

ملخص البحث باللغة العربية

بعنوان

فعالية برنامج مقترح للطلاب المعلمين شعبة الرياضيات فى صعوبات تعلم الرياضيات ومهارات التفكير ، وفعالية تدريسهم لبرنامج مقترح قائم على بعض الاستراتيجيات العلاجية فى علاج صعوبات تعلم وحدة "الجبر" وتنمية مهارات التفكير لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

ملخص البحث باللغة العربية

يتناول هذا الملخص عرض مشكلة البحث ، و أهداف البحث ، و حدود البحث ، و أهمية البحث ، وأدوات البحث ، و فروض البحث ، و خطوات البحث ، و أهم النتائج التي توصل إليها ، وتقديم أهم التوصيات والبحوث المقترحة في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها وفيما يلي بيان ذلك .

مقدمة :

تهدف برامج إعداد المعلم إلى إعداد معلم المستقبل القادر على التغلب على الصعوبات التي تواجه تلاميذه ، ميسراً لبيئة التعلم ، قائداً لموقف التعلم . فإذا أعدّ إعداداً جيداً انعكس ذلك على أدائه و من ثم على أداء تلاميذه و سلوكهم و أساليب تفكيرهم .

لذا يجب إعداد معلم الرياضيات القادر على تحمل مسؤولية تعليم و تعلم الرياضيات ، والقادر على تزويد التلميذ بقدرٍ كافٍ من المعلومات والثقافة الرياضية لمساعدته على معايشة العصر حتى يستطيع متابعة الدراسة في المواد الأخرى بالإضافة إلى ذلك يكون لديه القدرة على تدريب التلاميذ على استخدام مهارات التفكير في تحليل المواقف والمشكلات الحياتية ، وعدم التسرع في إصدار أحكام دون إقامة الدليل والبرهان على صحة أقواله، وإتقانه مهاراتها الأساسية التي تمكنه من القيام بعملياتها بكفاءة عالية .

وتظهر أهمية برامج إعداد معلم الرياضيات في تزويد الطلاب المعلمين بمعلومات و خبرات مباشرة عن الرياضيات المدرسية ، و تزويدهم بالصعوبات التي تواجه تلاميذهم في الرياضيات ، وكيفية تشخيص هذه الصعوبات و تحديد أسبابها ، و تقديم الخبرات التي تساعدهم على استخدام أساليب واستراتيجيات تدريسية تساعد على علاج صعوبات تعلم الرياضيات و معالجة أخطاء تفكير تلاميذهم في الرياضيات وتنمية مهارات تفكيرهم .

والحقيقة التي لا تقبل الجدل هي أن أكثر الفئات حاجة إلى تعلم طرق التفكير هي أقل الفئات حصولاً عليه ، وأن الطلاب ذوي التحصيل العلمي المنخفض (الضعفاء) هم من أكثر الفئات حاجة إلى تعلم طرق التفكير ، إلا أنهم ، على وجه العموم ، لا يحصلون عليه . ويعتبر التلاميذ ذوو صعوبات التعلم من أكثر الفئات حاجة لتعلم مهارات التفكير، لأن مشكلة هؤلاء التلاميذ تتمثل في عدم مقدرتهم على استخدام مهارات تفكير فعالة كذلك التي يستخدمها التلاميذ العاديون، على الرغم من أن لديهم القابلية لتعلم هذه المهارات إذا قدمت لهم بالطريقة المناسبة، أو التعويض عن الاستراتيجيات التي فشلوا في إنتاجها بشكل تلقائي باستراتيجيات أخرى أكثر فعالية .

و تُعدُّ الرياضيات وسطاً مناسباً لتنمية التفكير و مهاراته ، وذلك لأن الرياضيات تعد ميداناً خصباً للتدريب على أساليب تفكير متنوعة و طبيعتها تتفق مع مهارات التفكير . فالرياضيات بناء استدلالى يبدأ من مقدمات مسلم بصدقها، وتشتق منها النتائج باستخدام قواعد المنطق ، والرياضيات تتضمن عمليات يمكن التوصل إليها من حالات خاصة ، كما تحتوي على الكثير من القواعد التي يمكن الاستدلال بها و تطبيقها على حالات خاصة ، بالإضافة إلى أن الرياضيات تتطلب من المتعلم الذي يقوم بعملياتها و استخدام أدواتها (لغة ، حقائق ، عمليات ، مهارات ، مشكلات) أن يكون على وعي بتفكيره عند التعامل بها و استخدامها حتي يتأكد من مدي تحقيقه لهده .

و من ثم فإن تنمية مهارات التفكير من أهم الأهداف التي يجب تحقيقها من خلال تدريس الرياضيات لأن ذلك سيجنب التلاميذ العديد من الصعوبات و كما تجنّبهم الوقوع فى الكثير من الأخطاء التي تنتج من سوء عمليات التفكير أو نقص فى تعلم مهارات التفكير المناسبة للموقف .
الإحساس بالمشكلة :

١ . متابعة الباحث لبعض مجموعات التربية العملية : قام الباحث بإجراء بعض الزيارات لمدارس

التربية العملية ولاحظ ضعف قدرة الطالب المعلم فى تشخيص الصعوبات التي يقع فيها التلاميذ و التعامل مع التلاميذ ذوى صعوبات تعلم الرياضيات و محاولة الابتعاد عنهم دون التغلب على ما يعوقهم فى تعلم الرياضيات و تصويب الأخطاء و تذليل الصعوبات التي تعترضهم فى دراسة الرياضيات . كما لاحظ الباحث السرعة الفائقة التي يتعامل بها طالب التربية العملية عند شرح التمارين الرياضية و كأنه يتعامل مع فصل متفوقين دون السعى نحو تنمية مهارات التفكير لدى التلاميذ .

٢ . إطلاع الباحث على توصيف مقررات طرق تدريس الرياضيات التي يدرسها الطالب المعلم :

ووجد الباحث أن مقررات طرق تدريس الرياضيات وفق اللائحة لا تعطى قدراً من الأهمية الكافية للتلاميذ ذوى صعوبات تعلم الرياضيات بالمقارنة مع عدد التلاميذ ذوى صعوبات تعلم الرياضيات فى مدارسنا .

٣ . آراء الخبراء التربويين و تقارير الهيئات التربوية : إذ أظهرت وأوصت بعض تقارير الهيئات

التربوية مثل : ندوة التربية العملية بكلية التربية بالفيوم (٢٠٠٨) ، المؤتمر الدولي لصعوبات التعلم (٢٠٠٦) ، (Ayala 2002) إن صعوبات التعلم فى الأيام الحالية تشيع فى المدارس وأنه يجب السعى نحو علاج صعوبات تعلم التلاميذ للرياضيات باعتبارها مادة دراسية بالغة الأهمية ومرتبطة بالعديد من المواد الدراسية التي يدرسها التلميذ فى المستقبل . و

أن من أهم الكفايات التي يجب أن تتوفر في أداء الطالب المعلم القدرة على علاج الصعوبات التي تواجه تلاميذه ، و تنمية مهارات التفكير لديهم .

٤ . بعض الدراسات السابقة : مثل دراسة (هاله القيسي : ٢٠٠٨) ، دراسة (ناصر خطاب : ٢٠٠٥) ، دراسة (Kortering & Others , 2005) ، دراسة (هناء حسن المحرز:٢٠٠٤) ، دراسة (عبد العزيز العبد الجبار : ٢٠٠٢) ، دراسة (شعبان حنفي : ٢٠٠٠) والتي أظهرت وجود العديد من الصعوبات التي تواجه التلاميذ في تعلم مادة الرياضيات ووجود نسبة كبيرة من التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في تعلم مادة الرياضيات .

مشكلة البحث :

حددت مشكلة البحث فيما يلي :

- ١ . وجود العديد من الصعوبات التي تواجه التلاميذ في تعلم الرياضيات مما أدى إلى وجود نسبة كبيرة من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات داخل الفصول العادية .
- ٢ . عدم الاهتمام بتدريب الطالب المعلم على كيفية التدريس لعلاج الصعوبات التي تواجه تلاميذهم والتعامل مع التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات ، مما أدى إلى ضعف إمكاناتهم في علاج تلك الصعوبات لدى تلاميذهم .
- ٣ . عدم اهتمام الطالب المعلم بتنمية مهارات التفكير لدى التلاميذ بصفة عامة وخاصة التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات .

وحاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس التالي :

ما فعالية برنامج مقترح للطلاب المعلمين شعبة الرياضيات في صعوبات تعلم الرياضيات ومهارات التفكير ، وفعالية تدريسه لبرنامج مقترح قائم على بعض الاستراتيجيات العلاجية في علاج صعوبات تعلم وحدة "الجبر" وتنمية مهارات التفكير لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ؟
و يفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية :

- ١ . ما فعالية البرنامج المقترح (كتاب الطالب المعلم) المقدم للطلاب المعلمين شعبة الرياضيات في تنمية معارفهم حول صعوبات تعلم الرياضيات ومهارات التفكير ؟
- ٢ . ما فعالية البرنامج المقترح (كتاب الطالب المعلم) المقدم للطلاب المعلمين شعبة الرياضيات في تنمية مهاراتهم في علاج صعوبات تعلم الرياضيات وتنمية مهارات التفكير لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي ؟

٣. ما فعالية البرنامج المقترح القائم علي بعض الاستراتيجيات العلاجية (كراسة التلميذ ودليل المعلم) المعد للتلاميذ في علاج صعوبات تعلم وحدة "الجبر" لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي ؟

٤. ما فعالية البرنامج المقترح القائم علي بعض الاستراتيجيات العلاجية (كراسة التلميذ ودليل المعلم) المعد للتلاميذ في تنمية مهارات التفكير لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي ؟

٥. ما العلاقة بين علاج صعوبات تعلم التلاميذ في وحدة "الجبر" و تنمية مهارات التفكير لديهم ؟

٦. ما العلاقة بين نتائج تطبيق البرنامج المقترح المقدم للطلاب المعلمين وأدائهم في بطاقة الملاحظة ؟

أهداف البحث :

استهدف البحث ما يلي :

١. تحديد فعالية البرنامج المقترح (كتاب الطالب المعلم) المقدم للطلاب المعلمين شعبة الرياضيات في تنمية معارفهم حول صعوبات تعلم الرياضيات ومهارات التفكير .

٢. تحديد فعالية البرنامج المقترح (كتاب الطالب المعلم) المقدم للطلاب المعلمين شعبة الرياضيات في تنمية مهاراتهم في علاج صعوبات تعلم الرياضيات وتنمية مهارات التفكير لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي .

٣. تحديد فعالية البرنامج المقترح القائم علي بعض الاستراتيجيات العلاجية (كراسة التلميذ ودليل المعلم) المعد للتلاميذ في علاج صعوبات تعلم وحدة "الجبر" لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي .

٤. تحديد فعالية البرنامج المقترح القائم علي بعض الاستراتيجيات العلاجية (كراسة التلميذ ودليل المعلم) المعد للتلاميذ في تنمية مهارات التفكير لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي .

٥. تحديد العلاقة بين علاج صعوبات تعلم التلاميذ في وحدة "الجبر" و تنمية مهارات التفكير لديهم .

٦. تحديد العلاقة بين نتائج تطبيق البرنامج المقترح المقدم للطلاب المعلمين وأدائهم في بطاقة الملاحظة .

حدود البحث :

اقتصر البحث على :

١ . الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بالفرقة الثالثة من كلية التربية - جامعة الفيوم المقيدون في العام الجامعي ٢٠١٠/٢٠٠٩ وهي عينة قصديه (عمديه) حيث إنها مقر عمل الباحث . كما أن هؤلاء الطلاب في بداية التدريب الميداني ويحتاجون إلى مهارات علاج صعوبات تعلم الرياضيات والتعامل مع التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات نظراً لكثرة هؤلاء التلاميذ ، وكثرة شكوي الطلاب المعلمين من كيفية التعامل مع هؤلاء التلاميذ ، وكيفية توصيل المعلومات الرياضية إليهم بما يسهل من تعلم مادة الرياضيات .

٢ . عينة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي من مدارس مدينة الفيوم المقيدون في العام الدراسي ٢٠١٠/٢٠٠٩ نظراً لأن هذا الصف بداية الحلقة الثانية من التعليم الأساسي ، ويجب السعي نحو علاج الصعوبات التي يعاني منها هؤلاء التلاميذ قبل الانتقال إلى الصفوف العليا .

٣ . وحدة الجبر المقررة على تلاميذ الصف الأول الإعدادي بالفصل الدراسي الثاني في العام الدراسي ٢٠١٠/٢٠٠٩ ، حيث أنها تحتوي على موضوعات في غاية الأهمية ، ويعاني التلاميذ فيها من صعوبات مثل : حل المعادلات والمتباينات والأنماط العددية وحل المسائل اللفظية ، كما أظهرت بعض الدراسات (محمود محمد حسن : ١٩٩١) (ناعم العمري : ١٩٩٧) (محمد محدود مصباح : ١٩٩٦) (أحمد سيد متولى: ٢٠٠٥) (Bryant, (Bryant & Hammill, 2000) Bryant & Hammill, 2008) . كما أن هذه الوحدة يمكن من خلالها تنمية مجموعة كبيرة من مهارات التفكير .

٤ . بعض مهارات التفكير اللازمة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات ، والتي حددتها مجموعة من الدراسات والكتابات التربوية في مستوى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ويمكن تسميتها من خلال دراسة وحدة "الجبر" المقررة على تلاميذ الصف الأول الإعدادي بالفصل الدراسي الثاني ، وهي مهارات (معالجة المعلومات ، والربط وإدراك العلاقات ، والتصنيف ، والمقارنة ، والاستقراء ، والاستنباط ، واقتراح الحلول المحتملة ، وفحص الفروض والتوصل إلى الحل ، وتحديد السبب والنتيجة ، والتقويم وإصدار الأحكام) .

أهمية البحث :

١ . ترجع أهمية هذا البحث إلى أهمية الموضوع الذي يتناوله و هو تدريس الرياضيات لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات والاهتمام بالتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وذلك لأهمية تلك الفئة في المدارس و كثرة أعدادها داخل مدارسنا .

٢. قد يساعد الطلاب المعلمين على كيفية تشخيص وعلاج صعوبات مادة الرياضيات وتنمية مهارات التفكير لدى تلاميذهم .

٣. قد يفيد مخطى برامج كليات التربية فى التركيز على مساعدة الطلاب المعلمين على تشخيص وعلاج صعوبات مادة الرياضيات و تنمية مهارات التفكير لدى تلاميذهم .

٤. يمكن للباحثين الاستفادة من البرنامجين المقترحين و أدوات القياس التى أعدها الباحث .

منهج البحث :

اعتمد الباحث على المنهج شبه التجريبي الذي يتضمن مجموعة تجريبية واحدة في البرنامج المقدم للطلاب المعلمين لان المحتوى المتضمن في البرنامج يعد جديداً بالنسبة لهم . وكذلك بالتصميم الذى يتضمن مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة في البرنامج المعد للتلاميذ ، وذلك لأن المحتوى الدراسي الذي يعتمد عليه البحث ليس بجديد بالنسبة لعينة التلاميذ .

أدوات البحث :

اعتمد البحث على الأدوات التالية :

أولاً : متطلبات إعداد الأدوات التجريبية :

١. قائمة صعوبات تعلم الرياضيات : لتعرف الصعوبات العامة المنتشرة بين تلاميذ الصف الأول الإعدادي والتي تعوقهم في دراسة الرياضيات .

٢. استبانة أسباب صعوبات تعلم الرياضيات : لتعرف أسباب صعوبات تعلم الرياضيات لتحديد الأسباب التي تؤدي إلى حدوث هذه الصعوبات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي من أجل المساعدة في علاجها .

ثانياً : الأدوات التجريبية :

١. البرنامج المقترح للطلاب المعلمين (كتاب الطالب المعلم) : يهدف إلى تزويد الطلاب المعلمين بالصعوبات التي تواجه تلاميذهم في الرياضيات ، ومساعدتهم على كيفية تشخيص هذه الصعوبات وتحديد أسبابها ، و تقديم الخبرات التي تساعدهم على استخدام أساليب واستراتيجيات تدريسية تساعد على علاج صعوبات تعلم الرياضيات ومعالجة أخطاء تفكير تلاميذهم في الرياضيات و تنمية مهارات تفكيرهم .

٢. إعداد البرنامج المقترح للتلاميذ (كراسة التلميذ ودليل المعلم) : كراسة للتلميذ تتضمن الأنشطة المطلوب القيام بها أثناء عملية التدريس ، ودليل للمعلم للاسترشاد به عند تدريس الوحدة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات وتنمية مهارات التفكير لدى التلاميذ .

ثالثاً : أدوات القياس وهي :

- ١ . اختبار تحصيلي للطلاب المعلمين : لقياس مستوى معرفة الطلاب المعلمين حول صعوبات تعلم الرياضيات ومهارات التفكير .
- ٢ . بطاقة ملاحظة أداء الطالب المعلم : لقياس أداء الطالب المعلم في علاج صعوبات تعلم الرياضيات وتنمية مهارات التفكير لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي .
- ٣ . اختبار تحصيلي في وحدة " الجبر " : لقياس مستوى تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي في وحدة " الجبر " .
- ٤ . اختبار مهارات التفكير في الرياضيات : لقياس مهارات التفكير في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي .

فروض البحث :

اختبر البحث صحة الفروض الآتية :

- ١ . يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية (التلاميذ الذين درسوا وحدة "الجبر" وفق الاستراتيجيات العلاجية) والضابطة (التلاميذ الذين درسوا وحدة "الجبر" بالأساليب المعتادة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في وحدة "الجبر" لصالح المجموعة التجريبية .
- ٢ . يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية (التلاميذ الذين درسوا وحدة "الجبر" وفق الاستراتيجيات العلاجية) والضابطة (التلاميذ الذين درسوا وحدة "الجبر" بالأساليب المعتادة) في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية .
- ٣ . يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الطلاب المعلمين (الذين درسوا البرنامج المقترح حول صعوبات تعلم الرياضيات ومهارات التفكير) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي في موضوعات هذا البرنامج لصالح التطبيق البعدي .
- ٤ . يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الطلاب المعلمين (الذين درسوا البرنامج المقترح حول صعوبات تعلم الرياضيات ومهارات التفكير) في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي .
- ٥ . توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين علاج صعوبات تعلم التلاميذ في وحدة "الجبر" و تنمية مهارات التفكير لديهم .
- ٦ . توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين نتائج تطبيق البرنامج المقترح المقدم للطلاب المعلمين وأدائهم في بطاقة الملاحظة .

خطوات البحث :

اتبع البحث الخطوات التالية :-

١. مراجعة بعض الأدبيات و الدراسات السابقة فى المجالات التالية :
 - صعوبات التعلم بصفة عامة و فى الرياضيات بصفة خاصة .
 - تنمية مهارات التفكير بصفة عامة وفى الرياضيات بصفة خاصة .
٢. إعداد قائمة بصعوبات تعلم الرياضيات و عرضها على مجموعة من المحكمين وتعديلها فى ضوء مقترحاتهم .
٣. إعداد استبانة لتحديد أسباب صعوبات تعلم الرياضيات و عرضها على مجموعة من المحكمين وتعديلها فى ضوء مقترحاتهم .
٤. إعداد كتاب للطالب المعلم يتضمن كيفية تشخيص وعلاج صعوبات مادة الرياضيات ، والتدريب على التعامل مع التلاميذ الذين يعانون من صعوبات فى تعلم الرياضيات وكيفية التدريس لهم من أجل التغلب على الصعوبات التى تعوقهم فى تعلم الرياضيات وعلاجها و تنمية مهارات التفكير لدى تلاميذهم ، وعرضه على مجموعة من المحكمين و تعديله فى ضوء مقترحاتهم .
٥. إعداد كتاب للتلميذ يتضمن الأنشطة المطلوب القيام بها أثناء عملية التدريس وعرضه على مجموعة من المحكمين و تعديله فى ضوء مقترحاتهم .
٦. إعداد دليل للمعلم فى تدريس وحدة "الجبر" للاسترشاد به عند تدريس الوحدة باستخدام الاستراتيجيات العلاجية من أجل التغلب على صعوبات تعلم الرياضيات وتنمية مهارات التفكير لدى التلاميذ ، وعرضه على مجموعة من المحكمين وتعديله فى ضوء مقترحاتهم .
٧. إعداد اختبار تحصيلي فى وحدة "الجبر" المقررة على تلاميذ الصف الأول الإعدادي بالفصل الدراسي الثاني ، وعرضه على مجموعة من المحكمين وتعديله فى ضوء مقترحاتهم .
٨. إعداد اختبار مهارات التفكير فى الرياضيات لتلاميذ الصف الأول الإعدادي ، وعرضه على مجموعة من المحكمين و تعديله فى ضوء مقترحاتهم .
٩. اختيار عينة من الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات من كلية التربية-جامعة الفيوم
١٠. تطبيق بطاقة الملاحظة على الطلاب المعلمين قبلياً .
١١. تطبيق الاختبار التحصيلي حول صعوبات تعلم الرياضيات ومهارات التفكير على الطلاب المعلمين قبلياً .

- ١٢ . تدريس البرنامج المقترح (برنامج يتضمن موضوعات حول صعوبات تعلم الرياضيات ومهارات التفكير) للطلاب المعلمين عينة البحث .
- ١٣ . اختيار عينة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي من بعض مدارس مدينة الفيوم والتي يدرس لها الطلاب المعلمين .
- ١٤ . تطبيق الاختبار التحصيلي في وحدة "الجبر" و اختبار مهارات التفكير في الرياضيات على التلاميذ عينة البحث قبلياً .
- ١٥ . تدريس الطلاب المعلمين وحدة " الجبر " وفق الاستراتيجيات العلاجية المقترحة في برنامج تلاميذ الصف الأول الإعدادي خلال التربية العملية .
- ١٦ . تطبيق بطاقة الملاحظة على الطلاب المعلمين بعدياً .
- ١٧ . تطبيق الاختبار التحصيلي حول صعوبات تعلم الرياضيات ومهارات التفكير على الطلاب المعلمين بعدياً .
- ١٨ . تطبيق الاختبار التحصيلي في وحدة "الجبر" واختبار مهارات التفكير على التلاميذ عينة البحث بعدياً .
- ١٩ . رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً .
- ٢٠ . اختبار الفروض .
- ٢١ . تحليل وتفسير النتائج .
- ٢٢ . تقديم التوصيات والمقترحات .

نتائج البحث :

في ضوء الإجراءات التي اتبعتها الباحثة لحل مشكلة البحث توصلت إلى :

١. وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية (التلاميذ الذين درسوا وحدة "الجبر" وفق الاستراتيجيات العلاجية) والضابطة (التلاميذ الذين درسوا وحدة "الجبر" بالأساليب المعتادة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي في وحدة "الجبر" لصالح المجموعة التجريبية .

٢. وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية (التلاميذ الذين درسوا وحدة "الجبر" وفق الاستراتيجيات العلاجية) والضابطة (التلاميذ الذين درسوا وحدة "الجبر" بالأساليب المعتادة) في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية .

٣. وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات الطلاب المعلمين (الذين درسوا البرنامج المقترح حول صعوبات تعلم الرياضيات ومهارات التفكير) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي في موضوعات هذا البرنامج لصالح التطبيق البعدي .

٤. وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات الطلاب المعلمين (الذين درسوا البرنامج المقترح حول صعوبات تعلم الرياضيات ومهارات التفكير) في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي .

٥. وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين علاج صعوبات تعلم التلاميذ في وحدة "الجبر" و تنمية مهارات التفكير لديهم .

٦. وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين نتائج تطبيق البرنامج المقترح المقدم للطلاب المعلمين وأدائهم في بطاقة الملاحظة .

توصيات البحث :

في ضوء نتائج البحث يوصى الباحث بما يلي :

◆ الاهتمام بإنتاج وسائل تعليمية تخدم تدريس الرياضيات و تسهم في علاج صعوبات تعلم الرياضيات وتنشط تفكير التلاميذ . وتوفير بيئة تعليمية مشوقة تسودها الحرية و الأمن والاستقرار وتعمل على تحقيق الإبداع وتنميته.

◆ إنشاء مراكز لصعوبات التعلم بكليات التربية تضم فريقاً متكاملًا من أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة من المهتمين بمجال صعوبات التعلم على أن تقوم بتدريب الطلاب المعلمين قبل الخدمة وتقديم الإرشادات التربوية للأسرة والوالدين في كيفية مساعدة أبنائهم على التغلب

على صعوبات تعلمهم بالإضافة إلى إجراء الدراسات والبحوث التي تسهم في تطوير أساليب وفنيات معالجة صعوبات التعلم.

◆ إعادة النظر في أساليب التقويم المتبعة وأشكال الامتحانات الحالية. وذلك بتضمين أسئلة في الامتحانات تقيس التفكير لدى التلميذ . مما تجعل التلميذ يهتم بالتفكير ، واستخدام مهارات التفكير الفعال .

◆ إعداد أدوات تشخيصية لصعوبات تعلم الرياضيات في بداية كل فصل دراسي تساعد على الكشف المبكر عن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات؛ مما يساعد على تقديم الخدمات العلاجية في الوقت المناسب ولكي يصبح لدى المتعلم استعداداً لتعلم الموضوعات الرياضية الجديدة .

بحوث مقترحة :

في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج يقترح الباحث القيام بإجراء البحوث التالية :

◆ دراسة أثر استخدام استراتيجيات التدريس العلاجية المقترحة في البرنامج في تدريس الرياضيات على تنمية جوانب تعلم أخري مثل : أنماط التفكير المختلفة - بقاء أثر التعلم .

◆ دراسة أثر استخدام استراتيجيات علاجية أخري في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير .

◆ دراسة لتحديد مدى نمو مهارات التفكير لدى الأفراد الدارسين للرياضيات .

◆ دراسة فعالية استراتيجيات تدريسية و برامج تعليمية مقترحة في علاج صعوبات تعلم الرياضيات .

◆ دراسة فعالية استراتيجيات تدريسية و برامج تعليمية مقترحة من شأنها تنمية مهارات التفكير في الرياضيات .

◆ دراسة فعالية برامج مقترحة للطلاب المعلمين وكذلك للمعلمين في التدريس للتلاميذ ذوي الفئات الخاصة (المعاقين بصرياً - المعاقين سمعياً - ذوي الاعاقة الذهنية - ذوي النشاط الزائد وفرط الانتباه - الموهوبين) .

◆ إجراء دراسة لتحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات في ضوء استراتيجيات التدريس العلاجية المختلفة.