

Ain Shams University
Faculty of Education
Department of curricula & Instruction

**The effectiveness of Suggested program based on
Meta-Cognition strategies in developing the
creative thinking and the ability of solving the
mathematical problems for primary stage students**

A thesis Submitted By

Eman Abdel-Alim Mahmoud Issa
For Ph. D Degree in philosophy of Education
(Curricula And Methods of Instruction Mathematics)

Supervised BY

Prof. Mohamed A. Elmofti

Professor of curricula and
Mathematics instruction
Ex- Dean of The
Faculty of Education
Ain Shams University

Dr. Azza Mahamed Abd El-Sameia

Assistant prof. of curricula and
Mathematics Instruction

Faculty of Education
Ain Shams University



جامعة عين شمس
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

فاعلية برنامج مقترح قائم علي استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الابتكاري
والقدرة علي حل المشكلات الرياضية لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية

بحث مقدم من
الباحثة

إيمان عبدالعليم محمود عيسي

للحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة في التربية
(تخصص مناهج وطرق تدريس الرياضيات)

إشراف

د. عزة محمد عبدالسميع
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات
المساعد
كلية التربية
جامعة عين شمس

أ.د محمد أمين المفتي
أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات
و عميد كلية التربية
جامعة عين شمس (سابقا)

2010



جامعة عين شمس
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

صفحة العنوان

اسم الطالب : إيمان عبدالعليم محمود عيسي

الدرجة العلمية : الدكتوراه

القسم التابع له : مناهج وطرق التدريس الرياضيات

اسم الكلية : كلية التربية

اسم الجامعة : جامعة عين شمس

سنة التخرج : 1995م

سنة المنح : 2010



جامعة عين شمس
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

رسالة دكتوراه

اسم الباحثة : إيمان عبدالعليم محمود عيسي
عنوان الرسالة : { فاعلية برنامج مقترح قائم علي استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الابتكاري والقدرة علي حل المشكلات الرياضية لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية }

اسم الدرجة العلمية : دكتوراه الفلسفة في التربية
لجنة الإشراف :

- 1- أ.د محمد أمين المفتي : أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات وعميد كلية التربية - جامعة عين شمس (سابقا).
- 2- د. عزة محمد عبدالسميع : أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد - كلية التربية - جامعة عين شمس

الدراسات العليا

أجيزت الرسالة بتاريخ

2010 / /

ختم الإجازة

2010 / /

موافقة مجلس الجامعة

2010 / /

موافقة مجلس الكلية

2010 / /

مستخلص البحث Abstract (*)

عنوان البحث :

فاعلية برنامج مقترح قائم علي استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الابتكاري والقدرة علي حل المشكلات الرياضية لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية .

هدف البحث :

هدف البحث إلي تعرف مدي فاعلية برنامج مقترح قائم علي استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الابتكاري والقدرة علي حل المشكلات الرياضية لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية.
وتكونت عينة البحث من (60) ستين تلميذا وتلميذة من تلاميذ المرحلة الابتدائية بمحافظة القاهرة .

وقد أجابت الباحثة عن السؤال الرئيس التالي :

ما فاعلية برنامج مقترح قائم علي استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الابتكاري والقدرة علي حل المشكلات الرياضية لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية ؟

وذلك من خلال إجابتها علي الأسئلة الفرعية التالية :

- 1- ما صورة البرنامج المقترح القائم علي استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الابتكاري والقدرة علي حل المشكلات الرياضية لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية ؟
- 2- ما فاعلية البرنامج المقترح القائم علي استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الابتكاري لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية؟
- 3- ما فاعلية البرنامج المقترح القائم علي استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية القدرة علي حل المشكلات الرياضية لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية ؟

* الكلمات المفتاحية Keywords :

- 1- ما وراء المعرفة Meta- Cognition
- 2- تفكير ابتكاري Creative Thinking
- 3- حل مشكلات Problems Solving

وقد قامت الباحثة بإعداد:

- البرنامج المقترح القائم علي استراتيجيات ما وراء المعرفة .
- اختبار التفكير الابتكاري في الرياضيات .
- اختبار حل المشكلات الرياضية .

أهم نتائج البحث:

أثبت البحث:

- فاعلية البرنامج المقترح في تنمية التفكير الابتكاري .
- فاعلية البرنامج المقترح في تنمية القدرة علي حل المشكلات الرياضية .
- تفوق المجموعة التجريبية التي طبق عليها البرنامج المقترح في اختبار التفكير الابتكاري ، والقدرة علي حل المشكلات الرياضية وذلك علي المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية .
- تأثير البرنامج المقترح على تنمية التفكير الابتكاري أكبر من تأثيره على حل المشكلات الرياضية .

قائمة المحتويات

أولاً : قائمة الموضوعات .

الصفحة	الموضوعات
13-3	■ الفصل الأول : الإطار العام للبحث
6-3	- المقدمة .
8-7	- الإحساس بالمشكلة .
9	- مشكلة البحث .
9	- حدود البحث .
10	- أهداف البحث .
11-10	- إجراءات البحث .
12-11	- أهمية البحث .
13-12	- مصطلحات البحث .
94-16	■ الفصل الثاني : ما وراء العرفة-التفكير الابتكاري- حل المشكلات الرياضية .
51-17	■ المحور الأول : ما وراء المعرفة .
19-17	- مفهوم ما وراء المعرفة .
20	- العلاقة بين المعرفة وما وراء المعرفة .
25-21	- مكونات ما وراء المعرفة وتصنيفها .
26	- مفهوم الاستراتيجية .
27-26	- مفهوم استراتيجيات ما وراء المعرفة .
28	- المبادئ الأساسية التي تتعلق بتعليم وتعلم ما وراء المعرفة .
30-29	- الفرق بين الاستراتيجيات المعرفية والاستراتيجيات ما وراء المعرفة .
49-31	- استراتيجيات ما وراء المعرفة .
51-50	- ما وراء المعرفة وتعليم وتعلم الرياضيات .

تابع قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوعات
68-52	■ المحور الثاني : التفكير الابتكاري
53-52	- ماهية التفكير .
53	- خصائص التفكير 0
55-54	- أنواع التفكير .
58-55	- ماهية التفكير الابتكاري .
59-58	- الابتكار في الرياضيات .
62-59	- قدرات التفكير الابتكاري .
63-62	- مستويات الابتكار 0
64-63	- مراحل عملية الابتكار .
66-65	- معوقات القدرة علي التفكير الإبتكاري .
67-66	- دور المعلم في تنمية التفكير الابتكاري .
68-67	- ما وراء المعرفة والتفكير .
91-69	■ المحور الثالث : حل المشكلات 0
70	- ماهية المشكلة .
71-70	- ماهية المشكلة الرياضية .
73-71	- ماهية حل المشكلة .
74-73	- شروط الموقف المشكل .
75-74	- مهارات حل المشكلات الرياضية الحياتية 0
79-76	- خطوات حل المشكلة في الرياضيات 0
82-79	- أنواع المشكلات الرياضية .
83-82	- أهمية دراسة حل المشكلات في الرياضيات .
85-83	- دور المعلم في تنمية القدرة على حل المشكلات 0
87-85	- حل المشكلات والتفكير الابتكاري .
91-87	- ما وراء المعرفة وحل المشكلات .
93-92	- تعقيب عام علي الدراسات السابقة .
94	- فروض الدراسة .

تابع قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوعات
122-97 98 100-98 104-100 105 111-105 119-111 122-120 122	<ul style="list-style-type: none"> ▪ الفصل الثالث : إجراءات البحث . ▪ أولاً : اختيار وحدات البحث. ▪ ثانياً : تحليل محتوى وحدات البحث. ▪ ثالثاً : تحديد مصادر اشتقاق أسس إعداد البرنامج المقترح . ▪ رابعاً : أسس إعداد البرنامج المقترح. ▪ خامساً : إعداد البرنامج المقترح ▪ سادساً : إعداد أدوات البحث . ▪ سابعا :الإجراءات التجريبية ▪ ثامناً : الأساليب الإحصائية .
133-124 129-124 126-124 129-127 133-129 131-129 133-131	<ul style="list-style-type: none"> ▪ الفصل الرابع : نتائج البحث ومناقشتها . ▪ أولاً : نتائج البحث . 1. النتائج الخاصة باختبار التفكير الابتكاري . 2. النتائج الخاصة باختبار حل المشكلات الرياضية ▪ ثانياً : مناقشة النتائج وتفسيرها . 1. تفسير النتائج الخاصة باختبار التفكير الابتكاري 2. تفسير النتائج الخاصة باختبار حل المشكلات الرياضية .
139-135 135 135 136 136 137 138 139	<ul style="list-style-type: none"> ▪ الفصل الخامس : ملخص البحث –التوصيات – المقترحات) ▪ أولاً : ملخص البحث . - مقدمة . - تحديد المشكلة . - إجراءات البحث . - نتائج البحث . ▪ ثانياً : توصيات البحث. ▪ ثالثاً : مقترحات البحث .

ثانيا : قائمة الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	الجدول
100	إجراءات حساب ثبات التحليل لمعامل سكوت .	1
112	الأهمية والوزن النسبي لموضوعات البرنامج	2
116	مواصفات لمحتوي اختبار التفكير الابتكاري في صورته النهائية	3
119	مواصفات لمحتوي اختبار حل المشكلات الرياضية في صورته النهائية .	4
121	المتوسط والانحراف المعياري وقيمة (ت) لنتائج التطبيق القبلي لأدوات الدراسة على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة .	5
124	المتوسط والانحراف المعياري وقيمة (ت) لنتائج التطبيق البعدي لاختبار التفكير الابتكاري لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة .	6
125	المتوسط والانحراف المعياري وقيمة (ت) لنتائج التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التفكير الابتكاري للمجموعة التجريبية .	7
126	نتائج حساب نسبة الكسب المعدل لاختبار التفكير الابتكاري للمجموعة التجريبية .	8
126	نتائج حساب حجم تأثير البرنامج المقترح علي تنمية التفكير الابتكاري لدي تلاميذ المجموعة التجريبية .	9
127	المتوسط والانحراف المعياري وقيمة (ت) لنتائج التطبيق البعدي لاختبار حل المشكلات الرياضية لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة .	10
128	المتوسط والانحراف المعياري وقيمة (ت) لنتائج التطبيق القبلي والبعدي لاختبار حل المشكلات الرياضية للمجموعة التجريبية .	11

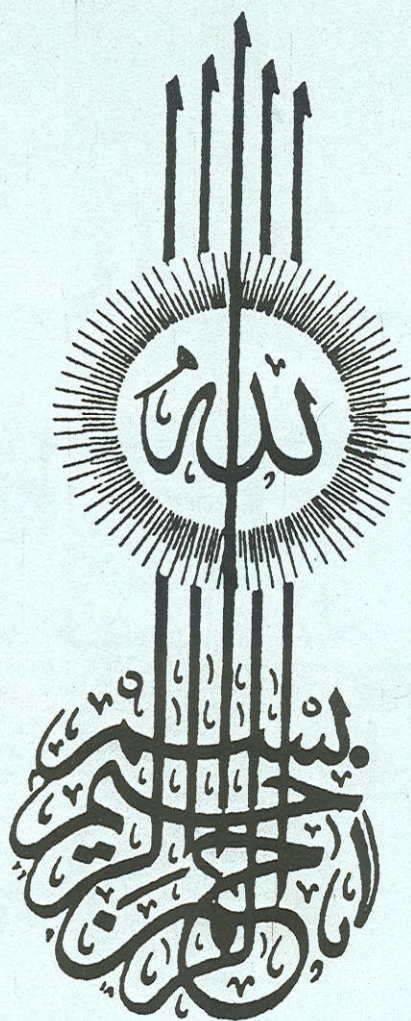
الصفحة	عنوان الجدول	الجدول
128	نتائج حساب نسبة الكسب المعدل لاختبار حل المشكلات الرياضية للمجموعة التجريبية .	12
129	نتائج حساب حجم تأثير المقترح علي تنمية القدرة علي حل المشكلات الرياضية لدي تلاميذ المجموعة التجريبية .	13

ثالثاً: قائمة الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	الشكل
22	مجالات ما وراء المعرفة	1
86		2
186	العلاقة بين حل المشكلات والابتكار	3
196	خريطة مفاهيم الكسور والأعداد العشرية	4
208		5
216	خريطة مفاهيم المقارنة بين كسرين عشريين	6
224	خريطة مفاهيم ترتيب الكسور والأعداد العشرية	7
232		8
240	خريطة مفاهيم جمع الكسور والأعداد العشرية	9
248	خريطة مفاهيم طرح الكسور والأعداد العشرية	10
256		11
264	خريطة مفاهيم ضرب الكسور والأعداد العشرية	12
272	خريطة مفاهيم الضرب في 10 ، 100 ، 1000 ،	13
280	خريطة مفاهيم القسمة علي 10 ، 100 ، 1000 ،	14
	خريطة مفاهيم محيط المربع	
	خريطة مفاهيم محيط المستطيل	
	خريطة مفاهيم مساحة المربع .	
	خريطة مفاهيم مساحة المستطيل .	

رابعاً : قائمة الملاحق

الصفحة	عنوان الملحق	الملحق
159	أسماء السادة المحكمين	1
161	استطلاع رأي لبعض الموجهين والمعلمين	2
166-163	تحليل محتوى وحدتي البحث	3
282-168	دليل المعلم	4
288-284	اختبار التفكير الابتكاري	5
293-290	اختبار حل المشكلات الرياضية	6
297-295	الأساليب الإحصائية المستخدمة .	7



رَبِّ اِشْرَحْ لِي صَدْرِي وَلَيِّسْ لِي اَمْرِي
وَاحْلِلْ عَقْدَةً مِنْ لِسَانِي يَفْقَهُوا قَوْلِي

صدق الله العظيم

شكر وتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم ، الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام
علي أشرف المرسلين سيدنا محمد - صلي الله عليه وسلم - وبعد ...
قال الله تعالى في محكم التنزيل : (فاذكروني أذكركم واشكروا لي ولا
تكفرون) ، كما قال رسول الله (صلي الله عليه وسلم) (من لم يشكر
الناس لم يشكر الله)

لذا أتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير والعرفان لكل من ساهم في
إنجاز هذا البحث بمعونة أو نصيحة أو توجيه أو إرشاد ، وأخص بالذكر:
أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور / محمد أمين المفتى ، لتفضله
بالإشراف علي هذا البحث ، ولما قدمه لي من عون و نصح وإرشاد ،
وأعطاني من عمله وفكره ما أنار لي الطريق فجزاه الله عني خير الجزاء
ومتعه الله بالصحة والعافية .

كما أتقدم بخالص الشكر والحب والامتنان والعرفان بالجميل للدكتورة /
عزة محمد عبدالسميع ، لما بذلته من جهد حيال هذا البحث ، فلم تبخل
بوقت أو جهد أو نصح أو إرشاد ، فجزاها الله عني خير الجزاء
كما أتقدم بعظيم الشكر والتقدير لأستاذي الفاضل مربي الأجيال
الأستاذ الدكتور / وليم تاووضروس عبيد لتفضله سيادته بقبول مناقشة
الباحثة مما سيكون له أكبر الأثر في توجيه الباحثة في مسيرة البحث
العلمي .

فقد تعلمت ومازلت وسأظل أتعلم منه ومن كتاباته فجزاه الله عني خير
الجزاء .