاميذ المعاقين سمعياً.

٤- قد يسهم في توفير بيئة تعليمية / تعلميه، تساعد المتعلمين علي المشاركة والإيجابية في المواقف التعليمية من خلال ممارسة أنشطة تعليمية قائمة علي الذكاءات المتعددة للتلاميذ المعاقين سمعياً.

٥- قد يُسهم في تطوير تدريس الرياضيات للتلاميذ المعاقين سمعياً من خلال تقديم برنامج لتنمية مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية مصحوباً بدليلٍ للمعلم وأوراق عمل للتلاميذ قائم على أنشطة الذكاءات المتعددة كنموذج لتدريس الرياضيات للتلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الإعدادية.

٦- قد يرشد الباحثين في مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات لإجراء بحوث ودراسات أخرى مستقبلية؛ لتطوير تدريس الرياضيات للتلاميذ المعاقين سمعياً.

أسئلة البحث:

حاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات حل المشكلات اللفظية { فهم المشكلة الرياضية اللفظية - تمثيل المشكلة الرياضية اللفظية – التخطيط لحل المشكلة الرياضية اللفظية – تنفيذ خطة حل المشكلة الرياضية اللفظية – التحقق من صحة حل المشكلة الرياضية اللفظية} في الرياضيات لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي؟

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١- ست ذكاءات فقط من الذكاءات المتعددة التي اقترحها جاردنر، وهي(الذكاء اللغوي/ اللفظي- الذكاء المنطقي/ الرياضي- الذكاء البصري / المكاني- الذكاء الجسمي / الحركي – الذكاء الاجتماعي- الذكاء الشخصي)؛ وذلك لما أشارت إليه نتائج عدة دراسات* إلى أن هذه الذكاءات هي الذكاءات الأكثر ارتباطاً بتعلم مادة الرياضيات بصفة عامة، وبمهارات حل المشكلات اللفظية بصفة خاصة.

٢- مجموعة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي المعاقين سمعياً من مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بمدينة الأربعين التابعة لإدارة أسيوط التعليمية بمحافظة أسيوط.

٣- وحدتي " الهندسة والقياس " و" الأعداد والجبر" بمقرر الرياضيات لتلاميذ الصف الأول الإعدادي المعاقين سمعياً بالفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠٢٢/٢٠٢١م)؛ وذلك لاحتوائهما على عدد من التمارين الهندسية التي يمكن استثمارها في تنمية مهارات حل المشكلات اللفظية لدى التلاميذ المعاقين سمعياً.

٤- مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية التالية: { فهم المشكلة الرياضية اللفظية - تمثيل المشكلة الرياضية اللفظية – التخطيط لحل المشكلة الرياضية اللفظية – تنفيذ خطة حل المشكلة الرياضية اللفظية – التحقق من صحة حل المشكلة الرياضية اللفظية}.

منهج البحث:

لغرض هذا البحث، أستخدم الباحث:

المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي، لبيان مدى فاعلية استخدام البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات حل المشكلات اللفظية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي المعاقين سمعياً، ولذلك استخدم الباحث التصميم التجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين، حيث قُسمت عينة البحث إلى مجموعتين، إحداهما مجموعة تجريبية تدرس بإستخدام البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة، والأخرى مجموعة ضابطة تدرس بالطريقة المعتادة مع التطبيق القبلي والبعدي لأدوات البحث على كل من المجموعتين (التجريبية والضابطة).

* دراسة (الشامي،٢٠٠٧)، ودراسة (عبد الرحمن،٢٠١٥)، ودراسة (علي،٢٠٢١).

مواد وأدوات البحث:

لغرض البحث الحالي، تم إعداد المواد والأدوات التالية:

أولاً: مواد المعالجة (التجريب):

١. قائمة بمهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية المناسبة للتلاميذ المعاقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي.
٢. البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة.
٣. دليل المعلم المعد وفقاً لنظرية الذكاءات المتعددة والذي يوضح كيفية تدريس وحدتي " الهندسة والقياس " و" الأعداد والجبر" بمقرر الرياضيات للتلاميذ المعاقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي.
٤. كراسة نشاط التلميذ لوحدتي " الهندسة والقياس " و" الأعداد والجبر" وتتضمن أنشطة لدروس وحدتي الدراسة والمعدة وفقاً لنظرية الذكاءات المتعددة.

ثانياً: أدوات القياس:

١. اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية { فهم المشكلة الرياضية اللفظية - تمثيل المشكلة الرياضية اللفظية – التخطيط لحل المشكلة الرياضية اللفظية – تنفيذ خطة حل المشكلة الرياضية اللفظية – التحقق من صحة حل المشكلة الرياضية اللفظية} لوحدتي الهندسة والقياس " و"الأعداد والجبر" من مقرر الرياضيات للتلاميذ المعاقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي.

❖ الإطـــــار النظـــــري للبحث

الجزء الأول: نظرية الذكاءات المتعددة

أولاً: ماهية الذكاءات المتعددة.

يعرف العدل(٢٠٠٦، ٦١) الذكاءات المتعددة بأنها : مجموعة من أنماط الذكاء يتعامل كل نمط منها مع لون خاص من الخبرات ، فهناك ذكاء يتعامل مع المكان وذكاء يتعامل مع الكلمة وذكاء يتعامل مع الأرقام وذكاء يتعامل مع الصوت ودرجاته وذكاء يتعامل مع الظروف الاجتماعية بمكوناتها المادية والبشرية وهكذا أنماط متعددة للذكاءات.

وقدم " جاردنر " Gardner نظريته لأول مرة من خلال كتابه أطر العقل " Frames of Mind " عام ١٩٨٣م ؛ وذلك في محاولة منه لتّعرف الميزات المتكاملة للذكاء، حيث وجد أن الاعتماد على اختبارات الذكاء التقليدية لا تعطي نتائج عادلة لتحديد نقاط القوة والضعف أثناء تقديم الأفراد (Armstrong,2003,18).

ويضيف جروان والعبادي(٢٠١٠، ١٣٨) أن نظرية الذكاءات المتعددة تطرح أسلوباً جديداً في دعم تفكير المتعلمين وتحقيقهم لأهدافهم المستقبلية؛ إذ تدعم المعلمين بأساليب مرنة وتساعدهم في تحسين مواطن القوة والضعف لدى طلابهم، وتمدهم بالآليات الأساسية ؛ لذلك فقد أسهمت التطبيقات المدرسية لمبادئ نظرية الذكاءات المتعددة بشكل كبير في تحسين مجالات تربوية مهمة وواسعة أم الابتكار والإبداع في مجالات التربية والتعليم ، فقد قدمت صورة أكثر ثراءً عن قدرات التلاميذ وإمكاناتهم ونجاحهم.

كما قدمت نظرية الذكاءات المتعددة تصوراً تعددياً للذكاء، وركزت على حل المشكلات والإنتاج المبدع، فالذكاء يظهر في أي شكل من أشكال الإنتاج أو حل المشكلات؛ ولذلك فإن أي شخص عادي لديه على الأقل سبعة أو ثمانية أنواع من الذكاء ومستقلة عن بعضها بشكل نسبي وهي (الذكاء اللفظي / اللغوي، الذكاء المنطقي / الرياضي، الذكاء المكاني / البصري، الذكاء الموسيقي / الإيقاعي، الذكاء الجسمي / الحركي، الذكاء الاجتماعي / البين شخصي، الذكاء الشخصي / الداخلي، الذكاء الطبيعي).

ثانياً:أنواع الذكاءات المتعددة وإستراتيجياتها وعلاقتها بتعليم وتعلم مادة الرياضيات.

يرى " جاردنر " Gardner أن أي فرد لديه متسعاً من الذكاءات تعمل بدرجات متفاوتة تؤدي إلى الاختلاف بين الأفراد، حيث توصل" جاردنر " Gardner من خلال أبحاثه ودراساته إلى قائمة للذكاءات المتعددة والتي كانت في البداية سبعة ذكاءات، ثم أضاف "جاردنر " Gardner عام ١٩٩٣م نوعاً ثامناً من الذكاء يسمى " الذكاء الطبيعي "، بالإضافة إلى نوعين آخرين من الذكاء توصل إليهما جاردنر في كتابة " إعادة تشكيل الذكاءات المتعددة " عام ١٩٩٩م ، وهما (الذكاء الروحي والذكاء الوجودي)، وهما ما زالا قيد البحث والدراسة وفق ما أكده " جاردنر " Gardner (الدرديري،٢٠٠٤، ٣٦- ٤٣ ؛ أبو هاشم،٢٠١٥، ٢٣- ٢٤).

ويشير " جاردنر " Gardner إلى أن الباب ما زال مفتوحاً للاجتهاد واكتشاف ذكاءات أخرى، ولكن بشرط الالتزام بالمعايير الموضوعة للنظرية؛ لذا ظهرت أنواع كثيرة من الذكاءات نتيجة جهود عديد من العلماء مثل: " أرمسترونج " و " ديفيد لازير " وغيرهما.

ومن خلال الاطلاع على بعض الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت نظرية الذكاءات المتعددة، يمكن توضيح أنواع الذكاءات المتعددة والإستراتيجيات والأنشطة المناسبة لها على النحو التالي:(الشامي،٢٠٠٨، ٨٧- ١٠٥؛ إبراهيم،٢٠١٦، ١٣- ٢٣؛ علي ، ٢٠٢١، ٤٥ ؛ الحديدي،٢٠٢٢، ٣٥)

١) الذكاء اللغوي / اللفظي:

إستراتيجيات التدريس المناسبة: { الأسلوب القصصي – العصف الذهني – المناقشات - كتابة اليوميات}

والأنشطة التي تتوافق معها مثل: { سرد قصة – عمل مناظرة مع الزملاء – التعليق على الصور المختلفة – جلسات العصف الذهني – ووصف خصائص .....- الذهاب للمكتبة لعمل بحث أو جمع معلومات عن شيء معين }

- **علاقة الذكاء اللغوي/اللفظي بتعليم وتعلم مادة الرياضيات:**

يمكّن الذكاء اللغوي التلاميذ من تحقيق مبدأ من أهم المبادئ العالمية لتدريس الرياضيات في المراحل الدراسية المختلفة والتي نص عليها تقرير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية (NCTM) وهو التواصل الرياضي حيث يساعد الذكاء اللغوي التلاميذ على تبادل الأفكار الرياضية فيما بينهم، واستخدام لغة الرياضيات للتعبير عن الأفكار وفهمها وتوضيحها للآخرين، ويساعد التلاميذ على حل المشكلات الرياضية وكتابة البراهين الرياضية بطريقة صحيحة (أبو هاشم،٢٠١٠، ٩؛ زنقور، ٢٠١١، ٧٨)

٢) الذكاء المنطقي / الرياضي:

إستراتيجيات التدريس المناسبة: { حل المشكلات – الألعاب التعليمية- الاكتشاف الموجه – التفكير العلمي- التصنيف في فئات}

والأنشطة التي تتوافق معها مثل: { حل المشكلات المنطقية – التفكير بشكل منطقي والتوصل لحلول منطقية }

- **علاقة الذكاء المنطقي / الرياضي بتعليم وتعلم مادة الرياضيات:**

يعتبر الذكاء المنطقي الرياضي من أكثر الذكاءات التي ترتبط بمادة الرياضيات؛ وذلك لأن مادة الرياضيات ترتبط ارتباطاً وثيقا بالأعداد وتهتم بالقياس وتقدير الكميات، كما أنها تقوم على الاستنباط والتحليل والتركيب وتنظيم الأشياء المختلفة بشكل دقيق ومنطقي ذي خصائص معينة، وتتميز باحتوائها على مجموعة من المفاهيم والحقائق التي ينبغي على التلميذ أن يعرف كيف يستخدمها ، كما تهتم بالبحث عن النماذج والعلاقات والتعبير عنها برموز رياضية ، كما أنها تتكون من استنتاجات ويتطلب هذا التعرف على فروض هذه الاستنتاجات (الشامي،٢٠٠٨، ٧٧- ٧٩ ؛ علي،٢٠٢١، ٥٦).

٣) الذكاء البصري/ المكاني:

إستراتيجيات التدريس المناسبة { التلميحات اللونية – التصور البصري– خرائط المفاهيم}

والأنشطة التي تتوافق معها مثل: { رسم تخطيطي للفكرة – التخيل أو التصور لشكل معين والاستنتاج منه – التعامل مع الأشكال والرسومات – استخدام الألوان كمؤشرات للتعلم – استخدام العروض البصرية }

- **علاقة الذكاء البصري/المكاني بتعليم وتعلم مادة الرياضيات:**

يعد الذكاء المكاني من أهم الذكاءات التي ترتبط بمادة الرياضيات، وهو لا يقل شأناً عن الذكاء المنطقي الرياضي وخصوصاً في مقرر الهندسة والتي بطبيعتها تتطلب تصوراً وتخيلاً للأشكال ورسم بعض الأشكال أو رسم تخطيطي يوضح بعض الأفكار، وغير ذلك من المهام التي تتطلب استخدام الذكاء البصري/ المكاني (الشامي،٢٠٠٨، ٧٩)

٤) الذكاء الجسمي / الحركي:

إستراتيجيات التدريس المناسبة { لعب الأدوار – الطريقة المعملية – مسرحة الصف}

والأنشطة التي تتوافق معها مثل: { التمثيل بحركات الجسم واليدين أثناء عملية التعلم }

- **علاقة الذكاء الجسمي/الحركي بتعليم وتعلم مادة الرياضيات:**

الرياضيات بطبيعتها مادة مجردة المفاهيم؛ لذا فإن دراستها تشكل صعوبة كبيرة بالنسبة لتلميذ المرحلتين الابتدائية والإعدادية الذي ينتمي لمرحلة العمليات المحسوسة ، لذلك ينبغي تدريس الرياضيات لهم باستخدام اللعب والحركة وتقمص الأدوار، واستخدام الأشياء العينية والملموسة، وهذا ما يتيحه الذكاء الجسمي حركي (عبد الرحمن ، ٢٠١٥،٤٧ ؛ جابر،٢٠٠٣، ١٠٩).

٥) الذكاء الاجتماعي:

إستراتيجيات التدريس المناسبة { مشاركة الأقران – التعلم التعاوني - المحاكاة – لعب الأدوار }

والأنشطة التي تتوافق معها مثل: { مشاركة الزملاء – إقامة التفاعلات الإجتماعية – إقامة جلسات عصف ذهني بين المجموعات التعاونية }

- **علاقة الذكاء الاجتماعي بتعليم وتعلم مادة الرياضيات:**

يمكن من خلال الذكاء الاجتماعي ممارسة الأنشطة المعملية أثناء التعلم وتناول الأشياء، واستخدام مكعبات في حل المسائل الرياضية أو استخدام الأدوات الهندسية أو استخدام كتل ومكعبات لتكوين أشكال هندسية معينة.

٦) الذكاء الشخصي (الذاتي): إستراتيجيات التدريس المناسبة { التعلم الفردي / الذاتي }

والأنشطة التي تتوافق معها مثل: { الدراسة المستقلة " التعلم الذاتي " - ألعاب ومشروعات فردية – إجراء البحوث – عمل الواجبات المنزلية – كتابة التقارير }

- **علاقة الذكاء الشخصي بتعليم وتعلم مادة الرياضيات:**

إن تعلم مادة الرياضيات بالطريقة التقليدية عادة ما يكون عن طريق المنافسة أكثر من التعاون والمشاركة، وبالتالي فإن تعليم التلاميذ باستخدام إستراتيجيات الذكاء الاجتماعي يعمل على تشجيع التلاميذ على التعاون فيما بينهم؛ لأداء المهام والأنشطة والمشروعات وتعليم التلاميذ لبعضهم البعض سوف يؤدي إلى تحسين وتطوير تعليم الرياضيات (Haper, 1996 , 4 ؛ الشامي،٢٠٠٨، ٨٣) .

❖الجزء الثاني: مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية:

١. مهارات حل المشكلات اللفظية في الرياضيات.

تُعد مهارة حل المشكلات إحدى المهارات المهمة في الحياة، حيث إن تعلم المهارات ذات الصلة بالتفكير وحل المشكلات تساعد على التعامل مع مشكلات الحاضر والمستقبل.

فالتفكير بلغة العلاقات بين الأشياء يساعد على إدراك الروابط بين الأحداث المختلفة، ويسهم في ممارسة عمليات ذهنية معقدة، يستطيع التلاميذ من خلالها إدراك الروابط بين

الأحداث المختلفة وكيف تؤثر أحداث بعينها في حياة الأفراد بطرق وتأثيرات مختلفة،وكيفية التعامل مع تحديات العصر الحالي (إبراهيم،٢٠٠٠، ٧٠٠).

وتستمد مهارات حل المشكلات أهميتها من علاقتها بالتفكير، حيث يذكر "جون ديوي" أن مهارات حل المشكلات على صلة وثيقة بخطوات عمليات التفكير المنتج أو الفعال، لذا تركز المناهج المعاصرة في مجال تعليم الرياضيات على إكساب التلاميذ مهارات حل المشكلات كمهارات مهمة ومناسبة في تعليم وتعلم الرياضيات (صالح،٢٠١٦، ٣١٥).

وبما أن المشكلة اللفظية في الرياضيات هي موقف رياضي لا يستطيع فيه التلميذ أن يحدد طريقة الحل بصورة فورية، لذا فإنه يتحتم عليه أن يفكر بطريقة أو بأخرى بحثاً عن هذا الطريق اللازم للحل، ومن ثم فعليه القيام بمجموعة من العمليات أو السلوكيات بغرض الوصول للحل، وهذه السلوكيات وما تشمله من إستراتيجيات تختلف باختلاف طبيعة المشكلة الرياضية هي ما يُطلق عليه مهارات حل المشكلة اللفظية في الرياضيات(صالح،٢٠٠٦، ٢٠).

٥- وباستقراء ما سبق فقد أمكن للدراسة الحالية أن تحدد مجموعة من المهارات الرئيسة لحل المشكلات اللفظية، والتي تم تنميتها لدى التلاميذ المعاقين سمعياً (مجموعة البحث الحالي) بالصف الأول الإعدادي بمقرر الرياضيات من خلال البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة، وهي { فهم المشكلة الرياضية اللفظية - تمثيل المشكلة الرياضية اللفظية – التخطيط لحل المشكلة الرياضية اللفظية – تنفيذ حل المشكلة – التحقق من صحة حل المشكلة}، وتضمنت المهارات الفرعية التالية:

- يقرأ التلميذ المعاق سمعياً المشكلة اللفظية قراءة بصرية متأنية واعية.
- يتعرف التلميذ المعاق سمعياً بصرياً على الرموز والمصطلحات والعلاقات المتضمنة في المشكلة.
- يميز التلميذ المعاق سمعياً بين المعطيات والمطلوب.
- يرسم التلميذ المعاق سمعياً صورة المشكلة اللفظية.
- يترجم التلميذ المعاق سمعياً المشكلة اللفظية بلغة الإشارة مع وجود كلمات دليلية.
- يترجم التلميذ المعاق سمعياً المشكلة اللفظية في نموذج رسم يعبر عن العلاقة بين عناصر المشكلة.
- يحدد التلميذ المعاق سمعياً العمليات الحسابية المناسبة لحل المشكلة.
- يكتب التلميذ المعاق سمعياً التمثيل الرمزي للمشكلة اللفظية.

- يفهم التلميذ المعاق سمعياً المشكلة وحلها من خلال صورة قصص مصورة للمشكلة اللفظية.
- يستخدم التلميذ المعاق سمعياً خبراته السابقة بالعمليات الحسابية مثل: الجمع والطرح والضرب والقسمة في حل المشكلة اللفظية.
- يجري التلميذ المعاق سمعياً العمليات الحسابية المستخدمة في حل المشكلة اللفظية.
- يركز التلميذ المعاق سمعياً على خطوات حل المشكلة اللفظية أكثر من التركيز على الجواب النهائي للمشكلة.
- يحل التلميذ المعاق سمعياً المشكلة اللفظية بأكثر من طريقة إن أمكن، مستخدماً إستراتيجيات بصرية.
- يربط التلميذ المعاق سمعياً بين الوصف اللفظي والعلامات الرياضية المكتوبة وتعرّف الأعداد والعلاقات بينها.
- يستخدم التلميذ المعاق سمعياً الكمبيوتر والآلة الحاسبة في حل المشكلة اللفظية.
- يستخدم التلميذ المعاق سمعياً الأدوات البيئية مثل: مشابك الغسيل والروابط المطاطية لعمل أشكال هندسية وزخرفيه عن طريق أوراق الرسم البياني، للتمثيل الرمزي للمعلومات الواردة بالمشكلة (التمثيلات البصرية – النماذج – التصميمات الهندسية..الخ)
- يتأكد التلميذ المعاق سمعياً من صحة إجابة المشكلة اللفظية.
- يراجع التلميذ المعاق سمعياً الحل ويختبره من خلال النص الأصلي للمشكلة اللفظية.
- يسجل التلميذ المعاق سمعياً خطوات حل المشكلة اللفظية.

وتم اختيار هذه المجموعة من مهارات حل المشكلات اللفظية؛ بناءً على نوعية المشكلات اللفظية التي يمكن أن يتعرض لها تلاميذ الصف الأول الإعدادي المعاقين سمعياً خلال دراستهم لمقرر الرياضيات في هذه المرحلة، كما أنه توجد بعض المهارات الأخرى التي تم استبعادها، إما كونها مهارات أولية بسيطة من المفترض أن يكون تلميذ المرحلة الإعدادية قد أتقنها بالفعل، أو مهارات تُعد مهارات عليا بالنسبة لتلاميذ هذه المرحلة، وأن الوقت المناسب لدراستها يأتي في مراحل دراسية متقدمة، مثل: مهارة اختيار المتتابعات اللازمة لحل أنواع معينة من المشكلات، أو مهارة إجراء عمليات حسابية معقدة كحساب اللوغاريتمات أو الدوال المثلثية.

٢. أهمية تنمية مهارات القدرة على حل المشكلات اللفظية في الرياضيات.

تُعد تنمية القدرة على حل المشكلات اللفظية هدفاً مهماً في تدريس الرياضيات في وقت تنفجر فيه المعرفة يوماً بعد يوم؛ مما يجعل تعلم المعارف والمعلومات أمراً صعباً، وحيث إن المعرفة العلمية تتغير وتتعدل مع الاكتشافات العلمية الحديثة، لذا يجب إعداد التلاميذ لمواجهة المشكلات التي تواجههم في الحياة.

وتستمد مهارات حل المشكلات أهميتها من علاقتها بالتفكير، حيث يذكر "جون ديوي" أن مهارات حل المشكلات على صلة وثيقة بخطوات عمليات التفكير المنتج أو الفعال، لذا تركز المناهج المعاصرة في مجال تعليم الرياضيات على إكساب التلاميذ مهارات حل المشكلات كمهارات مهمة ومناسبة في تعليم وتعلم الرياضيات (صالح،٢٠٠٦، ٢٧).

ولذلك فإن لمهارات حل المشكلات وبخاصة مهارات حل المشكلات اللفظية أهمية كبيرة في العملية التعليمية، مما يجب على معلمي الرياضيات بذل كل الجهود الممكنة، لمحاولة تنميتها وإكسابها لجميع التلاميذ في جميع المراحل التعليمية.

وتنبع أهمية تنمية مهارات حل المشكلات من كونها تمد التلميذ بالفرص المتنوعة لممارسة معلوماته ومهاراته ومفاهيمه السابقة، كما تثير لديه الفضول العقلي والرغبة لإيجاد الحل، وتقوم هذه المهارات على أساس خطوات البحث والتفكير العلمي من خلال: تحديد المشكلة، وتعرف الظروف والشروط المحيطة وجمع المعلومات المتصلة بها، ووضع الفروض الممكنة لحلها، ثم دراسة كل فرض على أساس النتائج المحتملة في حالة اختياره، ثم اختيار الحل الأمثل(المحرز،٢٠٠٧، ٤٦).

٣. أساليب تنمية مهارات القدرة على حل المشكلات اللفظية في الرياضيات.

يرى حسين(٢٠٠٣، ٤٤- ٤٥) أنه يمكن تنمية وتحسين مهارات حل المشكلات لدى التلاميذ، وذلك بمراعاة الضوابط التالية:

١. استدعاء جميع المفاهيم والمبادئ المرتبطة بحل المشكلة ومحاولة اكتشاف العلاقة بينها.

٢. تزويد التلميذ ببعض التوجيهات اللفظية بما يفيد في تنظيم تفكيره.

٣. تكوين التأهب لدى التلميذ لحل المشكلة عن طريق التدريب والتمرين الذي يؤدي إلى تكوين عادات أكثر مرونة في حل المشكلات.

٤. إدراك العلاقة بين المبادئ التي تعلمها التلاميذ والمشكلة الحالية من أجل المساندة في حلها.

٥. توافر الحلول البديلة للمشكلة الواحدة، بحيث يدرك التلميذ أن النمط الواحد من المشكلات قد تكون له حلول بديله متعددة.

٦. مراعاة الأسلوب المعرفي للتلميذ، حيث إن كل تلميذ لديه طريقة مميزة في حله للمشكلات ينبغي وضعها في الاعتبار عند التخطيط لأي عملية تعليمية يُرتجى منها إحراز تعليم ذي جودة عالية.

وقد أوصى العديد من الدراسات العربية والأجنبية السابقة بأهمية تنمية مهارات القدرة على حل المشكلات اللفظية في الرياضيات للتلاميذ بصفة عامة وللتلاميذ المعاقين سمعياً

(الصم وضعاف السمع) بصفة خاصة باعتبارها موضوع أساسي وحيوي في الرياضيات؛ لما تمثله من أهمية كتطبيق عملي للدراسة النظرية في الرياضيات وهو ما يحتاجه التلاميذ في الحياة اليومية الواقعية، ومن هذه الدراسات ما يلي:

دراسة (هريدي،٢٠٠٧) التي استخدمت برنامج قائم على نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

ودراسة (Lee,2007) التي هدفت إلى مراقبة إدراك معلمي الرياضيات في المدرسة المتوسطة ومعرفتهم بطرق تفكير طلابهم في حل المشكلات الجبرية اللفظية.

ودراسة (محمد،٢٠٢١) التي استخدمت إستراتيجيات التفكير المتشعب في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات الحل الإبداعي للمسائل اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

ودراسة (عبد العاطي،٢٠٢٢) التي استخدمت بعض إستراتيجيات التعلم النشط لتنمية مهارات حل المشكلات اللفظية والتواصل الرياضي لدى منخفضي التحصيل بالمرحلة الابتدائية.

مما سبق يتضح أن تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية من الأهداف الرئيسة لتعليم الرياضيات، والتي يجب إكسابها لجميع التلاميذ وتدريبهم عليها لمعالجة المشكلات الحياتية داخل المدرسة وخارجها، وإدراك القيمة التطبيقية للدراسة النظرية للرياضيات.

٤. صعوبات حل المشكلات اللفظية في الرياضيات.

رغم الاهتمام الذي يوليه الباحثون في مجال تعليم الرياضيات لتنمية مهارات حل المشكلات اللفظية في الرياضيات لدى التلاميذ، إلا أن مستوى التلاميذ قلما يوافق التطلعات، حيث يواجه التلاميذ العديد من الصعوبات في حل المشكلات الرياضية اللفظية.

وتذكر بطيخ (٢٠٠٧، ١١٢) ؛ عبد الحي(٢٠١٣، ٨٥) أن من الصعوبات التي يواجهها التلاميذ عند حل المشكلات اللفظية في الرياضيات، ما يلي:

- قراءة الرموز والمصطلحات والعلاقات الرياضية لضعف قدراتهم اللغوية.
- تعرف المعنى الرياضي الذي يمثله كل رمز أو مصطلح رياضي في المشكلة.
- قراءة الكلمات والجمل (التعبيرات) الواردة في المشكلة.
- التمييز بين مدلولات ومعاني بعض العمليات الحسابية المختلفة في المشكلة.
- التمييز بين مدلولات ومعاني الرموز الرياضية، مثل (<، >، =) في المشكلة.
- ترجمة (تحويل) المشكلة اللفظية إلى صور رياضية أخرى.
- استخلاص المعلومات الرياضية المعطاة (المعطيات) والمطلوب في المشكلة.
- توضيح العلاقات الرياضية في المشكلة.

- صياغة لغة المشكلة ومفرداتها بلغته الخاصة.
- وصف خطوات توضح طريقة السير في حل المشكلات المعروضة.
- اقتراح طرائق أخرى للحل، والاكتفاء بالوصول لحل واحد بأسرع طريقة من خلال الاعتماد على أسلوب المحاولة والخطأ عشوائياً.

٥. إستراتيجيات ونماذج حل المشكلات اللفظية في الرياضيات.

تُعد عملية تكوين خطة أو إستراتيجية لحل المشكلات من الأمور المهمة التي يتوقف عليها نجاح حل المشكلة، فحل المشكلة عبارة عن فعل أو أداء بنائي يقوم به التلميذ مستخدماً بعض الاستراتيجيات مع اعتبار أن الفعل قد يكون واحداً أو كل من (فعل عضلي حركي – فعل عقلي – فعل وجداني أو شعوري).

ويذكر عبيدات(٢٠٠٩، ١٤١)؛ الهويدي(٢٠٠٦، ١٢٥) أن إستراتيجيات ونماذج حل المشكلات اللفظية في الرياضيات تختلف باختلاف المشكلة، وباختلاف خبرة المتعلم (التلميذ) الذي يعمل على حلها، ويوجد العديد من الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها في حل المشكلات اللفظية، والمعلم الناجح في تدريس حل المشكلات الرياضية هو الذي يستطيع اختيار الإستراتيجية أو النموذج المناسب للحل، وأيضاً يكون قادراً على تبسيط وتوضيح كل ما هو غامض أو غير واضح، وحتى يحقق المعلم ذلك لابد له من التعرف على أكبر عدد من إستراتيجيات ونماذج حل المشكلات.

ويشير أبو لوم(٢٠٠٥، ٨٥)؛ شتات(٢٠٠٥، ٥٥) أن الإستراتيجيات الفعالة لحل المشكلات اللفظية في الرياضيات نوعين، هما:

١. **الإستراتجيات العامة:** هي خطوط شمولية محددة المعالم مصممة للوصول إلى حل المشكلة ومن أمثلتها:

(المحاولة والخطأ – التبسيط (إعادة العرض) – التخمين والتحقق – الاستنتاج – القوائم المنظمة – التجريب – خرائط التدفق – تمثيل الموقف (المحاكاة) – البحث عن نمط أو نموذج – العمل للخلف – التعميم – التخصيص – البرهان الاستدلالي – التخمين الذكي والاختبار – تحديد الأوضاع والحالات الضرورية والكافية).

٢. **الإستراتيجيات المعينة أو المساعدة:** هي خطوات متوسطة يستخدمها التلميذ في حل المشكلات الرياضية في إطار استخدامه للإستراتيجية العامة كمعين أو مساعد له في الوصول إلى حل المشكلة، ومن أمثلة هذه الإستراتيجيات:

(عمل رسم أو شكل تخطيطي أو توضيحي – تكوين الجداول – عمل قوائم منظمة – الأشكال البيانية – ترتيب البيانات – استخدام الكمبيوتر – إيجاد حل مشكلة مشابهة أبسط – استخدام النماذج المحسوسة).

٦. دور المعلم في تنمية مهارات حل المشكلات اللفظية في الرياضيات.

لتنمية القدرة على حل المشكلات يجب أن يكون لدى المعلم وقبل القيام بعملية التدريس، مجموعة من المشكلات المناسبة التي تعتمد على أساليب ومصادر متعددة، يستخدم فيها عدة أنشطة وإجراءات تحفز التلاميذ على التفكير في الحل، بحيث تتلاءم مع المحتوى الذي يقوم بتعليمه لهم.

ويؤكد عبيد وأخرون(٢٠٠٠، ٤٣) أن تنمية مهارات القدرة على حل المشكلات اللفظية من الأهداف المهمة في تدريس الرياضيات؛ لذا وجب على معلم الرياضيات مراعاة عدة اعتبارات مهمة لتنمية تلك المهارات، وهي:

- تنمية الفهم قبل المهارة.
- تفادي التدريب الروتيني الذي يميل إلى العمل الآلي.
- تشجيع أصالة التفكير وإثابة المبدعين.
- مراجعة وشرح المهارات التي تتطلبها دراسة موضوع معين عند الحاجة إليها.
- استخدام أفكار جديدة لتثبيت المهارات.
- ربط المهارات الجديدة بالمهارات التي سبق تعلمها.
- تنوع أساليب التدريس لتتفق مع الفروق الفردية عند التلاميذ مثل ما تؤكد عليه نظرية الذكاءات المتعددة.
- تتبع أخطاء التلاميذ، والعمل على علاجها أولا بأول.
- تحليل كل العناصر الممكنة للمهارة.
- توليد الحماس والدافعية عند التلاميذ.

❖ الجزء الثالث الخاص بالإطار النظري للبحث:

- **المعاقون سمعياً:**
  - **أولاً: مفهوم الإعاقة السمعية:**

يعرف القريطي (٢٠٠١، ٣١١) الإعاقة السمعية بأنها: مصطلح عام يُغطي مدى واسعاً من درجات فقدان السمع Hearing Loss يتراوح بين الصمم أو الفقدان الشديد / Profound Serve الذي يعوق عملية تعلم الكلام واللغة، والفقدان الخفيف Mild الذي لا يعوق استخدام الأذن في فهم الحديث وتعلم الكلام واللغة، ويمكن تمييز فئتين من المعاقين سمعياً، هما الصم Deaf وضعاف السمع Hard of Hearing.

ثانياً: طرق التواصل مع المعاقين سمعياً / Communication Methods.

تُعد عملية الاتصال ضرورية لاستمرار الحياة الاجتماعية وتطورها، ويحتاج التلاميذ المعاقون سمعياً (الصم وضعاف السمع) إلى تدريبهم على طرق اتصال فعالة تتلاءم مع طبيعة إعاقتهم؛ بغرض تمكينهم من التعبير عن أحاسيسهم وأفكارهم واحتياجاتهم المختلفة والتفاعل مع الآخرين، والاندماج في الحياة العامة (عفيفي،٢٠٠٤، ٢٤).

ويضيف عبد الله(٢٠٠٣، ٢٢٩) أن طريقة الاتصال الكلي تحتوي على الصور الكاملة للأنماط اللغوية والحركات التعبيرية التي يقوم بها الفرد نفسه مستخدماً في ذلك: لغة الإشارة وقراءة الشفاه، وهجاء الأصابع، والكتابة والرسم، كما أن استخدام التواصل الكلي يعطي فرصة للأصم أن يتعلم جميع الأشكال الممكنة للاتصال، حتى تتاح له الفرصة لتنمية ثروته اللغوية.

ثالثاً: تعليم الرياضيات للتلاميذ المعاقين سمعياً.

تُشير دراسة عطيفي(٢٠٠٣، ١٨) إلى أن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية (NCTM)، توصل إلى اتفاق الآراء المستندة إلى الخبرة على أهمية تعلم الرياضيات في تأهيل المعاقين بصفة عامة والصم بصفة خاصة، وهي أحد الاتجاهات الحديثة في تعليم وتعلم الرياضيات.

ويضيف محمد(٢٠٠٤، ١٧) أنه إذا كان أحد أهداف تدريس الرياضيات للعاديين تزويدهم بالخبرات التي تساعد في إعدادهم للحياة، فإنه في حالة الصم تصبح الرياضيات ذات ضرورة لإمدادهم بأساس رياضي سليم يمكنهم من مواصلة دراستهم في الرياضيات في المستقبل، كما يمكنهم من دراسة المواد الأخرى.

ويوضح Wohlhuter(2000,606-609) أن الأصم يتعامل مع الأشكال الهندسية المختلفة في ورش المجالات المهنية المختلفة وتكون في صورة عدد وآلات يستخدمها في مجال تخصصه، مثل: مجال النجارة والسباكة والزخرفة والحدادة،...الخ.

لذا فإن تدريس الرياضيات للتلاميذ المعاقين سمعياً من خلال برنامج الدراسة الحالية القائم على إستراتيجيات وأنشطة نظرية الذكاءات المتعددة، يُسهم بشكل فّعال في تعلم هؤلاء التلاميذ كيفية تنظيم فهمهم للمفاهيم والمبادئ والحقائق الهندسية والمشكلات الجبرية، وبالتالي يساعدهم على دراسة المجالات المهنية كل في مجال تخصصه من خلال توفير الكثير من التخيلات البصرية للأفكار الهندسية في صور بصرية وأنشطة عملية ملموسة داخل برنامج الدراسة الحالية.

فروض البحث:

في ضوء نتائج الدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بمجال البحث الحالي، تمت صياغة الفرضين التاليين:

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات اللفظية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات حل المشكلات اللفظية لصالح التطبيق البعدي.

إجراءات البحث:

لتحقيق هدف البحث، والإجابة عن سؤاله الرئيس تم اتباع الخطوات الإجرائية التالية:

أولاً: لإعداد البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة، تم اتباع الآتي:

١. الاطلاع على بعض الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت بناء البرامج التعليمية عامة والبرامج القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة خاصة؛ وذلك للإفادة منها في صياغة برنامج البحث الحالي.
٢. الاطلاع على بعض الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت خصائص المعاقين سمعياً وطرق التواصل معهم؛ بغرض الإفادة منها في البحث الحالي.
٣. إعداد صورة أولية للبرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة.
٤. إعداد كراسة نشاط التلميذ في وحدتي الدراسة.
٥. إعداد دليل للمعلم في وحدتي الدراسة.
٦. إعداد مقياس الذكاءات المتعددة.
٧. عرض الصورة الأولية للبرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات، وإجراء التعديلات المناسبة في ضوء آرائهم.
٨. صياغة البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة في صورته النهائية.

ثانياً: للإجابة عن سؤال البحث الرئيس، والذي ينص على" ما فاعلية البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات حل المشكلات اللفظية { فهم المشكلة الرياضية اللفظية - تمثيل المشكلة الرياضية اللفظية – التخطيط لحل المشكلة الرياضية اللفظية – تنفيذ خطة حل المشكلة الرياضية اللفظية – التحقق من صحة حل المشكلة الرياضية اللفظية} في الرياضيات لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي؟ " تم اتباع الآتي:

١. الاطلاع على بعض الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت إعداد اختبارات مهارات حل المشكلات اللفظية.
٢. إعداد قائمة بمهارات حل المشكلات اللفظية المناسبة للتلاميذ المعاقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي.
٣. إعداد اختبار مهارات حل المشكلات اللفظية في وحدتي الدراسة من خلال القائمة السابقة.

٤. عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات المناسبة في ضوء آرائهم؛ وذلك للتأكد من دقته العلمية ومناسبته لمجموعة البحث.
٥. تطبيق الاختبار على مجموعة استطلاعية من التلاميذ المعاقين سمعياً بالصف الأول الإعدادي؛ وذلك لحساب صدقه وثباته والزمن اللازم للاختبار.
٦. التوصل إلى الصورة النهائية للاختبار بعد ضبطه من خلال آراء المحكمين والتجربة الاستطلاعية.
٧. اختيار مجموعة الدراسة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي المعاقين سمعياً بمدرسة الأمل للصُم وضعاف السمع بمدينة الأربعين بمحافظة أسيوط، وتقسيمها إلى مجموعتين إحداهما تجريبية تدرس وحدتي " الهندسة والقياس" و " الأعداد والجبر" وفقاً للبرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة والأخرى ضابطة تدرس نفس الوحدتين بالطريقة المعتادة.
٨. تطبيق اختبار مهارات حل المشكلات اللفظية ومقياس الذكاءات المتعددة قبلياً على مجموعتي البحث (التجريبية – الضابطة) من تلاميذ الصف الأول الإعدادي المعاقين سمعياً.
٩. **تنفيذ التجربة الأساسية للبحث** : حيث درس تلاميذ المجموعة التجريبية باستخدام البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة، بينما درس تلاميذ المجموعة الضابطة بإستخدام الطريقة المعتادة مع الالتزام بالخطة الزمنية التي أقرتها وزارة التربية والتعليم لكل من المجموعتين.
١٠. تطبيق اختبار مهارات حل المشكلات اللفظية بعدياً على مجموعتي البحث (التجريبية – الضابطة) من تلاميذ الصف الأول الإعدادي المعاقين سمعياً.
١١. رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً وتحليلها وتفسيرها؛ لبيان فاعلية البرنامج على مهارات حل المشكلات اللفظية في الرياضيات.

نتائج البحث:

توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

١. وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية بمهاراته الرئيسة المكونة له { فهم المشكلة الرياضية اللفظية - تمثيل المشكلة الرياضية اللفظية – التخطيط لحل المشكلة الرياضية اللفظية – تنفيذ حل المشكلة – التحقق من صحة حل المشكلة} لصالح تلميذات المجموعة التجريبية.
٢. وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات تلميذات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار مهارات حل المشكلات اللفظية بمهاراته الرئيسة لصالح التطبيق البعدي.

❖ **مناقشة وتفسير النتائج الخاصة بإختبار مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية:**

من خلال ما أظهرته النتائج من فاعلية البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية الفظية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، ويمكن إرجاع تلك الفاعلية للنقاط التالية:

١. استخدام البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تدريس المشكلات الرياضية اللفظية، قد أسهم في زيادة دافعية التلاميذ المعاقين سمعياً نحو دراسة وتعلم كيفية حل المشكلات الرياضية، كما ساعد على زيادة ثقتهم بأنفسهم، وفي قدراتهم الكامنة على حل المشكلات الرياضية اللفظية التي تمثل تحدياً لاي تلميذ؛ مما كان له الأثر الإيجابي في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية، وذلك مقارنة بتلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة (التقليدية) في تدريس الرياضيات.

٢. تقديم التغذية الراجعة الفورية والمتكررة أثناء حل التلاميذ للمشكلات الرياضية اللفظية بإستخدام البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة، كان له أثره الإيجابي في تدعيم نواحي القوة وعلاج نواحي القصور أثناء حل المشكلات الرياضية اللفظية، وعدم تكرار الأخطاء نفسها.

٣. استخدام الصور ومقاطع الفيديو المتعلقة بالمشكلة اللفظية المعروضة قبل البدء في حلها من خلال البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة، قد أسهم في إقبال التلاميذ المعاقين سمعياً على دراسة المشكلات الرياضية اللفظية وحلها بإستخدام أنشطة الذكاءات المتعددة التي تساعد التلميذ المعاق سمعياً في رسم شكل تخطيطي مبسط للمشكلة اللفظية، كما قد أسهم في تشويقهم وإثارتهم للتعلم وجذب انتباه التلاميذ المعاقين سمعياً نحو تعلمها، مما كان له أثره الإيجابي في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية، ويتفق مع ذلك دراسة (عسيري،٢٠٠١)، ودراسة (مدين،٢٠٠٦).

٤. تنوع الأنشطة التعليمية المقدمة للتلاميذ والتي تنمي قدرتهم على مهارات حل المشكلات اللفظية.

٥. تقديم مشكلات رياضية حياتية قد ساهم في خفض مستوى صعوبة حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى التلاميذ المعاقين سمعياً، وشعورهم بأهميتها، وتتفق في ذلك (بطيخ، ٢٠٠٢، ٢٢٢) حيث ترى إنه من المفيد احتواء كتب الرياضيات المدرسية على مشكلات رياضية ذات صلة بالحياة، لأنه قد ثبت تأثيرها في خفض مستوى الصعوبة وزيادة الإدراك والإيفاء بإحتياجات التلاميذ من المعرفة الرياضية وتوظيفها في الحياة، كما تؤكد (آدم، ٢٠٠٨، ١١٢) أنه يمكن تنمية قدرات حل المشكلات الرياضية لدى التلاميذ ذوي الإحتياجات الخاصة من خلال طرح وحل مشكلات متعلقة بمواقف المعاملات اليومية، حيث أن هؤلاء التلاميذ لديهم قدرة أفضل على التعامل مع المشكلات الواقعية التي يشعرون بأهميتها.

٦. التدريس بإستخدام البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة، ساعد على تنمية قدرة التلاميذ المعاقين سمعياً على القراءة الجيدة والتعبير عن المشكلة بأسلوبهم الخاص؛ مما ينمي لديهم القدرة على فهم المشكلة بطريقة تساعدهم على حلها.

٧. تدريب التلاميذ المعاقين سمعياً على قراءة المشكلة جملة جملة، ساعدهم على فهم الحقائق والعلاقات الواردة في المشكلة الرياضية اللفظية، وفي ترتيب خطوات الحل الممكنة، كما أنه يحتاج لقراءتها مرة أخيرة للتأكد من أن طريقة الحل المستخدمة وأن الحل قم تم وفق المطلوب في المشكلة.

٨. البيئة التعليمية المرنة والشعور بالراحة النفسية وعدم الخوف من النقد أو العقوبة والإستمتاع بالوسائل والأنشطة التي يقدمها البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة؛ ساهم بدوره في إقبال التلاميذ المعاقين سمعياً على دراسة المشكلات الرياضية اللفظية، وحلها، والذي بدوره أسهم في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية.

٩. يساعد البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة التلاميذ على فهم المشكلة الرياضية اللفظية،وتحديد المعطيات والمطلوب الموجودة بها، وتمييز العلاقة بين المعطيات والمطلوب وربطها معاً لوضع خطة مناسبة لحل المشكلة.

١٠. تنوع المواقف الحياتية التي يمر بها التلاميذ المعاقين سمعياً أثناء أداء أنشطة الذكاءات المتعددة؛ مما يؤدي إلى تنمية قدرة التلاميذ المعاقين سمعياً على ربط المواقف الحياتية التي يمروا بها لإيجاد طريقة مناسبة لوضع خطة لحل المشكلة اللفظية وتنفيذها.

١١. يساعد البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة التلاميذ المعاقين سمعياً من خلال أداء وممارسة أنشطة الذكاءات المتعددة على فهم المشكلة المطروحة عليهم، وتنشيط المعلومات الخاصة بالمشكلة اللفظية لديهم، وتحليل مكوناتها وتقييم البدائل؛ مما يساعد على الوصول إلى حل المشكلة.

١٢. ممارسة التلاميذ المعاقين سمعياً لأنشطة الذكاءات المتعددة من خلال البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة ساعدهم على قراءة النصوص الواردة بالمشكلة اللفظية بطريقة صحيحة؛ مما ساعد على تنمية قدرتهم على تحويل المشكلة الرياضية اللفظية إلى رسم توضيحي مبسط؛ مما يؤدي إلى تنمية قدرتهم على فهم المشكلة.

١٣. صغر حجم العينة بالبرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة أعطاهم الفرصة للمناقشة ولتطبيق المهارة ومتابعتهم فيما تم تكليفهم به، وضبط الأمور بطريقة أفضل الأمر الذي انعكس على مستوى أداء التلاميذ المعاقين سمعياً للمهارات التي تم تدريبهم عليها، وبالتالي تحسّن مستوى مهاراتهم في حل المشكلات الرياضية اللفظية.

١٤. استخدام البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تدريس المشكلات الرياضية اللفظية، مكّن التلاميذ المعاقين سمعياً من إستيعاب المشكلة وفهمها، حيث أن تمثيل المشكلة الرياضية اللفظية في صورة رسم مبسط يجعلها محسوسة وأكثر فهماً، وكذلك في إدراك العلاقة بين المعطيات والمطلوب، وإقبالهم على حلها حيث تم تقديم المشكلات الرياضية اللفظية المرتبطة بإهتمامات وواقع حياة التلاميذ المعاقين سمعياً، وبالتالي فترجمة التلميذ المعاق سمعياً المشكلة في صورة رسم مبسط واضعاً ما هو معلوم أي المعطى لإيجاد المجهول يساعده على الفهم والوصول لحل المشكلة اللفظية، حيث إن فهم السؤال يمثل نصف الجواب كما أن تبسيط المشكلة أو ترجمتها في صورة رسم تخطيطي مبسط ساعد التلميذ المعاق سمعياً على وضوح العملية الحسابية التي يمكنه استخدامها في حل المشكلة وتحديده لهذه العملية، ويتفق ذلك مع دراسة فينسيلفر (Finesilver,2009) التي تؤكد أن رسم الصور أو المخططات يساعد التلميذ على فهم البيانات الواردة في المشكلة ومعالجتها.

١٥. ساعدت ترجمة المعطيات المتضمنة في المشكلة اللفظية إلى رسم تخطيطي مُبسط من خلال أداء أنشطة الذكاءات المتعددة في تنظيم بنية التلميذ المعاق سمعياً المعرفية، واستحضار الأفكار للبدء في معالجة المشكلة، وهذا ما أكدته دراسة(المصري، ٢٠٠٣).

١٦. استخدام البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة جعل للتلميذ دور إيجابي في حل المشكلة الرياضية اللفظية بإمداده بإستراتيجية للحل، فعندما يؤدي التلاميذ المعاقين سمعياً دوراً إيجابياً في الحل يزيد من إحتمال تذكرهم للعملية ويستخدمونها في حل مشكلات مشابهة ويتفق مع ذلك دراسة (علاونة، ٢٠٠٢).

١٧. تم تدريب التلاميذ المعاقين سمعياً على كيفية تمثيل المشكلة من خلال البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة، وكذلك ترجمها في صورة رسم تخطيطي مبسط؛ مما ساعد في الوصول لحل المشكلة اللفظية، وبذلك تم التغلب على صعوبة تمثيل المشكلة اللفظية أحد صعوبات حل المشكلة الرياضية اللفظية، وتتفق مع ذلك دراسة (بطيخ،٢٠٠٢) ودراسة (الثبيتي، ٢٠١١) ودراسة (محمد، ٢٠٢١).

١٨. ساعد البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة على زيادة رغبة التلاميذ المعاقين سمعياً لحل المشكلات اللفظية بإستخدام الرسوم التخطيطية المبسطة، وإعطاء التلاميذ الوقت الكافي لحل المشكلات، وتقديم التغذية الراجعة لهم، والتعزيز الإيجابي المادي والمعنوي الفوري، كان دافعاً لهم للدراسة والمشاركة الفعالة في حل المشكلات الرياضية الفظية.

١٩. استخدام التعلم التعاوني من خلال إستراتيجيات البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة عند تنفيذ أنشطة المشكلات الرياضية اللفظية بإستخدام أوراق القص واللصق والتلوين، والذي سمح بالمشاركة الجماعية التي قد ذللت الصعوبات التي واجهت بعض التلاميذ أثناء حل المشكلات الرياضية اللفظية، كما سمح للتلاميذ بمناقشة المشكلة وحلها والتأكد من معقولية الإجابة النهائية التي توصلوا إليها.

٢٠. قدرة التلاميذ المعاقين سمعياً على قراءة المشكلة اللفظية المقدمة لهم قراءة بصرية صحيحة كان عاملاً مهماً في قدرتهم على مواصلة حلها، فالعلاقة بين القدرة على القراءة الصحيحة والقدرة على حل المشكلات الرياضية اللفظية علاقة مؤثرة، لأن الذي لا يقرأ غالباً يتعثر في حل المشكلات التي لابد من قراءتها، وهذا ما أكدته دراسة (نصار، ٢٠٠٣)، ودراسة (طلبة، ٢٠٢٠).

كما يتضح من النتائج السابقة للدراسة الحالية أن حجم الأثر لجميع مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية كبير جداً، وهذا يدل على أن البرنامج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة ذات فاعلية كبيرة في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، وقد اتفقت هذه النتائج مع نتائج بعض الدراسات السابقة مثل: دراسة (Joon,2002)، ودراسة (زهران،٢٠٠٤) ودراسة (المالحي،٢٠٠٦)، ودراسة (هريدي، ٢٠٠٧)، ودراسة (سليمان، ٢٠٢٠)، ودراسة (محمد،٢٠٢١)، ودراسة (عبد الواحد،٢٠٢١) ودراسة (الحديدي،٢٠٢٢)، ودراسة (محمد،٢٠٢٢)، ودراسة (مصطفى، ٢٠٢٢).

توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها من خلال البحث الحالي وإيماناً بأهمية الدور الذي يمكن أن يسهم به مجال تدريس الرياضيات في توجيه الإهتمام الأكبر للبنية المعرفية للتلميذ المعاق سمعياً وأسلوب تكوينها، بحيث يصبح قادراً على حل المشكلات اللفظية بطرائق أيسر وأبسط.

فقد وضع الباحث عدداً من التوصيات المرتبطة بالإطار النظري للدراسة والدراسة التجريبية ونتائج الدراسة، وتتمثل أهم هذه التوصيات في الآتي:

١. يجب تقليل المحتوى العلمي للبرامج التعليمية التي تُقدم للتلاميذ المعاقين سمعياً، من حيث الكم، ودرجة التعقيد، بالإضافة إلى تخصيص عدد من الحصص الدراسية الإضافية كل أسبوع لتنمية مهارات التفكير لديهم.

٢. تنظيم دورات تدريبية من قبل متخصصين في مجال الرياضيات لتدريب معلمي الرياضيات علي استخدام أنشطة نظرية الذكاءات المتعددة ودمجها في التدريس وتصميم دروس بها.

٣. اطلاع معلمي الرياضيات على أسس وخطوات تطبيق برنامج أنشطة الذكاءات المتعددة في مادة الرياضيات، وذلك من خلال تضمينها في أدلة الدورات التدريبية.

٤. استخدام أساليب تدريس مختلفة تنمي لدى المتعلم مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية.

٥. توجيه أنظار مخططي المناهج الدراسية إلى أنشطة نظرية الذكاءات المتعددة، وكيفية دمجها بالمنهج الدراسي، باعتبارها من أهم النظريات التربوية المعاصرة التي تنمي الذكاءات باختلاف أنواعها لدى التلاميذ.

٦. استخدام أساليب لتقويم أداء التلاميذ المعاقين سمعياً تكون غير شكلية بحيث تقيس القدرة على حل المشكلات الرياضية اللفظية.

٧. تطوير مناهج الرياضيات للمعاقين سمعياً في ضوء الاتجاهات المعاصرة لتنمية مهارات حل المشكلات اللفظية.

مقترحات البحث:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي، يقدم الباحث مجموعة من البحوث المقترحة التي يمكن إجراؤها مستقبلاً منها:

١- تطوير مناهج الرياضيات للمعاقين سمعياً في ضوء الذكاءات المتعددة لتنمية مهارات حل المشكلات اللفظية.

٢- إجراء دراسات مماثلة تتناول فاعلية استخدام برنامج قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية متغيرات أخرى مثل: التفكير الرياضي، التفكير التوليدي، التفكير التأملي، التفكير الناقد، التفكير العلمي، التفكير الاستدلالي.

٣- إجراء دراسة مقارنة بين برنامج أنشطة الذكاءات المتعددة وإستراتيجيات أخرى في تحقيق أهداف أخرى مثل: تنمية التفكير العلمي أو مهارات التفكير التأملي.

٤- إعداد برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات قائم على استخدام أنشطة الذكاءات المتعددة في التدريس ودراسة فاعليته على تنمية مهارات حل المشكلات اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

المراجع

المراجع العربية:

إبراهيم، جيهان عبد الله عطية (٢٠١٦). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي ودافعية الإنجاز للأطفال المتفوقين عقلياً ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات بالحلقة الابتدائية. **رسالة ماجستير غير منشورة**. كلية الدراسات العليا للتربية. جامعة القاهرة.

أبو لوم، خالد محمد (٢٠٠٥). أثر استخدام إستراتيجية بوليا القائمة على المنحى البنائي في مقدرة طلبة الصف الثامن الأساسي على حل المشكلة الرياضية. **الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة. مجلة القراءة والمعرفة**. العدد (٤٦). أغسطس ٩٢- ١١٢.

أبو هاشم، السيد محمد. (٢٠١٥). واقع البحوث العربية في مجال الذكاءات المتعددة: دراسة باستخدام منهج التحليل العددي. **مجلة البحث العلمي في التربية**. العدد (١). المجلد(١٦). كلية البنات. جامعة عين شمس.١- ٣٤.

أسعد، صبا علي (٢٠٢١). تحديد صعوبات حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى تلاميذ الصف الثالث الأساسي من وجهة نظر معلميهم. **مجلة جامعة البعث**. المجلد (٤٤). العدد (٢٩). كلية التربية. جامعة البعث. سوريا. ١١- ٥٧.

إسماعيل، محمد بدر محمد (٢٠١٤). وحدة مقترحة في العلوم للتلاميذ الصم بالمرحلة الإعدادية في ضوء تفضيلاتهم الشخصية وآراء المعلمين وأولياء الأمور وأثرها على تحصيلهم المعرفي واتجاههم نحو العلوم. **رسالة ماجستير غير منشورة**. كلية التربية. جامعة عين شمس.

بطيخ، فتيحة أحمد. (٢٠٠٣ أكتوبر). فعالية إستراتيجية مقترحة لإكساب معلمي رياضيات التلاميذ الصم مهارة معالجة المحتوى، وبيان أثرها علي بعض فنيات التدريس الأخرى.كلية التربية.جامعة بنها. **مجلة تربويات الرياضيات**.المؤتمر العلمي الثالث.

ـــــــــــــــــــــــــــــــ (٢٠٠٧). أثر استخدام طريقة المدخل المفتوح القائم على المشكلة (كاتجاه عالمي لإعداد وتدريب معلم الرياضيات) في إكساب الطلاب المعلمين تخصص رياضيات التعليم الإبتدائي المهارات المعرفية وما وراء المعرفية لحل المشكلة الرياضية اللفظية النمطية وغير النمطية. **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. المؤتمر العلمي التاسع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**: تطوير مناهج التعليم في ضوء معايير الجودة. (٢٥ – ٢٦) يوليو.

جابر، جابر عبد الحميد (٢٠٠٢). **الذكاءات المتعددة والفهم :تنمية وتعميق**.القاهرة: دار الفكر العربي.

جاردنر، هوارد (٢٠٠٥). **الذكاءات المتعددة في القرن الحادي والعشرين**.ترجمة:عبد الحكم أحمد الخزامي.القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع.

جروان، فتحي عبد الرحمن؛ العبادي، زين حسن أحمد (٢٠١٠). فاعلية برنامج تعليمي قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والدافعية لدى أطفال مرحلة ما قبل المدرسة. مركز الإرشاد النفسي. **مجلة الإرشاد النفسي**.العدد (٢٥). كلية التربية. جامعة عين شمس.١٠٩- ١٣٨.

الحديدي، داليا الهادي مجاهد أحمد (٢٠٢٢). فعالية برنامج قائم على نظرية الذكاءات المتعددة وإستراتيجيات حل المسألة لتنمية البراعة الرياضية والانخراط في التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية مختلفي المستويات التحصيلية. **رسالة دكتوراه غير منشورة**. كلية التربية.جامعة المنصورة.

حسين، محمد عبد الهادي (٢٠٠٣). **تربويات المخ البشري**. ط(١).دار الفكر العربي. عمان. الأردن

ـــــــــــــــــــــــــــــ (٢٠٠٣). **قياس وتقييم قدرات الذكاءات المتعددة**.عمان. الأردن: دار الفكر للنشر والتوزيع.

حمادة، محمد محمود (٢٠٠٩). فاعلية شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير البصري والقدرة على حل وطرح المشكلات اللفظية في الرياضيات والاتجاه نحو حلها لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي. **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس.العدد (١٤٦). مايو.١٤- ٦٤.

الدرديري، عبد المنعم أحمد (٢٠٠٤). **دراسات معاصرة في علم النفس المعرفي**. ط(١).عالم الكتاب.القاهرة.

الهويدي، زيد (٢٠٠٦). **أساليب وإستراتيجيات تدريس الرياضيات**. العين الإمارات. دار الكتاب الجامعي.

زهران، العزب محمد؛ عبد القادر، عبد القادر محمد (٢٠٠٤). فعالية استخدام إستراتيجية الإثراء الوسيلي في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية والاتجاه نحو المادة لدى طلاب كليات التربية. **الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات**. **المؤتمر العلمي الرابع**: رياضيات التعليم العام في مجتمع المعرفة (٧- ٨ يوليو).

سلطان، تهاني عبد الله محمد (٢٠١٩). برنامج علاجي لصعوبات حل المسألة الرياضية اللفظية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط. **الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات. مجلة تربويات الرياضيات.** المجلد (٢٢). العدد (٦). الجزء الثالث.كلية التربية. جامعة بنها. ١٣٨- ١٥٦.

الشامي، حمدان ممدوح (٢٠٠٨). **الذكاءات المتعددة وتعليم الرياضيات (نظرية وتطبيق).** ط (١). مكتبة الأنجلو المصرية.

ـــــــــــــــــــــــــــــــ (٢٠٠٧). أثر برنامج تعليمي قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تحصيل الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي المنخفضين تحصيلياً. **رسالة دكتوراه غير منشورة.** كلية التربية. جامعة الأزهر.

شتات، رباب محمد (٢٠٠٥). فاعلية إستراتيجية مقترحة في تنمية المقدرة الرياضية ومهارة حل المسائل اللفظية الرياضية لتلاميذ المرحلة الابتدائية. **رسالة ماجستير غير منشورة.** كلية التربية ببورسعيد. جامعة قناة السويس

صالح، فاطمة محمد (٢٠١٦). فاعلية النمذجة بالشريط في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية اللفظية لدى طالبات الصف السادس الإبتدائي. **مجلة البحوث التربوية والنفسية والإجتماعية.** كلية التربية. جامعة الأزهر. المجلد (٣٥). الجزء (الثاني). أكتوبر.

صالح، ماجدة محمود (٢٠٠٦). **الإتجاهات المعاصرة في تعليم الرياضيات.** ط (١).دار الفكر للنشر والتوزيع.عمان. الأردن.

عبد الحي. زيزي السيد عبد العزيز (٢٠١٣). استخدام نموذج الرسم في تنمية مهارات حل المشكلات اللفظية وخفض قلق الرياضيات لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإبتدائية. **رسالة ماجستير غير منشورة.** كلية التربية. جامعة دمياط.

عبد الرحمن، فاطمة عرفة حامد (٢٠١٥). فاعلية برنامج قائم على التكامل بين الذكاءات المتعددة وعادات العقل لتنمية التحصيل والتفكير في مادة الرياضيات. **رسالة دكتوراة غير منشورة.** كلية التربية.جامعة عين شمس..

عبد العاطي، إسماعيل عبد الجواد عبد الحفيظ. (٢٠٢٢). استخدام بعض إستراتيجيات التعلم النشط لتنمية مهارات حل المشكلات اللفظية والتواصل الرياضي لدى منخفضي التحصيل بالمرحلة الابتدائية. **رسالة دكتوراه غير منشورة**.كلية التربية.جامعة المنوفية.

عبد الله، عاطف محمد سعيد (٢٠٠٣). فعالية وحدة مقترحة لتنمية مهارات قراءة الصور والرسوم المرتبطة بالدراسات الاجتماعية لدى طلاب المرحلة الإعدادية. **المؤتمر العلمي الرابع عشر.** مناهج التعليم في ضوء مفهوم الأداء.(٢٤ – ٢٥ يوليو). المجلد (٢). جامعة عين شمس. القاهرة.

عبد الله، فايزة فايز (٢٠٠٨). نموذج مقترح لتطوير مراكز مصادر التعلم بمعاهد الصم بالمملكة العربية السعودية في ضوء احتياجات المتعلمين. **رسالة ماجستير غير منشورة.** كلية التربية. جامعة حلوان.

عبد الواحد، هند عبد الستار محمود (٢٠٢١). أثر استخدام التعليم المتمايز على تنمية التحصيل ومهارات حل المسائل الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. **رسالة ماجستير غير منشورة**. كلية التربية. جامعة المنوفية.

عبيد، وليم وأخرون (٢٠٠٠). **تربويات الرياضيات**. طبعة مطورة. مكتبة الأنجلو. القاهرة.

عبيدات، ذوقان & أبو السميد، سهيلة (٢٠٠٧). **إستراتيجيات التدريس للقرن الحادي والعشرين.دليل المعلم والمشرف التربوي**. ط١.عمان. الأردن: دار الفكر للنشر والتوزيع.

عبيدات، يحي فوزي (٢٠٠٩). أثر استخدام إستراتيجية الخرائط المفاهيمية المستندة إلى التساؤل الذاتي في تنمية مهارة حل المسائل الرياضية اللفظية عند الطلبة ذوي صعوبات التعلم في مدينة جدة. **المؤتمر الدولي الثالث للإعاقة والتأهيل " البحث العلمي في مجال الإعاقة" التشريعات والأخلاقيات والبحث العلمي**. (٢٢- ٢٥) مارس.جدة. اللمملكة العربية السعودية.

العدل، بدر محمد. (٢٠٠٦). فعالية برنامج قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات التذوق الأدبي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.**رسالة دكتوراه**. كلية التربية. جامعة المنصورة.

عطيفي، زينب محمود محمد كامل (٢٠٠٣). برنامج مقترح لتدريس الهندسة للتلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الابتدائية وأثره على التحصيل وتنمية المهارات الهندسية.**رسالة دكتوراة غير منشورة**. كلية التربية. جامعة أسيوط.

علوان، حيدر عبد الزهرة (٢٠١٧). مهارات حل المسألة الرياضية اللفظية لدى تلامذة المرحلة الإبتدائية.**مجلة ميسان للدراسات الأكاديمية**. العدد (٣٢). مج (١٦).كلية التربية الأساسية.جامعة ميسان.العراق.٥٠٧- ٥٢٦.

علي، نيفين علي عطا الله. (٢٠١٥). فاعلية استخدام بعض إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. **رسالة ماجستير غير منشورة**. كلية التربية. جامعة بنها.

علي، هالة محمود حسن (٢٠٢١). أثر برنامج لتدريس الهندسة قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات حل المشكلات وبعض عادات العقل والاتجاه نحو الهندسة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. **رسالة دكتوراه غير منشورة**. كلية التربية. جامعة المنيا

القريطي، عبد المطلب أمين (٢٠٠١). **سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم**. ط٣. القاهرة: دار الفكر العربي.

القلهاتية، سعاد بنت سالم بن راشد (٢٠١٦). مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي من المدرجين في برنامج صعوبات التعلم والعاديين والمجيدين تحصيلياً. **رسالة ماجستير غير منشورة.** كلية التربية. جامعة السلطان قابوس.

قنديل، سعاد محمود مصطفى (٢٠٢٠). فاعلية استخدام إستراتيجية شكل البيت الدائري في تدريس مادة الرياضيات لتنمية مهارات حل المشكلات اللفظية والاتجاه نحو مادة الرياضيات لطلاب المرحلة الإعدادية. **رسالة ماجستير غير منشورة.** معهد البحوث والدراسات التربوية. جامعة الدول العربية.

كوجك. كوثر حسين. (٢٠٠٧). **اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس (التطبيقات في مجال التربية الأسرية).** ط (٢). القاهرة. عالم الكتب..

المحرز، هناء حسن. (٢٠٠٧). برنامج مقترح لتحسين بعض المهارات العقلية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات. **رسالة دكتوراه غير منشورة.** معهد الدراسات والبحوث التربوية. جامعة القاهرة.

محمد، شاهيناز قاسم (٢٠٢٢). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في علاج التأخر اللغوي وأثر ذلك في تحسين الاندماج الاجتماعي لدى أطفال ما قبل المدرسة. **رسالة ماجستير غير منشورة.** معهد البحوث والدراسات العربية. جامعة الدول العربية.

محمد، عبد الرحمن يوسف أحمد. (٢٠٢١). أثر استخدام إستراتيجيات التفكير المتشعب في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات الحل الإبداعي للمسائل اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. **رسالة ماجستير غير منشورة.** كلية التربية بقنا. جامعة جنوب الوادي.

مرسي، حمدي محمد (٢٠١٠). فاعلية إستراتيجية مبنية على التعلم الموقفي في علاج صعوبات التعلم الخاصة بالمشكلات اللفظية الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. **المجلة العلمية.** العدد (٢٦). كلية التربية. جامعة أسيوط.٤٠٠-٤٥٢.

هريدي، مصطفى محمد (٢٠٠٧). فعالية برنامج مقترح قائم على نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. **رسالة ماجستير غير منشورة.** كلية التربية. جامعة قناة السويس.

المراجع الأجنبية

Keith.M.(1998).Problem Solving Strategies for Teaching Mathematics to Deaf Students. **American Annals for the Deaf**. Washington D.C.Oct.

Lee,S,Lowe,T. & Sena,J.(2007). Significant Predictors of Test Anxiety Among Student With and Without Learning Disabilities. **Journal of Learning Disabilities**,40 (4),360 -373.

Thomas Armstrong.(2003)." The Multiple intelligences of reading,making the words come alive**:(A.S.C.D) Publication,** Alxandria,U.S.A.

Wohlhuter,Kr.(2000).Geometry Class room Pictures: What **is** Developing The Mathematics Teacher**. International Group for The Psychology of Mathematics Education**.Bergen.Norway.July(14-18).