كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

"فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المسرع في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الرياضي للتلاميذ بطيئي التعلم بالمرحلة الأساسية بفلسطين"

بحث مقدم للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية
"مناهج وطرق تدريس الرياضيات"

إعداد:

بشار محمد عواد الجعافره

إشراف:

أ. د/ محمد أمين المفتي
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – جامعة عين شمس

أ. د/ عزة محمد عبد السميع
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – جامعة عين شمس

أ.د/ عادل عطية ريان
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات
كلية التربية – جامعة القدس المفتوحة– فرع الخليل– فلسطين

١٤٣٩هـ-٢٠١٨م

كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

رسالة دكتوراه فلسفة في التربية

اسم الباحث: بشار محمد عواد الجعافره

عنوان البحث: "فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المسرع في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الرياضي للتلاميذ بطيئي التعلم بالمرحلة الأساسية بفلسطين"

اسم الدرجة العلمية: دكتوراه الفلسفة في التربية" تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات"

إشـــــــــــراف:

أ. د/ محمد أمين المفتي

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المتفرغ – كلية التربية – جامعة عين شمس

أ. د/ عزة محمد عبد السميع

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المتفرغ – كلية التربية – جامعة عين شمس

أ.د/ عادل عطية ريان

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات- كلية التربية – جامعة القدس المفتوحة- فرع الخليل- فلسطين

تاريخ مناقشة البحث: / / ٢٠١م.

الدراسات العليا:

ختم الإجازة — أجيزت بتاريخ / / ٢٠١ م

موافقة مجلس الكلية — موافقة مجلس الجامعة

بتاريخ / / ٢٠١م — بتاريخ / / ٢٠١ م

كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

العنوان

اسم الباحث:

بشار محمد عواد الجعافره.

عنوان البحث:

"فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المسرع في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الرياضي للتلاميذ بطيئي التعلم بالمرحلة الأساسية بفلسطين"

اسم الدرجة العلمية:

دكتوراه الفلسفة في التربية" مناهج وطرق تدريس الرياضيات".

القسم التابع له: المناهج وطرق التدريس

اسم الكلية: كلية التربية

اسم الجامعة: جامعة عين شمس

سنة التخرج: .....م _ ١٤٣٩هـ

جهة التخرج: كلية التربية – جامعة عين شمس

سنة المنح: .....م_ **١٤٣٩هـ**

شكروتقدير

لايسعني في هذا المقام إلا أن أتقدم بخالص الشكر وعظيم الإمتنان ..... إلى الله عز وجل على نعمه.... الذي بهدايته وفضله استطعت أن أمضي في طريقي في إجراء هذا البحث.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى السادة الأساتذة الذين قاموا بالإشراف وهم الأستاذ الدكتور محمد أمين المفتي، والأستاذة الدكتورة عزة محمد عبد السميع، والأستاذ الدكتور عادل عطية ريان، والذين كان لآرائهم وتوجيهاتهم أعظم الأثر في إنجاز هذا البحث.

والشكر موصول إلى عضوي لجنة المناقشة الأستاذ الدكتور العزب محمد زهران، والأستاذ الدكتورة وفاء مصطفى كفافي على قبولهما مناقشة هذا البحث وإبداء ملاحظاتهم القيمة على ما جاء فيه.

كما أتقدم بخالص الشكر إلى الأساتذة المتخصصين الذين قاموا بتحكيم أدوات البحث وهم الأستاذ الدكتور العزب محمد زهران، والأستاذ الدكتور وائل عبدالله محمد علي، والأستاذة الدكتورة جليلة محمود أبو القاسم، والأستاذ المساعد الدكتورة نانيس صلاح لطفي أبو العلا، والأستاذ الدكتور نبيل المغربي، والأستاذ المشارك الدكتور إبراهيم أبو عقيل، والأستاذ المساعد الدكتور مُنير كرما، والدكتورة فداء الدويك فجزاهم الله كل الخير والمحبة.

والشكر موصول إلى مدير المدرسة وجميع أعضاء الهيئة التدريسية في مدرسة غازي القواسمة الأساسية للبنين، لما وفروه من جهدٍ في تسهيل مهمتي في تطبيق البحث الحالي.

وأشكر والدي العزيزين (أبي وأمي) اللذان هما كنز للعطاء ونبع للحنان ومثلي الأعلى في الحياة.

وأشكر أخوتي وأخواتي الأعزاء الذين يتمنون لي كل الخير والمحبة.

وأشكر زوجتي المهندسة التي ساندتني وآزرتني في دربي وتحملت معي كل الصعاب خلال فترة دراستي.

وأشكر ابنتي ليان وماسه اللتان تحملتا بعدي عنهما أثناء فترة الدراسة.

وأخيراً أشكر كل من ساعدني في إنجاز هذا البحث فلهم مني كل الشكر والتقدير.

الباحث:

بشار الجعافره

مستخلص

اسم الباحث: بشار محمد عواد الجعافره

عنوان البحث:"فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المسرع في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الرياضي للتلاميذ بطيئي التعلم بالمرحلة الأساسية بفلسطين"

الهدف من البحث:

تنمية التحصيل ومهارات التفكير الرياضي للتلاميذ بطيئي التعلم بالمرحلة الأساسية ضمن البرنامج المقترح القائم على التعلم المُسرّع .

مجموعة البحث:

اقتصرت مجموعة البحث على تلاميذ الصف الثالث الأساسي بمدرسة غازي القواسمة الأساسية للبنين في مدينة الخليل بفلسطين، وتكونت المجموعة من (١٦) تلميذاً لديهم بطء في التعلم.

إجراءات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه، تم إتباع الخطوات التالية:

١- تحديد مهارات التفكير الرياضي المناسبة للتلاميذ بطيئي التعلم بالصف الثالث الأساسي وذلك من خلال:

أ. دراسة نظرية عن التفكير الرياضي وبطيئي التعلم.

ب. مراجعة الدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بمتغيرات البحث.

ج. دراسة طبيعة الرياضيات وأهداف تدريسها بالمرحلة الأساسية بفلسطين.

د. دراسة خصائص التلاميذ بطيئي التعلم.

هـ.إعداد قائمة أولية بمهارات التفكير الرياضي وضبطها.

٢- بناء برنامج مقترح قائم على التعلم المُسرّع لتنمية التحصيل ومهارات التفكير الرياضي لدى مجموعة البحث، ويتضمن ما يلي:

أ. الإطار العام للبرنامج.

ب.أسس بناء البرنامج

ج. أهداف البرنامج.

د.محتوى البرنامج المقترح.

هـ.استراتيجيات البرنامج.

و. أنشطة البرنامج.

ز.الوسائط التعليمية المستخدمة في البرنامج.

ح. أساليب تقويم البرنامج.

٢- إعداد دليل المعلم وكتيب التلميذ وأوراق العمل الخاص بوحدتي الضرب والقسمة ضمن البرنامج المقترح في ضوء التعلم المُسرّع وضبطهم.

٣- تعرف فاعلية البرنامج المقترح في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الرياضي لدى مجموعة البحث وذلك من خلال :

أ. إعداد اختبار التحصيل في الرياضيات وضبطه.

ب. إعداد اختبار مهارات التفكير الرياضي وضبطه.

ج. اختيار مجموعة البحث.

د. تطبيق أدوات البحث قبلياً على مجموعة البحث.

هـ. تطبيق البرنامج على مجموعة البحث.

و. تطبيق أدوات البحث بعديا على مجموعة البحث.

ز. تحليل البيانات إحصائياً.

ح. تفسير النتائج ومناقشتها.

٤- تقديم التوصيات والمقترحات.

ومن أهم نتائج البحث:

توصل البحث إلى فاعلية البرنامج المقترح القائم على التعلم المُسرّع في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الرياضي للتلاميذ بطيئي التعلم بالمرحلة الأساسية بفلسطين.

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث فأنه يوصي فيما يتعلق بالتلاميذ بطيئي التعلم ومعلميهم بعقد دورات تدريبية للمعلمين لتدريبهم على استخدام التعلم المُسرّع في تعليم مادة الرياضيات في المراحل التعليمية المختلفة، وعقد دورات تدريبية للمعلمين أثناء الخدمة لتدريبهم على كيفية تنمية مهارات التفكير الرياضي، وتضمين مناهج الرياضيات بالمرحلة الأساسية أنشطة وتدريبات تنمي مهارات التفكير الرياضي، وتشجيع المعلمين على استخدام التعلم المُسرّع وتوظيف أساليبه في تدريس مادة الرياضيات، مما يساعد في زيادة دافعيتهم للتعلم، وإعادة النظر في أدوات التقويم وخاصة الاختبارات التحصيلية، وذلك بتضمين أسئلة الاختبار بمهارات التفكير الرياضي مما يجعل التلميذ يهتم بمهارات التفكير الرياضي.

الكلمات المفتاحية: التعلم المُسرّع، التحصيل، مهارات التفكير الرياضي، بطيئي التعلم.

Abstract

Researcher name: Bashar Mohammad Awad Al-Gaafrah

Research Title: The effectiveness of a Proposed Program Based on Accelerated Learning in Mathematics Achievement and Developing Mathematical Thinking Skills for Slow Learners' Students at Primary Stage in Palestine.

Research Objective:Developing achievement and mathematical thinking skills for students with slow learning at the basic stage within the proposed program based on accelerated learning.

Research group: limited to third grade students at Ghazi Al Qawasimah Elementary School for Boys In the city of Hebron in Palestine, consisted of (16) students with slow learning.

Research procedures:

To answer the research questions and verify the validate of the hypotheses, the researcher followed these steps:

1 - Identify the mathematical thinking skills suitable for students slow learning in the third grade basic through:

a. A theoretical study of mathematical thinking and slow learning.

B. Review previous studies and research related to the research variables.

C. Studying the nature of mathematics and the objectives of teaching in the basic stage in Palestine.

Dr.. Studying the characteristics of students with slow learning.

E) Prepare and adjust a preliminary list of mathematical thinking skills.

2 - Building a proposed program based on accelerated learning to develop achievement and mathematical thinking skills of the research group, including the following:

a. The general framework of the program.

B. The program foundation.

C. Program objectives.

D. Content of the proposed program.

E- Program strategies.

- Program activities.

G. The educational media used in the program.

Evaluation methods.

3- Preparing the teacher's guide, the student's booklet and the working papers for the multiplication and division units within the proposed program in the light of the accelerated learning.

4– Revealing the effectiveness of the proposed program in developing achievement and mathematical thinking skills of the research group through:

a. Preparing and adjusting the mathematics achievement test.

B. Preparing and adjusting the mathematical thinking skills test.

C. Choosing the research group.

D. pre- application of the research tools to the research group.

e. Applying the program to the research group.

Post- application of the research tools to the research group.

G. Statistical analysis of data.

H. Interpret and discuss the results.

5. Make recommendations and proposals.

The most important results of the research:

The research revealed the effectiveness of the proposed program based on accelerated learning in developing achievement and mathematical thinking skills for students with slow learning in the basic stage in Palestine.

In the light of the findings of the research, it is recommended that students with slow learning and their teachers conduct training courses for teachers to train them to use accelerated learning in teaching mathematics in different educational stages, and to hold training courses for teachers in the service to train them on how to develop mathematical thinking skills, introducing activities and exercises in mathematics curriculum the develop mathematical thinking skills, encouraging teachers to use accelerated learning and employing its methods in teaching mathematics, which helps increase their motivation to learn, reconsidering the evaluation tools specially achievement tests, by including mathematical thinking skills questions, which make the student interested in mathematical thinking skills.

Keywords: Accelerated Learning, Achievement, Mathematical Thinking Skills, Slow Learning.

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
– صفحة العنوان	ب
– شكر وتقدير	ج
– مستخلص باللغة العربية	د
– مستخلص باللغة الإنجليزية	و
– قائمة المحتويات	ح
– قائمة الجداول	ل
– قائمة الأشكال	ن
– قائمة الملاحق	ن
الفصل الأول : الإطار العام للبحث	
أولاً: المقدمة	٢
ثانياً: مشكلة البحث	٧
ثالثاً: أسئلة البحث	٧
رابعاً: حدود البحث	٨
خامساً: فروض البحث	٨
سادساً: أهداف البحث	٨
سابعاً: أهمية البحث	٨
ثامناً: مصطلحات البحث	٩
تاسعاً:إجراءات البحث	٩
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة **التعلم المُسرّع والتفكير الرياضي لبطيئي التعلم**	
المحور الأول: التعلم المُسرّع (Accelerated Learning)	**١٢**
أولاً: نشأة التعلم المُسرّع	١٢
ثانياً: مفهوم التعلم المُسرّع (Accelerated Learning)	١٣
ثالثاً: الأفكار التي أثرت على التعلم المُسرّع	١٤
رابعاً: مميزات التعلم المُسرّع	١٥
خامسا: مقارنة بين التعلم التقليدي والتعلم المُسرّع	١٥
سادساً: المبادئ الأساسية للتعلم المُسرّع	١٦

سابعاً: مراحل التعلم المُسرّع ١٨
ثامناً: الدعائم الأساسية لنجاح التعلم المُسرّع ٢٢
تاسعاً: الدراسات السابقة التي تناولت استخدام التعلم المُسرّع في تدريس الرياضيات ٢٦
المحور الثاني: بطيئي التعلم (Slow learning) ٣٥
أولاً: تعريف بطيئي التعلم ٣٥
ثانياً: مبادئ التعليم للتلميذ بطيئي التعلم ٣٧
ثانياً: خصائص بطيئي التعلم ٣٨
ثالثاً: أسباب بطء التعلم ٣٩
رابعاً: حاجات التلاميذ بطيئي التعلم ٤٠
خامساً: الإتجاهات التربوية الحديثة في تعليم التلاميذ بطيئي التعلم ٤١
سادساً: التوجهات المعاصرة في إعداد البرامج العلاجية للتلاميذ بطيئي التعلم في الرياضيات ٤٢
سابعاً: تحديد التلاميذ بطيئي التعلم ٤٣
ثامناً:الكفايات المطلوبة لمعلم بطيئي التعلم ٤٣
تاسعاً: أساليب التعامل مع التلاميذ بطيئي التعلم في الرياضيات ٤٤
عاشراً: الدراسات السابقة التي تعاملت مع التلاميذ بطيئي التعلم في الرياضيات ٤٤
المحور الثالث:التفكير الرياضي(Mathematical Thinking) ٤٩
أولاً: ماهية التفكير الرياضي ٤٩
ثانياً: تعريف التفكير الرياضي ٤٩
ثالثاً: طبيعة التفكير الرياضي ٥١
رابعاً: خصائص المفكر الرياضي الجيد ٥٢
خامساً: مهارات التفكير الرياضي ٥٢
سادساً: تنمية مهارات التفكير الرياضي ٥٥
سابعاً: المؤشرات السلوكية التي تدل على مهارات التفكير الرياضي ٥٦
ثامناً: معايير التفكير الرياضي ٥٧
تاسعاً: المعايير التي يقاس بها مهارات التفكير الرياضي لدى التلميذ ٥٧
عاشراً: الدراسات السابقة التي اهتمت بتنمية التفكير الرياضي في مادة الرياضيات ٥٨

الفصل الثالث : إعداد البرنامج وأدوات التقويم

أولاً: تحديد مهارات التفكير الرياضي اللازم تنميتها لدى التلاميذ بطيئي التعلم بالصف الثالث الأساسي ٦٥
ثانياً: بناء البرنامج القائم على التعلم المُسرّع لتنمية التحصيل في الرياضيات ومهارات التفكير الرياضي للتلاميذ بطيئي التعلم بالصف الثالث الأساسي ٦٧

١- إعداد البرنامج المقترح ٦٨
أ- الإطار العام البرنامج المقترح ٦٨
ب- أسس بناء البرنامج المقترح ٦٨
ج- أهداف البرنامج المقترح ٦٨
د- محتوى البرنامج المقترح ٦٩
هـ- طرق وأساليب واستراتيجيات تدريس البرنامج المقترح ٦٩
و- الأنشطة التعليمية ٧٠
ز- الوسائط التعليمية ٧٠
و- تقويم البرنامج المقترح ٧٠
٢- إعداد وحدتين من البرنامج المقترح ٧٠
أ. أسباب اختيار الوحدتين ٧٠
ب. بناء وحدتي الضرب والقسمة ٧٠
- تحليل محتوى "وحدتي الضرب والقسمة ٧١
- تحديد أهداف تحليل المحتوى ٧١
- تحديد فئات التحليل ٧١
- وحدة التحليل ٧١
- القيام بعملية التحليل ٧١
- صدق التحليل تحديد ثبات تحليل المحتوى ٧١
- تحديد ثبات تحليل المحتوى ٧٢
ج- تحديد أهداف وحدتي الضرب والقسمة ٧٢
- الأهداف العامة لوحدتي الضرب والقسمة ٧٢
د. اختيار محتوى وحدتي الضرب والقسمة ٧٢
هـ.طرق وأساليب واستراتيجيات تدريس وحدتي الضرب والقسمة ٧٣
و. الوسائط التعليمية المستخدمة في تدريس وحدتي الضرب والقسمة ٧٣
ز. الخطة الزمنية لتدريس وحدتي الضرب والقسمة ٧٣
ح. تقويم وحدتي الضرب والقسمة ٧٤
ط. إعداد كتيب التلميذ ٧٥
ي. إعداد اوراق العمل ٧٥
ق. إعداد دليل المعلم ٧٥
٣- إعداد أدوات البحث ٧٦
أ- إعداد اختبار التحصيل في الرياضيات ٧٦

- تحديد الهدف من الاختبار ٧٦
- جدول المواصفات لأسئلة اختبار التحصيل في الرياضيات ٧٦
- تحديد نوع فقرات الاختبار ٧٧
- صياغة فقرات الاختبار ٧٧
- تقدير درجات الاختبار ٧٧
- صدق الاختبار ٧٧
- التطبيق الاستطلاعي للاختبار ٧٩
- حساب زمن الاختبار التحصيلي ٧٩
- معامل الصعوبة والتمييز ٧٩
- ثبات الاختبار ٨٠
- الصورة النهائية للإختبار ٨١

ب- اختبار مهارات التفكير الرياضي ٨١

- تحديد هدف الاختبار ٨١
- تحديد جدول المواصفات لأسئلة اختبار مهارات التفكير الرياضي ٨١
- إعداد فقرات الاختبار ٨٢
- تقدير درجات الاختبار ٨٢
- صدق الاختبار ٨٢
- التطبيق الإستطلاعي للإختبار ٨٥
- حساب زمن اختبار مهارات التفكير الرياضي ٨٥
- معامل الصعوبة والتمييز ٨٥
- ثبات الاختبار ٨٦
- الصورة النهائية للاختبار ٨٧

الفصل الرابع : الإطار التجريبي

التأكد من فاعلية البرنامج المقترح ٨٩

١- التصميم التجريبي ٨٩

٢- اختيار مجموعة البحث ٩٠

٣- متغيرات البحث ٩٠

٤- ضبط المتغيرات ٩٠

٥- التطبيق القبلي لأدوات البحث ٩١

٦- تدريس البرنامج ٩١

٧- التطبيق البعدي لأدوات البحث ٩١

٨- ملاحظات أثناء تطبيق البرنامج المقترح ٩١
٩- المعالجة الإحصائية ٩٢

الفصل الخامس : نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها

أولاً: التحقق من فروض البحث والتوصل إلى نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها ٩٤
ثانياً: ماقدمه البحث الحالي ١٢٠
ثالثاً: توصيات البحث ١٢٠
رابعا: مقترحات البحث ١٢١
ملخص البحث باللغة العربية ١٢٣
المراجع العربية ١٢٩
المراجع الأجنبية ١٣٤
ملاحق البحث ١٣٩
الملخص باللغة الأنجليزية ٣٩٠

قائمة الجداول

م	العنوان	الصفحة
١.	مقارنة بين التعلم التقليدي والتعلم المُسرّع	١٦
٢.	محتوى وحدتي الضرب والقسمة	٧٣
٣.	الخطة الزمنية لتدريس وحدتي الضرب والقسمة"	٧٤
٤.	جدول المواصفات لأسئلة اختبار التحصيل في الرياضيات	٧٦
٥.	معاملات الإرتباط كل فقرة من فقرات الاختبار التحصيل في الرياضيات مع مستوى الأهداف في الاختبار	٧٨
٦.	معاملات الإرتباط بين درجات كل مستوى من المستويات بلوم المعرفية والدرجة الكلية من الاختبار	٧٩
٧.	معامل الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات اختبار التحصيل في الرياضيات.	٧٩
٨.	معاملات الثبات لاختبار التحصيل في الرياضيات	٨٠
٩.	توزيع فقرات الاختبار على مستويات بلوم المعرفية بالصورة النهائية	٨١
١٠.	توزيع مهارات التفكير الرياضي على وحدتي الضرب والقسمة	٨٢
١١.	معاملات الإرتباط كل فقرة من فقرات الاختبار مهارات التفكير الرياضي مع محاور الاختبار	٨٣
١٢.	معاملات الإرتباط بين درجات كل مهارة من مهارات التفكير الرياضي والدرجة الكلية من الاختبار	٨٤
١٣.	معامل الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات اختبار مهارات التفكير الرياضي.	٨٥
١٤.	معاملات الثبات لاختبار مهارات التفكير الرياضي	٨٦

١٥. توزيع فقرات الاختبار على محاور مهارات التفكير الرياضي السبعة ٨٧
١٦. العلاقة بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل في الرياضيات ٩٤
١٧. نتائج اختبار إشارات الرتب ويلكوكسون بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل في الرياضيات ٩٥
١٨. العلاقة بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل في الرياضيات عند مستوى المعرفة ٩٦
١٩. نتائج اختبار إشارات الرتب ويلكوكسون بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل في الرياضيات عند مستوى المعرفة ٩٧
٢٠. العلاقة بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل في الرياضيات عند مستوى الفهم ٩٧
٢١. نتائج اختبار إشارات الرتب ويلكوكسون بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل في الرياضيات عند مستوى الفهم ٩٨
٢٢. العلاقة بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل في الرياضيات عند مستوى التطبيق ٩٩
٢٣. نتائج اختبار إشارات الرتب ويلكوكسون بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل في الرياضيات عند مستوى التطبيق ١٠٠
٢٤. العلاقة بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل في الرياضيات عند مستوى المهارات العليا ١٠٠
٢٥. نتائج اختبار إشارات الرتب ويلكوكسون بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل في الرياضيات عند مستوى المهارات العليا ١٠١
٢٦. نتائج حساب نسبة الكسب المعدل لاختبار التحصيل في الرياضيات للمجموعة التجريبية(قبلي، بعدي) . ١٠٣
٢٧. العلاقة بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الرياضي ١٠٥
٢٨. نتائج اختبار إشارات الرتب ويلكوكسون بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير الرياضي ١٠٦
٢٩. العلاقة بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار عند مهارة الاستقراء ١٠٦
٣٠. نتائج اختبار إشارات الرتب ويلكوكسون بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار عند مهارة الاستقراء ١٠٧
٣١. العلاقة بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار عند مهارة النمذجة ١٠٨
٣٢. نتائج اختبار إشارات الرتب ويلكوكسون بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار عند مهارة النمذجة ١٠٩
٣٣. العلاقة بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار عند مهارة الإستنتاج ١٠٩

٣٤. نتائج اختبار إشارات الرتب ويلكوكسون بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار عند مهارة الإستنتاج ١١٠
٣٥. العلاقة بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار عند مهارة التفكير المنطقي ١١١
٣٦. نتائج اختبار إشارات الرتب ويلكوكسون بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار عند مهارة التفكير المنطقي ١١٢
٣٧. العلاقة بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار عند مهارة التخمين ١١٢
٣٨. نتائج اختبار إشارات الرتب ويلكوكسون بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار عند مهارة التخمين ١١٣
٣٩. العلاقة بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار عند مهارة التعبير بالرموز ١١٤
٤٠. نتائج اختبار إشارات الرتب ويلكوكسون بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار مهارة التعبير بالرموز ١١٥
٤١. العلاقة بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار عند مهارة التعميم ١١٥
٤٢. نتائج اختبار إشارات الرتب ويلكوكسون بين درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار عند مهارة التعميم ١١٦
٤٣. حساب نسبة الكسب المعدل لاختبار مهارات التفكير الرياضي للمجموعة التجريبية ١١٧

قائمة الأشكال

م	عنوان الشكل	الصفحة
١.	مراحل التعلم المُسرّع	٢١
٢.	الدعام الأساسية للتعلم المُسرّع	٢٦
٣.	التصميم التجريبي للبحث	٨٩

قائمة الملاحق

م	عنوان الملحق	الصفحة
١.	قائمة بأسماء السادة المتخصصين	١٣٩
٢.	قائمة بمهارات التفكير الرياضي	١٤١
٣.	التصور المقترح لمنهاج الرياضيات	١٤٥
٤.	تحليل المحتوى لوحدتي الضرب والقسمة	١٥١
٥.	كتيب التلميذ	١٥٧
٦.	أوراق العمل	٢١١
٧.	دليل المعلم	٢٦٠
٨.	اختبار التحصيل	٣٣٢