البحث الأول:

" أثر برنامج تدريبي في تعليم مهارات الرياضيات لطلبة الصف الثالث من ذوي صعوبات التعلم في محافظة اربد "

إعداد

د / محمد أحمد شحاده العمري

" أثر برنامج تدريبي في تعليم مهارات الرياضيات لطلبة الصف الثالث من ذوي صعوبات التعلم في محافظة اربد "

د / محمد أحمد شحاده العمري

• **مستخلص**:

هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر برنامج تدريبي في تعليم مهارات الرياضيات لطلبة الصف الثالث من ذوي صعوبات التعلم في محافظة اربد باستخدام المقياس التحصيلي في الرياضيات لدى حالات صعوبات التعلم للصف الثالث. تم اختيار عينة مكونة من (٢٠) طالبًا وطالبة بطريقة قصدية من الطلبة الذين يعانون من صعوبات في الرياضيات والبالغ عددهم (٢٨٨) والملتحقين في غرف المصادر في المحافظة والبالغ عددها (١٨)، وممن كان أداؤهم الأدنى على المقياس التحصيلي في الرياضيات الذي أعده الباحث. وتم توزيع العينة إلى مجموعتين متساويتين: الأولى تجريبية والثانية ضابطة، بواقع (١٠) طالبا وطالبة لكل مجموعة حسب الجنس. وتم التوصل فيه لدلالات صدق بناء وتلازمي ودلالات وثبات بطريقتي الإعادة والاتساق الداخلي (كرونباخ ألفا) مقبولة، مما يبرر استخدامه في قياس مستوى الأداء الحالي للطالب على المهارات الرياضية وتشخيص صعوبات التعلم، كما تم بناء برنامج تعليمي فردي مصمم بناء على نتائج تشخيص صعوبات الرياضيات، وطبق على جميع أفراد المجموعة التجريبية. تم معالجة بيانات الدراسة باستخدام اختبار ت (t-test)، وأظهرت النتائج أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين أداء المجموعتين التجريبية التي خضعت للبرنامج التعليمي لمهارات الرياضيات، والمجموعة الضابطة على القياس البعدي، في حين أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين أداء المجموعتين على القياس البعدي تعزى لمتغير الجنس.

Abstract

The main purpose of this study is to examine the efficiency of an individual program in teaching mathematical skills to improve mathematical achievement for the third grade with learning disabilities students .A sample of (288) students with learning disabilities was chosen randomly from 18 schools in Irbid for the validity and reliability, and a sample of 20 students (male and female) was randomly divided into two groups (control and experimental).In order to achieve the aim of the study, a mathematical achievement scale for learning disabilities cases for the third, fourth and fifth primary grades was prepared. The mathematical scale was examined for the validity by content and construct validity. The scale was also examined for the reliability by the Test-Retest and internal consistency (Cronbach's Alpha).This explains the use of the scale in this study.An individual learning program was built according to the results of the diagnosing mathematical difficulties and the program was applied on all individuals of the experimental group, however the regular program was applied on the control group.T test (t-test) was used and the results showed the presence of statistically significant differences ($\alpha \leq 0.05$) between the performance of the two groups for the favor of the experimental group; the experimental group which was under the conditions of the learning program for the mathematics skills whereas, the control group was under the conditions of post scale. The results showed no statistically significant differences at ($\alpha \leq 0.05$) between the performance of the two groups at the post scale due to each gender variables.

• **المقدمة** :

تعد مادة الرياضيات من أهم المواد الدراسية التي تدرس في المرحلة الابتدائية لما للرياضيات من دور كبير في الحياة ولارتباطها بأنظمة المعرفة المختلفة، ولمالها من إسهامات في نهضة الأمم ورقيها، لذلك اهتمت الدراسات بمناهج رياضيات المرحلة الابتدائية ومحتواها وبالصعوبات التي تعيق تعلم الرياضيات في تلك المرحلة، وقد تبين من تلك الدراسات أن وجود صعوبات تواجه الطلبة في تعلم الرياضيات تؤدي إلى فشلهم في استيعاب بعض المفاهيم والحقائق والمبادئ الرياضية وبالتالي إلى عدم قدرتهم على حل المشكلات التي تعتبر هدفا أساسيا من أهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية بشكل عام ولطلبة صعوبات التعلم بشكل خاص.

يعد مصطلح صعوبات التعلم (Learning Disabilities) حديثًا نسبيا وقد تم تمييز هذه الفئة، كفئة من فئات التربية الخاصة، منذ عهد قريب وتصف أدبيات التربية الخاصة صعوبات التعلم أنها إعاقة خفية محيرة، فأفراد هذه الفئة هم في الفصل الدراسي العادي يظهرون انخفاضا في التحصيل الدراسي عن زملائهم العاديين مع أنهم يتمتعون بذكاء عادي فوق المتوسط ، إلا أنهم يظهرون صعوبة في بعض العمليات المتصلة بالتعلم : كالفهم ، أو التفكير أو الإدراك ، أو الانتباه ، أو القراءة ، أو الكتابة ، أو التهجي ، أو النطق ، أو إجراء العمليات الحسابية أو في المهارات المتصلة بكل من العمليات السابقة ويستبعد من حالات صعوبات التعلم ذوو الإعاقة العقلية والمضطربون انفعاليا والمصابون بأمراض وعيوب السمع والبصر وذوو الإعاقات المتعددة ذلك حيث أن إعاقتهم قد تكون سببا مباشرا للصعوبات التي يعانون منها، مما يترتب عليه الاهتمام بشكل كبير في التعرف عليه وتشخيص تلك الصعوبات، وإعداد البرامج التعليمية الخاصة لهم للارتباط الوثيق ما بين المهارات الأكاديمية والحياة اليومية.

إن معرفتنا غير الكاملة عما يعانيه الطفل أو الفرد، وما يحيط به من ظروف، والأسباب التي دعت إلى ذلك، وإحاطتنا بالأسلوب الأفضل للتعامل معه في ظل ظروفه الخاصة، لن يكون لها الأثر الواضح والملموس في التغلب على هذه المعاناة، وفي التعامل معه، بما يضمن له مستوى مقبول من النجاح، فعلينا أن لانتصرف إزاء هذه الحالة من تفهم الأمور والوقوف على حقيقتها فقط، وعلينا أن نتفهم بكل جدية واهتمام والعمل على مساعدة هذه الفئة من أجل التغلب على هذه المشكلات. (عدس ، ٢٠٠٠)

ففي الستينيات من القرن الماضي، ظهر مصطلح صعوبات التعلّم والجمعيات المتخصصة التي تهدف إلى إبراز المشكلة وتحسين الخدمات المقدمة للتلاميذ الذين يواجهونها عند التعلم مثل جمعية الأطفال الذين لديهم صعوبات تعلّم وفي نهاية الستينيات أصبحت صعوبات التعلم إعاقة رسمية كأي إعاقة أخرى وبخاصة مع صدور قانون صعوبات التعلم المحددة (Specific Learning Disabilities) لعام (١٩٦٩) رقم٢٣/٩١، أما السبعينيات فامتازت بظهور القانون العام رقم ١٤٢/٩٤والمعروف باسم: قانون التربية لكل الأطفال المعوقين (The (Education For All Handicapped Act, PL94-142:EHA الذي يعتبر لدى التربويين من أهم القوانين التي ضمنت بشكل عام لذوي الاحتياجات

الخاصة حقوقهم في التعليم والخدمات الأخرى المساندة، وحددت أدوار المتخصصين وحقوق أسرهم. وكان لمجال صعوبات التعلم نصيب كبير كغيره من مجالات الإعاقة فيما نص عليه هذا القانون، وقد تغير مسمى هذا القانون وأصبح يعرف الآن بقانون تربية الأفراد المعاقين (Individuals With Disabilities Education Act, IEDA) في الولايات الأمريكية المتحدة، وقد أعطى هذا القانون منذ ظهوره في عام ١٩٧٥ الجمعيات والمجموعات الداعمة لمجال صعوبات التعلم قاعدة قانونية يستفيدون منها في مناداتهم ومطالباتهم بتقديم تعليم مجاني مناسب للتلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم" (السرطاوي وآخرون ،٢٠٠٢).

يرى بعض العلماء المهتمين في مجال صعوبات التعلّم مستقبلاً مشرقاً لهذا الميدان التربوي إذا تضافرت جهود المتخصصين في جميع الميادين التي تساهم في إيجاد معرفة أدق وأشمل عن الإنسان وخصائصه وما يؤثر عليه من عوامل بيئية متنوعة". وقدمت نظريات التعلم الكثير في مجال صعوبات التعلم، سواء أكانت نظريات التعلم المعرفية، التي ركزت على عملية تدريب القدرات أو نظريات علم النفس النمائية التي ركزت على التسلسل الطبيعي لنمو الطفل والنمو المتسلسل للقدرات المعرفية أو السلوكية التي ركزت على أسلوب التعلم الصريح والتعليم المباشر فيما يتعلق بتدريس هذه الفئة من الطلبة، ففي هذه الدراسة سوف يتم التأكيد على عملية التعليم المباشر، الذي يركز على تدريس المهارات الأكاديمية ويكون المعلم فيه واضحًا ومحددًا للأهداف واحتياجات الطالب مسبقا.

يواجه الطلبة ذوو صعوبات التعلم مشكلات متنوعة تشمل: صعوبات القراءة(Dyslexia) وصعوبات الكتابة (Dysgraphia) وصعوبات الرياضيات (Dyscalculia) بالإضافة إلى الصعوبات في مجال المهارات الاجتماعية التي تفرضها عليهم طبيعة الإعاقة من جهة ، وطرق التدريس الاعتيادية المستخدمة في الصفوف العادية والتي لا تتناسب مع ظروفهم واحتياجاتهم الخاصة من جهة أخرى، وتعيق تلك الصعوبات المسيرة التربوية لهؤلاء الطلبة ؛ مما قد يولد الإحباط لديهم، وبالتالي تكوين صورة سلبية عن الذات وتدني التحصيل الدراسي (عبيدات ، ٢٠٠٣).

ويتطلب وضع الاستراتيجيات فهم الطالب فهمًا دقيقا وشاملاً لكل جوانب قدراته بالكشف عن مواطن قوته للإفادة منها ومواطن احتياجاته للتغلب عليها والتعرف إلى الطريقة التي يتعلم بها ، فلكل طالب طريقته الخاصة به للتعلم فمعرفة الطريقة التي يتعلم بها الطالب لا تحدد لنا معرفته وإنما تعطينا معلومات مهمة عن الكيفية التي يتعلم بها مما يفسح المجال في اختيار أفضل الطرق والمواد لتدريس الطالب إضافةٍ إلى توفير الوقت والجهد الذي يقضيه المعلم في تجريب أساليب التعلم انطلاقا من محاولة الصح والخطأ والتي نحصل عليها من خلال عمليات التشخيص بالإضافة إلى جهد فريق متكاملٍ من الأسرة إلى المرشد إلى معلم المصادر، حتى تكون الخطة التربوية شاملة وقوية قادرة على مساعدة الطالب في التغلب على مشكلته التعلمية (حافظ ،١٩٩٨).

ولذلك، عمل المختصون في ميدان التربية الخاصة بشكل عام والعاملون في مجال صعوبات التعلم بشكل خاص على إيجاد استراتيجيات وبرامج تهدف إلى معالجة تلك الصعوبات التعلمية. وفي هذه الدراسة تم إعداد أداة تشخيص للكشف عن الخاصة بصعوبات الرياضيات، وإعداد برنامج تعليمي فردي من أجل معالجة مثل هذه الصعوبات .

- **مشكلة الدراسة وأسئلتها** :

تصاغ مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس: **ما أثر برنامج تدريبي في تعليم مهارات الرياضيات لطلبة الصف الثالث الأساسي من ذوي صعوبات التعلم في محافظة اربد ؟**

وينبثق من ذلك السؤالين الفرعيين التاليين :

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α = ٠.٠٥) بين أداء المجموعة التجريبية والضابطة على المقياس التحصيلي في الرياضيات تعزى للبرنامج الفردي؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α = ٠.٠٥) بين أداء المجموعة التجريبية والضابطة على المقياس التحصيلي في الرياضيات تعزى للجنس

- **أهمية الدراسة** :

تعد المهارات الرياضية من المهارات الدراسية الأساسية والضرورية في حياة الطلبة سواءً العاديين أو ذوي صعوبات التعلم، حيث أنها تساعد الطالب في تحسين الأداء المدرسي والحياة اليومية، مما ينعكس على تحقيق الطالب لأهدافه وطموحاته، ولكن الطلبة ذوي صعوبات التعلم يظهرون ضعفا واضحًا في هذه المهارات وخصوصًا في مهارات الرياضيات؛ ولذلك فهم بحاجة إلى البرامج الفردية، التي تعمل على تطوير هذه المهارات وبالتالي تظهر أهمية الدراسة فيما يلي:

- التعريف ببرامج الرياضيات للطلبة ذوي صعوبات التعلم .
- التعريف بأساليب تدريس الرياضيات للطلبة ذوي صعوبات التعلم وخاصة الخطط التعليمية الفردية.
- توفير أدوات لقياس وتشخيص صعوبات التعلم في الرياضيات لدى أخصائيي التربية الخاصة ومعلمي غرف مصادر التعلم، تتمتع بدلالات صدق وثبات ومعايير مقبولة للبيئة السعودية .
- توفير برنامج تعليمي فردي لتدريس الرياضيات لدى معلمي غرف مصادر التعلم كأداة فعالة للتعليم العلاجي الفردي.
- توظيف الإستراتيجية المناسبة من قبل معلم غرف مصادر التعلم مع الطالب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في ضوء إمكانياته وقدراته واستعداداته وطبيعة المهمة التعليمية
- تقييم فاعلية البرامج التربوية والتعليمية الفردية المقدمة للطالب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من خلال التقدم، الذي يحرزه على الأهداف التعليمية الفردية المصاغة له.

- **مبررات الدراسة** :

يمكن تلخيص مبررات الدراسة بما يلي:

- قلة الدراسات التي تناولت برامج تعليمية في صعوبات تعلم الرياضيات مقارنة مع برامج لصعوبات تعلم القراءة والكتابة.
- احتياجات معلمي غرف مصادر التعلم لأدوات تشخيص صعوبات التعلم ولمقاييس لقياس فعالية البرامج التعليمية الفردية في مجال الصعوبات في الرياضيات.
- احتياجات معلمي غرف مصادر التعلم لبرامج تعليمية فردية في مجال الصعوبات في الرياضيات.
- احتياجات معلمي غرف مصادر التعلم لمقاييس لقياس فعالية برامج تعليمية فردية في مجال الصعوبات في الرياضيات.
- إثراء مجال البحث العلمي في مجال صعوبات التعلم

- **التعريفات الإجرائية** :

- البرنامج التعليمي: هو البرنامج الفردي التعليمي المصمم من قبل الباحث وأبعاده هي:(المفاهيم الرياضية، العمليات الحسابية، حل المشكلات)، والمبني على قياس مستوى الأداء الحالي للطالب باختبار تم تطويره لهذه الغاية واستخرجت له دلالات صدق وثبات، وإعداد الخطط التربوية والتعليمية الفردية وتطبيقها.

- الطلبة ذوي صعوبات التعلم: هم مجموعة من الطلبة المتواجدون في غرف مصادر التعلم والذين تم تشخيصهم بناء على الاختبارات الرسمية المعمول بها في المملكة الأردنية الهاشمية.

- مهارات الرياضيات: هي تلك المهارات التي يمتلكها الطالب في مجال الرياضيات والتي تمكنه من القيام بالعمليات الحسابية (الجمع، الطرح القسمة، الضرب) ، وحل المسائل اللفظية، وتطبيقها في مجالات الحياة اليومية، والمتضمنة في البرنامج حيث اشتمل برنامج الصف الثالث على(٣٠) فقرة، منها: (١٨) فقرة لبعد المفاهيم الرياضية و (٨) فقرات لبعد العمليات الحسابية و (٤) فقرات لبعد حل المشكلات.

- **محددات الدراسة** :

تتحدد نتائج الدراسة بما توفره من شروط فيما يتعلق بحجم العينة وخصائصها وطريقة اختيارها من مجتمع الدراسة والملتحقين بغرف مصادر صعوبات التعلم في المدارس لحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم الذين تم اختيارهم من المدارس التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة اربد.

- **الدراسات العربية** :

وفي دراسة قام بها الظفيري (٢٠٠١) والتي هدفت إلى التعرف إلى مدى فاعلية برنامج تدريسي علاجي باستخدام الحاسوب لعلاج الصعوبة في حل العمليات الأساسية للضرب من (٦×١) ولغاية (٩×٩) بالنسبة لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي الذين يعانون من صعوبات تعلم في الرياضيات، واستخدم الباحث المنهج التجريبي. وقد تكونت عينة الدراسة النهائية من ثمانية تلاميذ من

تلاميذ الصف الخامس الابتدائي الذين يعانون من صعوبات تعلم الحقائق الأساسية للضرب. وقد أظهرت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالةٍ إحصائية بين درجات التلاميذ على الاختبار القبلي وبين درجاتهم على الاختبار البعدي لصالح الاختبار البعدي تعزى لتطبيق البرنامج.

وفي دراسة قامت بها صوالحة (٢٠٠٤) هدفت إلى استقصاء أثر استخدام إستراتيجية التدريس المباشر في تعليم مهارات الرياضيات لطلبة غرف المصادر ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات باستخدام برنامج مقترح لذلك من أجل تحسين تحصيلهم في مادة الرياضيات، ودراسة أثر هذه الإستراتيجية على اتجاهاتهم نحو الرياضيات، وعلى مفهوم الذات الأكاديمي لديهم، وقد تكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبًا وطالبة تم اختيارهم بطريقة عشوائية من مجتمع الدراسة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين في العدد من كل صف ومن الجنسين، وبطريقة القرعة تم تحديد مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة، وقد استخدمت لتطبيق هذه الدراسة اختبارات تحصيلية في الرياضيات أعدتها الباحثة لتحديد مستوى أداء الطلبة في مهارات الرياضيات لكلتا المجموعتين التجريبية والضابطة قبل تطبيق البرنامج وبعده، كما استخدمت أيضًا مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات، والذي أعدته الباحثة لتحديد اتجاهات التلاميذ نحو الرياضيات لكلتا المجموعتين التجريبية والضابطة قبل تطبيق البرنامج وبعده، كما استخدمت مقياس مفهوم الذات الأكاديمي المطور للبيئة الأردنية لتحديد مفهوم الذات الأكاديمي لكلتا المجموعتين التجريبية والضابطة قبل تطبيق البرنامج وبعده، تم تطبيق البرنامج التدريبي الذي أعدته الباحثة على طلبة المجموعة التجريبية باستخدام إستراتيجية التدريس المباشر، وعلى طلبة المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية لمدة (٨) ثمانية أسابيع . وقد أظهرت النتائج أن هناك فروقا ذات دلالةٍ إحصائية في كل من التحصيل، والاتجاهات ومفهوم الذات الأكاديمي بين المجموعة التجريبيَّة التي خضعت لبرنامج التدريب على مهارات الرياضيات حسب إستراتيجية التدريس المباشر ، والمجموعة الضابطة التي درست نفس المهارات بالطريقة التقليدية لصالح المجموع التجريبية.

في دراسة قام بها أبو زيتون، (٢٠٠٥) هدفت الدراسة إلى تصميم برنامج تدريبي في المهارات الدراسية لطلبة صعوبات التعلم، وقياس أثر البرنامج في تحسين مهاراتهم الدراسية وتحصيلهم الأكاديمي، ومفهوم الذات الأكاديمي لديهم. تألف مجتمع الدراسة من طلبة صعوبات التعلم الملتحقين في غرف مصادر التعلم في المدارس الحكومية التابعة لوزارة التربية والتعليم في منطقة لواء عين الباشا للفصل الدراسي ٢٠٠٣/٢٠٠٤، والذين لديهم صعوبات تعلم في القراءة والرياضيات أو في كليهما معًا من مستوى الصفين الثالث والرابع الأساسيين والبالغ عددهم (١٠٣) طلاب وبلغ عدد أفراد عينة الدراسة (٦٨) طالبا وطالبة من الطلبة الملتحقين في غرف مصادر التعلم حيث تم توزيعهم بطريقة عشوائية إلى مجموعتين: ضابطة وتجريبية، وتألفت كل مجموعة من (٣٤) طالبًا وطالبة، ولأغراض الدراسة أعد الباحث مقياسًا للمهارات الدراسية المستهدفة في البرنامج، كما أعد أيضًا مقياسًا لقياس مفهوم الذات الأكاديمي

وقد تمتعت المقاييس بمعايير صدق وثبات مقبولين، ولقياس التحصيل استخدم الباحث الاختبارات التحصيلية التي أعدتها وزارة التربية والتعليم حيث استخدمت هذه المقاييس كإجراء قياس قبلي وبعدي، واستغرق البرنامج ثلاثة شهور تقريبًا بواقع خمسين حصة، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية على مقياس المهارات الدراسية ومقياس مفهوم الذات الأكاديمي، وعلى مقياس الاختبارات التحصيلية في اللغة العربية والرياضيات . وأوصت الدراسة بتصميم برامج تدريبية لطلبة صعوبات التعلم في مرحلة مبكرة من المرحلة الأساسية، كما أوصت بضرورة تدريب وتأهيل المعلمين على تعليم المهارات الأساسية للطلبة ذوي صعوبات التعلم .

كما قامت المسكري (٢٠٠٦) بدراسة هدفت إلى تطوير برنامج محوسب في تعليم العمليات الحسابية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، ثم دراسة فاعلية هذا البرنامج في تعليم العمليات الحسابية لدى هؤلاء الطلبة لغرف المصادر في المرحلة الأساسية بسلطنة عمان، تكون مجتمع الدراسة من (٦) مدارس بالتعليم الأساسي بمحافظة مسقط وعددهم (١٤٢) طالبًا وطالبة، ولتحديد الطلبة الذين لديهم صعوبات في التعلم، تم تطبيق مقياس (أوتيس . لينون) المقنن على البيئة العمانية، واختبار تشخيص صعوبات التعلم لدى الطلبة الأردنيين في المرحلة الابتدائية، والاختبار غير الرسمي للرياضيات، وذلك بعد استخراج دلالات صدق وثبات هذه الاختبارات على البيئة العمانية، وقد اشتملت العينة على (٤٤)طالبا وطالبة (٢٩ذكور،١٥اناث) قسموا بطريقة عشوائية إلى تجريبية تستخدم الحاسوب في التدريس ومجموعة ضابطة تستخدم الطريقة العادية، وتضمنت كل مجموعة (٢٢) طالبًا. وقد أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية، كما أشارت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة في التحصيل تعزى للجنس. وقد أوصت الدراسة بتبني طريقة الحاسوب في تدريس طلبة صعوبات التعلم، وكذلك ضرورة تدريب معلمي التربية الخاصة على كيفية استخدام الحاسوب في التدريس .

- **الدراسات الأجنبية** :

في دراسة أجراها مكوي (Mccoy,1994) هدفت إلى معرفة الفروق بين الجنسين في القدرة على حل المسائل الرياضية اللفظية، وقد تكونت العينة من (٩٠) طالبًا وطالبة من الصفين الثاني والثالث الأساسيين (٤٦ إناث، ٤٤ ذكور) تم اختيارهم عشوائيا من (٩) مدارس، وقد أعطي الطلبة ثلاث مسائل رياضية من المنهاج لحلها بصوت مرتفع، وقام خلالها مجموعة من الملاحظين المدربين على ملاحظة نجاح الطلبة في حل المسائل تتمثل بقراءة المسألة وفهمها التخطيط للحل، تنفيذ الحل والتحقق من صحة الحل، وقد أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق بين الجنسين في القدرة على حل المسائل الرياضية اللفظية بشكل صحيح، كما أشارت إلي عدم وجود فروق بين الجنسين في استخدام خطوات منظمة ومتسلسلة أثناء حل المسائل الرياضية اللفظية.

أما دراسة سكالفك ورانكن (Skaalivk and Rankin ,1994) فقد هدفت إلى معرفة الفروق بين الذكور والإناث في تحصيلهم للرياضيات، وفي التعبير اللفظي للمفاهيم الرياضية، ومفهوم الذات والدافعية في مجال الرياضيات

وتكونت عينة الدراسة من (٣٥٦) طالبًا وطالبة من الصف السادس الأساسي، تم اختيارهم من (١٨) صفا في (٩) مدارس أساسية و(٣٥٣) طالبًا وطالبة من الصف التاسع تم اختيارهم من (١٧) صفا في (٥) مدارس إعدادية في النرويج، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق بين الذكور والإناث في التحصيل في الرياضيات سواء كان ذلك في الصف السادس (المرحلة الأساسية)، أو في الصف التاسع (المرحلة الإعدادية)، كما أشارت النتائج إلى أن مفهوم الذات لدى الذكور في مجال الرياضيات أعلى منه لدى الإناث، بينما الإناث أعلى من الذكور في التعبير اللفظي للمفاهيم الرياضية، كما أشارت الدراسة أيضا إلى وجود دافعية لدى الذكور في مجال تعلم الرياضيات أكثر من الإناث .

كما قامت جاردرين (Garderen, 2007) في دراسة بعنوان تعليم طلاب صعوبات التعلم باستخدام الرسومات البيانية في حل المسائل اللفظية في الرياضيات، والتي هدفت إلى تقييم فعالية التدريس الذي يركز على تعليم الطلبة ذوي صعوبات التعلم كيفية حل مسائل الرياضيات اللفظية متعددة الأنواع ذات خطوة واحدة أو خطوتين في الرياضيات، وقد شارك في هذه الدراسة (٣) طلاب صعوبات تعلم من الصف الثامن، وأثناء العلاج تلقى الطلاب تدريسًا حول عملية إنشاء الرسومات البيانية، وتلقوا إستراتيجية تشمل الرسومات البيانية على أنها جزء من عملية حل المسائل اللفظية في الرياضيات.

أشارت النتائج إلى تحسن أداء الطلبة في حل المسائل اللفظية، كما قام الطلاب أيضا بإنشاء واستخدام رسومات بيانية لحل أنواع أخرى مختلفة من المسائل اللفظية، وبشكل عام كان الطلاب راضين جدا عن التدريس، و يرغبون بالاستمرار في استخدام الرسومات البيانية واستراتيجية حل مسائل الرياضيات اللفظية في غرف صفية أخرى.

وفي دراسة قام بها لين وزملاؤه (Lynn et al., 2008) بعنوان فعالية برنامج تعليمي فردي في حل المسائل في الرياضيات لطلاب الصف الثالث الذين يعانون من صعوبات تعلم في الرياضيات و القراءة، وكان الهدف منها تقييم فعالية برنامج تعليمي فردي لحل مسائل الرياضيات اللفظية لطلبة الصف الثالث الأساسي الذين يعانون من صعوبات تعلم في الرياضيات والقراءة.

تألف مجتمع الدراسة من (٥١١) طالبًا وطالبة ممن تم تشخيصهم مسبقًا على أنهم يعانون من صعوبات تعلم في الرياضيات والقراءة من (٢٩) صفا مدرسيًا في (٨) مدارس مختلفة، واستخدمت عينة من اختبارات الرياضيات التي تعتبر معيارية المرجع للتعرف على صعوبات التعلم، كما تم اختيار عينة مكونة من (٣٥) طالبًا وطالبة وذلك بالطريقة العشوائية حيث كان مستوى الطلاب في الرياضيات و القراءة متدنيًا، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: الأولى هي المجموعة التجريبية وتتلقى تعليمًا فرديًا واحدًا لواحد، والثانية ضابطة استمرت في تلقي التدريس العادي داخل الغرف الصفية في المدرسية.

طبق الباحث برنامج التعليم الفردي، واستخدمت مقاييس قيمت أنواع المسائل الرئيسة المتوقع من طلبة الصف الثالث أن يقوموا بحلها (المسائل ذات الخطوة الواحدة التي تتطلب الجمع أو الطرح لأرقام ذات منزلة عشرية واحدة أو

منزلتين عشريتين)، واشتمل البرنامج الذي اعتمد على الخطة الفردية في تعليم الطلبة على الأهداف التالية: (الفهم و التركيز للتراكيب البنائية لثلاثة أنواع من المسائل في الرياضيات،إدراك و تمييز المسائل أي إدراك الخطة الأساسية لنوع المسألة، حل مسائل الرياضيات، نقل طريقة حل المسائل إلى أنواع أخرى مشابهة من المسائل اللفظية)، وتم تعليم الطلبة العمليات الحسابية بالإضافة إلى المهارات الأساسية المطلوبة لحل المسائل بشكل صحيح.

أشارت النتائج إلى فعالية استخدام الخطة التربوية الفردية في تحسين الأداء في حل مسائل الرياضيات اللفظية، كما أوصت الدراسة تقديم المعادلات في الرياضيات مبكرا لطلبة الصف الثالث الذين يعانون من صعوبات تعلم شديدة في القراءة والرياضيات لمساعدتهم في حل مسائل الرياضيات اللفظية.

- **الطريقة والإجراءات** :

يتناول هذا الفصل وصفا لمجتمع وعينة الدراسة وكيفية اختيارها وكذلك أدوات الدراسة وكيفية إعدادها، وإجراءات التحقق من صدقها وثباتها ، والإجراءات التي سيتم من خلالها تنفيذ الدراسة، والطرق الإحصائية التي ستستخدم لمعالجة البيانات واستخلاص النتائج.

- **مجتمع الدراسة** :

يشتمل مجتمع الدراسة على جميع الطلبة الملتحقين في غرف مصادر التعلم بالمدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم لمحافظة اربد ويبلغ عددهم حوالي(٢٢٨) طالبًا وطالبة من الصف (الثالث الأساسي)، حيث تبلغ عدد غرف مصادر التعلم في مدارس منطقة اربد (١٨) غرفة للعام الدراسي (٢٠١١/٢٠١٢).

- **عينة الدراسة** :

تم اختيار عينة مكونة من (٢٠) طالبًا وطالبة بطريقة قصدية من الطلبة الذين يعانون من صعوبات في الرياضيات الملتحقين في غرف المصادر، وممن كان أداؤهم الأدنى على المقياس التحصيلي في الرياضيات الذي أعده الباحث. وتم توزيع العينة إلى مجموعتين متساويتين: الأولى تجريبية والثانية ضابطة، بواقع (١٠) طالبا وطالبة لكل مجموعة حسب الجنس، والجدول (١) يوضح ذلك.

الجدول (١): توزيع عينة الدراسة حسب متغير: المجموعة والجنس ن=(٢٠)

المجموعة	الصف	
	الخامس	
	إناث	ذكور
المجموعة التجريبية	٥	٥
المجموعة الضابطة	٥	٥

- **أدوات الدراسة** :

تم تطوير أداتين للدراسة هما:

- **أولا** : **البرنامج الفردي لتعليم مهارات الرياضيات**:

وهو برنامج فردي لتعليم مهارات الرياضيات لطلبة صعوبات التعلم مصمم بناء على تشخيص صعوبات الرياضيات المقاسة بالمقياس التحصيلي للرياضيات الذي تم إعداده من قبل الباحث حيث تم قياس مستوى الأداء الحالي للطالب

وتم تحديد نقاط القوة والضعف في قدرة الطالب الحالية من خلال تطبيق المقياس التحصيلي لتشخيص صعوبات الرياضيات الذي أعده الباحث لهذه الغاية، ومن ثم إعداد الخطة التربوية الفردية Individualized Educational Program (IEP) لكل طالب على حده، حيث تم الاشتقاق منها الخطة التعليمية الفردية Individualized Instructional Plan (IIP) لكل طالب وأخيرا تم تقييم الأداء النهائي للأهداف التعليمية باستخدام طريقة التقييم على أساس مقارنة أداء الطالب قبل العملية التعليمية وبعدها.

وتتلخص الأهداف العامة للبرنامج بما يلي :

- تنمية قدرة الطالب على اكتساب المفاهيم الرياضية .
- تنمية قدرة الطالب على اكتساب مهارات العمليات الحسابية الرياضية (جمع، طرح، ضرب، قسمة).
- تنمية قدرة الطالب على اكتساب مهارات حل المشكلات الحسابية اللفظية.

تكون البرنامج التعليمي من ثلاثة أبعاد رئيسية هي:(المفاهيم الرياضية،المهارات الحسابية، حل المشكلات)، ويندرج تحت كل بعد من هذه الأبعاد مجموعة من المهمات التعليمية التي تم اشتقاقها من المناهج الدراسية للصف الثالث الأساسي.

وتم صياغة المهمات على شكل أهداف سلوكية، روعي في صياغتها الشمولية لجميع أجزاء المحتوى، وتحديد مستوى الأداء المطلوب للمهمة، مع التركيز على وصف ناتج التعلم لدى الطلبة في ضوء إمكانية ملاحظة وقياس أداء الطلبة للمهام والتدريبات .

تم إعداد البرنامج التدريبي من قبل الباحث بعد مراجعة الأدب النظري المتعلق بالموضوع، ثم اشتقت المهمات التعليمية من الوحدات الدراسية للصف الثالث الأساسي ووزعت هذه المهمات بعد صياغتها على شكل أهداف تعليمية على الأبعاد الثلاثة للبرنامج. وبعد ذلك عرض البرنامج على مجموعة من المحكمين من المختصين في الرياضيات والمناهج التعليمية والتربية الخاصة في الجامعة الأردنية وجامعة اليرموك، ومشرفي ومعلمي الرياضيات ومعلمي التربية الخاصة في وزارة التربية والتعليم التابعين لمحافظة اربد، ومن لديهم خبرة في التعامل مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، سواء في المدارس العادية، أو في مراكز التربية الخاصة، وذلك من أجل مراجعتها، والتحقق من مدى صلاحية وملائمة فقراتها وتدريباتها، وطرق تناول الموضوعات المحددة بالأبعاد، ومدى ملائمة المعايير المقترحة وإجراءات التنفيذ، بالإضافة إلى مراجعتها من الناحية اللغوية.

- **ثانيا : المقياس التحصيلي للرياضيات**

قام الباحث بإعداد مقياس لقياس تحصيل الرياضيات لطلبة صعوبات التعلم في الصف الثالث من أجل التعرف على نقاط القوة والضعف لدى عينة من طلبة صعوبات التعلم، وتتلخص أغراض المقياس واستعماله بما يأتي:

- التعرف على طلبة صعوبات تعلم الرياضيات.
- تحديد نقاط القوة والضعف لطلبة صعوبات تعلم الرياضيات.

- إعداد البرامج والخطط التربوية للطلبة من خلال جعل النقاط التي أظهر فيها الطالب الضعف أهدافا ضمن هذه الخطط والبرامج.

- **متغيرات الدراسة** :

- المتغيرات المستقلة : البرنامج التعليمي الفردي المصمم لتعليم مهارات الرياضيات بناء" على نتائج تشخيص صعوبات الرياضيات باستخدام المقياس الذي قام الباحث بتطويره وله مستويان (برنامج، لا برنامج)
- المتغير المعدل وهو :الجنس وله مستويان (ذكر، أنثى)
- المتغير التابع: الأداء البعدي على المقياس التحصيلي في الرياضيات المعد من قبل الباحث.

- **عرض النتائج** :

للتأكد من تكافؤ مجموعات الدراسة قبل تطبيق الدراسة، قام الباحث بتطبيق الاختبار القبلي على عينة الدراسة، تم تجزئته إلى جزأين: الأول متعلق بأداء الطلبة على الاختبار القبلي ككل، والثاني متعلق بأداء الطلبة على الاختبار البعدي، وفيما يلي عرضٌ لذلك.

- **الفرضية الأولى: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين اداء المجموعة التجريبية والضابطة على المقياس تعزى للبرنامج الفردي**

- **الجزء الأول : فيما يتعلق بأداء الطلبة على الاختبار القبلي ككل:**

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطلبة على الاختبار القبلي ككل وحسب متغير البرنامج الفردي ، والجدول يبين ذلك.

جدول (٢): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطلبة على الاختبار القبلي وحسب متغير الذكور وحسب متغير البرنامج الفردي

	العدد	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري
البرنامج الفردي	٥	6.8000	2.68328

* العلامة القصوى (20)

يتبين من الجدول وجود فرق ظاهري حيث بلغ المتوسط الحسابي ٦.٨ والانحراف المعياري ٢.٦٨

جدول (٣): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطلبة على الاختبار القبلي وحسب متغير الاناث وحسب متغير البرنامج الفردي

الطريقه	العدد	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري
البرنامج الفردي	٥	4.80	1.92354

* العلامة القصوى (20)

يتبين من الجدول وجود فرق ظاهري حيث بلغ المتوسط الحسابي ٤.٨ والانحراف المعياري ١.٩٢

• **الجزء الثاني : فيما يتعلق بأداء الطلبة على الاختبار البعدي ككل :**

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطلبة على الاختبار البعدي ككل وحسب متغير البرنامج الفردي والجدول يبين ذلك.

جدول (٤): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطلبة على الاختبار البعدي ككل وحسب متغير الذكور وحسب متغير البرنامج الفردي

طريقة	العدد	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري
البرنامج الفردي	٥	٦.٠٠	2.73861

❖ العلامة القصوى (20)

يتبين من الجدول وجود فرق ظاهري حيث بلغ المتوسط الحسابي ٦ والانحراف المعياري ٢.٧٣

جدول (٥): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطلبة على الاختبار البعدي ككل وحسب متغير الاناث وحسب متغير البرنامج الفردي

طريقة	العدد	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري
البرنامج الفردي	٥	٤.٨	1.48

❖ العلامة القصوى (20)

يتبين من الجدول وجود فرق ظاهري حيث بلغ المتوسط الحسابي ٤.٨ والانحراف المعياري ١.٤٨

جدول (٦): المتوسطات والانحراف المعياري للمجموعتين الضابطة والتجريبية للاختبار القبلي

الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
القبلي	تجريبية	١٠	15.10	4.65	11.995	٠.٠٠
	ضابطة	١٠	٥.٨	٢.٤٤		

❖ غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)

يلاحظ من الجدول رقم (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لعلامات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل القبلي وهذا يشير إلى تكافؤ المجموعتين قبل البدء في الدراسة.

بعد إجراء التجربة على المجموعة التجريبية قام الباحث باستخدام اختبار ت (t-test)، للإجابة عن سؤال الدراسة كما هو مبين في الجدول (٧).

جدول (٧): نتائج اختبار (ت) لأداء مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على الاختبار البعدي

المجموعة	عدد الطلبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة
التجريبية	١٠	10.20	1.98	9.374	٠.024
الضابطة	١٠	٥.٤	٢.١٧		

مستوى الدلالة الإحصائية (α= ٠.٠٥) درجات الحرية = ٥

يتضح من الجدول رقم (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=٠,٠٥) بين متوسط علامات الطلبة في المجموعتين على الاختبار التحصيلي البعدي ، تعزى لصالح المجموعة التي استخدمت البرنامج الفردي، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (٩,٣٧) وبدلالة إحصائية بلغت (α= ٠,٠٢٤) بمعنى أن هناك فرقا ذا دلالة إحصائية بين اداء المجموعة التجريبية والضابطة على المقياس تعزى للبرنامج الفردي في مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية حيث بلغ الوسط الحسابي لها ١٠,٢٠

- **الفرضية الثانية: هل هناك فروق ذات دلالة حصائية بين اداء المجموعة التجريبية والضابطة على المقياس تعزى للجنس**

لاختبار هذه الفرضية قام الباحث باستخدام اختبار التباين الاحادي كما في الجدول التالي

جدول(٨): نتائج اختبار التباين الأحادي لأداء مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على الاختبار القبلي

الجنس	عدد الطلبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة F	مستوى الدلالة
ذكر	١٠	٦	2.73	٠.742	٠,٤١
انثى	١٠	٤.٨	١,٤٨		

يتبين من الجدول رقم (٨) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات الطلبة على الاختبار القبلي تعزى لمتغير الجنس حيث بلغ مستوى الدلالة ٠,٤١

جدول(٩): نتائج اختبار التباين الأحادي لأداء مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على الاختبار البعدي

الجنس	عدد الطلبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة F	مستوى الدلالة
ذكر	١٠	١٧	4.74	1.819	٠,٢١
انثى	١٠	١٣,٢	٤,١٤		

يتبين من الجدول رقم (٩) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات الطلبة على الاختبار البعدي تعزى لمتغير الجنس حيث بلغ مستوى الدلالة ٠,٢١ . ومن خلال الجدولين السابقين يتبين بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء المجموعة التجريبية والضابطة على المقياس تعزى للجنس.

- **مناقشة نتائج الدراسة** :

تناولت هذه الدراسة فاعلية برنامج فردي في تعليم مهارات الرياضيات لطلبة ذوي صعوبات التعلم للصف الثالث الأساسي.

ولتحقيق ذلك تم مقارنة أداء طلبة المجموعة التجريبية التي خضعت للبرنامج التعليمي الفردي الضابطة بأداء المجموعة الضابطة التي استمرت في برنامجها الاعتيادي، على المقياس التحصيلي في الرياضيات قبل وبعد تطبيق البرنامج، وقد أكدت النتائج أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) بين

متوسطات أداء المجموعتين على المقياس تعزى للبرنامج الفردي، وفيما يلي مناقشة هذه النتائج.

- **مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:**

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α = ٠,٠٥) بين أداء المجموعتين التجريبية والضابطة على المقياس التحصيلي في الرياضيات تعزى للبرنامج الفردي؟

أظهرت النتائج المتعلقة بهذا السؤال تفوق المجموعة التجريبية . وهي المجموعة التي تم تدريبها وفق البرامج . في جميع أبعاد البرنامج (مفاهيم رياضية، مهارات حسابية، حل المشكلات) على المجموعة الضابطة، فقد ظهر فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) بين المتوسطين الحسابيين المعدلين الخاصين بأداء الطلبة على الاختبار التحصيلي في الرياضيات ككل البعدي يعزى لاختلاف مجموعة الدراسة، ولصالح أفراد المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام البرنامج التدريبي المقترح.

كما أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائي (α = ٠,٠٥) بين المتوسطين الحسابيين المعدلين الخاصين بأداء الطلبة على بعد (المفاهيم الرياضية) البعدي يعزى لاختلاف مجموعة الدراسة ولصالح أفراد المجموعة التجريبية، الذين درسوا باستخدام البرنامج التدريبي المقترح.

وأظهرت النتائج أيضا فرقاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) بين المتوسطين الحسابيين المعدلين الخاصين بأداء الطلبة على بعد (المهارات الحسابية) البعدية يعزى لاختلاف مجموعة الدراسة، ولصالح أفراد المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام البرنامج التدريبي المقترح، وأخيرا فقد ظهر فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) بين المتوسطين الحسابيين المعدلين الخاصين بأداء الطلبة على مهارة حل المشكلات البعدية يعزى لاختلاف مجموعة الدراسة، ولصالح أفراد المجموعة التجريبية؛ ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن المحتوى التعليمي للبرنامج قد أدى إلى تفوق أفراد المجموعة التجريبية، فقد روعي في بناء البرامج الأسس والخطوات التالية:

- فردية التعلم حسب الحاجات الفعلية لكل طالب.
- عدم ثبات زمن التعلم لجميع الطلاب.
- تنويع أسلوب معالجة محتويات المادة مثل:طريقة الألعاب الرياضية، وهي نشاط هادف ممتع يقوم به الطالب أو مجموعة من الطلاب بقصد إنجاز مهمة رياضية محددة في ضوء قواعد للعبة مع توافر الحافز لدي الطالب للاستمرار في النشاط، وتلك الطريقة تتميز بما يلي:
  - ✓ زيادة دافعية الطلاب للتعلم
  - ✓ زيادة فهم وتطبيق واستبقاء المهارات الرياضية.
  - ✓ تستخدم معينات تساعد علي ترسيخ المفاهيم وطرق الحل
  - ✓ تركز على تمكين الطالب من الدرس قبل الانتقال للدرس التالي .
  - ✓ تحديد الوسائل التعليمية بحيث تتضمن مواد مشوقة ملونة.

وقد يكون تدريس التلاميذ بطريقة غير روتينية للحصة الصفية من الأسباب التي أدت إلى تفوق أفراد المجموعة التجريبية في جميع مهارات البرنامج، وقد لاحظ الباحث ظهور تفاعل عند الطلبة أثناء تعاملهم مع مهارات البرنامج إضافة إلى ما سبق يمكن القول بأن طريقة تنفيذ البرنامج وما رافقها من أنشطة وفرت تفاعلا بين المعلم والطالب، حيث يعمل هذا التفاعل على تنمية التفكير لدى الفرد، كل ذلك أدى إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة.

وتتفق النتيجة السابقة مع ما توصلت إليه دراسة أبو زيتون (٢٠٠٥)، من تفوق أفراد المجموعة التجريبية على مقياس المهارات الدراسية ومقياس مفهوم الذات الأكاديمي، وعلى مقياس الاختبارات التحصيلية في اللغة العربية والرياضيات.

كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة لين وزملائه (Lynn et al., 2008)، والتي بينت فعالية استخدام البرامج الفردية في تحسين الأداء في حل مسائل الرياضيات اللفظية.

وقد تعود فعالية البرنامج إلى اتصافه بالخصائص الآتية:

- عدل البرنامج من دور المعلم والطالب في أن إلغاء مركزية المعلم تجعل الطلبة يتحملون مسؤولية أكبر في عملية التعلم، وبدافع أكبر لما ينجزونه ويتوصلون إليه، وبرغبة في التعلم، وهذا بدوره يعزز مهارات حل المشكلات والاستمتاع بالتعلم.
- تطلب تطبيق البرنامج توفير بيئة تعاونية تركز على نشاط الطالب، وتسمح له بالبحث بنفسه وبالتفاعل والتعبير عن آرائه بحرية، و من خلال ممارسة المتعلمين لنشاط البرنامج، فإن ذلك أدى إلى نقل الهدف من اكتساب معرفة جديدة إلى اكتساب كيفية تطبيق هذه المعرفة لتعلم العمليات العقلية والمهارات، ثم إلى اكتساب القيم والاتجاهات الإيجابية خاصة في أثناء العمل الجماعي.

- **مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:**

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α = ٠,٠٥) بين أداء المجموعة التجريبية والضابطة على المقياس التحصيلي في الرياضيات تعزى للجنس ؟

كشفت النتائج المتعلقة بهذا السؤال عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية المعدلة الخاصة بأداء الطلبة على الاختبار التحصيلي في الرياضيات ككل البعدي يعزى لاختلاف الجنس.

كما أظهرت الدراسة عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) بين المتوسطين الحسابيين المعدلين الخاصين بأداء الطلبة على أبعاد المقياس منفصلة مهارة (المفاهيم الرياضية، المهارات الحسابية، حل المشكلات) البعدي تبعًا لمتغير الجنس (ذكورا، وإناثا).

ويفسر الباحث هذه النتيجة بما يلي:

- مرور عينة الدراسة (ذكورا، وإناثا) بالخبرات التعليمية نفسها بصرف النظر عن جنسهم.
- استغرقت عينة الدراسة (الذكور، والإناث) الفترة الزمنية نفسها أثناء تطبيق الدراسة، وخاصة أن الباحث قام بالإشراف على تطبيق الدراسة.
- تشابه الظروف التعليمية والثقافية والاقتصادية لكلا الجنسين، خاصة وأن أفراد عينة الدراسة من المنطقة الجغرافية نفسها.
- مكن البرنامج المتعلم من التفاعل والتعامل واستيعاب المعلومات التي تضمنها البرنامج مما جعله أكثر ملائمة للاستخدام
- تشابه الحوافز والتعزيزات المادية والمعنوية التي يتلقاها التلاميذ ذكوراً وإناثا.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة قامت بها المسكري (٢٠٠٦) والتي أشارات إلى عدم وجود فروق ذات دلالة في التحصيل تعزى للجنس.

كما تتفق هذه النتيجة مع دراسة فرحان (٢٠٠٢) والتي أشارت إلى عدم وجود أثر للجنس على أداء الطلبة في حل المسائل الرياضية اللفظية.

- **التوصيات** :

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية، يمكن اقتراح بعض التوصيات التربوية والبحثية التالية كموضوعات لبحوث مستقبلية:

- **توصيات تربوية** :

- إعداد معلمي التربية الخاصة وتدريبهم على أساليب تدريس الرياضيات بشكل عام، وحل المشكلات الرياضية بشكل خاص.
- إعداد وتطوير المزيد من المقاييس والاختبارات الخاصة بالرياضيات من اجل التعرف على صعوبات الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم.
- إدراج مساقات خاصة في تدريس الرياضيات ضمن الخطط التدريسية للمواد التي يدرسها طلبة الجامعة في تخصص التربية الخاصة.
- استخدام البرنامج التربوي الفردي في معالجة صعوبات تعلم الرياضيات لدى الطلبة الذين يعانون من هذه الصعوبات.

- **توصيات بحثية** :

- إجراء دراسة لمعرفة فاعلية البرامج الفردية في تعليم مهارات الرياضيات لطلبة ذوي صعوبات التعلم في المراحل العمرية المختلفة.
- إجراء دراسة تتناول (مفاهيم رياضية، مهارات حسابية، حل المشكلات) وعلاقتها بالمراحل العمرية المختلفة.
- إجراء دراسة للتعرف على العوامل التي تؤثر في نمو المهارات الرياضية لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم.
- إجراء دراسة تحليلية للمناهج الدراسية لدراسة مدى كونها تساهم في تنمية المهارات الرياضية لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم.
- إجراء المزيد من الدراسات المتعلقة بصعوبات الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم، مثل:

- ✓ أشكال الصعوبات الرياضية التي يواجهها طلبة صعوبات التعلم في غرف مصادر التعلم.
- ✓ الاحتياجات التدريبية لمعلمي غرف مصادر التعلم في مجال تدريس المهارات الرياضية.

- **المراجع** :
- **المراجع العربية** :

١. أبو زيتون، جمال. (٢٠٠٤) . **أثر برنامج تدريبي في تنمية المهارات الدراسية والتحصيل ومفهوم الذات الأكاديمي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم** – رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية.

٢. حافظ، نبيل عبد الفتاح. (١٩٩٨) . **صعوبات التعلم والتعليم العلاجي** ، القاهرة، مكتبة زهراء الشرق.

٣. الساكت، خولة. (٢٠٠٤) .**درجة التوافق في تشخيص صعوبات التعلم باستخدام مقاييس التقدير ومؤشر الفارق بين التحصيل الفعلي والمتوقع ودلالاتها الإرشادية لدى عينة من الأطفال الأردنيين**، رسالة دكتوراه غير منشورة، عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن .

٤. السرطاوي، عبد العزيز، وأيوب، عبد العزيز، وكلخ، محمد،(٢٠٠٢). **تدريس الأطفال ذوي صعوبات التعلم في الصفوف العادية**. دبي، الإمارات العربية المتحدة:دار القلم للنشر والتوزيع.

٥. صوالحة، عونية عطا. (٢٠٠٤). **أثر استراتيجية التدريس المباشر في تعليم مهارات الرياضيات على التحصيل، والاتجاهات، ومفهوم الذات الأكاديمي لدى تلاميذ غرف المصادر**، رسالة دكتوراه غير منشورة، عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن

٦. الظفيري، نواف ملعب. (٢٠٠١) . **فاعلية برنامج تدريسي علاجي باستخدام الحاسوب لعلاج صعوبات تعلم عملية الضرب لتلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت**، رسالة ماجستير، **جامعة الخليج العربي** – المجلة التربوية . كلية التربية ببني سويف ، المجلد (٢٠٧)، العدد (٦٠).

٧. عبيدات، فوزي.(٢٠٠٣). **أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات وتفاعلاتهم الاجتماعية**. رسالة ماجستير غير منشورة، عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن

٨. عدس ، محمد عبد الرحيم.(٢٠٠٠). **صعوبات التعلّم**. عمان - المملكة الأردنية : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، الطبعة الأولى

٩. المسكري، زيانة. (٢٠٠٦). **فاعلية برنامج محوسب في تعليم العمليات الحسابية لدى تلاميذ صعوبات التعلم بغرف المصادر في المرحلة الأساسية بسلطنة عمان** – رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية.

• **المراجع الأجنبية** :

1. Garderen, D (2007). **Teaching Students With LD to Use Diagrams to Solve Mathematical Word Problems.** Journal of Learning Disabilities, VOL 40, No.6 N/D
2. Lynn, S. Pamela, M. Sarah R. Douglas, L. JACK M. (2008). **Effects of Preventative Tutoring on the Mathematical Problem Solving of Third- Grade Students with Math and Reading Difficulties.** Council for Exceptional Children, VoL 74, No. 2, pp. 155-173
3. Moccoy, L. (1994). **Mathematical Problem-Solving Process of Elementary Male and Female Students** .Journal of School Sciences and Mathematics. 94 (5) 266 – 270
4. Skaalivk, E. Rankin, R, (1994). **Gender Differences in Mathematics and Verbal Achievement, Self-Perception and Motivation** .British Journal of Educational Psychology, 64, 419-428.