



## فاعلية نموذج مقترح قائم على التعلم البنائي ونظرية المخ لتعليم العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية

دراسة مقدمة للحصول على درجة دكتور الفلسفة في التربية  
[ مناهج وطرق تدريس ]

### إعداد

**حمدان محمد على إسماعيل**

المدرس المساعد بقسم المناهج وطرق التدريس  
كلية التربية- جامعة حلوان

### إشراف

أ.م.د/ عنيات محمود نجلة

أستاذة تعليم العلوم المساعد  
كلية التربية- جامعة حلوان

أ.د/ رجب السيد الميهي

أستاذة تعليم العلوم  
كلية التربية- جامعة حلوان

٢٠٠٨/١٤٢٩ م

## قائمة محتويات الدراسة

- أ ..... مستخلص الدراسة. ○  
ب ..... شكر وتقدير. ○

### الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

#### المشكلة - تحديدها وخطة دراستها

- ١ ..... مقدمة الدراسة ○  
٥ ..... الإحساس بالمشكلة ○  
٧ ..... مشكلة الدراسة ○  
٧ ..... تساؤلات الدراسة ○  
٨ ..... أهداف الدراسة ○  
٨ ..... أهمية الدراسة ○  
٨ ..... أدوات الدراسة ○  
٩ ..... حدود الدراسة ○  
٩ ..... منهج الدراسة ○  
١١ ..... إجراءات الدراسة ○  
١٢ ..... مصطلحات الدراسة ○

### الفصل الثاني

#### الإطار النظري للدراسة والدراسات السابقة

- ٣٣ - ١٥ ..... المحور الأول: تصميم التعليم البنائي ○  
١٦ ..... أولاً: مفهوم التعلم البنائي .....  
١٦ ..... ثانياً: مفهوم تصميم التعليم البنائي .....  
١٧ ..... ثالثاً: مبادئ تصميم التعليم البنائي .....  
٢٠ ..... رابعاً: أطوار تصميم التعليم البنائي .....  
٢٢ ..... خامساً: نماذج تصميم التعليم البنائي في تعليم العلوم: .....  
٢٣ ..... ١. نموذج التعلم البنائي .....  
٢٤ ..... ٢. نموذج التغيير المفاهيمي .....  
٢٤ ..... ٣. نموذج بيركز و بلايث لتصميم التعليم البنائي .....  
٢٥ ..... ٤. النموذج الأيقوني .....  
٢٦ ..... ٥. نموذج دورة التعلم .....  
٢٦ ..... ٦. نموذج جوناسين لتصميم التعليم البنائي .....  
٢٧ ..... ٧. نموذج دورة التعلم الخماسية لتصميم تعليم العلوم .....  
٢٨ ..... ٨. نموذج دورة التعلم السباعية .....  
٢٩ ..... سادساً: أدوار معلم العلوم في تصميم التعليم البنائي .....  
٣٠ ..... سابعاً: خصائص بيئة تصميم التعليم البنائي .....  
٣٠ ..... ثامناً: معايير تصميم أنشطة التعليم البنائي .....

٣١	تاسعاً: معايير التقويم في تصميم التعليم البنائي .....
٣٣	عاشراً: خصائص التغذية الراجعة في تصميم التعليم البنائي .....
٥٢ - ٣٤	○ المحور الثاني: تصميم التعليم المستند إلى المخ
٣٥	أولاً: فسيولوجيا المخ البشري .....
٤٠	ثانياً: النظريات المُفسرة لكيفية عمل المخ البشري .....
٤٠	١. نظريتي "هب" و"لوريا" .....
٤١	٢. نظرية المخ الثلاثي .....
٤١	٣. نظرية النصفين الكرويين .....
٤١	٤. نظرية المخ الكلي .....
٤٢	٥. نظرية التعلم المستند إلى المخ .....
٤٣	ثالثاً: مبادئ نظرية التعلم المستند إلى المخ .....
٤٦	رابعاً: أطوار عملية التعلم المستند للمخ .....
٤٧	خامساً: مبادئ تصميم التعليم المستند إلى المخ .....
٤٩	سادساً: عناصر تصميم التعليم المستند إلى المخ .....
٦٩ - ٥٣	○ المحور الثالث: أساليب التفكير والتفكير الكلي للمخ
٥٤	أولاً: مفهوم أساليب التفكير .....
٥٥	ثانياً: المبادئ المميزة لأساليب التفكير .....
٥٦	ثالثاً: النماذج المُفسرة لأساليب التفكير القائمة على السيادة المُخية .....
٥٦	١. نموذج المخ الأيسر والأيمن .....
٥٦	٢. نموذج تورانس لأساليب التفكير .....
٥٧	٣. نموذج هاريسون وبراميسون لأساليب التفكير .....
٥٨	٤. نموذج التفكير الكلي لـ نيثلنج كويس .....
٦٠	٥. النموذج الكلي لوظائف المخ لـ عبد الوهاب كامل .....
٦١	٦. نموذج هيرمان للتفكير الكلي للمخ أو "تكنولوجيا التفكير الكلي" .....
٦٣	رابعاً: أساليب التعلم التي استند إليها نموذج التفكير الكلي للمخ (HBDD) .....
٦٣	١. نموذج أساليب التعلم لـ ميرز - بريجز .....
٦٣	٢. نموذج أساليب التعلم لـ فيلدر - سيلفرمان .....
٦٣	٣. نموذج أساليب التعلم لـ كولب (Kolb) .....
٦٤	خامساً: تصميم التعليم وفق النموذج التفكير الكلي للمخ (HBDD) .....
٦٤	١. مفهوم التفكير الكلي للمخ وأهميته .....
٦٦	٢. مبادئ تصميم التعليم وفق التفكير الكلي للمخ .....
٦٧	٣. نموذج تصميم التعليم الـ (4MAT) وفق النموذج الكلي للمخ .....
٧٠ - ١٠٤	○ المحور الرابع: المهبة العلمية وتصميم تعليم المهوبين
٧١	أولاً: النماذج المُفسرة للمهبة .....
٧١	١- النماذج الضمنية المُفسرة للمهبة .....
٧٥	٢- النماذج الصريحة المُفسرة للمهبة .....

٧٦	ثانياً: النموذج الرباعي للمهبة العلمية لتنمية المهبة العلمية .....
٧٧	○ الحاجة إلى النموذج الرباعي لتنمية المهبة العلمية .....
٧٧	○ الأسس العامة للنموذج المُقترح للمهبة العلمية .....
٧٨	○ مكونات المنظومة الشاملة للنموذج الرباعي لتنمية المهبة العلمية .....
٨٠	المكون الأول: أبعاد النموذج الرباعي لتنمية المهبة العلمية .....
٨١	١. البعد الأول: طبيعة العلم وعملياته .....
٨٥	٢. البعد الثاني: الدافعية للإجاز .....
٨٧	٣. البعد الثالث: حكمة العلم .....
٩١	٤. البعد الرابع: التفكير الابتكاري .....
٩٢	المكون الثاني: مستويات ارتقاء المهبة العلمية .....
٩٢	١. مستوى المهبة .....
٩٣	٢. مستوى المهبة المتقدمة .....
٩٤	٣. مستوى الاختراع .....
٩٤	٤. مستوى العبقرية .....
٩٤	٥. مستوى التفلسف .....
٩٥	المكون الثالث: العوامل التكوينية (البيولوجية الوراثية - النفس عصبية) للمهبة
٩٦	المكون الرابع: العوامل الوسيطة المؤثرة في نمو المهبة العلمية .....
٩٨	المكون الخامس: مبادئ منظومة الارتقاء بمستويات المهبة العلمية .....
٩٨	ثالثاً: تصميم تعليم العلوم لتنمية المهبة العلمية .....
٩٨	١. مبررات تصميم تعليم العلوم لتنمية المهبة .....
٩٩	٢. الأهداف العامة لتصميم تعليم العلوم لتنمية المهبة .....
٩٩	٣. المكونات الأساسية لتصميم تعليم تنمية المهبة .....
١٠٠	٤. خطوات تصميم تعليم العلوم لتنمية المهبة .....
١٠١	٥. أساليب الكشف عن المهبة العلمية وفق النموذج الرباعي لتنمية المهبة .....
١٠٢	٦. أساليب تصميم تعليم العلوم لتنمية المهبة العلمية .....
١٠٣	٧. الأنشطة الإثرائية في تصميم تعليم العلوم لتنمية المهبة العلمية .....

### الفصل الثالث

#### نموذج تصميم التعليم البنائي المستند إلى المخ

##### تنمية المهبة العلمية والتفكير الكلي للمخ

١٠٦	○ مراحل نموذج تصميم التعليم البنائي المستند إلى المخ .....
١٠٧	* المرحلة الأولى: مرحلة ما قبل الإثراء التعليمي .....
١٠٧	أولاً: تحديد فلسفة نموذج تصميم التعليم البنائي المستند إلى المخ .....
١٠٧	ثانياً: تحديد المبادئ العامة لنموذج تصميم التعليم البنائي المستند إلى المخ .....
١٠٩	ثالثاً: تحديد الأهداف العامة لنموذج تصميم التعليم البنائي المستند إلى المخ .....
١٠٩	رابعاً: تحديد مفهوم المهبة العلمية .....
١٠٩	خامساً: تحديد مفهوم التفكير الكلي للمخ .....
١١٠	سادساً: تحديد الأهداف الخاصة لنموذج تصميم التعليم البنائي المستند إلى المخ .....
١١٠	سابعاً: الكشف عن المهبة وانتقاء المهوبين علمياً وفق الخطوات التالية .....

١١٠	.....	* المرحلة الثانية: مرحلة الإثراء التعليمي
١١٠	.....	١. طور التحليل
١١٣	.....	٢. طور التطوير
١١٣	.....	١. إنتاج وتحديد المواد التعليمية الإثرائية
١١٤	.....	٢. تهيئة بيئة المعرفة (التعليم والتعلم) المُستجيبة
١١٦	.....	٣. تنفيذ دائرة التدريس المُقترحة
١١٩	.....	* المرحلة الثالثة: مرحلة تقويم تصميم التعليم المقترح
١١٩	.....	١. ضبط نموذج تصميم التعليم المُقترح
١٢٠	.....	٢. قياس فاعلية النموذج المُقترح
١٢٠	.....	٣. تطوير النموذج في ضوء التغذية الراجعة

## الفصل الرابع

### الجانب التجريبي - إجراءات الدراسة ومنهجها وأدواتها

١٢٢	.....	○ أولاً: منهج الدراسة
١٢٢	.....	○ ثانياً: التصميم التجريبي الدراسة
١٢٣	.....	○ ثالثاً: مواد المعالجة التجريبية الدراسة
١٢٣	.....	١. تحديد معايير أهداف ومحتوى الأنشطة العلمية الإثرائية للموهوبين علمياً بالمدرسة الإعدادية...
١٢٤	.....	٢. تصميم وحدة الأنشطة العلمية الإثرائية
١٢٧	.....	٣. إعداد الصورة الأولية لمواد المعالجة التجريبية
١٢٧	.....	٤. ضبط تصميم مواد المعالجة التجريبية (كُتيب التلميذ، ودليل المُعلم)
١٢٨	.....	٥. الصورة النهائية لمواد المعالجة التجريبية
١٢٨	.....	○ رابعاً: إعداد أدوات الدراسة:
١٢٨	.....	١. أدوات الكشف عن الموهوبين
١٢٨	.....	أ- مقياس الخصائص السلوكية للموهوبين
١٢٩	.....	ب- استمارة ترشيح المُعلم للتلاميذ الموهوبين
١٢٩	.....	ج- استمارة تقييم الناتج الابتكاري للتلاميذ الموهوبين
١٢٩	.....	د- استمارة ترشيح الأقران للتلاميذ الموهوبين
١٢٩	.....	هـ- استمارة الترشيح الذاتي للتلاميذ الموهوبين
١٣٠	.....	و- استمارة ترشيح أولياء الأمور للتلاميذ الموهوبين
١٣٠	.....	ز- صحيفة بروفييل التلميذ الموهوب
١٣٠	.....	٢. مقياس الموهبة العلمية
١٣٣	.....	٣. مقياس أساليب التفكير والسيادة المُخية
١٣٨	.....	○ خامساً: عينة الدراسة
١٣٨	.....	○ سادساً: فروض الدراسة
١٣٨	.....	○ سابعاً: تنفيذ تجربة الدراسة، وخطوات السير فيها
١٤٤	.....	○ ثامناً: أساليب التحليل الإحصائي

## الفصل الخامس

### نتائج الدراسة: مناقشتها - وتفسيرها

١٤٦	.....	○ أولاً: النتائج المُتعلقة بالسؤال الأول
١٥٠	.....	○ ثانياً: النتائج المُتعلقة بالسؤال الثاني
١٥١	.....	○ ثالثاً: النتائج المُتعلقة بالسؤال الثالث
١٥٨	.....	○ رابعاً: النتائج المُتعلقة بالسؤال الرابع
١٥٩	.....	○ رابعاً: النتائج المُتعلقة بالسؤال الخامس

## الفصل السادس

### ملخص الدراسة - وتوصياتها ومُقترحاتها

١٦٧	.....	○ أولاً: ملخص الدراسة ونتائجها
١٧١	.....	○ ثانياً: توصيات الدراسة
١٧٢	.....	○ ثالثاً: الدراسات والبحوث المُقترحة

## قائمة المراجع

١٧٤	.....	○ أولاً: المراجع العربية
١٨٨	.....	○ ثانياً: المراجع الأجنبية

## الملاحق

١٩٩	.....	ملحق (١) قائمة أسماء السادة المُحكّمين
٢٠٢	.....	ملحق (٢) أدوات الكشف عن الموهوبين (أ- ز)
٢١٨	.....	ملحق (٣) مقياس الموهبة العلمية
٢٣٥	.....	ملحق (٤) مقياس أساليب التفكير والسيادة المُخية
٢٤١	.....	ملحق (٥) صحيفة بروفييل التلميذ الموهوب
٢٤٣	.....	ملحق (٦) معايير الأنشطة الإثرائية (الأهداف/المحتوى)
٢٧٣	.....	ملحق (٧) كُتيب التلميذ في الأنشطة الإثرائية
٣١٧	.....	ملحق (٨) دليل المُعلم في الأنشطة الإثرائية

\*\*\*\*\*