

فعالية برنامج مقترح في تنمية ثقافة الرياضيات لدى طالبات شعبة التعليم الابتدائي

رسالة مقدمة للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية
(تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات)

إعداد

مرفت محمد كمال محمد آدم
مدرس مساعد بقسم المناهج وطرق التدريس
تخصص (مناهج وطرق تدريس الرياضيات)

إشراف

أ. د/ معصومة محمد كاظم أ. د/ محبات أبو عميرة
أستاذ تعليم الرياضيات بالكلية أستاذ تعليم الرياضيات

ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بالكلية
ومدير مركز الخدمة العامة بجامعة عين شمس

1426هـ - 2005م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي
عِلْمًا

صَلَّى
الْعِظَمَاءُ



جامعة عين شمس
كلية البنات
قسم المناهج وطرق
التدريس

صفحة العنوان

اسم الطالبة/ مرفت محمد كمال محمد آدم
الدرجة العلمية/ دكتوراه الفلسفة في التربية
القسم التابع له/ مناهج وطرق تدريس
اسم الكلية/ البنات
الجامعة/ عين شمس
سنة التخرج/ 1996
سنة المنح/



جامعة عين شمس
كلية البنات
قسم المناهج وطرق
التدريس

رسالة دكتوراه

اسم الطالبة : مرفت محمد كمال محمد آدم
عنوان الرسالة: فعالية برنامج مقترح في تنمية ثقافة الرياضيات لدى طالبات شعبة
التعليم الابتدائي .

اسم الدرجة: دكتوراه الفلسفة في التربية
لجنة الإشراف:

1- أ. د. معصومة محمد كاظم

أستاذ تعليم الرياضيات - كلية البنات - جامعة عين شمس .

2- أ. د. محبات أبو عميرة

أستاذ تعليم الرياضيات ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس - كلية البنات
- ومدير مركز الخدمة العامة - جامعة عين شمس .

تاريخ البحث: 2005/ /

الدراسات العليا:

أجيزت الرسالة بتاريخ

2005/ /

ختم الإجازة

2005/ /

موافقة مجلس الجامعة

2005/ /

موافقة مجلس الكلية

2005/ /

شكر وتقدير

أتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير وبعظيم امتناني إلى أساتذتي الأفاضل رواد تعليم الرياضيات في مصر والوطن العربي الذين تفضلوا بالإشراف على البحث لما قدموه لي من توجيهات بناءة وملاحظات مثمرة وإرشادات قيمة كان لها أكبر الأثر في إتمام البحث وهم :

- 1 - الأستاذة الدكتورة / معصومة كاظم .
 - 2 - الأستاذة الدكتورة / محبات أبو عميرة .
- كما أقدم عميق شكري للسادة الأساتذة أعضاء لجنة المناقشة والحكم لتفضلهم بالموافقة على مناقشة الرسالة .

- كما أشكر الأساتذة الذين تعاونوا معي في جميع خطوات البحث وهم :
- 1 - الأستاذ الدكتور / وليم عبيد ، أستاذ تعليم الرياضيات - كلية التربية - جامعة عين شمس .
 - 2 - الأستاذ الدكتور / محمد المفتي ، أستاذ تعليم الرياضيات - كلية التربية - جامعة عين شمس .
 - 3 - الأستاذ الدكتور / عبد العزيز محمد عبد العزيز ، أستاذ تعليم الرياضيات - كلية التربية - جامعة الأزهر .
 - 4 - الأستاذة الدكتورة / أمينة كاظم ، أستاذ الإحصاء والقياس التربوي - كلية البنات - جامعة عين شمس .
 - 5 - الأستاذة الدكتورة / عزيزة عبد العظيم ، أستاذ تعليم الرياضيات - كلية التربية - جامعة حلوان (سابقاً) .
 - 6 - الدكتورة / مكة البنا ، مدرس تعليم الرياضيات - كلية البنات - جامعة عين شمس .

كما أتقدم بخالص شكري لأسرة سيمينار الرياضيات بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية البنات والتي أفخر بالانتماء إليها لما قدموه لي من عون وإرشاد في جميع خطوات البحث .

مستخلص

اسم الباحثة : مرفت محمد كمال محمد آدم
منوان الرسالة : " فعالية برنامج مقترح في تنمية ثقافة الرياضيات لدى طالبات
شعبة التعليم الابتدائي " .
القسم التابع له : قسم المناهج وطرق التدريس .
اسم الكلية : كلية البنات
الجامعة : جامعة عين شمس .

هدف البحث إلى بناء برنامج مقترح يهدف إلى تنمية مستوى ثقافة الرياضيات لدى طالبات شعبة التعليم الابتدائي ، وتحديد كل من أثر وحجم تأثير وفعالية وكفاءة البرنامج المقترح في تنمية مستوى ثقافة الرياضيات لدى الطالبات ، وكذلك تحديد اتجاهات الطالبات نحو البرنامج المقترح ؛ حيث حدد الهدف الرئيسي للبرنامج وأسس بناء البرنامج وقسمت إلى (أسس خاصة بالأهداف - أسس خاصة بالمحتوى - أسس خاصة بطرائق التدريس - أسس خاصة بأساليب التقويم) .

وفي ضوء الأسس حددت مكونات البرنامج المقترح واشتمل البرنامج على شقين أساسيين يحوي كل منهما عدد من المحاور ، واختيرت مجموعة البحث من طالبات الفرقة الرابعة شعبة التعليم الابتدائي تخصص رياضيات بكلية البنات ، وطبق مقياس ثقافة الرياضيات (شمل اختبار تحصيلي - اختبار مهارات التفكير الرياضي - مقياس اتجاهات نحو تعليم وتعلم الرياضيات) تطبيقاً قلياً على الطالبات ، ثم درست الطالبات بعض موضوعات الشق الأول من البرنامج كموضوعات تجريبية ثم أعيد تطبيق مقياس ثقافة الرياضيات تطبيقاً بعدياً على الطالبات كما طبقت استمارة استطلاع رأي الطالبات نحو البرنامج المقترح ، وأشارت نتائج البحث إلى تحسن مستوى ثقافة الرياضيات لدى الطالبات حيث وجدت فروق دالة لصالح التطبيق البعدي ، وكان للموضوعات التجريبية حجم تأثير كبير في تنمية مستوى ثقافة الرياضيات، كما اتصف البرنامج المقترح بدرجة مناسبة من الفعالية في تنمية مستوى ثقافة الرياضيات ككل ، وفي تنمية كل من الجانب المعرفي والجانب الوجداني لثقافة الرياضيات، ولم يتحقق ذلك بالنسبة للجانب المهاري لثقافة الرياضيات ، واتصف البرنامج المقترح بدرجة مناسبة من الكفاءة (70/90) في تنمية مستوى ثقافة الرياضيات ككل وفي تنمية الجانب الوجداني لثقافة الرياضيات ، ولم يتحقق ذلك بالنسبة للجانب المعرفي والجانب المهاري لثقافة الرياضيات .

فهرس البحث

أولاً : فهرس الموضوعات :

الصفحة	الموضوع
21-1	الفصل الأول : مشكلة البحث وأبعاده
2	- مقدمة
11	- الشعور بمشكلة البحث .
15	- تحديد مشكلة البحث .
15	- حدود البحث .
16	- أهداف البحث .
16	- مجموعة البحث .
16	- منهج البحث .
16	- أدوات البحث
17	- فروض البحث .
18	- أهمية البحث .
18	- خطوات البحث .
20	- مصطلحات البحث .
109-22	الفصل الثاني : الإطار النظري – الدراسات السابقة
23	- مقدمة .
23	- المحور الأول : ثقافة الرياضيات :
23	1 - ماهية ثقافة الرياضيات (التعريف – الأبعاد) .
27	2 - أهمية ثقافة الرياضيات بالنسبة لمعلم الرياضيات .
32	3 - دراسات سابقة عربية وأجنبية خاصة بثقافة الرياضيات .
44	4 - تعقيب على الدراسات السابقة في هذا المحور .
46	- المحور الثاني : برامج إعداد معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في كليات التربية في مصر :
46	1 - نشأة شعبة التعليم الابتدائي في كليات التربية في مصر
51	2 - واقع إعداد معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في كليات التربية في مصر :

الصفحة	الموضوع
51	أ- واقع الإعداد من خلال مراجعة الدراسات والبحوث والكتابات التربوية التي اهتمت برصد واقع إعداد معلم رياضيات المرحلة الابتدائية في مصر .
53	ب- واقع الإعداد من خلال اللوائح الداخلية لبعض كليات التربية في مصر .
62	3 - واقع الإعداد الثقافي في برامج كليات التربية بصفة عامة وبرامج إعداد معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية بصفة خاصة :
62	أ- واقع الإعداد من خلال مراجعة الكتابات والدراسات التربوية التي تناولت واقع الإعداد الثقافي في برامج كليات التربية .
65	ب- واقع الإعداد من خلال اللوائح الداخلية لبعض كليات التربية في مصر
67	4 - معوقات تنمية ثقافة الرياضيات في برامج إعداد معلم الرياضيات .
70	5 - دراسات سابقة عربية وأجنبية خاصة بمعلمي رياضيات المرحلة الابتدائية قبل الخدمة (الطلاب المعلمين في كليات التربية) .
107	6 - تعقيب على الدراسات السابقة في هذا المحور .
150-110	الفصل الثالث : إجراءات البحث
112	مقدمة .
112	أولاً : إعداد البرنامج المقترح :
112	1 - تحديد الهدف الرئيسي للبرنامج .
112	2 - تحديد أسس بناء البرنامج .
117	3 - بناء مكونات البرنامج المقترح :
117	أ- تحديد الأهداف العامة للبرنامج .
118	ب- تحديد محتوى البرنامج .

الصفحة	الموضوع
125	ج- تحديد طرائق التدريس المناسبة للبرنامج المقترح
125	د- تحديد أساليب التقويم المناسبة للبرنامج المقترح
126	4 - عرض الصورة الأولية للبرنامج المقترح على السادة المحكمين .
128	ثانياً : إعداد بعض الموضوعات من البرنامج المقترح
129	1 - تحديد موضوعات الشق الأول من البرنامج .
130	2 - إعداد دليل المعلم الجامعي .
130	3 - إعداد أوراق عمل الطالبات .
131	4 - عرض الصورة الأولية لكل من دليل المعلم الجامعي وأوراق عمل الطالبات على السادة المحكمين .
132	ثالثاً : إعداد أدوات القياس :
132	1 - إعداد مقياس ثقافة الرياضيات .
133	أ- إعداد الاختبار التحصيلي في الموضوعات التجريبية.
135	ب- تحديد اختبار مهارات التفكير الرياضي المناسب للتطبيق .
138	ج- إعداد مقياس الاتجاه نحو تعليم وتعلم الرياضيات .
142	إعداد استمارة استطلاع الرأي حول البرنامج المقترح .
144	رابعاً : إجراءات الدراسة التجريبية :
144	1 - تحديد الهدف من تجربة البحث .
144	2 - تحديد التصميم التجريبي للبحث .
144	3 - تحديد مجموعة البحث .
145	4 - التمهيد لإجراء تجربة البحث .
146	5 - التطبيق القبلي لمقياس ثقافة الرياضيات على الطالبات
146	6 - تطبيق تجربة البحث .
148	7 - التطبيق البعدي لمقياس ثقافة الرياضيات واستمارة استطلاع الرأي على الطالبات .

الصفحة	الموضوع
148	خامساً : الأساليب الإحصائية المستخدمة .
186-152	الفصل الرابع : نتائج البحث – تفسيرها – مناقشتها
152	مقدمة .
152	أولاً : اختبار صحة فروض البحث والتوصل للنتائج وتفسيرها ومناقشتها .
181	ثانياً : ملخص نتائج البحث .
183	ثالثاً : ماذا قدم البحث الحالي ؟
184	رابعاً : توصيات البحث .
186	خامساً : أبحاث مقترحة .
196-187	ملخص البحث
187	مقدمة .
188	أولاً : ملخص البحث .
194	ثانياً : توصيات البحث .
196	ثالثاً : أبحاث مقترحة .
219-197	مراجع البحث
198	أولاً : المراجع العربية .
208	ثانياً : المراجع الأجنبية .

ثانياً : فهرس الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
49	خطة الدراسة للفرقتين الأولى والثانية لجميع طلاب شعبة التعليم الابتدائي .	-1
50	خطة الدراسة للفرقتين الثالثة والرابعة تخصص رياضيات بشعبة التعليم الابتدائي .	-2
54	خطة الدراسة بشعبة التعليم الأساسي (الحلقة الابتدائية) تخصص رياضيات بكلية التربية جامعة عين شمس .	-3
55	خطة الدراسة بشعبة التعليم الابتدائي تخصص رياضيات بكلية البنات جامعة عين شمس .	-4
56	خطة الدراسة بشعبة التعليم الابتدائي تخصص علوم ورياضيات بكلية التربية جامعة حلوان .	-5
57	خطة الدراسة بشعبة التعليم الابتدائي تخصص رياضيات بكلية التربية جامعة الزقازيق فرع بنها .	-6
58	خطة الدراسة بشعبة التعليم الابتدائي تخصص رياضيات بكلية التربية جامعة المنيا .	-7
141	أبعاد مقياس الاتجاه نحو تعليم وتعلم الرياضيات وأرقام وعدد العبارات في كل بعد منها .	-8
144	أبعاد استمارة استطلاع الرأي وأرقام وعدد العبارات في كل بعد منها .	-9
153	مستوى ثقافة الرياضيات ككل (وبالنسبة لكل جانب من جوانبها على حدة) لدى الطالبات قبل تطبيق تجربة البحث .	-10
157	مستوى ثقافة الرياضيات ككل (وبالنسبة لكل جانب من جوانبها على حدة) لدى الطالبات بعد تطبيق تجربة البحث .	-11

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
161	نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس ثقافة الرياضيات ككل وبالنسبة لكل جانب من جوانبه على حدة	-12
165	الجدول المرجعي لمستويات حجم التأثير	-13
165	مستويات حجم تأثير البرنامج المقترح في تنمية مستوى ثقافة الرياضيات ككل وبالنسبة لكل جانب من جوانبه على حدة .	-14
169	فعالية البرنامج المقترح في تنمية مستوى ثقافة الرياضيات ككل (وفي تنمية كل جانب من جوانبها على حدة) لدى طالبات مجموعة البحث .	-15
174	كفاءة البرنامج المقترح في تنمية مستوى ثقافة الرياضيات ككل وبالنسبة لكل جانب من جوانبها على حدة لدى الطالبات.	-16
179	العدد المتوقع النظري والتوزيع التكراري المتجمع النظري لكل استجابة من الاستجابات الثلاث (أوافق - غير متأكد - غير موافق) طبقاً لخطوات اختبار حسن المطابقة لكولموجورف - سمير نوف .	-17
180	نتائج حساب اختبار حسن المطابقة لكولموجورف - سمير نوف لتحديد دلالة الفرق بين استجابات الطالبات على كل عبارة من عبارات الاستمارة .	-18
265	الخطة الزمنية المقترحة لتدريس موضوعات الشق الأول من البرنامج المقترح .	-19

ثالثاً : فهرس الملاحق :

رقم الملحق	عنوان الملحق	رقم الصفحة
-1	أسماء السادة المحكمين على البحث	221
-2	تحليل محتوى مقررات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية	223
-3	استمارة استطلاع الرأي حول الموضوعات المقترحة للبرنامج	249
-4	استبيان أمية الموضوعات المقترحة للبرنامج	252
-5	البرنامج المقترح لتنمية مستوى ثقافة الرياضيات لدى الطالبات	256
-6	دليل المعلم الجامعي للموضوعات التجريبية من البرنامج المقترح .	259
-7	أوراق عمل الطالبات للموضوعات التجريبية من البرنامج	355
-8	الاختبار التحصيلي في موضوعات البرنامج	383
-9	اختبار مهارات التفكير الرياضي	388
-10	مقياس الاتجاهات نحو تعليم وتعلم الرياضيات	396
-11	استمارة استطلاع رأي الطالبات نحو البرنامج المقترح	402
-12	نسبة الكسب المعدل لكل طالبة من طالبات مجموعة البحث في درجات مقياس ثقافة الرياضيات ككل وفي درجات الاختبار التحصيلي وفي درجات اختبار مهارات التفكير الرياضي وفي درجات مقياس الاتجاهات نحو تعليم وتعلم الرياضيات	407
-13	نتائج استطلاع رأي الطالبات نحو البرنامج المقترح	410

رابعاً : فهرس الأشكال :

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
163	متوسط ثقافة الرياضيات ككل (وبالنسبة لكل جانب من جوانبها الثلاثة) لدى الطالبات قبل وبعد تطبيق تجربة البحث	-1
164	مستوى ثقافة الرياضيات ككل (وبالنسبة لكل جانب من جوانبها الثلاثة) لدى الطالبات قبل وبعد تطبيق تجربة البحث	-2
276	تمثيل بعض الأعداد بالرسوم الهندسية لدى الإغريق	-3
330	فئتان من الحلزونات الدورانية متكونة من تنظيم الزهيرات في رأس زهرة عباد الشمس	-4
332	تكاثر الأميبا عن طريق انقسامها الثنائي إلى نصفين	-5
336	نباتات وبلورات وكائنات ذات أشكال هندسية في تنظيمات مبدعة	-6
337	القطوع المخروطية بأنواعها الثلاث (الزائدة - المكافئة - الناقصة)	-7
338	أحد أنواع الراديو لاريان يمثل كثير سطوح من 12 وجه مثلثي	-8
338	موضع قلب الإنسان بالنسبة إلى ثلاث نقط تكون رؤوس مثلث متساوي الأضلاع	-9
339	نموذج كبلر لحركة الكواكب حول الشمس في مسارات على شكل قطع ناقص	-10
340	أقصر مسافة من نقطة الابتداء إلى نقطة الانتهاء في حالة المسافات الطويلة	-11
341	التشابه الذاتي في مقطع لرأس نبات القنبيط	-12
347	خطوات عملية النمذجة الرياضية .	-13

ملاحق البحث

- ملحق (1) أسماء السادة الأساتذة المحكمين على البحث.
- ملحق (2) تحليل محتوى مقررات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية (إعداد الباحثة)
- ملحق (3) إستمارة استطلاع الرأي حول الموضوعات المقترحة للبرنامج (إعداد الباحثة)
- ملحق (4) إستبيان أهمية الموضوعات المقترحة للبرنامج (إعداد الباحثة)
- ملحق (5) البرنامج المقترح لتنمية مستوى ثقافة الرياضيات لدى الطالبات (إعداد الباحثة)
- ملحق (6) دليل المعلم الجامعي للموضوعات التجريبية من البرنامج المقترح (إعداد الباحثة)
- ملحق (7) أوراق عمل الطالبات للموضوعات التجريبية من البرنامج (إعداد الباحثة)
- ملحق (8) الإختبار التحصيلي في موضوعات البرنامج (إعداد الباحثة)
- ملحق (9) إختبار مهارات التفكير الرياضي.
- ملحق (10) مقياس الاتجاهات نحو تعليم وتعلم الرياضيات (إعداد الباحثة)
- ملحق (11) إستمارة استطلاع رأي الطالبات نحو البرنامج المقترح (إعداد الباحثة)
- ملحق (12) نسبة الكسب المعدل لكل طالبة من طالبات مجموعة البحث في درجات مقياس ثقافة الرياضيات ككل وفي درجات الإختبار التحصيلي وفي درجات إختبار مهارات التفكير الرياضى وفي درجات مقياس الإتجاهات نحو تعليم و تعلم الرياضيات.
- ملحق (13) نتائج إستطلاع رأى الطالبات نحو البرنامج المقترح