البحث العاشر :

أثر استخدام استراتيجية الماوسات المتعددة (Mouse Mischief) في تنمية مهارات الحساب الذهني والتقدير لدى تلميذات ضعاف السمع بالصفوف الأولية بجدة

إعداد :

أ / هنيدة نزيه عبد الحفيظ قدوري
مساعـــدة أمين إدارة تعليم جـــدة
وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية

أ. د/ سوسن محمد عز الديـــن موليف
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات
بجامعة جدة بالمملكة العربية السعودية

أثر استخدام استراتيجية الماوسات المتعددة (Mouse Mischief) في تنمية مهارات الحساب الذهني والتقدير لدى تلميذات ضعاف السمع بالصفوف الأولية بجدة

أ . هنيدة نزيه عبد الحفيظ قدوري **أ.د. سوسن محمد عز الديـــن موافي**

مساعدة أمين إدارة تعليم جدة وزارة التعليم أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات بجامعة جدة

• **المستخلص**:

هدفت الدراسة إلى استخدام استراتيجية الماوسات المتعددة (Mouse Mischief) في تنمية مهارات الحساب الذهني والتقدير لدى تلميذات ضعاف السمع بالصفوف الأولية بجدة. اتبعت الدارسة التصميم شبه التجريبي باختيار تصميم المجموعتين المتكافئتين ؛ لمناسبته للدراسة والتوصل إلى النتائج وتفسيرها وتقديم عدد من التوصيات والمقترحات. توصلت نتائج الدراسة إلى أن استخدام استراتيجية الماوسات المتعددة Mouse Mischief تفوق استخدام الطريقة المعتادة في تنمية مهارات الحساب الذهني ومهارات التقدير لضعاف السمع من الصفوف الأولية. وأوصت الدراسة بتوصيات أهمها : استخدام استراتيجيات وأساليب تدريسية تتناسب مع طبيعة ضعاف السمع تعتمد على التعلم النشط والمثيرات البصرية والتقنيات التعليمية المشوقة والممتعة. وعقد دورات تدريبية لمعلمات ضعاف السمع؛ لتطبيق الاستراتيجيات الحديثة في تدريس الرياضيات واستراتيجيات الحساب الذهني والتقدير وتقويمه. وإعادة صياغة محتوى كتب الرياضيات لضعاف السمع بما يتناسب وخصائصهم

الكلمات المفتاحية : استراتيجية الماوسات المتعددة – الحساب الذهني – التقدير – ضعاف السمع

The Effect of Using the Mouse Mischief Strategy on Improving the Mental Calculation and Estimation Skills of Students with Hearing Impairment in Primary School Levels in Jeddah

Hanida Nazeeh Gadouri .Prof. Sawsan Mohamed Ez- El Din Mwafi

Abstract :

Targeted current research survey the effect of using multiple mice strategy (Mouse Mischief) in the development of the skills of mental and appreciation of the account to the pupils the hearing impaired primary grades in Jeddah, and to achieve this goal adopted Find quasi-experimental design, where the sample consisted research (30), a pupil of schoolgirls hearing impaired from primary grades were Tksiman into two groups (15) schoolgirl group trial was teaching strategy multiple mice (Mouse Mischief) and (15) schoolgirl as a control were taught the usual way, has a sample search tools prepared researcher subjected They achievement test and note card to measure the mental arithmetic skills and appreciation, and after applying the experiment data collection, organization and analysis of appropriate statistical methods to search, and resulted in the results for the presence of statistically significant differences at the level of ≤ 0.05 between mean scores of students in the experimental group and the control group in the achievement test in the total scores note card to measure the mental and

appreciation numeracy skills for the experimental group, and the presence of statistically significant differences between the two applications pre and post in the mental and appreciation Numeracy Accordingly, this evidence of the effectiveness of the use of multiple mice strategy (Mouse Mischief) in the development of the skills of mental and appreciation of the account to the pupils the hearing impaired primary grades from the research sample, and light of the search results, made a number of recommendations, notably held training sessions for supervisors primary grades and parameters hearing impaired in the use of multiple mice strategy (Mouse Mischief) in the teaching of mathematics; to improve the outcomes of learning, and holding training sessions for supervisors primary grades and parameters hearing impaired; to train them in the skills and strategies mental arithmetic, appreciation and methods of teaching and evaluation, and rework content math books for the hearing impaired, commensurate with the characteristics and traits.

Key Words : Mouse Mischief strategy-Mental Calculation-Estimating - Hard of Hearing

- **المقدمة** :

يعتبر تعليم وتأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة قضية إنسانية ويمثل تحديًا حضاريًا للأمم والمجتمعات وفاقدًا تعليميًا يهدد الاقتصاد الوطني والعالمي مالم يتم رعايتهم والاهتمام بتعليمهم ، لذا أصبح الاهتمام بهذه الفئة مكونًا أساسيًا في خطة أي نظام تربوي (محمد و فوزي ،٢٠٠٩)

وقد أكدت الوثيقة العالمية لحقوق الطفل على رعاية ذوي الفئات الخاصة التي تمثل ما بين ١٠ - ١٢ ٪ من مجموع أفراد المجتمع ، ومن فئات ذوي الاحتياجات الخاصة التي وضعت تحت الرعاية فئة الصم وضعاف السمع الذين يعانون فقدانًا في حاسة السمع بدرجات مختلفة والذي يؤثر على رصيدهم اللغوي وقلة خبراتهم في تعلم المفاهيم والمهارات العلمية وتفسيرها والذي يجعل تعليمهم غاية في الصعوبة (محمد ، ٢٠٠٢)

وقد أثبتت العديد من الدراسات كدراسة علي (٢٠١١)، والمضيان وحامد (٢٠١١) وصديق (٢٠٠٧) التي أشارت إلى فاعلية البر مجيات التعليمية في تعليم ضعاف السمع وضرورة استخدام المثيرات البصرية والحسية العملية واليدوية في تدريسهم والتركيز على الحواس الأخرى عوضًا عن حاسة السمع ؛ لتتيح لهم التفاعل الإيجابي مما يساعد على اكتسابهم المهارات الأكاديمية الأساسية والمهارات الحياتية (Microsoft, 2010)

ويعتبر الحساب الذهني والتقدير من المهارات الرياضية الأساسية والهامة التي لها سمة الربط بين الرياضيات الحياتية والرياضيات المستخدمة في المدارس وهي من معايير العمليات التي أكد عليها المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في

أمريكا، والتي تسعى إلى إكسابها للتلميذات في المراحل الدراسية المبكرة(NCTM ,2002)

وتشير نتائج بعض الدراسات كدراسة السعدي والطائي (٢٠١١) ، والنعيمي (٢٠٠٩)، وقاسي (٢٠٠٧) ، والعتيبي (٢٠٠٥) إلى أن هناك ضعف في اكتساب مهارات الحساب الذهني ومهارات التقدير لدى تلميذات المرحلة الابتدائية عامة والصفوف الأولية خاصة وقد أوصت تلك الدراسات على تطوير أساليب تدريس الرياضيات لمرحلة التعليم الأساسي واستخدام التكنولوجيا في تدريس الرياضيات لفئة ضعاف السمع.

وانطلاقًا من أهمية توظيف التقنية في حياة ضعاف السمع التي تؤدي إلى توفير مهمات تعتمد على الحواس الأخرى بحيث تساعدهم على تطوير مهاراتهم في الحساب الذهني والتقدير ، دعت الحاجة إلى استخدام استراتيجية الماوسات المتعددة (Mouse Mischief) في تنمية مهارات الحساب الذهني والتقدير لدى تلميذات ضعاف السمع بالصفوف الأولية بجدة.

- **مشكلة الدراسة**

لاحظت الدارسة من خلال عملها كمدربة مركزية لرياضيات الصفوف الأولية بتناقض آراء بعض المعلمات القائمات بتدريس الرياضيات لتلميذات ضعاف السمع بين التأييد والرفض من حذف تدريس مسائل مهارات التفكير العليا الواردة في كتب رياضيات الصفوف الأولية والمشتملة على مهارات الحساب الذهني والتقدير.

فقامت الدارسة بالبحث عن أسباب عدم التركيز على مهارات الحساب الذهني والتقدير لتلميذات ضعاف السمع من وجهة نظر المشرفات التربويات والمعلمات وأولياء الأمور من خلال مقابلات مقصودة، وأشارت النتائج إلى أن هناك عدة أسباب منها الاعتقاد أن ضعف السمع يؤثر على القدرات العقلية والأداء المعرفي وانخفاض مستوى التحصيل لديهن ؛ لضعف قدرتهن على الانتباه والتركيز، بالإضافة إلى عدم اندماج ضعاف السمع في مواقف المسائل اللفظية لأنها تتحدى إمكاناتهن ؛ لتركيز المعلمات على الطريقة اللفظية دون استخدام المثيرات البصرية وتوظيف التقنية في تدريس ضعاف السمع.

وقد أكدت العديد من الدراسات كدراسة سالدين وهانسمان (Saladin & Hansmann 2008) ، والصباغ (٢٠٠٥) ، ودراسة كيلي و بقليرو ولانج كيلي (Kelly & Pagliaro & Lang Kelly, 2003)، ودراسة نينس وموريتو (Nunes & Moreno, 2002) على أهمية استخدام التقنية والتمثيلات البصرية في تدريس الرياضيات ؛ لربط الخبرات التعليمية بالمهارات الحياتية ؛لتنمية الحساب الذهني والتقدير ، وتوظيف العلاقات العددية وإجراء الحسابات الدقيقة بيسر وسهولة.

وانطلاقاً من أهمية تعليم الرياضيات للصفوف الأولية التي تعتبر الركيزة الأساسية والتي يمتد أساسها إلى المراحل التعليمية اللاحقة ، تم استخدام استراتيجية الماوسات المتعددة (Mouse Mischief) في تنمية مهارات الحساب الذهني والتقدير لتلميذات ضعاف السمع بالصفوف الأولية.

وفي ضوء ما سبق تتحدد المشكلة في الإجابة على التساؤل الرئيس الآتي:

ما أثر استخدام استراتيجية الماوسات المتعددة (Mouse Mischief) في تنمية مهارات الحساب الذهني والتقدير لدى تلميذات ضعاف السمع بالصفوف الأولية بجدة؟

- **فروض الدراسة** :

انطلاقا من التحديد السابق لمشكلة البحث وفي ضوء نتائج الدراسات السابقة يمكن صياغة فروض البحث التالية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha \leq$ ٠.٠٥ بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي لقياس مهارات الحساب الذهني والتقدير البعدي لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha \leq$ ٠.٠٥ بين متوسطي درجات التلميذات في المجموعتين التجريبية و الضابطة في مجموع درجات بطاقة الملاحظة البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

- **أهداف الدراسة** :

تهدف الدراسة الحالية إلى:

- استخدام استراتيجية الماوسات المتعددة (Mouse Mischief) في تنمية مهارات الحساب الذهني والتقدير لدى تلميذات ضعاف السمع بالصفوف الأولية بجدة.
- تحديد أهم مهارات الحساب الذهني ومهارات التقدير المراد إكسابها لتلميذات ضعاف السمع بالصفوف الأولية.

- **أهمية الدراسة** :

تستمد أهميتها من الموضوع الأساسي (استخدام استراتيجية الماوسات المتعددة Mouse Mischief في تدريس الرياضيات لضعاف السمع) حيث أنها :

- تقدم إطارًا نظريًا حيال استخدام استراتيجية الماوسات المتعددة (Mouse Mischief) في تدريس الرياضيات لضعاف السمع.
- تسهم في إثراء ميدان الدراسات العلمية بقسم المناهج وطرق تدريس الرياضيات في جامعات المملكة، حيث يمكن اعتبار هذا الدراسة - في حدود علم الدارسة - من أوائل الدراسات في المملكة العربية السعودية التي تناولت

أثر استخدام استراتيجية الماوسات المتعددة (Mouse Mischief) في تدريس رياضيات الصفوف الأولية لضعاف السمع .

- تفيد معلمات الرياضيات على تحسين وتطوير طرائق تدريس رياضيات الصفوف الأولية لضعاف السمع.
- تسهم في توجيه أنظار القائمين على مناهج رياضيات الصفوف الأولية لضعاف السمع بضرورة تدريسهم الحساب الذهني ؛ لتنمية مهارات التفكير المتنوعة.
- تفيد الباحثين في إجراء المزيد من الدراسات حيال استراتيجية الماوسات المتعددة (Mouse Mischief)

- **مواد وطرق وأدوات الدراسة**

تتضمن الدراسة الحالية على عدة مواد وأدوات للدراسة منها:

- مقابلات مقصودة للمشرفات التربويات وأولياء الأمور والمعلمات القائمات بتدريس ضعاف السمع .
- دليل المعلمة لتدريس وحدة (جمع الأعداد وطرحها) باستخدام استراتيجية الماوسات المتعددة (Mouse Mischief)
- قائمة بمهارات الحساب الذهني والتقدير ومؤشرات الأداء.
- اختبار تحصيلي لقياس مستوى التحصيل الدراسي لدى تلميذات ضعاف السمع في الصفوف الأولية ؛ لمعرفة أثر استراتيجية الماوسات المتعددة في تنمية مهارات الحساب الذهني والتقدير .
- بطاقة ملاحظة لرصد سلوك تلميذات ضعاف السمع بالصفوف الأولية في مهارات الحساب الذهني والتقدير.

وقد اتبعت الدارسة أحد تصميمات المنهج التجريبي ، وهو التصميم شبه التجريبي (Quasi-experimental design) وقد تم اختيار تصميم المجموعتين المتكافئتين ؛ لمناسبته للدراسة والتوصل إلى النتائج وتفسيرها وتقديم عدد من التوصيات لتحسين الواقع الحالي.

- **حدود الدراسة**:

تتوقف إجراءات البحث والنتائج التي يتوصل إليها على المحددات التالية :

- الحدود البشرية : تشمل عينة من تلميذات ضعاف السمع بالصفوف الأولية وعددهن ٣٠ تلميذة (١٥ تلميذة من ب/ ٢٩ كمجموعة تجريبية و١٥ تلميذة من ب/ ٧٨ كمجموعة ضابطة) وتم اختيارهن بطريقة مقصودة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٣٤ -١٤٣٥هـ.
- الحدود الموضوعية : تدريس وحدة جمع الأعداد وطرحها من كتاب رياضيات الصف الثاني الابتدائي في الفصل الدراسي الثاني باستخدام استراتيجية الماوسات المتعددة (Mouse Mischief)

- الحدود المكانية والزمانية : تطبيق هذه الدراسة في مدارس الدمج الابتدائية الحكومية بجدة وهما (ب/ ٢٩ التابعة لمكتب التربية والتعليم بجنوب غرب جدة، و ب/ ٧٨ التابعة لمكتب التربية والتعليم بشمال جدة) والتي تم اختيارها قصديًا في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ.

- **مجتمع الدراسة وعينته** :

يتكون مجتمع الدراسة الحالي من جميع تلميذات ضعاف السمع بالصفوف الأولية في التعليم الحكومي بجدة.

وقد تم اختيار عينة الدراسة وفق التالي:

اختيار فصلين بطريقة مقصودة من تلميذات ضعاف السمع بالصفوف الأولية في مدارس الدمج الابتدائية الحكومية بجدة بحيث تمثل تلميذات ب/ ٢٩ المجموعة التجريبية والتي تم تدريسها باستخدام استراتيجية الماوسات المتعددة ، بينما تمثل تلميذات ب/ ٧٨ المجموعة الضابطة والتي تم تدريسها بالطريقة المعتادة ، والجدول التالي يوضح عينة الدراسة

جدول رقم (١) : عينة الدراسة

المجموعة	عدد الطالبات الفعلي	عدد الطالبات التجريبي
التجريبية	١٥	١٥
الضابطة	١٥	١٥
المجموع	٣٠	٣٠

يتضح من الجدول رقم (١) أن المجموع الكلي الفعلي لعينة الدراسة (٣٠) تلميذة ، (١٥) تلميذة تمثل المجموعة التجريبية، و(١٥) تلميذة تمثل المجموعة الضابطة ولم يكن هناك غياب للتلميذات في التطبيق القبلي أو البعدي لأدوات الدراسة وبذلك أصبح المجموع النهائي لعينة البحث (٣٠) تلميذة.

- **مصطلحات الدراسة** :

- ١. **استراتيجية الماوسات المتعددة** (Mouse Mischief)

تُعرّف بأنها خدمة تقنية تهدف إلى توظيف التكنولوجيا الحديثة في التدريس وإتاحة إنشاء دروس تفاعلية تساعد التلميذات على التعلم وتوفير بيئة تفاعلية تساعدهم على المشاركة في المواقف التعليمية بفعالية (Microsoft ,2010)

وتعرف الدارسة استراتيجية الماوسات المتعددة (Mouse Mischief) بأنها مجموعة من الإجراءات التدريسية المحددة والمخططة مسبقا والموجهة لتنفيذ التدريس باستخدام الماوسات المتعددة ؛ لتنمية مهارات الحساب الذهني والتقدير لتلميذات ضعاف السمع بالصفوف الأولية في مجال الأعداد والعمليات الحسابية والجبر ؛ لزيادة دافعيتهن للتعلم وإعدادهن لمواجهة المواقف الحياتية المختلفة.

• ٢.**الحساب الذهني** (Mental Calculation)

يعرفه ماكنتوش (McIntosh , 2005) بأنه الحساب الذي يتم إجرائه ذهنيًا والإجابة عليه كتابيًا ، كما عرفه (السواعي ، ٢٠٠٤) بأنه إجراء الحسابات دون استخدام الورقة والقلم أو الآلة الحاسبة.

وتعرفه الدارسة بأنه القدرة على إيجاد ناتج العمليات الحسابية في أقصر وقت وجهد دون الاستعانة بأداة حسابية أو معين خارجي بتطبيق التلميذة للحقائق الحسابية والاستراتيجيات الذهنية بدقة ويقاس بمجموع الدرجات التي تحصل عليها التلميذات في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة المعدة لهذا الغرض.

• ٣.**التقدير** (Estimating)

يعرفه (البتال ، ٢٠١٣) بأنه مهارة رياضية ؛ لتحديد المتعلم الإجابة الأقرب إلى الإجابة الصحيحة ، وقد عرف كل من سيوغفيا وكاسترو(Segovia & Castro, 2009) التقدير الحسابي بأنه يتعلق بإصدار الأحكام المتعلقة بنتائج العمليات الحسابية .

وتعرف الدارسة التقدير بأنه إيجاد عدد قريب من القيمة الفعلية لكمية ما ، أي أنها إجابة غير دقيقة ١٠٠٪، وقد تكون على شكل تقدير عددي أو تقدير قياسي أو تقدير حسابي ؛ لتنمية المرونة في تفكير تلميذات ضعاف السمع بالصفوف الأولية وتحسين اتجاههم نحو الرياضيات ويقاس ذلك بمجموع الدرجات التي تحصل عليها التلميذات في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة المعدة لهذا الغرض.

• ٤. **ضعاف السمع** (Hard of Hearing)

يعرف ضعاف السمع بأنهم فئة من فئات العوق السمعي يتراوح فقدهم السمعي ما بين ٣٥ و٦٩ ديسبل ، وتتطلب هذه الفئة تعلمًا خاصًا يحتاج إلى خدمات تعليمية وبرامج تتناسب معهم وتمكنهم من اكتساب المهارات الحياتية (التركي ، ٢٠٠٥)

• **الإطار النظري** :

• **المحور الأول** : **الماوسات المتعددة** (Mouse Mischief)

الماوسات المتعددة (Mouse Mischief) تهدف إلى توظيف التقنيات الحديثة في التدريس حيث تتيح للمعلمات إنشاء دروس تفاعلية تساعد التلميذات على التعلم ، كما توفر لهم بيئة محفزة وداعمة للتعلم عن طريق مؤشرات الفأرة الخاصة بهم ، وتمكن الماوسات المتعددة من تطبيق التعلم المبني على التعلم الذاتي والتعلم التعاوني داخل الفصل، حيث تتيح للمعلمات تشخيص جوانب الضعف لدى التلميذات والبحث عن أسبابه وتقديم العلاج المناسب وتهيئة المواقف التعليمية وتنظيمها على النحو الذي يستثير دوافع التلميذات إلى التعلم ويزيد من قدرتهن على الاعتماد على أنفسهن والتفاعل مع مصادر

الخبرة المتاحة لهن بما يعينهن على اكتساب المعلومات والمهارات المطلوبة، ويزيد من قدرتهن على تقويم مدى تقدمهن نحو تحقيق الأهداف (الفار ، ٢٠٠٠)

وتتكامل الماوسات المتعددة مع كل من مايكروسوفت بوربوينت (٢٠١٠، ٢٠٠٧) مما يتيح سهولة الاستخدام وتوفير الوقت و الجهد لإتقانه (Microsoft ,2010)

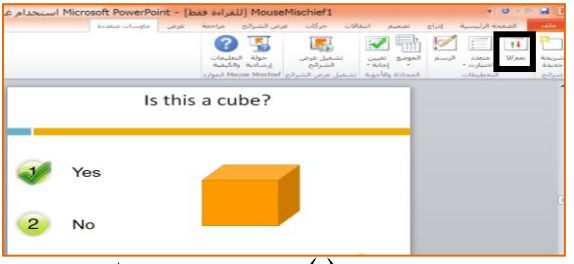
- **مكونات الماوسات المتعددة** (Mouse Mischief)

يتضمن زر الماوسات المتعددة عدة أدوات منها :

- زر خاص بإدراج شريحة جديدة كما في الشكل رقم (١)

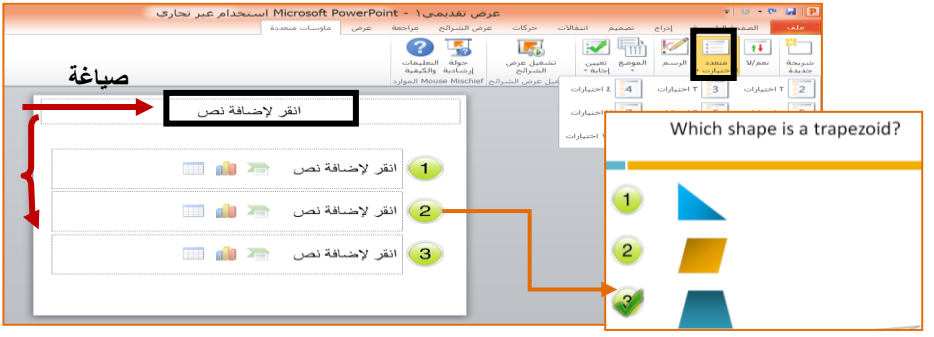
شكل (١): إدراج شريحة جديدة

- زر خاص بإدراج شريحة نعم / لا ، حيث تصيغ المعلمة أسئلة بصورة (نعم / لا) ؛ لاختيار التلميذات الإجابة الصحيحة كما في الشكل (٢)



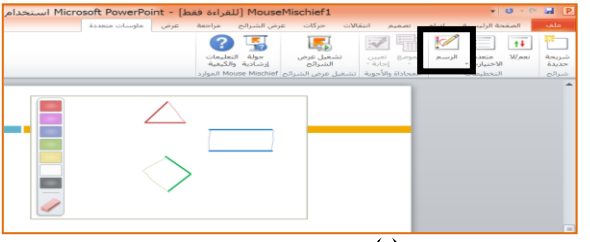
شكل (٢): إدراج شريحة نعم / لا

- زر خاص بإدراج شريحة متعددة الاختيارات ، حيث تصيغ المعلمة أسئلة يليها عدد من البدائل أو الخيارات محددة العدد قد تصل إلى عشر خيارات ؛ لاختيار التلميذات الإجابة الصحيحة منها كما في الشكل (٣)



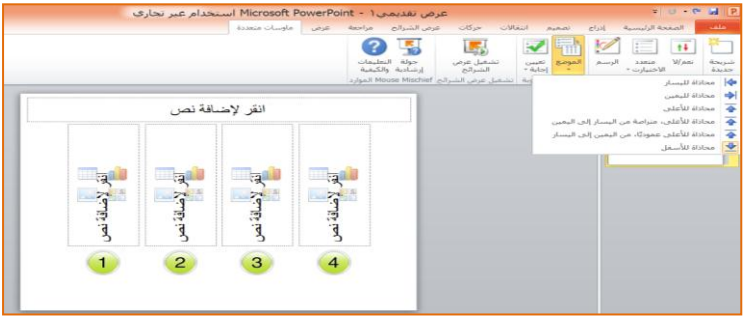
شكل (٣): إدراج شريحة متعددة الاختيارات

- زر خاص بإدراج شريحة الرسم ، حيث تصيغ المعلمة أسئلة تتطلب من التلميذات التوصيل أو إكمال رسم أو اختيار الإجابة الصحيحة برسم خط أو دائرة أو أي شكل ترغب فيه التلميذة وباللون الذي يتم الاتفاق على اختياره؛ ليتم تقويم الإجابات من المعلمة كما في الشكل (٤)



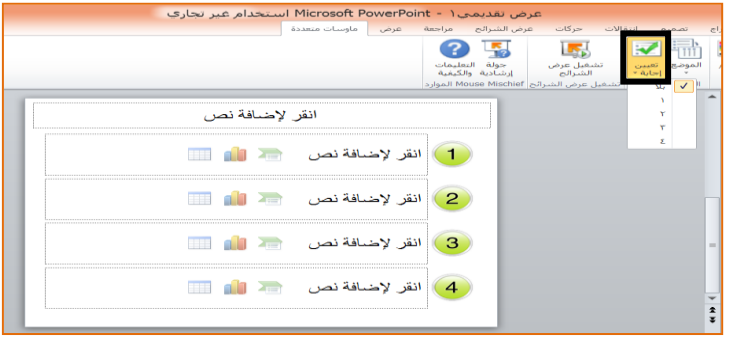
شكل (٤): إدراج شريحة الرسم

- زر خاص يسمى الموضع لاختيار الوضع المناسب للبدائل كالمحاذاة للأسفل أو للأعلىأو محاذاة لليسار أو اليمين وفق البدائل المتاحة كما في الشكل (٥)



شكل (٥): اختيار موضع المحاذاة للبدائل المتاحة

- زر خاص لتعيين الإجابة الصحيحة من المعلمة لتتمكن التلميذات من التحقق من إجاباتهم وتقديم التغذية الراجعة الفورية لهم كما في الشكل (٦)



شكل (٦): تعيين الإجابة الصحيحة

٧. زر خاص بتشغيل عرض الشرائح باستخدام الماوسات المتعددة (Mouse Mischief) كما في الشكل (٧)

شكل (٧): تشغيل عرض الشرائح

٨. يتم اختيار المعلمة للعمل باستخدام الماوسات المتعددة (Mouse Mischief) فرديًا أو جماعيًا كما في الشكل رقم (٨)

شكل (٨): اختيار العمل في Mouse Mischief فردي أو جماعي

٩. اختيار التلميذة أو المجموعة لشكل الفأرة المستخدم مع التأكد من عدد الفأرات المفعلة كما في الشكل (٩)

شكل (٩): مؤشرات الفأرة المختلفة الألوان والأشكال

وتساعد استخدام استراتيجية الماوسات المتعددة(Mouse Mischief) على التدريس المنظم لمهارات الحساب الذهني والتقدير لضعاف السمع وتطبيقها والتدريب عليها بكفاءة عالية على أساس من الفهم والسرعة والدقة .

- **المحور الثاني: الحساب الذهني والتقدير**

ومن معايير المنهاج التي تم التأكيد عليها مهارة إجراء الحسابات باستخدام أساليب متنوعة للحساب الذهني والتقدير وتحديد معقولية أو منطقية النتائج ؛ لتزداد سهولة تطبيق الرياضيات ويجعل التعلم اللاحق أكثر سهولة وقابلية لاستخدامه في مواقف جديدة تمكن المتعلم من توظيفها واستخدامها في حياته اليومية ؛ لتصبح الرياضيات ذات معنى وبالتالي يزداد شعوره بالثقة بالنفس وتسهم في حل مشكلاته (أبو زينة، ٢٠٠٣)

وقد عرفت (عفانة ، ٢٠١٢) الحساب الذهني بأنه قدرة المتعلم على استخدام استراتيجيات ذهنية دون اللجوء إلى الورقة والقلم لإيجاد نواتج العمليات الحسابية.

أما التقدير فيعرفه (البتال ، ٢٠١٣) بأنه مهارة رياضية هامة ؛ لتحديد المتعلم الإجابة الأقرب إلى الإجابة الصحيحة.

وقد ذكر فان دي ول (Van De Walle,1994) وعفانة (٢٠١٢) بأن هناك علاقة وثيقة بين الحساب الذهني والتقدير حيث أن مهارات التقدير ترتبط بمهارات الحساب الذهني والحس العددي ومفاهيم الأعداد ومعناها في الحياة.

لذا ركزت مناهج الرياضيات في دول العالم المختلفة على اكتساب تلميذات مرحلة التعليم الأساسي مهارات الحساب الذهني والتقدير باعتبارها مهارات ضرورية وأساسية للالتحاق بمراحل التعليم اللاحقة ولمواجهة المشكلات التي قد يتعرضون لها في المواقف الحياتية المختلفة ، وقد أشار كل من كلارك وكيلي المشار إليهم في دراسة هيرد فيلد (Heirdsfield,2003) بأن الحساب المستعمل في حياتنا اليومية ٨٠٪ منه يتم ذهنيًا.

فالتدريب على مهارة الحساب الذهني والتقدير يؤدي إلى:

- تشجيع التلميذات على التفكير المنطقي السليم أثناء تعاملهم مع المواقف الحياتية المختلفة مما يؤدي إلى تحسين مستوى تعلم الرياضيات لديهم وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحوها والاستمرار في تعلمها (أبو زينة ، ٢٠٠٣)
- إكساب التلميذات الثقة بالنفس ؛ لاستخدامهم العقل أو الذهن في إجراء الحسابات المختلفة دون الحاجة إلى حاسبات آلية أو يدوية مما يساعد على إثارة دافعيتهم للتعلم واستمرار نجاحهم وتقدمهم (عبد الكاظم ، ٢٠١٣)
- تنمية العديد من المفاهيم والمهارات لدى التلميذات في مجالات متعددة ؛ لإكسابهم مهارة الثقافة العددية وهي مهارة حياتية تربط بين الرياضيات الحياتية والرياضيات المدرسية فتزيد من إسهامهم الإيجابي في المجتمع (السعدي والطائي،٢٠١١)

- رفع الحس العددي الذي يعد من المعايير المطلوب تحقيقها لمواجهة حاجات الرياضيات في القرن الحادي والعشرين والذي يمكن المتعلم من توظيف العلاقات المتداخلة للمعرفة العددية وحل المشكلات الرياضية التي تنمي الطلاقة العددية لديه (الصباغ ، ٢٠٠٥)

وقد ذكرت (البلوشي ، ٢٠٠٣) أن استخدام الحساب الذهني والتقدير يمكن التلميذة من:

- فهم الأعداد وعملياتها .
- التعامل مع الحقائق الأساسية والخوارزميات والتفسير والتبرير.
- تفسير الاستخدامات المتعددة للأعداد في المواقف الحياتية .
- تنمية التفكير الرياضي والتأملي مما يساعده على حل المشكلات واتخاذ القرارات.
- استخدام أساليب واستراتيجيات ملائمة لإجراء الحسابات المختلفة.
- استقصاء استراتيجيات التقدير الملائمة عند التعامل مع الحسابات وحل المسائل.
- ينمي القدرة على التقدير لنواتج العمليات والتحقق من منطقية النتائج والحكم عليها.
- معالجة الكميات العددية بسرعة ودقة وتنمية الملاحظة وتقوية الذاكرة .

وقد وضع ماكسويل عدة اقتراحات لتنمية المهارات الرياضية والتي تساعد على تنمية وتطوير الحساب الذهني والتقدير لدى تلميذات ضعاف السمع من الصفوف الأولية (عبيد و المفتي ، ٢٠٠٠) ومنها :

- تنمية الفهم قبل المهارة بحيث تستطيع التلميذة إجراء المهارة بفهم (ماذا تفعل / لماذا تفعل/ ما الخطوات المتبعة لإجراء المهارة).
- الابتعاد عن التدريب الروتيني والتنويع في التدريبات والأنشطة والأسئلة واستخدام أفكار وطرق جديدة ومتنوعة تثير الحماس والدافعية للتثبت من المهارات المطلوبة وتنميتها مثل : استخدام الماوسات المتعددة أو لوحة المنازل أو النماذج.
- تشجيع التلميذات على الحل بطرق مختلفة مبتكرة وإبداعية تناسب قدراتهم وإمكاناتهم مع تقديم المعززات اللفظية والمعنوية لهن.
- ربط المهارات الجديدة بالمهارات السابق تعلمها لبقاء أثر التعلم مع تحليل عناصر المهارة إلى مهارات جزئية بسيطة ومتفردة للصول إلى المهارة المركبة .
- العمل على تفريد التعليم بمراعاة الاحتياجات الفردية للتلميذات وعدم هدر الوقت والجهد لكل من المعلمة والتلميذة .
- قياس وتقييم نتائج التلميذات ؛ للوقوف على نقاط القوة لتعزيزها ونقاط القصور لوضع خطط علاجية للأخطاء المتوقعة وتصويبها أولاً فأول .

- **المحور الثالث : ضعاف السمع وتعلم الرياضيات**

تعد الإعاقة السمعية من الإعاقات التي تؤثر على المجالين الاجتماعي والتعليمي فتلميذات ضعاف السمع يعانون من انخفاض في التحصيل الدراسي في الرياضيات وصعوبات في تعلمهم ونقص في الانتباه لوجود حاجز التخاطب وعدم ملائمة طرق تدريس الرياضيات المتبعة مع احتياجاتهم وخصائصهم (إبراهيم ، ٢٠٠٣)

لذا حظيت مناهج الرياضيات في معظم دول العالم بتطوير وتغيير يتمشى مع النظرية الحديثة للمنهاج التي تهدف إلى إعداد التلميذات بما فيهم ذوي الاحتياجات الخاصة؛ لمواجهة الحياة العصرية وإكسابهم أساليب التفكير السليم ؛ لتنمية قدراتهم على حل مشكلاتهم (عبد الكاظم ، ٢٠١٣)

وقد لخص (القرشي، ٢٠١٣) أهمية الرياضيات لضعاف السمع في النقاط التالية :

- اكتساب تلميذات ضعاف السمع الثقافة الرياضية التي تمكنهم من توظيف الرياضيات في المواقف الحياتية.
- تنمية العديد من المخرجات التعليمية ؛ لربطها بعلوم أخرى وبالحياة.
- تساعد تلميذات ضعاف السمع على التواصل مع الآخرين والتعاون معهم.
- تنمية أساليب التفكير التحليلي والاستدلالي والناقد والتأملي لدى تلميذات ضعاف السمع .
- تنمية قدرة تلميذات ضعاف السمع على البحث والاستقصاء والاكتشاف والإبداع والابتكار.
- تنمية اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات والتناسق في محتواها وتقدير جهود علمائها .
- تنمية قيم وعادات صحيحة مثل الدقة والتنظيم والتركيز والترتيب والتأني.
- اكتساب تلميذات ضعاف السمع حسن التصرف في التعامل في المواقف المختلفة والثقة بالنفس ويتحقق ذلك من خلال التركيز على المهارات المطلوبة التالية:
  - ✓ اكتساب القدرة على إجراء العمليات الحسابية الأساسية كالجمع والطرح وتقدير الإجابات والتحقق من صحتها ذهنيًا .
  - ✓ استخدام استراتيجيات متنوعة لجمع وطرح الأعداد الكلية.
  - ✓ القدرة على استخدام المعلومات الحسابية في حياتهم الخاصة، كالبيع، والشراء، والتقدير.
  - ✓ الاستيعاب المفاهيمي للعدد والرقم والقيمة المنزلية والتقدير والتقريب وفهم عمليتي الجمع والطرح وحقائقهم وخواصهم وإشاراتهم .

- ✓ استخدام طرق وأدوات مختلفة للحساب ومنها الحساب الذهني والتقدير والمحسوسات والكتابة والقراءة .

ولتحقيق أهداف تدريس الرياضيات هناك العديد من الأسس التي ينبغي مراعاتها عند تدريس الرياضيات لتلميذات ضعاف السمع (القرشي ، ٢٠١٣) منها :

- التنويع في طريقة عرض محتوى المادة العلمية ، لإتاحة الوقت الكافي لتلميذات ضعاف السمع للسير في التعلم وفق سرعتهم الخاصة وقدراتهم.
- الإكثار من الأنشطة البصرية والعملية والاستعانة بوسائل تعليمية متعددة ومتنوعة ؛ لإثارة اهتمام تلميذات ضعاف السمع للتعلم.
- مراعاة التدرج والتنوع في الأنشطة التي تقدم لتلميذات ضعاف السمع.
- التواصل الفاعل بين المعلمة وتلميذاتها وبين تلميذات ضعاف السمع بعضهم البعض.
- تشجيع التلميذات باستخدام المعززات المتنوعة المادية والمعنوية أثناء عملية التعلم ؛ لزيادة ثقة التلميذات بأنفسهم وميلهم لدراسة الرياضيات.
- تعويد تلميذات ضعاف السمع على حل المسائل ذهنيًا بسرعة ودقة وبث الحماس والتنافس بينهم.
- استخدام لغة سهلة وواضحة لعرض المسائل لتمكن تلميذات ضعاف السمع من حلها.
- معالجة الأخطاء الشائعة أولاً بأول مع استخدام أيسر الطرق لإجراء العمليات.
- الاهتمام بعلاج صعوبات اللغة التي يتعلم بها تلميذات ضعاف السمع الرياضيات لما لها من تأثير على تعلمهم.
- توزيع المهام والأدوار على تلميذات ضعاف السمع عند تأدية المهام المطلوبة منهم.
- تشجيع تلميذات ضعاف السمع على شرح المصطلحات والمفاهيم الخاصة بالرياضيات أمام أقرانهم داخل الصف الدراسي (التركي ، ٢٠٠٥)
- تدريب تلميذات ضعاف السمع على مهارات الحساب الذهني والتقدير لكونها مهارات حياتية.
- استخدام الحاسب الآلي والتقنيات الحديثة في تدريس الرياضيات لضعاف السمع.

لذا نادى المتخصصون بضرورة الاستعانة بتقنيات التعليم التي تتناسب مع طبيعة ضعاف السمع واستعدادهم ؛ لتوظيف أكبر عدد ممكن من حواسهم لمواصلة تعلمهم ومواكبة التطور العلمي (سيف ، ٢٠٠٣)

وهناك مجموعة من الاستراتيجيات تساعد على تكوين التصورات العقلية للأعداد وإجراء الحسابات وتقدير الإجابات والتحقق من صحتها ذهنيًا وتنمية

المهارات الاجتماعية وتكوين الاتجاهات الإيجابية نحو الرياضيات ، ومنها استخدام استراتيجية الماوسات المتعددة (Mouse Mischief) في تدريس الرياضيات لضعاف السمع .

وهناك أسباب تعزى ؛ لاستخدام الماوسات المتعددة في تنمية مهارات الحساب الذهني والتقدير لضعاف السمع (Microsoft ,2010) منها:

- استخدام الماوسات المتعددة يساعد على تشويق وإثارة تلميذات ضعاف السمع ؛ لعرض المادة التعليمية بصورة تفاعلية .
- سهولة استخدام الماوسات المتعددة ومناسبتها للتدريس ؛ لإمكانية استخدامها في جميع الفصول واستخدامها بشكل فردي أو جماعي وفق الأنشطة المعدة ووفق حاجات واهتمامات ضعاف السمع .
- تحقيق المشاركة والتعاون بين تلميذات ضعاف السمع ، لإتاحة الفرصة لمشاركة جميع التلميذات بانتظام دون خوف من الإجابات الخاطئة بالإضافة إلى تقديم التغذية الراجعة الفورية التي تساعد في الحكم على إتقانهم للمهارات المطلوبة (Microsoft ,2010)
- تساعد الماوسات المتعددة على تحسين عمليتي التعليم والتعلم ؛ لتطبيقها للنمذجة التي نادت بها المدارس التربوية في تعليم الفئات الخاصة حيث تتم المحاكاة من خلال تدريب الأقران أو التعلم التعاوني مما يسهم في رفع سقف التوقعات لنجاح ضعاف السمع ومواصلة تعليمهم (البلاح ، ٢٠٠٩)

- **نتائج الدراسة** :

لقياس أثر استخدام استراتيجية الماوسات المتعددة (Mouse Mischief) في تنمية مهارات الحساب الذهني والتقدير مقارنة بالطريقة المعتادة ، فقد تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار مان ويتني (Mann-Whitney) واختبار ويلكوكسون (Wilcoxon)

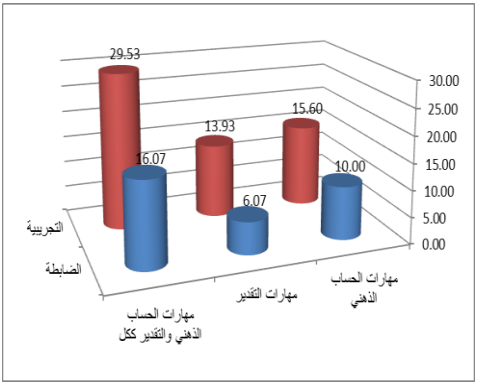
جدول (٢) : نتائج اختبار مان ويتني (Mann-Whitney) للفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين (التجريبية - الضابطة) في الاختبار التحصيلي البعدي لمهارات الحساب الذهني والتقدير (ن=١٥)

المهارة	المجموعة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
مهارات الحساب الذهني	تجريبية	٢٣.٠٠	٣٤٥.٠٠	٠.٠٠٠	٤.٧٥٩-	٠.٠٠٠
	ضابطة	٨.٠٠	١٢٠.٠٠			
مهارات التقدير	تجريبية	٢٣.٠٠	٣٤٥.٠٠	٠.٠٠٠	٤.٩٢٨-	٠.٠٠٠
	ضابطة	٨.٠٠	١٢٠.٠			
مهارات الحساب الذهني والتقدير ككل	تجريبية	٢٣.٠٠	٣٤٥.٠٠	٠.٠٠٠	٤.٧٧٥-	٠.٠٠٠
	ضابطة	٨.٠٠	١٢٠.٠٠			

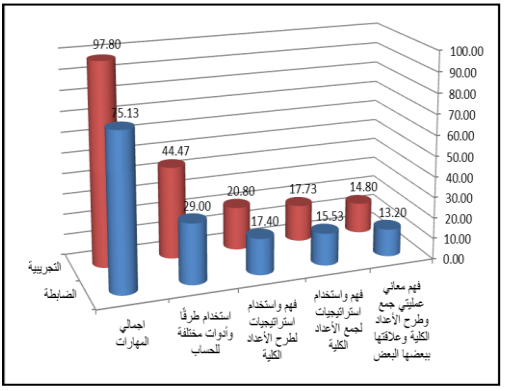
جدول (٣) : الفروق في درجات المجموعة التجريبية بين التطبيقين القبلي والبعدي في مهارات الحساب الذهني والتقدير باستخدام اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon)

المهارة	المتغير	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
مهارات الحساب الذهني	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٣.٤٣٨	٠.٠٠١*
	الرتب الموجبة	١٥	٨.٠٠	١٢٠.٠٠		
مهارات التقدير	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٣.٤٣٨	٠.٠٠١*
	الرتب الموجبة	١٥	٨.٠٠	١٢٠.٠٠		
مهارات الحساب الذهني والتقدير ككل	الرتب السالبة	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	-٣.٤٣٨	٠.٠٠١*
	الرتب الموجبة	١٥	٨.٠٠	١٢٠.٠٠		

*وجود دلالة عند مستوى ٠.٠٥



الفرق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين (التجريبية – الضابطة) في مهارات الحساب الذهني والتقدير



الفرق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين في مجموع درجات بطاقة الملاحظة

ولقد أسفرت نتائج التحليل الإحصائي للدراسة عن التالي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية ودرجات تلميذات المجموعة الضابطة عند مستوى $\alpha \leq$ (٠.٠٥) في الاختبار التحصيلي البعدي لقياس مهارات الحساب الذهني والتقدير لصالح المجموعة التجريبية.
- ظهور أثر استخدام استراتيجية الماوسات المتعددة (Mouse Mischief) في تنمية مهارات الحساب الذهني والتقدير لدى تلميذات ضعاف السمع بالصفوف الأولية من أفراد عينة البحث من خلال الفروق الدالة إحصائيًا بين التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي والبعدي لقياس الحساب الذهني والتقدير.
- وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات التلميذات في المجموعتين لمجموع درجات بطاقة الملاحظة عند مستوى الدلالة $\alpha \leq$ (٠.٠٥) لصالح المجموعة التجريبية.

- ظهور أثر استخدام استراتيجية الماوسات المتعددة (Mouse Mischief) في تنمية مهارات الحساب الذهني والتقدير لدى تلميذات ضعاف السمع بالصفوف الأولية من أفراد عينة الدراسة من خلال وجود الفرق الدال إحصائيًا في مجموع بطاقة الملاحظة للتطبيقين.

من أهم الاستنتاجات التي تم التوصل لها من خلاصة النتائج السابقة تفوق استخدام استراتيجية الماوسات المتعددة (Mouse Mischief) على الطريقة المعتادة في تنمية مهارات الحساب الذهني ومهارات التقدير لضعاف السمع من الصفوف الأولية.

- **الخلاصة** :

هدفت الدارسة في الدراسة الحالية إلى قياس أثر استخدام استراتيجية الماوسات المتعددة (Mouse Mischief) في تنمية مهارات الحساب الذهني والتقدير لدى تلميذات ضعاف السمع بالصفوف الأولية بجدة.

وأكدت نتائج هذا الدراسة على تفوق استخدام استراتيجية الماوسات المتعددة (Mouse Mischief) على الطريقة المعتادة في تنمية مهارات الحساب الذهني ومهارات التقدير لضعاف السمع من الصفوف الأولية.

وقدمت الدراسة مجموعة من التوصيات في ضوء النتائج السابقة من أهمها:

- استخدام استراتيجيات وأساليب تدريسية تتناسب مع طبيعة ضعاف السمع تعتمد على التعلم النشط والمثيرات البصرية والتقنيات التعليمية المشوقة والممتعة ؛ لتحسين نواتج تعلم الرياضيات وتلبية احتياجاتهم التربوية الخاصة وتوفير الوقت والجهد لكل من المعلم والمتعلم.
- عقد دورات تدريبية لمعلمات الصفوف الأولية ومعلمات ضعاف السمع ؛ لتطبيق الاستراتيجيات الحديثة في تدريس الرياضيات.
- عقد دورات تدريبية لمعلمات الصفوف الأولية ومعلمات ضعاف السمع بلتدريبهم على استراتيجيات الحساب الذهني والتقدير وتقويمه؛ لرفع مستوى أداء التلميذات.
- إعادة صياغة محتوى كتب الرياضيات لضعاف السمع بما يتناسب وخصائصهم وسماتهم بحيث تعتمد على اللغة البصرية أكثر من اللغة اللفظية.

كما يمكن عرض مجموعة من المقترحات منها إجراء دراسات أو بحوث مماثلة تتناول أثر استخدام استراتيجية الماوسات المتعددة (Mouse Mischief) على متغيرات أخرى كالتفكير الرياضي والتفكير الهندسي والاتجاه نحو مادة الرياضيات.

• المراجع العربية :

إبراهيم ،مجدي (٢٠٠٣). **مناهج تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء متطلباتهم الإنسانية والاجتماعية والمعرفية** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

أبو زينة ، فريد (٢٠٠٣).**مناهج الرياضيات المدرسية** ، ط٢، بيروت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

البتال ،زيد (٢٠١٣) . **أبجديات القياس المبني على المنهج** ،الرياض : جامعة الملك سعود .

البلوشي ، ريمة (٢٠٠٣) . الحساب الذهني لدى تلميذات الصف الخامس الأساسي وعلاقته بالمهارات الأساسية، **رسالة ماجستير غير منشورة**، سلطنة عمان، جامعة السلطان قابوس.

البلاح ، خالد عوض (٢٠٠٩) .**الاضطرابات النفسية لدى ذوي الإعاقة السمعية في ضوء التواصل** ، الاسكندرية : دار الجامعة الجديدة.

التركي ، يوسف (٢٠٠٥). **تربية وتعليم التلاميذ الصم وضعاف السمع** ، الرياض .

السعدي ،رفاه و الطائي ،تغريد (٢٠١١). الصعوبات التي تواجه تلامذة المرحلة الابتدائية في الحساب الذهني من وجهة نظر معلميهم ،**مجلة الفتح** ، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية، العدد ٤٧ ،ص ص ٢٣٤- ٢٧٤ .

السواعي ، عثمان (٢٠٠٤) . **تعليم الرياضيات للقرن الحادي والعشرون** ،دبي: دار القلم.

سيف ، خيرية (٢٠٠٣) .فاعلية التعليم المعزز بالحاسوب على تحصيل طالبات كلية التربية المعتمدات والمستقلات عن المجال الإدراكي واتجاههن نحو الحاسوب بالكويت ، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، (٨٨)، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، ص ص ٤١- ٦٥.

صديق، لينا (٢٠٠٧). الأداء العقلي المعرفي لدى فاقدات السمع والعاديات بالمرحلة المتوسطة، بحث مقدم في **المؤتمر العلمي الأول (التربية الخاصة بين الواقع والمأمول)**، كلية التربية، جامعة بنها، المجلد (٣).

العتيبي ، بندر صالح (٢٠٠٥). معوقات تدريس الرياضيات في برنامج دمج الطلاب ضعاف السمع والنطق بمدارس التعليم العام في المملكة العربية السعودية ،**رسالة ماجستير** ، جامعة أم القرى.

عبد الكاظم ، تغريد (٢٠١٣) . استخدام استراتيجيات الحساب الذهني الأكثر شيوعًا عند معلمي الرياضيات ، الجامعة المستنصرية ، **مجلة الأستاذ** ، العدد (٢٠٤) ، المجلد (٢).

عبيد ، وليم والمفتي ،محمد أمين والقمص ، سمير (٢٠٠٠) .**تربويات الرياضيات** ،القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

عفانة ، هناء ناصر (٢٠١٢). أثر برنامج مقترح لتنمية مهارات الحس العددي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي ، **رسالة ماجستير** ، الجامعة الإسلامية بغزة.

علي ، ميرفت (٢٠١١). تطوير منهج الرياضيات في ضوء المدخل البصري المكاني لدى التلاميذ الصم وضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية ، **كلية التربية بالإسماعيلية** ، العدد (٢١) ، ص ص ٢١٥ - ٢٤٢.

الفار، إبراهيم (٢٠٠٣م). **تربويات الحاسوب وتحديات القرن الحادي والعشرين**، ط٢، العين: دار الكتاب الجامعي.

القرشي ، فواز (٢٠١٣).الكفايات اللازمة لمعلمي الرياضيات لتدريس الطلاب الصم ودرجة ممارستهم لها ، **رسالة ماجستير** ، كلية التربية ، جامعة أم القرى .

قاسي ، سليمة (٢٠٠٧) . تقييم مهارة الحساب الذهني ودورها في التحكم في حل المشكلات الرياضية عند تلاميذ الصف السادس الابتدائي ، **رسالة ماجستير** ، جامعة منتوري بقسطنطينية.

المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (٢٠٠٢). **وثيقة المبادئ والمعايير للرياضيات المدرسية NCTM**.

المضيان ، أحمد وحامد ،محمد (٢٠١١) . معايير بيئات التعلم الالكتروني للمعاقين سمعيًا ، **مجلة كلية التربية** ، جامعة الأزهر، العدد (١٤٦) ، ج٢، ص ص ١٣- ٧٦.

محمد ، فارعة و فوزي ، إيمان (٢٠٠٩) . **تكنولوجيا تعليم الفئات الخاصة المفهوم والتطبيقات**، القاهرة : عالم الكتب.

محمد ، رفعت محمود (٢٠٠٢) . فعالية مدخل مراكز التعلم في تدريس العلوم للتلاميذ المعاقين سمعيًا بالصف السادس الابتدائي ، **بحث في التربية وعلم النفس** ، مجلد (١٦)، السنة (٩)، ص ص ١- ٣٨.

النعيمي ، حمدية (٢٠٠٩) . أثر استخدام استراتيجيات الحساب الذهني في التحصيل والتفكير الإبداعي لدى تلميذات المرحلة الابتدائية وميلهن نحو مادة الرياضيات ، **أطروحة دكتوراه غير منشورة** ، جامعة بغداد.

- **المراجع الأجنبية** :

Heirdsfield ,A.M,& Cooper,T.J.(2003). The architecture of mental addition and subtraction .Paper presented at the Manual Conference of the Australian Association for Educational Research,Brisbane(Australia).

Kelly ; Ronald R. & Lang ; Harry G., & Pagliaro ; Claudia M (2003). Mathematics Word Problem Solving for Deaf 6-: A Survey of Practices in Grades Students Journal of Deaf Studies and Deaf Education.

McIntosh, A. (2005). Developing computation. Hobart: Department of Education, Tasmania. Microsoft. (2010). Students Gain Leadership Skills by Teaching Peers with Interactive Presentation Tool, Access date,November 3, 2013, from :http: //www. microsoft.com/case studies.

Microsoft. (2010). Interaction and participation in the classroom as a stimulus to increased and better learning, Access, date November 3, 2013, from :http: //www.microsoft.com/case studies.

Microsoft. (2010). Norwegian School Improves Instruction and Student Interest with Interactive Tool, Access, date November 3, 2013, from :http: //www.microsoft.com/case studies.

Microsoft. (2010). Jakarta Teachers Cover 25 Percent More Material by Putting Mice in Students' Hands, Access, date November 3, 2013, from :http: //www.microsoft.com/case studies.

Microsoft. (2010). Teachers Involve Students, Gauge Under- standing by Using Interactive Presentations, Access, date November 3, 2013, from :http: //www.microsoft.com/case studies.

Microsoft. (2010). Teacher Engages Students, Covers More Material with Interactive Participation Tool, Access, date November 3, 2013, from :http: //www.microsoft.com/case studies.

Microsoft. (2010). Microsoft Mouse Mischief ,November 21, 2014, from :http://www.microsoft.com/multipoint/mouse-mischief/ar-eg/default.aspx

Nunes,T.& Moreno,c.(2002). AnIntervention program to Promote Deaf Pupil's Achievement in Mathematics ,Journal of Deaf Studies Deaf Education, Vol. 7 ,No . 2 .Pp. 120 – 133.

Saladin, S. & Hansmann,S.(2008). Psychosocial Varibles Related to the Adoption of Video Relay Services among Deef of Hard – of-Hearing Employees at Texas School for the Deef , Assistive Technology , Vol. 20, No1, Pp. 36-47

Van De Walle, J.A.(1994) .**Teaching Elementary Mathematics Developmentally** . Longman , New york.

❋❋❋❋❋❋❋