



كلية التربية

كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم
المجلة التربوية لتعليم الكبار - كلية التربية - جامعة أسيوط

=====

**أثر استخدام إستراتيجية الحواس المتعددة لعلاج بعض
صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي
(بحث مستخلص من رسالة ماجستير في التربية تخصص
مناهج وطرق تدريس الرياضيات)**

الدكتور

الأستاذ الدكتور

أسامة محمود محمد الحنان

محمود محمد حسن عوض

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد

كلية التربية . جامعة أسيوط

كلية التربية . جامعة أسيوط

إعداد

محمد حسني جاد السيد سيد

معيد بالكلية المصرية الألمانية التكنولوجية

للتسجيل لدرجة الماجستير في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات

﴿ المجلد السادس - العدد الأول - يناير ٢٠٢٤ م ﴾

Adult_EducationAUN@aun.edu.eg

المهمة السادسة مهارات البحث

اعداد: غزيل الدوسري

المطلوب: وصف وعرض البيانات
المقاييس الوصفية المستخدمة والطرق لعرض البيانات

البيانات المستخدمة في الرسالة

تتضمن عينات من طلاب الصف الرابع الابتدائي الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات، حيث شملت الدراسة ثلاثين طالباً تم تقسيمهم إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية تضم ١٥ طالباً تم تدريسهم باستخدام استراتيجية الحواس المتعددة، ومجموعة ضابطة تضم ١٥ طالباً تم تدريسهم بالطريقة التقليدية. تضمنت الأدوات المستخدمة عدة اختبارات منها: اختبار تشخيصي لتحديد صعوبات التعلم في الرياضيات لدى الطلاب. استبيان لتحديد الصعوبات التي تواجه الطلاب اختبار تحصيلي لقياس أثر التدخل العلاجي المطبق

- اختبار تحصيلي لقياس صعوبات تعلم الرياضيات في وحدتي (استخدام إستراتيجيات عمليتي الجمع والطرح، مفاهيم القياس) لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي (إعداد الباحث).

خطوات البحث وإجراءاته:

١. الاطلاع على الأدبيات والدراسات والأبحاث السابقة التي تناولت إستراتيجية الحواس المتعددة وصعوبات تعلم الرياضيات لإعداد الإطار النظري الخاص بمتغيرات البحث.
- إستراتيجية الحواس المتعددة.
- صعوبات تعلم الرياضيات.
٢. تحليل محتوى وحدتي (استخدام إستراتيجيات عمليتي الجمع والطرح، مفاهيم القياس) للصف الرابع الابتدائي لتحديد المفاهيم والمهارات والعلاقات المتضمنة بها وحساب صدق وثبات التحليل.
٣. إعداد دليل المعلم للوحدات التي تم إعدادها للتدريس باستخدام إستراتيجية الحواس المتعددة، وعرض دليل المعلم على المحكمين لأخذ الرأي والإثراء بمقترحاتهم والتعديل في ضوء ما يجمع عليه المحكمون.
٤. إعداد اختبار تشخيصي لتحديد صعوبات تعلم الرياضيات.
٥. إعداد استبانة لتحديد صعوبات تعلم الرياضيات من قبل المعلمين.
٦. إعداد قائمة بالصعوبات الرياضية وعرضها على السادة المحكمين للتأكد من سلامتها وإجراء التعديلات وفقاً لنتائج التحكيم.
٧. إعداد اختبار تحصيلي لقياس صعوبات تعلم الرياضيات والتأكد من صدقه وثباته، واللغة.
٨. اختيار مجموعة البحث من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وتقسيمها إلى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة والتأكد من تكافؤهما.
٩. تطبيق الاختبار التحصيلي لقياس صعوبات تعلم الرياضيات قبلية^١ على مجموعتي البحث.
١٠. تدريس الودعتين اللتين تم إعدادهما باستخدام إستراتيجية الحواس المتعددة للمجموعة التجريبية وتدريس نفس المحتوى الودعتين بالطريقة العادية للمجموعة الضابطة.
١١. تطبيق الاختبار التحصيلي لقياس صعوبات تعلم الرياضيات بعدية^٢ على مجموعتي البحث.
١٢. رصد بيانات وإجراء المعالجة الإحصائية باستخدام البرنامج الإحصائي spss.
١٣. عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها.
١٤. تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث.

(أ) دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لقياس صعوبات تعلم الرياضيات:

للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لقياس صعوبات تعلم الرياضيات تم استخدام اختبار "مان ويتني" *Independent Samples، كما تم حساب حجم الأثر، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١)

نتائج اختبار "مان ويتني" للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لقياس صعوبات تعلم الرياضيات

العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	حجم الأثر (d)	الدلالة
١٥	٨.٠٠	١٢٠.٠٠	٢.٠٠	٤.٧٧	٠.٨٧	دالة عند ٠.٠١
١٥	٢٣.٠٠	٣٤٥.٠٠				

علماً بأن U الجدولية عند مستوى ٠.٠١ تساوى ٨٨

يتضح من الجدول (١) السابق وجود فرق دالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطي رتب درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي للاختبار التحصيلي لقياس صعوبات تعلم الرياضيات، وذلك لصالح المجموعة التجريبية حيث كانت قيمة "U" مساوية "٢.٠٠" وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١)، كما يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة حجم الأثر (d) بلغت (٠.٨٧)، وهي قيمة كبيرة، مما يدل على أن إستراتيجية الحواس المتعددة لها تأثير كبير في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى المجموعة التجريبية.

(ب) دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لقياس صعوبات تعلم الرياضيات:

للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي في قياس صعوبات تعلم الرياضيات تم استخدام اختبار " ويلكوكسن " Paired Samples، كما تم حساب حجم الأثر، كما هو موضح بالجدول التالي:

استخدم الباحث عدة طرق لعرض البيانات في الرسالة، منها:

الجداول التوضيحية: عرض الباحث البيانات بشكل منظم في جداول توضح القيم والمقاييس الإحصائية المستخدمة، مثل المتوسطات والانحرافات المعيارية.

الرسوم البيانية: تم استخدام الرسوم البيانية لتسهيل فهم البيانات والتوزيعات بشكل بصري، مما يساعد في توضيح الفروقات بين المجموعتين التجريبية والضابطة

استخدم الباحث أساليب وصفية إحصائية مثل المتوسطات والانحرافات المعيارية والنسب المئوية للتحليل الوصفي للبيانات، وتم تقديم البيانات وعرضها باستخدام جداول توضيحية ووسائل إحصائية أخرى لتقديم نتائج تحليل البيانات بشكل مبسط وواضح

الباحث استخدم نوعين من البيانات في الرسالة:

البيانات الكمية: مثل درجات الطلاب في الاختبارات التشخيصية والتحصيلية، حيث تم قياس مدى تأثير استراتيجية الحواس المتعددة على تحصيل الطلاب الذين يعانون من صعوبات تعلم في الرياضيات. شملت البيانات الكمية المتوسطات والانحرافات المعيارية للفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

البيانات النوعية: من خلال استبيانات لتحديد الصعوبات التي يواجهها الطلاب في تعلم الرياضيات، مما ساعد في فهم الجوانب النوعية للصعوبات التي تعيق تعلمهم.

استخدام هذين النوعين من البيانات أتاح للباحث تقديم صورة شاملة عن تأثير الاستراتيجية التعليمية على الطلاب

أثر استخدام إستراتيجية الحواس المتعددة لعلاج بعض صعوبات تعلم الرياضيات

لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي

(بحث مستخلص من رسالة ماجستير في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات)
أ.د/ محمود محمد حسن عوض د/أسامة محمود محمد الحنان أ/ محمد حسني جاد السيد سيد

48

جدول (٢)

نتائج اختبار "ويلكوكسن" للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لقياس صعوبات تعلم الرياضيات

	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	حجم الأثر (d)	الدلالة
الرتب الموجبة	٨.٠٠	١٢٠.٠٠	٣.٤٣	٠.٨٩	دالة عند ٠.٠١
الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠			

علماً بأن Z الجدولية عند مستوى ٠.٠١ تساوى ٢.٥٨

يتضح من الجدول (٢) السابق وجود فرق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لقياس صعوبات تعلم الرياضيات، وذلك لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة "Z" مساوية "٣.٤٣" وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١)، كما يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة حجم الأثر (d) بلغت (٠.٨٩)، وهي قيمة كبيرة، مما يدل على أن إستراتيجية الحواس المتعددة لها تأثير كبير في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى المجموعة التجريبية.

تشير النتائج السابقة في جدولي (١، ٢) إلى أثر استخدام إستراتيجية الحواس المتعددة في تنمية المهارات والمفاهيم الرياضية، وعلاج صعوبات تعلم الرياضيات في وحدتي (استخدام إستراتيجيات عمليتي الجمع والطرح، مفاهيم القياس) لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي (أفراد المجموعة التجريبية) مقارنة بالطريقة المعتادة، وهذا يرجع إلى:

- أن استخدام إستراتيجية الحواس المتعددة ساعد في إقبال التلاميذ على تعلم دروس وحدتي البحث والتفاعل مع بعضهم البعض، ومع المعلم بإيجابية.
- توافر مناخ مدرسي يسوده التفاعل والألفة بين المتعلمين مع بعضهم البعض ومع المعلم وتقبل أفكارهم مهما كانت غريبة ومهما كان نوعها أو مستواها وتجنب النقد؛ كل ذلك أدى إلى نشاط المتعلمين وساعد في تنمية التحصيل لديهم.

علق الباحث على البيانات في الرسالة من خلال تفسير نتائج التحليل الإحصائي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة. أشار إلى أن استخدام استراتيجية الحواس المتعددة كان له تأثير إيجابي ملحوظ على الطلاب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، حيث أظهرت المجموعة التجريبية تحسينات كبيرة في الأداء مقارنة بالمجموعة الضابطة. استند الباحث إلى الفروقات الإحصائية التي أظهرتها الجداول واستخدمها لدعم استنتاجاته حول فعالية الاستراتيجية المعتمدة، موضحاً الدلالات الإحصائية وقيم الفروق

قدم الباحث تفسيراً مفصلاً للنتائج وأثر استخدام استراتيجية الحواس المتعددة على تحسين أداء الطلاب ذوي صعوبات التعلم في المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة

أثر استخدام إستراتيجية الحواس المتعددة لعلاج بعض صعوبات تعلم الرياضيات

لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي

(بحث مستخلص من رسالة ماجستير في التربية تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات)

أ.د/ محمود محمد حسن عوض د/أسامة محمود محمد الحنان أ/ محمد حسني جاد السيد سيد

جدول (٢)

نتائج اختبار "ويلكوكسن" للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لقياس صعوبات تعلم الرياضيات

		متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	حجم الأثر (d)	الدالة
الرتب الموجبة	١٥.٠٠	٨.٠٠	١٢.٠٠	٣.٤٣	٠.٨٩	دالة عند ٠.٠١
الرتب السالبة	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠			

علمًا بأن Z الجدولية عند مستوى ٠.٠١ تساوي ٢.٥٨

يتضح من الجدول (٢) السابق وجود فرق دالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لقياس صعوبات تعلم الرياضيات، وذلك لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة "Z" مساوية "٣.٤٣" وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١)، كما يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة حجم الأثر (d) بلغت (٠.٨٩)، وهي قيمة كبيرة، مما يدل على أن إستراتيجية الحواس المتعددة لها تأثير كبير في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى المجموعة التجريبية.

تشير النتائج السابقة في جدولي (١، ٢) إلى أثر استخدام إستراتيجية الحواس المتعددة في تنمية المهارات والمفاهيم الرياضية، وعلاج صعوبات تعلم الرياضيات في وحدتي (استخدام إستراتيجيات عمليتي الجمع والطرح، مفاهيم القياس) لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي (أفراد المجموعة التجريبية) مقارنة بالطريقة المعتادة، وهذا يرجع إلى:

- أن استخدام إستراتيجية الحواس المتعددة ساعد في إقبال التلاميذ على تعلم دروس وحدتي البحث والتفاعل مع بعضهم البعض، ومع المعلم بإيجابية.
- توافر مناخ مدرسي يسوده التفاعل والألفة بين المتعلمين مع بعضهم البعض ومع المعلم وتقبل أفكارهم مهما كانت غريبة ومهما كان نوعها أو مستواها وتجنب النقد؛ كل ذلك أدى إلى نشاط المتعلمين وساعد في تنمية التحصيل لديهم.