



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

# برنامـج اثـرائي مـقتـرح فـي ضـوء الـاتـجـاهـات الـحـديـثـة لـتـنـمـيـة التـواـصـل وـالـإـبـادـاع الـرـياـضـي لـلـطـلـاب الـمـتـفـوقـين بـالـمـرـحـلـة الـثـانـوـيـة

رسالة مقدمة

لـلـحـصـول عـلـى درـجـة الدـكـتوـرـاه الـفـلـسـفـة فـي التـرـبـيـة  
منـاهـج وـطـرـق تـدـرـيـس الـرـياـضـيـات

اعـداد

غـادـة شـوـمـان الشـحـات اـبـراهـيم شـوـمـان  
الـمـدـرـس الـمـسـاعـد بـقـسـم الـمـنـاهـج وـطـرـق التـدـرـيـس  
تـخـصـص منـاهـج وـطـرـق تـدـرـيـس الـرـياـضـيـات

اـشـرـاف

أ. د/ مـحـبـات أـبـو عـمـيرـة د/ محمدـأـحمدـمـحمدـالـمـشـدـ  
مـدـرـسـالـمـنـاهـجـوـطـرـقـتـدـرـيـسـالـرـياـضـيـاتـبـكـلـيـةـ  
الـبـنـاتــ جـامـعـةـ عـيـنـ شـمـسـ  
أـسـتـاذـالـمـنـاهـجـوـطـرـقـتـدـرـيـسـالـرـياـضـيـاتـبـكـلـيـةـ  
الـبـنـاتــ جـامـعـةـ عـيـنـ شـمـسـ  
الـعـيـدـالـأـسـبـقـلـكـلـيـةـالـبـنـاتــ جـامـعـةـ عـيـنـ شـمـسـ

٢٠١٦ م



قَالُواْ سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَمْتَنَا 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  
الدرس الرياضيات).

القسم التابع له : قسم المناهج وطرق التدريس.

اسم الكلية : كلية البناء.

الجامعة : عين شمس.

سنة التخرج : ٢٠٠٥

سنة المنح :

# رسالة دكتوراه

**اسم الطالبة** : غادة شومان الشحات ابراهيم شومان .  
**عنوان الرسالة** : برنامج اثائي مقترن في ضوء الاتجاهات الحديثة  
لتنمية التواصل والإبداع الرياضي للطلاب المتفوقين  
بالمراحل الدراسية .

**الدرجة العلمية** : دكتوراه 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

تاریخ مناقشة البحث / ٢٠٠ /

---

## الدراسات العليا

ختم الإجازة / ٢٠٠ / / اجيزت الرسالة بتاريخ ٢٠٠

---

موافقة مجلس الكلية / ٢٠٠ / / موافقة مجلس الجامعة

٢٠٠ / /

# شـرـ

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 معى فى 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 مقترن في ضوء الاتجاهات الحديثة لتنمية التواصل والإبداع الرياضي للطلاب المتفوقين بالمرحلة الثانوية .

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

هدف البحث الحالي إلى تقديم برنامج اثرائي مقترن 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 استراتيجية 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 قبليا 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 المقترن وفق دليل المعلم المعد.

وقد أظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروق دالة إحصائيا 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

### أولاً : قائمة الموضوعات

| الصفحة                    | الموضوع  |
|---------------------------|--|
| <b>الفصل الأول</b>        |  |
| <b>الإطار العام للبحث</b> |  |
| 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                        | إجراءات البحث  |
| ٣١                        | مصطلحات البحث  |
| <b>الفصل الثاني</b>       |  |
| <b>الإطار النظري</b>      |  |
| ٣٩                        | أولاً : - تعليم المتفوقين : -                          |
| ٤٠                        | ١ - ١ : التفوق والمصطلحات التي استخدمت للتعبير عنه : - |
| ٤٠                        | ١-١-١ : التفوق بمعنى التحصيل الدراسي                   |
| ٤٢                        | ٢-١-١ : التفوق بمعنى الذكاء                            |
| ٤٤                        | ٣-١-١ : التفوق بمعنى الإبداع                           |
| ٤٥                        | ٤-١-١ : التفوق والعقيرية                               |

| الصفحة | الموضوع  |
|--------|--|
| ٤٦     | ١-١-٥: التفوق والموهبة   |
| ٥٦     | ٢-١: طرق الكشف عن الطلاب المتفوقيين                                |
| 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 أولياء الأمور   |
| ٦٣     | ٨-٢-١: السير الذاتية   |
| ٦٣     | ٩-٢-١: المسابقات   |
| ٦٩     | ٣-١: خصائص الطلاب المتفوقيين                                       |
| ٧٥     | ٤-١: حاجات الطلاب المتفوقيين                                       |
| ٧٨     | ٥-١: الطلاب المتفوقيين في الرياضيات                                |
| ٧٩     | ٦-١: خصائص الطلاب المتفوقيين في الرياضيات                          |
| ٨٥     | ٧-١: حاجات الطلاب المتفوقيين في الرياضيات                          |
| ٨٨     | ثانياً: الاتجاهات الحديثة في تعليم الرياضيات:                      |
| ٨٩     | ١-٢: الاتجاهات الحديثة في رعاية الطلاب المتفوقيين :                |
| ٨٩     | ١-١-٢: استراتيجيات تجميع الطلاب المتفوقيين.                        |
| ٩٣     | أ: تجميع الطلاب المتفوقيين داخل الفصل العادي في<br>مجموعات عنقودية |
| ٩٥     | ب: تجميع الطلاب المتفوقيين في فصل داخل المدرسة<br>العادية:         |
| ٩٧     | ج: تجميع الطلاب المتفوقيين 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 : لمحات تاريخية على نظرية الرسومات                          |
| ١٣٩    | ٢-٣ : نظرية الألوان الأربع                                      |
| ١٤٣    | ٣-٣ : تطبيقات على 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    | ٥ - ١ : تعريف الابداع :   |
| ٢٠٤    | ١-١-٥: الإبداع كعملية   |
| ٢٠٧    | ٢-١-٥: الإبداع كمنتج  |
| ٢١١    | ٣-١-٥ : الإبداع كسمة شخصية                                      |
| ٢١٥    | ٤-١-٥ : الإبداع كبيئة   |
| ٢٢٣    | ٦-١-٥ - الإبداع كقدرات عقلية                                    |
| ٢٣١    | ٧-١-٥ : 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 تبني الإبداع           |
| ٢٥٦                     | تعقيب على الفصل الثاني  |
| ٢٥٦                     | التواصل الرياضي والإبداع في الرياضيات   |
| ٢٦٩                     | نظريّة الرسومات وتنمية التواصل والإبداع الرياضي   |
| <b>الفصل الثالث</b>     |   |
| <b>الدراسات السابقة</b> |   |
| ٢٧٥                     | المحور الأول : الدراسات و البحوث التربوية التي اهتمت بالطلاب المتفوقيين .                         |
| 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 |
|--|---------|
| <b>الفصل الرابع</b><br><b>الإطار التجريبي للبحث</b>  |         |
| <p>٣٧٢</p>   |         |
| أولاً : اعداد استبيان لتحديد أسس بناء برنامج اثرائي المقترن في الرياضيات للطلاب المتفوقين في المرحلة الثانوية في ضوء الاتجاهات الحديثة . |         |
| <p>٣٧٥</p>   |         |
| ثانياً : بناء البرنامج الاثرائي المقترن في ضوء الاتجاهات الحديثة.  |         |
| <p>٣٩٠</p>   |         |
| ثالثاً : إعداد دليل المعلم في البرنامج الاثرائي المقترن في ضوء الاتجاهات الحديثة .   |         |
| <p>٣٩٣</p>   |         |
| رابعاً : إعداد أدوات القياس المتمثلة في :  |         |
| <p>٣٩٣</p>   |         |
| • الاختبار التحصيلي.   |         |
| <p>٤٠٠</p>   |         |
| • بطاقة الملاحظة لمهارات التواصل الشفهية .   |         |
| <p>٤٠٢</p>   |         |
| • اختبار التواصل الرياضي .   |         |
| <p>٤٠٨</p>   |         |
| • الاختبار الإبداعي الرياضي  |         |
| <p>٤١٣</p>   |         |
| خامساً : إجراءات الدراسة التجريبية .   |         |
| <p>٤٢٠</p>   |         |
| سادساً : الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث.  |         |
| <b>الفصل الخامس</b>  |         |
| <b>نتائج البحث - تفسيرها ومناقشتها</b>   |         |
| <p>٤٢٤</p>   |         |
| عرض نتائج البحث  |         |
| <p>٤٢٤</p>   |         |
| أولاً : نتائج تطبيق الاختبار التحصيلي.   |         |
| <p>٤٣٠</p>   |         |
| ثانياً : نتائج تطبيق بطاقة الملاحظة .  |         |
| <p>٤٣٧</p>   |         |
| ثالثاً : نتائج تطبيق اختبار التواصل .  |         |
| <p>٤٤٣</p>   |         |
| رابعاً : نتائج تطبيق الاختبار الابداعي .   |         |

| الصفحة              | الموضوع                      |
|---------------------|------------------------------|
| ٤٤٩                 | ملخص نتائج البحث .           |
| ٤٥٠                 | الجديد الذى قدمه هذا البحث . |
| ٤٥١                 | توصيات البحث .               |
| ٤٥٣                 | أبحاث مقتربة .               |
| <b>الفصل السادس</b> |                              |
| <b>ملخص البحث</b>   |                              |
| ٤٥٥                 | ملخص البحث باللغة العربية    |
| ٤٦٤                 | الجديد الذى قدمه البحث       |
| ٤٦٤                 | توصيات البحث                 |
| ٤٦٦                 | أبحاث مقتربة                 |
| <b>المراجع</b>      |                              |
| ٤٦٩                 | أولاً : المراجع العربية      |
| ٥٠٥                 | ثانياً : المراجع الأجنبية    |

## ثانياً: قائمة الجداول

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

| الصفحة | عنوان جدول   | م  |
|--------|--|----|
| ٤٢٦    | المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت)<br>ودلالتها الإحصائية بين متوسطي درجات الطالبات -<br>مجموعة البحث - في التطبيقات القبلي والبعدى لاختبار<br>التحصيلي     | ١٦ |
| ٤٢٧    | قيمة حجم التأثير ومقداره للبرنامج المقترن على تربية<br>التحصيل   | ١٧ |
| ٤٢٨    | نسبة الكسب المعدل المحسوبة لاختبار التحصيلي  | ١٨ |
| ٤٣١    | الإحصاء الوصفي لدرجات مجموعة البحث في التطبيقات<br>القبلي والبعدى لبطاقة الملاحظة  | ١٩ |
| ٤٣٢    | المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالتها<br>الإحصائية بين متوسطي درجات الطالبات - مجموعة البحث<br>- في التطبيقات القبلي والبعدى لبطاقة الملاحظة         | ٢٠ |
| ٤٣٣    | قيمة حجم التأثير ومقداره للبرنامج المقترن على تربية<br>مهارات التواصل الرياضي الشفهية  | ٢١ |
| ٤٣٤    | نسبة الكسب المعدل المحسوبة لبطاقة الملاحظة   | ٢٢ |
| ٤٣٧    | الإحصاء الوصفي لدرجات مجموعة البحث في التطبيقات<br>القبلي والبعدى لاختبار التواصل الرياضي  | ٢٣ |
| ٤٣٩    | المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالتها<br>الإحصائية بين متوسطي درجات الطالبات - مجموعة البحث<br>- في التطبيقات القبلي والبعدى لاختبار التواصل الرياضي | ٢٤ |
| ٤٤٠    | قيمة حجم التأثير ومقداره للبرنامج المقترن على تربية<br>مهارات التواصل الرياضي الكتابية   | ٢٥ |

| الصفحة | عنوان جدول  | م  |
|--------|---|----|
| ٤٤١    | نسبة الكسب المعدل المحسوبة لاختبار التواصل الرياضي الكتابية   | ٢٦ |
| ٤٤٤    | الإحصاء الوصفى لدرجات مجموعة البحث فى التطبيقات القبلى والبعدى لاختبار الإبداعي   | ٢٧ |
| ٤٤٥    | المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالتها الإحصائية بين متوسطي درجات الطالبات مجموعة البحث - في التطبيقات القبلى والبعدى لاختبار الإبداعي | ٢٨ |
| ٤٤٦    | قيمة حجم التأثير ومقداره للبرنامج المقترن على تنمية الإبداع في الرياضيات لديهم  | ٢٩ |
| ٤٤٧    | نسبة الكسب المعدل المحسوبة لاختبار الإبداع في الرياضيات   | ٣٠ |

### ثالثا : قائمة الأشكال

| الصفحة | عنوان الشكل   | م |
|--------|---|---|
| ٩٣     | أساليب تجميع الطلاب المتوفقين                                   | ١ |
| ١٢٥    | مدينة كونجسبرج والجسور السبعة                                   | ٢ |
| ١٢٥    | تمثيل مشكلة الجسور السبعة باستخدام الرؤوس والحواف               | ٣ |
| ١٢٧    | أشكال تخطيطية لا تحتوي على أي من مسار أو دارة اويلر             | ٤ |
| ١٢٨    | أشكال تخطيطية تحتوي على مسار اويلر ولا تحتوي على دارة اويلر     | ٥ |
| ١٢٨    | أشكال تخطيطية تحتوي على دارة اويلر                              | ٦ |
| ١٢٩    | تحقق خاصية اويلر فقط في الأشكال المستوية في المستوى ثنائي البعد | ٧ |