



**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 مقترن قائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الابتكاري  
والقدرة على حل المشكلات الرياضية لدى تلميذ المرحلة الابتدائية

بحث مقدم من  
الباحثة

إيمان عبدالعليم محمود عيسى

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

إشراف

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

2010



جامعة عين شمس  
كلية التربية  
قسم المناهج وطرق التدريس

## صفحة العنوان

اسم الطالب : إيمان عبدالعزيز محمود عيسى

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 عبدالعزيز محمود عيسى  
عنوان الرسالة : { فاعلية برنامج مقترن على استراتيجيات ما وراء المعرفة في  
تنمية التفكير الابتكاري والقدرة على حل المشكلات الرياضية لدى  
تلاميذ المرحلة الابتدائية }

اسم الدرجة العلمية : دكتوراه الفلسفة في التربية  
لجنة الإشراف :

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

الدراسات العليا

أجازت الرسالة بتاريخ 2010 / / 2010 / ختم الإجازة

موافقة مجلس الجامعة 2010 / / 2010 / موافقة مجلس الكلية

## مستخلص البحث (Abstract) (\*)

عنوان البحث :

فاعلية برنامج مقترن قائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الابتكاري والقدرة على حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .

هدف البحث :

هدف البحث إلى تعرف مدى فاعلية برنامج مقترن قائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الابتكاري والقدرة على حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .

و تكونت عينة البحث من (60) ستين تلميذاً وتلميذة من تلاميذ المرحلة الابتدائية بمحافظة القاهرة .

وقد أجابت الباحثة عن السؤال الرئيس التالي :

ما فاعلية برنامج مقترن قائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الابتكاري والقدرة على حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ؟

وذلك من خلال إجابتها على الأسئلة الفرعية التالية :

1- ما صورة البرنامج المقترن القائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الابتكاري والقدرة على حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ؟

2- ما فاعلية البرنامج المقترن القائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ؟

3- ما فاعلية البرنامج المقترن القائم على استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ؟

---

\* الكلمات المفتاحية : **Keywords**

- 1- ما وراء المعرفة
- 2- تفكير ابتكاري
- 3- حل مشكلات
- 3- Solving Problems

وقد قامت الباحثة بإعداد:

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

أهم نتائج البحث:

أثبت البحث:

- فاعلية البرنامج المقترن في تنمية التفكير الابتكاري .
- فاعلية البرنامج المقترن في تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية .
- تفوق المجموعة التجريبية التي طبق عليها البرنامج المقترن في اختبار التفكير الابتكاري ، والقدرة على حل المشكلات الرياضية وذلك على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية .
- تأثير البرنامج المقترن 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 - المقدمة .
6-3	- الإحساس بالمشكلة .
8-7	- مشكلة البحث .
9	- حدود البحث .
9	- أهداف البحث .
10	- إجراءات البحث .
11-10	- أهمية البحث .
12-11	- مصطلحات البحث .
13-12	
94-16	▪ الفصل الثاني : ما وراء المعرفة-التفكير الابتكاري- حل المشكلات الرياضية .
51-17	▪ المحور الأول : ما وراء المعرفة . - مفهوم ما وراء المعرفة .
19-17	- العلاقة بين المعرفة وما وراء المعرفة .
20	- مكونات ما وراء المعرفة وتصنيفها .
25-21	- مفهوم الاستراتيجية .
26	- مفهوم استراتيجيات ما وراء المعرفة .
27-26	- المبادئ الأساسية التي تتعلق بتعليم وتعلم ما وراء المعرفة .
28	- الفرق بين الاستراتيجيات المعرفية والاستراتيجيات ما وراء المعرفة .
30-29	- استراتيجيات ما وراء المعرفة . - ما وراء المعرفة وتعلم الرياضيات .
49-31	
51-50	

## تابع قائمة المحتويات

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

## 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"> <li>▪ الفصل الثالث : إجراءات البحث .</li> <li>▪ أولاً : اختيار وحدات البحث .</li> <li>▪ ثانياً : تحليل محتوى وحدات البحث .</li> <li>▪ ثالثاً : تحديد مصادر اشتغال أساس إعداد البرنامج المقترن .</li> <li>▪ رابعاً : أساس إعداد البرنامج المقترن .</li> <li>▪ خامساً : إعداد البرنامج المقترن .</li> <li>▪ سادساً : إعداد أدوات البحث .</li> <li>▪ سابعاً : الإجراءات التجريبية .</li> <li>▪ ثامناً : الأساليب الإحصائية .</li> </ul>
133-124 129-124 126-124 129-127 133-129 131-129 133-131	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ الفصل الرابع : نتائج البحث ومناقشتها .</li> <li>▪ أولاً : نتائج البحث .</li> <li>1. النتائج الخاصة باختبار التفكير الابتكاري .</li> <li>2. النتائج الخاصة باختبار حل المشكلات الرياضية</li> <li>▪ ثانياً : مناقشة النتائج وتفسيرها .</li> <li>1. تفسير النتائج الخاصة باختبار التفكير الابتكاري</li> <li>2. تفسير النتائج الخاصة باختبار حل المشكلات الرياضية .</li> </ul>
139-135 135 135 136 136 137 138 139	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ الفصل الخامس : ملخص البحث - التوصيات - المقترنات )</li> <li>▪ أولاً : ملخص البحث .</li> <li>- مقدمة .</li> <li>- تحديد المشكلة .</li> <li>- إجراءات البحث .</li> <li>- نتائج البحث .</li> <li>▪ ثانياً : توصيات البحث .</li> <li>▪ ثالثاً : مقترنات البحث .</li> </ul>

ثانياً : قائمة الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	الجدول
100	إجراءات حساب ثبات التحليل لمعامل سكوت .	1
112	الأهمية والوزن النسبي لموضوعات البرنامج	2
116	مواصفات لمحظوي اختبار التفكير الابتكاري في صورته النهائية	3
119	مواصفات لمحظوي 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 البعدى لاختبار التفكير الابتكاري لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة .	6
125	المتوسط والانحراف المعياري وقيمة (ت) لنتائج التطبيق القبلي والبعدى لاختبار التفكير الابتكاري للمجموعة التجريبية .	7
126	نتائج حساب نسبة الكسب المعدل لاختبار التفكير الابتكاري للمجموعة التجريبية .	8
126	نتائج حساب حجم تأثير البرنامج المقترن على تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ المجموعة التجريبية .	9
127	المتوسط والانحراف المعياري وقيمة (ت) لنتائج التطبيق البعدى لاختبار حل المشكلات الرياضية لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة .	10
128	المتوسط والانحراف المعياري وقيمة (ت) لنتائج التطبيق القبلي والبعدى لاختبار حل المشكلات الرياضية للمجموعة التجريبية .	11

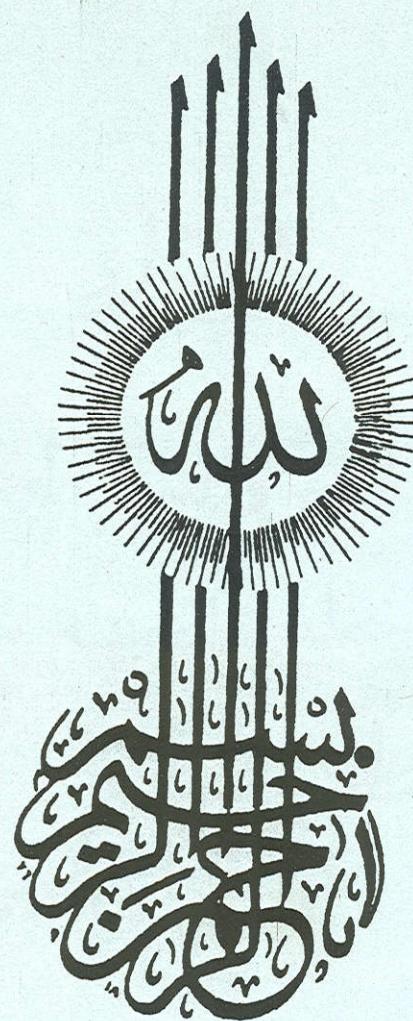
الصفحة	عنوان الجدول	الجدول
128	نتائج حساب نسبة الكسب المعدل لاختبار حل المشكلات الرياضية للمجموعة التجريبية .	12
129	نتائج حساب حجم تأثير المقترن على تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية .	13

ثالثاً: قائمة الأشكال

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

رابعاً: قائمة الملاحق

الصفحة	عنوان الملحق	الملحق
159	أسماء السادة الممكين	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 اسْرَاحٍ لِي صَدْرِي وَلَيْسَرٍ لِي أَمْرِي  
وَاحْلَلْ عَقْدَهَ مِنْ لِسَانِي يَفْهُوا قَوْيٍ

صدق الله العظيم

# شكر وتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم ، الحمد لله رب العالمين والصلوة والسلام  
علي أشرف المرسلين سيدنا محمد - صلي الله عليه وسلم - وبعد ...  
قال الله تعالى في محكم التنزيل : ( فاذكروني أذركم 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 على هذا البحث ، ولما قدمه لي من عون و نصيحة وإرشاد ،  
وأعطاني من عمله وفكرة ما أثار لي الطريق فجزاه الله عنى خير الجزاء  
ومتعه الله بالصحة والعافية .

كما أتقدم بخالص الشكر والحب والامتنان والعرفان بالجميل للدكتورة /  
عزبة محمد عبدالسميع ، لما بذلته من جهد حيال هذا البحث ، فلم تخل  
بوقت أو جهد أو نصيحة أو إرشاد ، فجزاها الله عنى خير الجزاء  
كما أتقدم بعظيم الشكر والتقدير لأستاذي الفاضل مربى الأجيال  
الأستاذ الدكتور / وليم تاوضروس عبيد لتفضل سعادته بقبول مناقشة  
الباحثة مما سيكون له أكبر الأثر في توجيه الباحثة في مسيرة البحث  
العلمي .

فقد تعلمت ومازلت وسائل تعلم منه ومن كتاباته فجزاه الله عنى خير  
الجزاء .