



معهد الدراسات التربوية
قسم تكنولوجيا التعليم

أثر اختلاف أساليب التحكم التعليمي على فاعلية الموديولات فائقة الوسائط في تنمية مهارات البرمجة

بحث مقدم من

محمد المهدي محمد عبد الرحمن

مدرس مساعد بقسم معلم الحاسب الآلي

كلية التربية النوعية - جامعة المنصورة

للحصول على درجة دكتور الفلسفة في التربية

تخصص تكنولوجيا التعليم

إشراف

أ.د. / حسن حسيني جامع

أ.د. / مصطفى عبد السميع محمد

أستاذ متفرغ بكلية التربية النوعية جامعة

أستاذ متفرغ بقسم المناهج وطرق التدريس

الإسكندرية.

بالمعهد.

د. منال عبد العال مبارز

مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم بالمعهد

٢٠٠٩ م



معهد الدراسات التربوية
قسم تكنولوجيا التعليم

تشكيل لجنة المناقشة والحكم على رسالة دكتور الفلسفة في التربية

مقدمة من الباحث / محمد المهدي محمد عبد الرحمن

قسم / تكنولوجيا التعليم

بعضوان / أثر اختلاف أساليب التحكم التعليمي على
فاعلية الموديولات فائقة الوسائط في تنمية مهارات البرمجة

لجنة المناقشة والحكم

رئيساً

أد / يسري الجمل

وزير التربية والتعليم.

مشرفاً وعضواً

أد / مصطفى عبد السميع محمد

أستاذ متفرغ بقسم المناهج وطرق التدريس بالمعهد.

عضواً

أد / سامي محمد نصار

أستاذ أصول التربية وعميد المعهد.

مشرفاً وعضواً

أد / حسن حسيني جامع

أستاذ متفرغ بكلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَنَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا
عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

سُورَةُ الْبَقَرَةِ : آيَةُ (٣٢)

إهداء

إلى أمي وأبي الحبيين
إلى زوجتي
إلى أبنائي : آية وإيمان وآلاء وهبه
إليهم جميعاً
أهدي هذا الجهد
عرفاناً بدعمهم وجميل صبرهم

شكر وتقدير

الحمد لله حمدا كثيرا مباركا فيه، كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه،
أحمده على جزيل فضله وعظيم عطائه ، وصل اللهم على سيدنا محمد خاتم الأنبياء
 والمرسلين ورحمة الله للخلق أجمعين.

يقول ربي في حديثه القدسي: " لن يشكر الله عبد، ما لم يشكر من ساق له النعمة
على يديه". .. ﴿رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ
صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ لِي فِي ذُرِّيَّتِي ۖ إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ ﴾ (الأحقاف : ١٥)

انه لمن دواعي الشرف والسرور للباحث أن تفضل السيد الأستاذ الدكتور / يسري
صابر الجمل أستاذ علوم الحاسب والتحكم الآلي ونائب رئيس الأكاديمية العربية للعلوم
والتكنولوجيا والنقل البحري (سابقاً) ، وزير التربية والتعليم بقبول مناقشة هذا البحث رغم
كثرة شواغله وعظيم مسؤولياته ، والذي يتوجه إليه الباحث بأسمى آيات الشكر والتقدير
والدعاء له بطول العمر والصحة والعافية ، كما أسأل الله العلي العظيم أن يبارك فيه
ويزيده بتواضعه رفعةً وعلماً ، ويجزيه عنى خير ما يجزي به عالماً عن علمه وحليماً عن
حلمه ، وأن يبقيه الله - كالعهد به في كل حين - حامى الحقيقة معلماً .

كما أتقدم بالشكر والعرفان إلى الأستاذ الدكتور / سامي محمد نصار أستاذ
أصول التربية وعميد معهد الدراسات التربوية بجامعة القاهرة على تفضله بقبول مناقشة
البحث وبذل الوقت والجهد ، فجزاه الله عنى خير الجزاء ، وأطال الله في عمره، وأدام عليه
الصحة والعافية .

واعترافاً بالفضل وإقراراً بالجميل أقدم شكري وتقديري إلى العالم الجليل والمربي
الفاضل الأستاذ الدكتور / مصطفى عبد السميع محمد أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا
التعليم وعميد المعهد (سابقاً) ومدير المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية ، الذي
سعدت بإشرافه على هذا البحث ، فأشرف ووجه ، وتابع ورابع ، وكان نعم الأستاذ الذي لم
يبخل علي بعلمه ووقته وجهده بالرغم من كثرة مشاغله فله منى جزيل الشكر والتقدير ،
وجزاه الله خير الجزاء ، وأسأل الله ربي أن يلبسه حلل الصحة والسعادة قشيباً دوماً .

كما أتقدم بالشكر الجزيل وعرفاني بالجميل إلى أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور / حسن حسيني جامع أستاذ تكنولوجيا التعليم المتفرغ وعميد كلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية (سابقاً)، الذي أكرمني الله بإشرافه على هذا البحث، فكان لعلمه وتوجيهاته البناء وروحه الطيبة، وخلقة الكريم الأثر الكبير في إنجاز هذا البحث، فمهما قدمت من شكر وتقدير فإنني أعجز عن الوفاء بحقه، وأسأل الله - تبارك وتعالى - أن يطيل في عمره ، ويديم عليه الصحة والعافية ، ويجعل صنيعه معي ذخراً له في الدنيا ، وحسن ثواب له يوم يقوم الأشهاد .

كما يسعدني أن أتقدم بخالص شكري وتقديري إلى كل من عاونني في إتمام هذا البحث من زملائي بأسرة قسم معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة ، وفائق شكري وتقديري وامتناني إلى العلماء الأجلاء الذين شاركوا في تحكيم أدوات هذا البحث ، وأسأل الله العلي القدير أن يجعل ما بذلوه في موازين حسناتهم يوم القيامة .

ولا أنسى من لهم الحق في البر ، ويبركتهم وصبرهم ودعمهم سلكت هذا الطريق الصعب الطويل ، وهم أبى وأمي حفظهما الله من كل مكروه وأدام عليهما الصحة والعافية ووفقني إلى إرضائهما ، وزوجتي وأولادي الذين قصرت في حقهم فأعطوا وما أخذوا ، وصبروا وما تدمروا ، إليهم جميعاً أتوجه بخالص شكري وتقديري ، داعياً المولى عز وجل أن يبارك لي فيهم وأن يجزيهم عني خيراً ، جزاء ما فعلوا من أجلي .

وبعد فقد اجتهدت قدر استطاعتي ، وما من مرة أقرأ بحثي هذا إلا وأجد فيه ما يستحق التعديل فوقفت عند هذا الحد متذكراً قول الإمام الشافعي - رضي الله عنه - بعد أن قرأ عليه المُرُئي كتاب الرسالة ثمانين مرة " أبى الله أن يكون كتاباً صحيحاً غير كتابه الكريم " ، فإن أكن قد وفقت فيما قدمت فبفضل الله ، وإن كانت الأخرى سألت الله السداد والرشاد ، وحسبي أن الكمال لله وحده ، والله من وراء القصد وهو يهدي السبيل ، وآخر دعواي أن الحمد لله رب العالمين .

والله الموفق

الباحث

قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع	الفصل
١٨ - ١	مشكلة البحث - تحديدها وخطة دراستها	الفصل الأول
٢	• مقدمة البحث.....	
٧	• مشكلة البحث.....	
٩	• أسئلة البحث.....	
١٠	• أهداف البحث.....	
١١	• أهمية البحث.....	
١١	• حدود البحث.....	
١٢	• منهج البحث وإجراءاته:	
١٢	▪ متغيرات البحث.....	
١٢	▪ عينة البحث.....	
١٢	▪ مادة المعالجة التجريبية.....	
١٢	▪ أدوات البحث.....	
١٢	▪ إجراءات البحث.....	
١٤	• مصطلحات البحث.....	
١٥١ - ٢١	الإطار النظري للبحث والدراسات السابقة	الفصل الثاني
١٠٢ - ٢١	أولا) الهوديوالات فائقة الوسائط Hypermedia Modules	
	• الهوديوالات التعليمية ، ومكوناتها ، وأنواعها ، وأساليب تقديمها.....	
٢١	• الوسائط الفائقة Hypermedia:.....	
٣٧	• العلاقة بين الوسائط الفائقة والوسائط المتعددة والنصوص الفائقة.....	
٤٢	• خصائص برامج الوسائط الفائقة.....	
٤٥	• الإبحار في برامج الوسائط الفائقة:.....	

٥٨	■ أنماط الإبحار في برامج الوسائط الفائقة.....	
٦٣	■ أدوات الإبحار في برامج الوسائط الفائقة.....	
	■ الاستراتيجيات التي يستخدمها المتعلم أثناء عملية الإبحار.....	
٦٥		
٦٩	● استخدام برامج الوسائط الفائقة في العملية التعليمية.	
٨٥	● أشكال تصميم برامج الوسائط الفائقة.....	
	● نظريات التعليم والتعلم وتصميم برامج الوسائط الفائقة.....	
٨٦		
٩٠	● التصميم التعليمي للوسائط الفائقة.....	
١٠٣-١٣٨	ثانياً) التحكم التعليمي Learning Controls.....	
١٠٧	● العلاقة بين تحكم المتعلم وموضع التحكم.....	
١٠٩	● فاعلية التحكم التعليمي.....	
١١٣	● ارتباط الإرشاد بالتحكم التعليمي.....	
١٢٠	● التحكم التعليمي في بعض عناصر تصميم البرامج.....	
١٣٤	● التحكم في عرض محتوى الإطار في برامج الكمبيوتر.....	
١٣٩-١٥٠	ثالثاً) مهارات البرمجة بلغة Visual Basic.Net.....	
١٥٠	رابعاً) فروض الدراسة.....	
١٥٤-٢٠٢	تصميم وإنتاج الموديولات فائقة الوسائط	الفصل الثالث
١٥٤	● المرحلة الأولى) مرحلة التحليل.....	
١٥٦	● المرحلة الثانية) مرحلة التصميم.....	
١٨٨	● المرحلة الثالثة) مرحلة الإنتاج.....	
١٩٧	● المرحلة الرابعة) مرحلة التقويم.....	
٢٠٢	● المرحلة الخامسة) مرحلة الاستخدام.....	
٢٠٢	● المرحلة السادسة) مرحلة التوزيع.....	
٢٠٥-٢٢٢	منهج البحث وإجراءاته	الفصل الرابع
٢٠٥	● التصميم التجريبي للبحث.....	
٢٠٦	● عينة البحث.....	

٢٠٦	 إجراءات البحث	•
٢١٨-٢٠٦	 أولاً) بناء أدوات القياس وضبطها	▪
٢٠٦	 (١ الاختبار التحصيلي	▪
٢٠٧	 الغرض من الاختبار	▪
٢٠٧	 الأهداف العامة للاختبار	▪
٢٠٧	 الأهداف السلوكية للاختبار	▪
٢٠٧	 إعداد جدول مواصفات الاختبار	▪
٢٠٨	 صياغة مفردات الاختبار	▪
٢٠٨	 تعليمات الاختبار	▪
٢٠٩	 إعداد نموذج ورقة الإجابة	▪
٢٠٩	 تصحيح الاختبار	▪
٢٠٩	 ضبط الاختبار	▪
٢١٠	 التجربة الاستطلاعية للاختبار	▪
٢١٤	 الصورة النهائية للاختبار	▪
٢١٤	 (٢ بطاقة الملاحظة	▪
٢١٤	 تعليمات بطاقة الملاحظة	▪
٢١٤	 الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة	▪
٢١٤	 تحديد المهارات الرئيسية ومحتواها	▪
٢١٥	 صياغة عناصر البطاقة	▪
٢١٥	 أسلوب التقدير لأداء الطالب	▪
٢١٦	 ضبط بطاقة الملاحظة	▪
٢٢٢-٢١٨	 ثالثاً) التجربة الأساسية للبحث	▪
٢١٨	 الإعداد للتجربة	▪
٢١٩	 تطبيق أدوات البحث قبلياً	▪
٢٢٢	 تطبيق أدوات البحث بعدياً	▪

٢٣٤-٢٢٤	• (أولاً) عرض النتائج المتعلقة بـ :
٢٢٤	(١) فاعلية الموديول فائق الوسائط.....
	(٢) فاعلية استخدام أسلوب التحكم في الموديول فائق
٢٢٦	الوسائط.....
	(٣) فاعلية عناصر التصميم التعليمي في الموديول فائق
٢٢٩	الوسائط.....
	(٤) بأثر التفاعل بين أساليب التحكم التعليمي وعناصر
٢٣١	التصميم التعليمي للموديولات فائقة الوسائط.....
٢٤٨-٢٣٥	• (ثانياً) مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بـ :
٢٣٥	(١) فاعلية الموديول فائق الوسائط.....
	(٢) فاعلية استخدام أسلوب التحكم في الموديول فائق
٢٣٨	الوسائط.....
	(٣) فاعلية عناصر التصميم التعليمي في الموديول فائق
٢٤١	الوسائط.....
	(٤) بأثر التفاعل بين أساليب التحكم التعليمي وعناصر
٢٤٤	التصميم التعليمي للموديولات فائقة الوسائط.....
٢٤٦	• (ثالثاً) التوصيات.....
٢٤٨	• (رابعاً) مقترحات بدراسات وبحوث مستقبلية.....
٦١ - ٢٥٠	ملخص البحث باللغة العربية.....
٢٦٢	ملخص البحث.....
٢٩٨ - ٢٦٥	المراجع.....
٢٦٥	أولاً (المراجع العربية.....
٢٨٤	ثانياً (المراجع الأجنبية.....
٤٥٠ - ٣٠١	الملاحق.....
١٤ - ٣	ملخص البحث باللغة الإنجليزية.....
١٦	ملخص البحث باللغة الإنجليزية.....

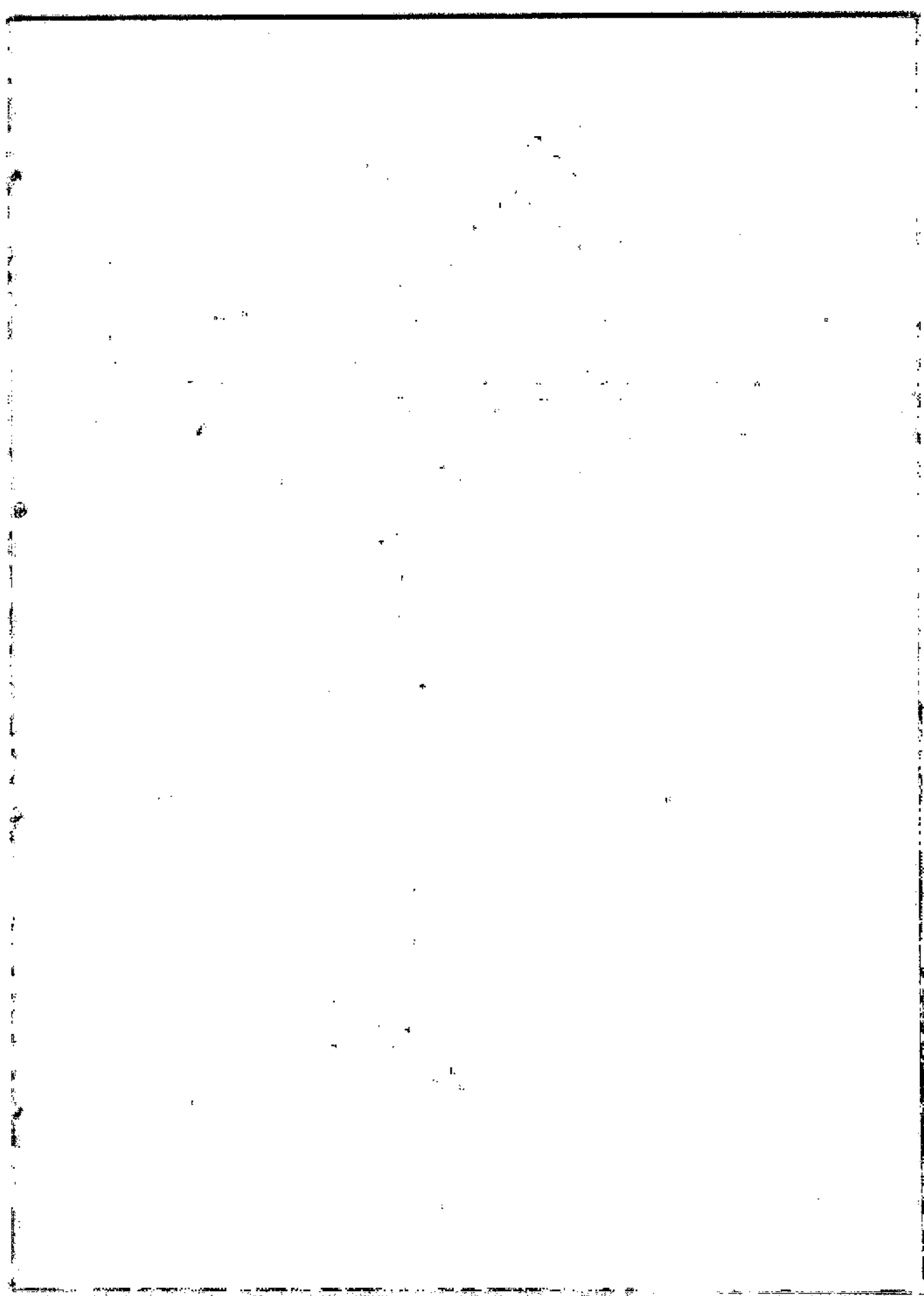
قائمة الجداول

الجدول	بيان الجدول	الصفحة
١	متوسط الدرجات القبليّة والبعدية ونسبة الكسب المعدل لطلاب المجموعة الاستطلاعية.....	٢٠٢
٢	معامل ثبات الاختبار التحصيلي وأجزائه.....	٢١٣
٣	معامل الصدق الذاتي للاختبار التحصيلي وأجزائه في ضوء معامل الثبات.....	٢١٣
٤	معامل الاتفاق بين الملاحظين في حالات الطلاب الثلاثة.....	٢١٨
٥	نتائج اختبار هارتلي للكشف عن تجانس التباين بين المجموعات في القياس القبلي للاختبار التحصيلي.....	٢٢٠
٦	نتائج اختبار هارتلي للكشف عن تجانس التباين بين المجموعات في القياس القبلي لمعدل الأداء العملي لمهارات البرمجة.....	٢٢١
٧	نتائج تطبيق اختبارات t-test على درجات القياس القبلي والبعدى في اختبار التحصيل.....	٢٢٥
٨	نتائج تطبيق اختبارات t-test على درجات القياس القبلي والبعدى لمعدل الأداء العملي للمهارات.....	٢٢٥
٩	المتوسطات الطرفية والمتوسطات الداخلية (م) والانحرافات المعيارية (ع) لمعدلات التعلم.....	٢٢٦
١٠	نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بالنسبة لمعدل التعلم.....	٢٢٧
١١	المتوسطات الطرفية والمتوسطات الداخلية (م) والانحرافات المعيارية (ع) لدرجات القياس البعدي لمعدل الأداء العملي للطلاب في مهارات البرمجة.....	٢٢٨
١٢	نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد العينة في القياس البعدي لمعدل الأداء العملي لمهارات البرمجة.....	٢٢٨
١٣	نتائج اختبار توكي بالتعبير عن دلالة الفروق بين المتوسطات الداخلية للخلايا في صورتها النهائية.....	٢٣٢

قائمة الأشكال

الصفحة	بيان الشكل	الشكل
٢٥	مكونات الموديول التعليمي.....	١
٢٩	الموديول الرئيس والموديولات الفرعية في الموديولات العنقودية.....	٢
٣٠	العلاقة بين الموديولات وبعضها في الموديولات المتسلسلة.....	٣
٣٠	العلاقة بين الموديولات وبعضها في الموديولات الهرمية.....	٤
٣٠	العلاقة بين الموديولات وبعضها في الموديولات المتكيفية.....	٥
٤١	العقد Nodes والروابط Links.....	٦
٤٤	العلاقة بين الوسائط المتعددة والهايير ميديا والهاير تكست.....	٧
٤٧	نموذج الربط الخطى ذي المسار الواحد.....	٨
٤٧	نموذج الربط الخطى ذي المسار الدائري.....	٩
٤٧	نموذج الربط الهرمي.....	١٠
٤٨	نموذج المكعب الفائق.....	١١
٤٨	نموذج الربط البياني الدائري الموجه.....	١٢
٤٩	نموذج الربط العشوائي الجزئي.....	١٣
٤٩	نموذج الربط العشوائي الكلي.....	١٤
٤٩	نموذج المجموعات.....	١٥
٥٩	نمط الإبحار شبه الخطى.....	١٦
٦٠	نمط الإبحار الهرمي.....	١٧
٦٠	نمط الإبحار المعتمد على القائمة.....	١٨
٦١	نمط الإبحار الشبكي.....	١٩
٩٢	نموذج ADDIE للتصميم التعليمي.....	٢٠
٩٣	نموذج "ديك وكاري Dick & Carey" للتصميم التعليمي.....	٢١
٩٤	نموذج "جيروند كمب" لتصميم وبناء البرامج التعليمية.....	٢٢
٩٦	نموذج "الجزار" لإعداد وتطوير الموقف التعليمي.....	٢٣
٩٧	نموذج "على عبد المنعم" لتصميم البرامج التعليمية وإنتاجها.....	٢٤
٩٨	نموذج "زينب محمد أمين" لتصميم وإنتاج برمجيات الوسائط	٢٥

.....	المتعددة التفاعلية	
٢٦	نموذج "محمد عطية خميس" للتصميم والتطوير	
٩٩	التعليمي	
٢٧	النموذج المقترح لتصميم وإنتاج الموديولات فائقة الوسائط	
٢٨	مفهوم التحكم التعليمي كمتصل	
٢٩	نموذج لتوضيح بعض العوامل التي ترتبط بالتحكم التعليمي	
٣٠	أنماط استخدام الكمبيوتر في التعليم وعلاقتها بموضع التحكم	
٣١	مربع حوار يظهري للمتعلم عند الخروج من الموديول	
٣٢	شكل تخطيطي لإطار محتوى وأنشطة الموديول	
٣٣	نموذج تخطيطي لإطار الأهداف السلوكية للموديول	
٣٤	نموذج تخطيطي لإطار محتوى وأنشطة الموديول	
٣٥	شكل تخطيطي لإطار القراءة	
٣٦	شكل تخطيطي لإطار عرض الفيديو	
٣٧	شكل تخطيطي لإطار سؤال اختيار من متعدد	
٣٨	شكل تخطيطي لإطار سؤال الصواب والخطأ	
٣٩	إطار قائمة رئيسية لموضوعات الموديول المصمم وفق نمط تحكم	
١٩٤	المتعلم في تتابع المحتوى	
٤٠	إطار قائمة رئيسية لموضوعات الموديول المصمم وفق نمط تحكم	
١٩٥	المتعلم مع الإرشاد في تتابع المحتوى	
٤١	الرسالة المقدمة للمتعلم ليختار تقديم أو عدم تقديم التغذية	
	الراجعة في الموديول المصمم وفق نمط تحكم المتعلم في تقديم	
١٩٦	التغذية الراجعة	
٤٢	الرسالة المقدمة للمتعلم مع إرشاد ليختار تقديم أو عدم تقديم	
	التغذية الراجعة في الموديول المصمم وفق نمط تحكم المتعلم مع	
١٩٧	الإرشاد في تقديم التغذية الراجعة	
٢٠٥	التصميم التجريبي للبحث	
٣٠٥	خطوات السير داخل الموديولات فائقة الوسائط	



الفصل الأول

مشكلة البحث : تحديدها وخطة دراستها

✧ مقدمة البحث :

برزت في السنوات الأخيرة تحولات جذرية في النموذج التربوي بتأثير رياح التغيير التي حركتها وتحركها التطورات والثورات المتلاحقة في تقنية الاتصال والمعلومات ، والتي كان لها تأثير على المجتمعات الإنسانية بجميع أبعادها السياسية والاقتصادية الاجتماعية والعلمية والتربوية، وظهرت على الساحة مفاهيم مستحدثة أملت لها هذه التغييرات، كالحكومة الإلكترونية، والمجتمع المعلوماتي، واقتصاد المعرفة ، والقرية الكونية ، والتعلم الإلكتروني ، وغيرها ؛ مما دفع النظم التربوية إلى التسارع لصياغة رؤية تربوية لدمج التقنية في التعليم ، تتطلع إلى إعداد الفرد المتمكن تقنياً الذي يمتلك المهارات والخبرات التي تجعله قادراً على العيش بفاعلية في مجتمع المعلومات ، والاستجابة بمرونة وكفاءة لمتطلبات سوق العمل التي أصبحت تتسم بالتغيير السريع ، وذلك من خلال قدرته على التعلم المستمر مدى الحياة ؛ ولهذا تركزت الجهود على تفعيل الإصلاحات التربوية المعتمدة على التقنية في محاولات جادة لدمج التقنية في التعليم ، وإحداث تحول جوهري في النموذج التربوي من نموذج موجه بواسطة المعلم ، ومعتمد على الكتاب بوصفه مصدراً وحيداً للمعرفة ، إلى نموذج تربوي موجه بواسطة المتعلم ، ومعتمد على مصادر متعددة .

ولهذا كان البحث عن الطرق والوسائل التي تزيد من فاعلية التعليم وتحسين أداء المتعلم ، وتجعل جميع المتعلمين يحققون مستوى التعليم المطلوب ، وفي نفس الوقت مراعاة الفروق كعامل إيجابي ينبغي أن يؤدي دوراً في عملية التعلم. (محمد المهدي محمد ، ٢٠٠٤ : ٢) *

وتعد الموديولات التعليمية (وحدات التعلم الصغيرة) Modules - والتي تقوم باستخدامها هذه الدراسة - من أهم وسائط التعلم التي تقوم على نظام التعلم الذاتي ، والتي تسمح للمتعلم بالدراسة الذاتية حسب قدرته وسرعته كوحدة تعلم صغيرة ضمن وحدة تعليمية أكبر يتضمنها برنامج تعليمي معين ، وتحتوي على أهداف تعليمية

* يستخدم البحث الحالي نظام التوثيق APA (American Psychological Association) : كتابة المؤلف أولاً ثم عام النشر والرقم الأخير للصفحة .