



جامعة عين شمس
كلية البنات للأداب والعلوم والتربية
قسم المناهج وطرق التدريس

برنامج اثرائي مقترح في ضوء الاتجاهات الحديثة لتنمية التواصل والإبداع الرياضي للطلاب المتفوقين بالمرحلة الثانوية

رسالة مقدمة

للحصول على درجة الدكتوراه الفلسفة في التربية
مناهج وطرق تدريس الرياضيات

اعداد

غادة شومان الشحات ابراهيم شومان
المدرس المساعد بقسم المناهج وطرق التدريس
تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات

اشراف

د / محمد أحمد محمد المشد

مدرس المناهج و طرق تدريس الرياضيات بكلية
البنات - جامعة عين شمس

أ. د/ محبات أبو عميرة

أستاذ المناهج و طرق تدريس الرياضيات
بكلية البنات - جامعة عين شمس
العميد الأسبق لكلية البنات جامعة عين شمس

٢٠١٦ م



قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ
الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

صدق الله العظيم
سورة البقرة الآية ٣٢

صفحة العنوان

اسم الطالبة : غادة شومان الشحات ابراهيم شومان .

الدرجة العلمية : دكتوراة الفلسفة في التربية (مناهج وطرق

تدريس الرياضيات).

القسم التابع له : قسم المناهج وطرق التدريس.

اسم الكلية : كلية البنات.

الجامعة : عين شمس.

سنة التخرج : ٢٠٠٥

سنة المنح :

رسالة دكتوراه

اسم الطالبة : غادة شومان الشحات ابراهيم شومان .
عنوان الرسالة : برنامج اثرائي مقترح في ضوء الاتجاهات الحديثة
لتنمية التواصل والإبداع الرياضي للطلاب المتفوقين
بالمرحلة الثانوية .
الدرجة العلمية : دكتوراة الفلسفة في التربية (مناهج وطرق تدريس
الرياضيات).

لجنة الإشراف

١. أ. د/ محبات أبو عميرة أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات
كلية البنات - جامعة عين شمس
العميد السابق لكلية البنات جامعة عين
شمس
 ٢. د /محمد أحمد محمد المشد مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات
كلية البنات - جامعة عين شمس
- تاريخ مناقشة البحث / / ٢٠٠

الدراسات العليا

ختم الإجازة	اجيزت الرسالة بتاريخ / / ٢٠٠
موافقة مجلس الكلية	موافقة مجلس الجامعة
/ / ٢٠٠	/ / ٢٠٠

شكر

أشكر السادة الأساتذة الذين قاموا بالإشراف على هذا البحث وهم :

١ - أ. د/ محبات أبو عميرة .

٢ - د/ محمد أحمد محمد المشد.

وأشكر الأساتذة الذين تعاونوا معي في البحث وهم :

١ - مدرسي فصل الفائقات بمدرسة مصر الجديدة النموذجية

٢ - مدرسي فصل الفائقات بمدرسة سراي القبة الثانوية بنات

وكذلك الهيئات الآتية :

١ - قسم المناهج وطرق التدريس بكلية البنات - جامعة عين شمس

٢ - ادارة مصر الجديدة التعليمية .

٣ - مدرسة مصر الجديدة النموذجية بنات .

٤ - ادارة الزيتون التعليمية .

٥ - مدرسة سراي القبة الثانوية للبنات

مستخلص

اسم الباحثة : غادة شومان الشحات ابراهيم شومان

عنوان البحث: برنامج اثرائي مقترح في ضوء الاتجاهات الحديثة لتنمية التواصل والإبداع الرياضي للطلاب المتفوقين بالمرحلة الثانوية .

الدرجة العلمية : دكتوراة الفلسفة في التربية (مناهج وطرق تدريس الرياضيات).

هدف البحث الحالي إلى تقديم برنامج اثرائي مقترح في ضوء الاتجاهات الحديثة لتنمية التحصيل في نظرية الرسومات وبعض مهارات التواصل الشفهية والكتابية وبعض مهارات الإبداع الرياضي (الطلاقة – الأصالة – المرونة- الحساسية للمشكلات) لدى الطلاب المتفوقين في المرحلة الثانوية.

تكون البرنامج الاثرائي من خمس وحدات في نظرية الرسومات هي (المفاهيم الأساسية لنظرية الرسومات – المسارات والدارات – الأشجار والغابات بعض الإشكال الخاصة من الأشكال التخطيطية- التلوين) .

اشتملت أدوات الدراسة على أدوات التجريب المتمثلة في كتاب الطالب ودليل المعلم المعد وفق استراتيجيات تعتمد على حل المشكلات والمناقشة والتعلم التعاوني وخرائط التفكير والتلخيص وأدوات القياس التي تمثلت في اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة لمهارات التواصل الشفهية واختبار للتواصل الكتابي واختبار الإبداع في الرياضيات.

طبقت أدوات القياس قبلًا على مجموعة الدراسة المكونة من (٢٦) طالب متفوق في الصف الأول الثانوي في فصل الفائقات بمدرسة سراي القبة الثانوية بنات ثم طبقت بعديا بعد تدريس وحدات البرنامج الاثرائي المقترح وفق دليل المعلم المعد.

وقد أظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات القياس لصالح التطبيق البعدي لكل منهم وأن البرنامج الاثرائي ذو فاعلية في تنمية كل من التحصيل في محتوى البرنامج وتنمية كل من مهارات التواصل الرياضي الشفهية والكتابية والإبداع الرياضي.

محتويات البحث

أولا : قائمة الموضوعات

الصفحة	الموضوع
الفصل الأول الإطار العام للبحث	
٢	مقدمة
٨	الإحساس بالمشكلة
٢٤	مشكلة البحث وأسئلته
٢٦	أدوات البحث
٢٦	منهج البحث
٢٧	فروض البحث
٢٨	حدود البحث
٢٨	مجموعة البحث
٢٩	أهمية البحث
٢٩	اجراءات البحث
٣١	مصطلحات البحث
الفصل الثاني الاطار النظري	
٣٩	أولا :- تعليم المتفوقين :-
٤٠	١ - ١ : التفوق والمصطلحات التي استخدمت للتعبير عنه :-
٤٠	١-١-١ : التفوق بمعنى التحصيل الدراسي
٤٢	١-١-٢ : التفوق بمعنى الذكاء
٤٤	١-١-٣ : التفوق بمعنى الإبداع
٤٥	١-١-٤ : التفوق والعبقرية

الصفحة	الموضوع
٤٦	١-١-٥ : - التفوق والموهبة
٥٦	٢-١ : طرق الكشف عن الطلاب المتفوقين
٥٨	١-٢-١ : الإختبارات التحصيلية
٢٩	٢-٢-١ : اختبارات الذكاء
٥٩	٣-٢-١ : التفكير الابداعي
٦٠	٤-٢-١ : مقياس الخصائص السلوكية
٦١	٥-٢-١ : ترشيح الأقران
٦١	٦-٢-١ : ترشيح المعلمين
٦٢	٧-٢-١ : ترشيح اولياء الأمور
٦٣	٨-٢-١ : السير الذاتية
٦٣	٩-٢-١ : المسابقات
٦٩	٣-١ : خصائص الطلاب المتفوقين
٧٥	٤-١ : حاجات الطلاب المتفوقين
٧٨	٥-١ : الطلاب المتفوقين في الرياضيات
٧٩	٦-١ : خصائص الطلاب المتفوقين في الرياضيات
٨٥	٧-١ : حاجات الطلاب المتفوقين في الرياضيات
٨٨	ثانياً: الاتجاهات الحديثة في تعليم الرياضيات:
٨٩	٢-١-١ - الاتجاهات الحديثة في رعاية الطلاب المتفوقين :
٨٩	٢-١-١ : استراتيجيات تجميع الطلاب المتفوقين.
٩٣	أ : تجميع الطلاب المتفوقين داخل الفصل العادي في مجموعات عنقودية
٩٥	ب: تجميع الطلاب المتفوقين في فصل داخل المدرسة العادية:
٩٧	ج: تجميع الطلاب المتفوقين في مدارس خاصة:

الصفحة	الموضوع
١٠١	٢-١-٢: تنظيم الخبرات التربوية للطلاب المتفوقين.
١٠٤	أ - التسريع
١٠٨	ب- الاثراء
١١٤	٢-٢- الاتجاهات الحديثة في إعداد البرامج التربوية في الرياضيات.
١٢٤	ثالثا : نظرية الرسومات :
١٢٤	١-٣ : لمحة تاريخية علي نظرية الرسومات
١٣٩	٢-٣ : نظرية الألوان الأربعة
١٤٣	٣-٣ : تطبيقات علي نظرية الرسومات
١٥١	٤-٣ : أهمية تقديم نظرية الرسومات في مراحل التعليم المختلفة
١٥٥	رابعا : التواصل الرياضي :
١٥٨	١-٤ : تعريف التواصل الرياضي
١٦٧	٢-٤ : مهارات التواصل الرياضي
١٩٧	٣-٤ : أساليب تقويم التواصل الرياضي
٢٠٢	خامسا : الابداع
٢٠٢	١ - ٥ : تعريف الابداع :
٢٠٤	٥ - ١-١ : الإبداع كعملية
٢٠٧	٥ - ١-٢ : الإبداع كمنتج
٢١١	٥ - ١-٣ : الإبداع كسمة شخصية
٢١٥	٥ - ١-٤ : الإبداع كبيئة
٢٢٣	٥ - ١-٦ : الإبداع كقدرات عقلية
٢٣١	٥ - ١-٧ : التعريف الشامل للإبداع

الصفحة	الموضوع
٢٣٣	٥ - ٢ : الإبداع والرياضيات
٢٤٦	٥ - ٣ : الإبداع والمتفوقون في الرياضيات
٢٥٦	٥ - ٤ : الاتجاهات الحديثة في طرق واستراتيجيات ونماذج تدريس الرياضيات والتي تنمي الإبداع
٢٥٦	تعقيب علي الفصل الثاني
٢٥٦	التواصل الرياضي والإبداع في الرياضيات
٢٦٩	نظرية الرسومات وتنمية التواصل والابداع الرياضي
الفصل الثالث	
الدراسات السابقة	
٢٧٥	المحور الأول : الدراسات و البحوث التربوية التي اهتمت بالطلاب المتفوقين .
٢٩٦	المحور الثاني: الدراسات والبحوث التي اهتمت بتقديم مفاهيم نظرية الرسومات في مراحل التعليم المختلفة
٣١٣	المحور الثالث: الدراسات والبحوث التي اهتمت بالتواصل الرياضي.
٣٤٢	المحور الرابع: الدراسات التي اهتمت بتنمية مهارات الإبداع الرياضي.
٣٦٦	أوجه استفادة البحث الحالي من الدراسات والبحوث السابقة.
٣٦٧	أوجه اتفاق البحث الحالي مع الدراسات والبحوث السابقة .
٣٦٨	أوجه الاختلاف بين البحث الحالي والدراسات والبحوث السابقة.

الصفحة	الموضوع
<p style="text-align: center;">الفصل الرابع الإطار التجريبي للبحث</p>	
٣٧٢	أولا : اعداد استبيان لتحديد أسس بناء برنامج اثرائي مقترح في الرياضيات للطلاب المتفوقين في المرحلة الثانوية في ضوء الاتجاهات الحديثة .
٣٧٥	ثانيا : بناء البرنامج الاثرائي المقترح في ضوء الاتجاهات الحديثة.
٣٩٠	ثالثا : إعداد دليل المعلم في البرنامج الاثرائي المقترح في ضوء الاتجاهات الحديثة .
٣٩٣	رابعا : إعداد أدوات القياس المتمثلة في :
٣٩٣	• الاختبار التحصيلي.
٤٠٠	• بطاقة الملاحظة لمهارات التواصل الشفهية .
٤٠٢	• اختبار التواصل الرياضي .
٤٠٨	•الاختبار الإبداع الرياضي
٤١٣	خامسا : إجراءات الدراسة التجريبية .
٤٢٠	سادسا : الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث.
<p style="text-align: center;">الفصل الخامس نتائج البحث - تفسيرها ومناقشتها</p>	
٤٢٤	عرض نتائج البحث
٤٢٤	أولا : نتائج تطبيق الإختبار التحصيلي.
٤٣٠	ثانيا : نتائج تطبيق بطاقة الملاحظة .
٤٣٧	ثالثا : نتائج تطبيق اختبار التواصل .
٤٤٣	رابعا : نتائج تطبيق الاختبار الابداعي .

الصفحة	الموضوع
٤٤٩	ملخص نتائج البحث .
٤٥٠	الجديد الذى قدمه هذا البحث .
٤٥١	توصيات البحث .
٤٥٣	أبحاث مقترحة .
<p style="text-align: center;">الفصل السادس ملخص البحث</p>	
٤٥٥	ملخص البحث باللغة العربية
٤٦٤	الجديد الذى قدمه البحث
٤٦٤	توصيات البحث
٤٦٦	أبحاث مقترحة
<p style="text-align: center;">المراجع</p>	
٤٦٩	أولا : المراجع العربية
٥٠٥	ثانيا : المراجع الأجنبية

ثانيا: قائمة الجداول

م	عنوان جدول	الصفحة
١	نتائج تطبيق استبيان لاستطلاع رأى الطلاب المتفوقين في برنامج المتفوقين فى الرياضيات المقدم لهم	١٩
٢	مهارات الإبداع الرياضي والأسئلة التي تقيسها في اختبار الابداع للدراسة الاستطلاعية	٢٢
٣	نتائج تطبيق الاختبار الإبداعي في الرياضيات للدراسة الاستطلاعية	٢٣
٤	أوجه الفرق بين الموهبة والتفوق وفق نموذج جانبيه	٥٢
٥	تمثيل لما تعبر عنه كل من الحواف والرؤوس في بعض الأشكال التخطيطية	١٤٤
٦	توزيع الخطة الزمنية على موضوعات البرنامج	٣٨٣
٧	مواصفات الاختبار التحصيلي في البرنامج الاثرائي المقترح	٣٩٥
٨	عدد مرات الاتفاق وعدد مرات عدم الاتفاق ونسبة الاتفاق لبطاقة تقويم مهارات التواصل الرياضي الشفهية.	٤٠١
٩	مواصفات اختبار التواصل الرياضي الكتابية في البرنامج الاثرائي المقترح	٤٠٤
١٠	درجة كل سؤال من أسئلة اختبار التواصل الرياضي.	٤٠٦
١١	مواصفات اختبار الابداع الرياضي في محتوى البرنامج الاثرائي المقترح	٤٠٩
١٢	درجة كل سؤال من أسئلة اختبار الإبداع	٤١١
١٣	التصميم التجريبي للبحث	٤١٩
١٤	حجم وقيمة التأثير اذا كان كبيرا أو متوسط أو صغيرا	٤٢١
١٥	الإحصاء الوصفي لدرجات مجموعة البحث فى التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي	٤٢٥

م	عنوان جدول	الصفحة
١٦	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالاتها الإحصائية بين متوسطي درجات الطالبات - مجموعة البحث - فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلي	٤٢٦
١٧	قيمة حجم التأثير ومقداره للبرنامج المقترح على تنمية التحصيل	٤٢٧
١٨	نسبة الكسب المعدل المحسوبة للاختبار التحصيلي	٤٢٨
١٩	الإحصاء الوصفى لدرجات مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة	٤٣١
٢٠	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالاتها الاحصائية بين متوسطي درجات الطالبات - مجموعة البحث - فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة	٤٣٢
٢١	قيمة حجم التأثير ومقداره للبرنامج المقترح على تنمية مهارات التواصل الرياضي الشفهية	٤٣٣
٢٢	نسبة الكسب المعدل المحسوبة لبطاقة الملاحظة	٤٣٤
٢٣	الإحصاء الوصفى لدرجات مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار التواصل الرياضي	٤٣٧
٢٤	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالاتها الاحصائية بين متوسطي درجات الطالبات - مجموعة البحث - فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار التواصل الرياضي	٤٣٩
٢٥	قيمة حجم التأثير ومقداره للبرنامج المقترح على تنمية مهارات التواصل الرياضي الكتابية	٤٤٠

م	عنوان جدول	الصفحة
٢٦	نسبة الكسب المعدل المحسوبة لاختبار التواصل الرياضي الكتابية	٤٤١
٢٧	الإحصاء الوصفي لدرجات مجموعة البحث فى التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار الإبداعي	٤٤٤
٢٨	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالاتها الإحصائية بين متوسطي درجات الطالبات مجموعة البحث - في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار الإبداعي	٤٤٥
٢٩	قيمة حجم التأثير ومقداره للبرنامج المقترح على تنمية الإبداع في الرياضيات لديهم	٤٤٦
٣٠	نسبة الكسب المعدل المحسوبة لاختبار الإبداع في الرياضيات	٤٤٧

ثالثا : قائمة الأشكال

م	عنوان الشكل	الصفحة
١	أساليب تجميع الطلاب المتفوقين	٩٣
٢	مدينة كونجسبرج والجسور السبعة	١٢٥
٣	تمثيل مشكلة الجسور السبعة باستخدام الرؤوس والحواف	١٢٥
٤	أشكال تخطيطية لا تحتوي علي أي من مسار أو دائرة أويلر	١٢٧
٥	اشكال تخطيطية تحتوي علي مسار أويلر ولا تحتوي علي دائرة أويلر	١٢٨
٦	أشكال تخطيطية تحتوي علي دائرة أويلر	١٢٨
٧	تتحقق خاصية أويلر فقط في الأشكال المستوية في المستوي ثنائي البعد	١٢٩