

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ

الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ اقْرَأْ وَرَبُّكَ

الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ

الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

صدق الله العظيم

(العلق 1 - 5)



جامعة عين شمس
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

تطوير منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية فى ضوء نظرية التعلم القائم على المخ لتنمية عمليات العلم والخيال العلمى

رسالة مقدمة

للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة فى التربية

(تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم)

إعداد

دينا عبدالحميد السعيد الحطيبى

إشراف

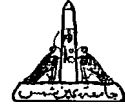
أ.د.م/إيزيس محمود رضوان

أستاذ المناهج والتربية العلمية المساعد
كلية التربية . جامعة عين شمس

أ.د/ ليلى إبراهيم معوض

أستاذ المناهج والتربية العلمية ورئيس القسم
كلية التربية . جامعة عين شمس

1438هـ / 2017م



كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

صفحة العنوان

اسم الطالبة / دينا عبدالحميد السعيد الحطبي

الدرجة العلمية / الدكتوراه

القسم التابع له / المناهج وطرق التدريس

اسم الكلية / التربية

الجامعة / عين شمس

سنة التخرج / 2002

سنة المنح / 2017

المستخلص

عنوان الرسالة/ تطوير منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية فى ضوء نظرية التعلم القائم

على المخ لتنمية عمليات العلم والخيال العلمى

اسم الباحثة/ دينا عبدالحميد السعيد الحطيبى

الدرجة العلمية/ دكتوراه الفلسفة فى التربية

التخصص / مناهج وطرق التدريس العلوم

القسم التابع له / المناهج وطرق التدريس -كلية التربية -جامعة عين شمس

تاريخ المناقشة / / / 2017م

المشرفان:

أ.د/ لىلى إبراهيم معوض. أستاذ المناهج والتربية العلمية

كلية التربية . جامعة عين شمس.

أ.د.م/ إيزيس محمود رضوان. أستاذ المناهج والتربية العلمية المساعد

كلية التربية . جامعة عين شمس.

هدف البحث إلى تطوير منهج العلوم للمرحلة الإعدادية وفق نظرية التعلم القائم على المخ لتنمية عمليات العلم والخيال العلمى، وأعدت لذلك مقياسين واختبار التحصيل المعرفى ودليل المعلم لتدريس وحدة "الغلاف الجوى وحماية كوكب الأرض" بعد تطويرها فى صورة قصصية واستخدام استراتيجيات متنوعة تتناسب مع النظرية، وكذلك أعدت كتيب للتلميذ بشكل متوافق مع الدليل. كما اختيرت مجموعتى البحث (الضابطة والتجريبية) من تلاميذ الصف الثانى الإعدادية. وتم التطبيق القبلى والبعدى لأدوات البحث عليهما.

ثم عولجت البيانات إحصائياً للتوصل إلى النتائج التى أوضحت أن نظرية التعلم القائم على المخ لها تأثير كبير فى تنمية كل من عمليات العلم والخيال العلمى

والتحصيل المعرفى لمادة العلوم لدى المجموعة التجريبية . وفى ضوء النتائج خلص
البحث إلى عدد من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: نظرية التعلم القائم على المخ، عمليات العلم، الخيال
العلمى، التحصيل المعرفى، العلوم، المرحلة الإعدادية.



كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

شكر وتقدير

الحمد لله العلى القدير الذى أعاننى على إتمام هذا البحث، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد المبعوث رحمة للعالمين وعلى آله وصحبه ومن تبعه إلى يوم الدين وبعد.

فإنه لمن دواعى سرورى اليوم الجلوس بين كوكبة من العلماء ولهذا يشرفنى أن أسجل أسمى آيات الشكر والعرفان والامتنان إلى أستاذتى ومعلمتى أ.د/ ليلى إبراهيم معوض ... أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية- جامعة عين شمس. فقد كانت نعم الأستاذة والمربية والإنسانة حيث خصتني بكثير من وقتها وأحاطتني بكل معانى الود والعطف وتعاونت معي بشكل كبير جدًا وخاصة أني أتممت الرسالة وأنا خارج مصر فاعطتني من وقتها وشغلتها باتصالاتي المستمرة وبالرغم من قصر زيارتي إلى مصر إلا أنها كانت تراعى قصر هذه المدة وتواليني بالاهتمام والملاحظات العلمية الدقيقة التي كان لها أكبر الأثر في توجيهي وإرشادي مما لديها من أصالة الفكرة وحدثة المنهج آدام الله عليها نعمة الصحة والعافية، وجزاها الله عني خير ما يجزى به الأستاذة عن تلميذتها.

كما أتقدم بالشكر والتقدير إلى أستاذتى ومعلمتى أ.م.د/ إيزيس محمود رضوان ... أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد بكلية التربية- جامعة عين شمس. الذى يشرفنى الانضمام إلى مدرستها العظيمة حيث تتلمذت على يديها فى مرحلة الماجستير التى من خلالها تعلمت مهارات وأساليب وأخلاقيات البحث العلمى من

الآلف وحتى الياء، فتعجز الكلمات عن تقديم الشكر الملائم لعطائها فكانت نعم القدوة والأم والمربية والمعلمة، تابعت معى خطوات البحث كلمة كلمة وموقف موقف إلى أن وصلت بهذا الجهد المتواضع إلى صورته النهائية، ودائمًا ما كنت ازعجها برسائلى واتصالاتى لكل ما يخطر ببالى من أفكار خلال إعداد فصول البحث، ولم تبخل على بالرد بل كان الرد أسرع مما توقعت بالرغم من كثرة مشاغلها، فجزاها الله عنى خير وبارك الله لها فى علمها.

وإنه لمن دواعى العرفان بالجميل أن أتقدم بالشكر بكل معانى التقدير والاعتزاز إلى أ. د/ على محى الدين راشد أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية جامعة حلوان لتفضله بالموافقة على مناقشة البحث رغم انشغاله وتعدد مسؤولياته، وإنى على ثقة بأن ملاحظاته القيمة سوف تثرى البحث. فله منى جزيل الشكر وأجل التقدير.

كما يسعدنى أن أتقدم بخالص وعظيم الشكر إلى أ.د/ مجدى رجب إسماعيل أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية جامعة عين شمس على تفضله بالموافقة على مناقشة البحث. وأنه ليسعدنى ويشرفنى أن يضع بصماته على البحث الحالى فله منى جزيل الثناء والامتنان وخالص التقدير.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير للسادة الخبراء والمتخصصين فى المجال على تحكيم أدوات البحث لما قدموه للباحثة من رعاية ومساعدة صادقة وما أبدوه من آراء علمية أثرت أدوات البحث فله منى جزيل الشكر وخالص دعواتى أن يجزيهم الله خير الجزاء.

ومن باب العرفان بالجميل والوفاء والبر أتقدم بالثناء العميق إلى والدى -
رحمة الله عليه واسكنه فسيح جناته فبال تأكيد هو معنا الآن بروحه وأبعث له رسالة بأن

ما كان يتمناه لى قد تحقق - فكان لدعمه ودعائه لى عظيم الأثر على دعم الله لى وتوفيقى، ووالدتى فهى مَنْ غرس فىَّ أسمى معانى الوفاء واحترام وتقدير العلم، فكانت لى نعم القدوة والنصير، فلولا مساندتها فى جميع مراحل البحث وخصوصاً فى مرحلة التطبيق، فلهما منى عظيم الامتتان والعرفان، جزاهما الله عنى خير الجزاء.

وأتقدم بالشكر أيضاً لأخى محمد لمعاونته الصادقة لى وتحمله عنى الكثير من العناء حتى تم إنجاز البحث الحالى فله منى جزيل الشكر.

واتوجه بخالص الشكر والعرفان إلى زوجى الغالى الأستاذ/ محمد فتحى منصور، فكان لدعمه وتشجيعه لى ومساندته الدائمة ومشاورته فى هذا الجهد حتى تم إنجازها، فله منى أسمى معانى الحب.

وأيضاً ابنتى الغالية "رودينا" وتمنياتى لها بمستقبل مشرق وحياة سعيدة.

كما أتقدم بالشكر للأستاذ/ عبدالحميد فتحى منصور لتحمله الكثير من المعاناه نيابة عنى خلال فترة الإنجاز النهائى للبحث الحالى، وزميلاتى بكلية التربية للبنات جامعة الملك خالد، وأيضاً للسادة الحضور، ولكل عقل وجهد ونقد بناء أسهم فى دفع هذا البحث خطوة للأمام فلهم منى كل الشكر والتقدير.

وختاماً أحمد الله الذى أعاننى على إتمام هذا البحث وإخراجه بهذه الصورة، وأن يكون الجهد العلمى المتواضع ما ينتفع به، وأن ينال رضا المهتمين بالتربية العلمية. وبعد أنى بلغت الغاية وحسبى أنى اجتهدت فإن وفقت فذلك فضل الله يؤتيه من يشاء، وهو ذو الفضل العظيم، وإن قصرت فيما بذلت من جهد فهو جهد بشر والكمال لله وحده.

عليه توكنا وإليك أنبنا وإليك المصير . صدق الله العظيم
وآخر دعونا أن الحمد لله رب العالمين والله ولى التوفيق

الباحثة

أولاً- قائمة المحتويات

المحتويات	الصفحة
قائمة المحتويات:	د-أ
قائمة الأشكال:	هـ
قائمة الجداول:	و
قائمة الملاحق:	ز
الفصل الأول: الإطار العام للبحث:	1-22
مقدمة:	2-10
الإحساس بالمشكلة:	10-15
مشكلة البحث:	15
أهداف البحث:	16
حدود البحث:	16
منهج البحث والتصميم التجريبي:	16-17
فروض البحث:	17-18
مصطلحات البحث:	18-20
إجراءات البحث:	20-22
أهمية البحث:	22
الفصل الثاني: الإطار النظري للبحث:	23-115
أولاً- تطوير منهج العلوم:	24-35
مبررات تطوير منهج العلوم:	25
أساليب التطوير الحديثة لمناهج العلوم:	26-35
ثانياً- نظرية التعلم القائم على المخ:	35-81
المخ البشري:	35
التعلم القائم على المخ:	35-37
نظرية التعلم القائم على المخ:	37-38
الأسس البيولوجية والفسولوجية والتربوية للتعلم القائم على المخ:	38-39
فسولوجيا المخ البشري:	39-46
الأسس السيكلوجية فى التعلم القائم على المخ:	46-48

الصفحة	المحتويات
48-49	مستويات عملية التعلم في ضوء نظرية التعلم على القائم المخ:
50-54	المبادئ الأساسية لنظرية التعلم القائم على المخ:
54-59	التطبيقات التربوية لنظرية التعلم القائم على المخ:
59-78	استراتيجيات وطرق تدريسية يمكن من خلالها تحقيق نظرية التعلم القائم على المخ:
59-63	استراتيجية التعلم التشاركي:
63-67	استراتيجية العصف الذهني:
67-72	استراتيجية خرائط العقل:
72-75	استراتيجية خرائط التفكير:
76-78	استراتيجية حل المشكلات بطريقة إبداعية:
79-81	أسلوب التقويم وفق نظرية التعلم القائم على المخ:
81-90	ثالثاً-عمليات العلم:
81	أهمية عمليات العلم في تدريس العلوم:
82	خصائص عمليات العلم:
82-90	أنواع عمليات العلم:
90-107	رابعاً-الخيال العلمي:
90-92	أهمية الخيال العلمي:
92-93	الخصائص المميزة للخيال العلمي:
93-94	الفرق بين الخيال العلمي وعلوم المستقبل والفانتازيا:
94-95	الإبداع والخيال العلمي:
95-96	عناصر التفكير الإبداعي:
97-106	أساليب تنمية الخيال العلمي:
106-107	استراتيجية القراءة الإبداعية التخيلية (استراتيجية مقترحة):
108-112	العلاقة بين متغيرات البحث:
112-115	المؤشرات والدلالات المستخلصة من الإطار النظري:
116-135	الفصل الثالث: الوضع الراهن لمناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية والإطار العام المقترح لتطويرها:
117-129	أولاً- الوضع الراهن لمناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية:
	تحديد الأسس العامة لتطوير مناهج العلوم للمرحلة الإعدادية في ضوء نظرية التعلم القائم على
117-120	المخ:

الصفحة	المحتويات
120-121	نتائج مراجعة مناهج العلوم للمرحلة الإعدادية:
122-128	تحديد آراء المعلمين والتلاميذ في مناهج العلوم الحالية (محتوى -أداءات تدريسية):
128-129	تحديد آراء أمناء المكتبة في تفضيلات التلاميذ في القراءات العلمية:
129	تعليق عام:
130-135	<u>ثانيًا</u> - التصور المقترح لتطوير منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء نظرية التعلم القائم على المخ:
130	مبررات تطوير منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء نظرية التعلم القائم على المخ:
130-135	مكونات منهج العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء نظرية التعلم القائم على المخ:
135	التأكد من صلاحية الإطار العام للمنهج المطور:
136-161	الفصل الرابع: إجراءات إعداد أدوات البحث التجريبية والتجريب الميداني:
137-144	<u>أولاً</u> - إعداد المواد التعليمية (الوحدة الدراسية المطورة):
137	اختيار الوحدة الدراسية:
138	الأهداف العامة للوحدة الدراسية المطورة:
138	كتيب التلميذ:
138-143	دليل المعلم والمرفقات التعليمية/ التعليمية:
143	مرفقات دروس الوحدة:
143	أوراق النشاط الخاصة بالوحدة:
143-144	التأكد من صلاحية الوحدة المطورة (كتيب التلميذ - دليل المعلم والمرفقات التعليمية/ التعليمية - أوراق النشاط):
144-155	<u>ثانيًا</u> - إعداد أدوات البحث:
144-148	مقياس عمليات العلم:
149-152	مقياس الخيال العلمي:
152-155	اختبار التحصيل المعرفي:
155-160	<u>ثالثًا</u> - إجراءات التجريب الميداني:
155	التصميم التجريبي للبحث:
156	اختيار مجموعتي البحث:
156-159	التطبيق القبلي لأدوات التقويم ونتائجه:
159	تدريس وحدة "الغلاف الجوي وحماية كوكب الأرض" المطورة:
159	التطبيق البعدي لأدوات التقويم:

المحتويات	الصفحة
انطباعات وملاحظات خرجت بها الباحثة أثناء التجريب الميداني:	160
رابعاً- أساليب المعالجة الإحصائية المستخدمة في البحث:	161
الفصل الخامس: عرض النتائج وتفسيرها:	162-184
أولاً- النتائج الخاصة بتطبيق مقياس عمليات العلم:	163-169
ثانياً- النتائج الخاصة بتطبيق مقياس الخيال العلمي:	169-175
ثالثاً- النتائج الخاصة بتطبيق اختبار التحصيل المعرفي:	175-183
رابعاً- تعليق عام على النتائج:	183-184
الفصل السادس: ملخص البحث:	185-198
مقدمة:	186-187
الاحساس بالمشكلة:	187-188
تحديد المشكلة:	188
أسئلة البحث:	188-189
منهج البحث والتصميم التجريبي:	189
أدوات البحث:	189
فروض البحث:	190
أهداف البحث:	191
تحديد مصطلحات البحث:	191-192
إجراءات البحث:	192-193
أهمية البحث:	194
ملخص نتائج البحث:	194-196
توصيات البحث:	196-197
مقترحات البحث:	197-198
قائمة مراجع البحث:	199-266
أولاً- المراجع العربية:	200-235
ثانياً- المراجع الأجنبية:	235-266
ملاحق البحث:	267-482
ملخص البحث باللغة الإنجليزية:	1-16

ثانيًا - قائمة الأشكال

م	بيــــــــــــــــان الشــــــــــــــــكل	الصفحة
1	الجهاز الجوفى:	44
2	الأجهزة الرئيسية للسطح الداخلى للمخ، والجهاز الجوفى:	44
3	مقطع تاجى بالمخ:	44
4	أثر التحفيز العاطفى على القشرة المخية:	47
5	الهيكل التنظيمى لرسم خريطة العقل:	68
6	العلاقة بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس عمليات العلم ككل:	164
7	العلاقة بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس عمليات العلم بأقسامه الثلاثة:	166
8	العلاقة بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس عمليات العلم بأقسامه الثلاثة:	167
9	العلاقة بين متوسطى درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة للتطبيق البعدى لمقياس الخيال العلمى ككل:	170
10	العلاقة بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس الخيال العلمى وأبعاده المختلفة:	171
11	العلاقة بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الخيال العلمى وأبعاده المختلفة:	173
12	العلاقة بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى ومستوياته المختلفة:	176
13	العلاقة بين متوسطى درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة للتطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى ككل:	177
14	العلاقة بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفى ومستوياته المختلفة:	179

ثالثاً - قائمة الجداول

م	بيــــــــــــــــان الجدــــــــــــــــول	الصفحة
1	كيفية ربط نظرية التعلم القائم على المخ بكل من المخ والعقل والسلوك وعلم الأعصاب: ..	36
2	العلاقة بين مهارات عمليات العلم والإبداع العلمي:	111
3	تصنيف المفردات بناء على أقسام وأبعاد مقياس عمليات العلم:	148
4	يوضح تصنيف المفردات بناء على أبعاد مقياس الخيال العلمي:	152
5	يوضح تصنيف المفردات بناء على مستويات اختبار التحصيل المعرفي:	155
6	نتيجة اختبار (ت) للمقارنة بين قيمتي متوسطى درجات تلميذات فى المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق القبلى لمقياس عمليات العلم وأقسامه الثلاثة:	158
7	نتيجة اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطى درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق القبلى لمقياس الخيال العلمى وأبعاده المختلفة:	158
8	نتيجة اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطى درجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق القبلى لاختبار التحصيل المعرفى ومستوياته المختلفة:	159
9	نتيجة اختبار (ت) للمقارنة بين قيمتى متوسطى درجات تلميذات مجموعة البحث (التجريبية) فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس عمليات العلم وأقسامه الثلاثة:	163
10	نتيجة اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطى درجات تلميذات فى مجموعتى البحث التطبيق البعدى لمقياس عمليات العلم وأقسامه الثلاثة:	166
11	نتيجة اختبار (ت) للمقارنة بين قيمتى متوسطى درجات تلميذات مجموعة البحث (التجريبية) فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الخيال العلمى وأبعاده المختلفة:	170
12	نتيجة اختبار (ت) للمقارنة بين قيمتى متوسطى درجات تلميذات مجموعتى البحث فى التطبيق البعدى لمقياس الخيال العلمى وأبعاده المختلفة:	172
13	نتيجة اختبار (ت) للمقارنة بين قيمتى متوسطى درجات تلميذات مجموعة البحث (التجريبية) فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفى ومستوياته المختلفة: .	176
14	نتيجة اختبار (ت) للمقارنة بين قيمتى متوسطى درجات تلميذات مجموعتى البحث فى التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفى ومستوياته المختلفة:	178
15	قيم "d" و "2η" للمجموعتين التجريبية والضابطة، وللمجموعة التجريبية فقط:	182
16	معامل الكسب المعدل لبلانك:	183

رابعاً - قائمة الملاحق

الصفحة	محتوى الملحق	رقم الملحق
268-271	قائمة بأسماء السادة الخبراء والمتخصصين فى المجال والمحكمين على أدوات البحث:	1
272-275	استمارة مقابلة مع الخبراء والمعلمين:	2
276-277	استمارة مقابلة مع التلاميذ:	3
278-282	استبانة موجهون ومعلمون العلوم بالمرحلة الإعدادية، وأولياء الأمور:	4
283-287	استبانة التلاميذ:	5
288-289	استمارة مقابلة مع أمناء المكتبة:	6
290-300	الإطار العام للمنهج :	7
301-329	كتيب التلميذ:	8
330-332	نواتج التعلم والأنشطة التى تحققها:	9
333-446	دليل المعلم والمرفقات التعليمية/التعليمية:	10
447-468	مقياس عمليات العلم ومفتاح تصحيحه:	11
469-471	مقياس الخيال العلمى:	12
272-480	اختبار التحصيل المعرفى ومفتاح تصحيحه:	13
481-482	المعادلات الإحصائية:	14
483-485	صور نماذج من أعمال التلاميذ:	15