



جامعة عين شمس

كلية التربية

قسم تكنولوجيا التعليم

فاعلية مولا المقررات الالكترونية الذكي في تنمية مهارات البرمجة لدي طلاب شعبة معلم الحاسب الآلي " دراسة تجريبية "

رسالة مقدمة من

محمد أحمد الحسينى محمد

المدرس المساعد بقسم إعداد معلم الحاسب الآلى

بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة

استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة

فى التربية (تكنولوجيا التعليم)

إشراف

أ.د / أمينة أحمد حسن أ.د / نادية السيد الحسينى

أستاذ علم النفس التربوي
و عميد كلية التربية النوعية
جامعة عين شمس

أستاذ أصول التربية المتفرغ بقسم
تكنولوجيا التعليم - كلية التربية
النوعية - جامعة عين شمس

شكر وتقدير

الحمد لله على احسانه والشكر له على توفيقه وامتنانه وأشهد أن لا اله الا الله تعظيماً لشأنه وأشهد أن محمد عبده ورسوله الداعي الى رضوانه اللهم صلى عليه وعلى آله وصحبه واخوانه أما بعد :

فأحمد الله وأشكره على توفيقه وفضله الذى من على باتمام هذا العمل العلمى المتواضع ، وأسأله أن ينفع به من اطلع عليه واستفاد منه .

ومن قبيل الاعتراف بالحق لأهله ، واسناد الفضل لمستحقه ، فالباحث مهما انتقى من كلمات فلن يستطيع أن يتقى حقهم على ما قدموه من عون وتوجيه وارشاد ، راجين الثواب من الله الواحد القهار .

وفى هذا المقام يعجز اللسان عن وصف الشكر والعرفان لسيادة الأستاذة الدكتورة / أمينة أحمد حسن أستاذ المتفرغ بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة عين شمس وعميد كلية التربية النوعية طنطا سابقا لتفضلها بالاشراف على البحث ، والتى أولى الباحث الرعاية الكريمة طوال فترة البحث فكان العطاء منها كريماً والخلق منه جميلاً ، فلسيادتها منى جزيل الشكر والعرفان ، وجزاه الله عنى خير الجزاء .

وأقدم بالشكر والتقدير لسيادة الأستاذة الدكتورة / نادية السيد الحسينى أستاذ علم النفس التربوى وعميد كلية التربية النوعية جامعة عين شمس على تفضلها بالاشراف على البحث وتوجيهاتها القيمة للباحث وما أولتتى من فضل وشرف ، وما قدمته من رعاية واهتمام ، فكان منها الدعم والتوجيه ، فجزاه الله . عنى الجزاء الأوفى .

ومما يزيدنى شرفاً أن أحضا بوجود العالم الجليل والمربى الفاضل سيادة الأستاذ الدكتور / عبد البديع محمد سالم أستاذ الذكاء الاصطناعى المتفرع بقسم علوم الحاسب ووكيل كلية الحاسبات والمعلومات جامعة عين شمس وتفضله بقبول مناقشة هذا البحث ، لأنهل من وافر علمه واستفيد من ملاحظاته وارشاداته فجزاه الله خيراً.

كما يسعدنى ويشرفنى أن أتقدم بعظيم الشكر والتقدير الى سيادة الأستاذ الدكتور / محمد إبراهيم الدسوقي استاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة حلوان – ونائب رئيس الأكاديمية المهنية للمعلمين لتفضله بقبول مناقشة هذا البحث ، لننال من فيض علمه وتوجيهاته البناءة فجزاه الله عنى خير الجزاء .

كما يشرفنى أن أتقدم بخالص الشكر والعرفان الى كل من ساعدنى فى اتمام هذا البحث من أساتذتى ، وزملائى لما قدموا للباحث من معاونة صادقة ومساعدة مثمرة ، وأخص بالشكر السيد الأستاذ عبد الباسط غريب والاستاذ اشرف زغلول والاستاذ حمدى السيد عطوة والدكتور الشرنوبى محمد المرسى والدكتور احمد راغب والدكتور محمد غنيم والدكتور محمد السعيد نعيم فلهم منى جميعاً خالص الشكر وعظيم التقدير ، وجزاهم الله من الجزاء أوفاه .

ولا يفوتنى أن أرفع شكرى وتقديرى لمن كان سبباً فى وجودى فى هذه الحياة ، والذى ووالدتى أبقاهما الله تاجاً على رأسى والى نور عينى فى الحياة جدتى أطال الله لى فى عمرها ومتعها بالصحة والعافية والى سيدة الفضل الى أم زوجتى عافها الله وأتم شفائها ومتعها بالصحة والعافية فلها منى كل حب واحترام واطال الله لى فى عمرها ، كما أشكر من كان سندی وعونى طوال مسيرتى العلمية فقد تحملت الكثير ، وبذل الغالى والنفيس ، فحق أن يكون العظيم الذى يقف خلف هذا الإنجاز ، فلزوجتى منى من الشكر جزيله ومن العرفان أوفاه ، والشكر موصول لأبنائى فاطمة وعادلى وأحمد ومن كان له حق على .

وبعد ... فهذا عمل بشرى ، فإن كان صواباً فمن الله ، وإن كان غير ذلك فمن نفسى ، وأعوذ بالله من التقصير والزلل ، وحسبى أنى اجتهدت ، والله وراء القصد اللهم علمنا ما ينفعنا ، وانفعنا بما علمتنا وزدنا علماً ، واجعل نيائنا خالصة لوجهك الكريم ، سبحان ربك رب العزة عم يصفون وسلام على المرسلين والحمد لله رب العالمين ، وصلى اللهم وبارك على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

الباحث

الحمد لله المبرور

قائمة المحتويات

الفصل	الموضوع	رقم الصفحة
الفصل الأول: الإطار العام للبحث		
	مقدمة البحث .	١٦
	عوامل الشعور بالمشكلة .	٢٦
	مشكلة البحث .	٢٨
	أسئلة البحث .	٢٨
	فروض البحث .	٢٩
	أهداف البحث .	٣٠
	أهمية البحث .	٣١
	عينة البحث .	٣٢
	حدود البحث .	٣٢
	أدوات البحث .	٣٢
	منهج البحث .	٣٣
	متغيرات البحث .	٣٣
	إجراءات البحث	٣٣
	مصطلحات البحث .	٣٦
الفصل الثاني نظم تأليف المقررات الإلكترونية و مستودعات البيانات		
	نظم تأليف المقررات عبر شبكات الانترنت.	٤١
	نظم تأليف المقررات الجاهزة .	٤١
	نظم تأليف المقررات من الأنظمة التعليمية المطورة لبعض الجهات التعليمية.	٤٦
	نظم تأليف المقررات من خلال وحدات التعليم الالكتروني بالجامعات	٥١
	مستودعات وحدات التعليم الالكتروني	٥٢
	مفهوم نظم مستودعات البيانات .	٥٤
	أنواع مستودعات البيانات .	٥٦
	معمارية مستودعات البيانات .	٥٩
	مكونات مستودع البيانات .	٥٩

الصفحة	الموضوع	الفصل
٦٠	دورة حياة تطوير مستودع البيانات .	
٦١	مستودعات الوحدات التعليمية عبر شبكة الانترنت مدفوعة الأجر.	
الفصل الثالث : نظم تأليف المقررات و الذكاء الاصطناعي		
١٠١	قصور نظم التعليمية التقليدية بالحاسب الآلى.	
١٠٣	الذكاء الاصطناعي والتعليم .	
١٠٩	أسس تكنولوجيا التعليم والذكاء الاصطناعي .	
١١١	تكنولوجيا الحاسب المطبقة فى النظم التربوية الذكية والذكاء الاصطناعي .	
١١٤	نظم التعليم الذكية (ITS) .	
١٢٩	مواصفات ومعايير نظم تأليف المقررات الالكترونية الذكية .	
١٣٠	صعوبات مواصفات ومعايير نظم تأليف المقررات الالكترونية الذكية.	
١٣١	مطورو ومنتجو مواصفات ومعايير نظم تأليف المقررات الالكترونية الذكية .	
١٤٢	التمثيل العقلى المعرفى للمهارة	
١٤٦	مهارات البرمجة	
الفصل الرابع تصميم وإنتاج مولا مقررات الالكترونية		
١٥٨	١ - نماذج التصميم التعليمي	
١٥٨	• نموذج سيرس ولوينثال للتصميم التعليمي	
١٥٩	• نموذج جيرلاش - إيلى للتصميم التعليمي	
١٦٠	• نموذج هاميروس للتصميم التعليمي	
١٦٠	• نموذج كمب للتصميم التعليمي	
١٦١	• نموذج تيجى وبرانسن للتصميم التعليمي	
١٦٢	• نموذج الجزار للتصميم التعليمي	
١٦٤	• نموذج زينب أمين للتصميم التعليمي	
١٦٥	• نموذج على عبد المنعم ، عرفة أحمد حسن	
١٦٦	• نموذج محمد عطية خميس	
١٦٧	• نموذج ADDIE	
١٦٨	• نموذج (ديك وكاري)	
١٦٩	• نموذج محمد المهدي عبد الرحمن	
١٧٠	٢ - تعليق على نماذج التصميم التعليمي	

الصفحة	الموضوع	الفصل
١٧٢	٢ - معايير تصميم وإنتاج مولد المقررات الالكترونية	
١٧٢	أولاً : المعايير التربوية	
١٧٢	ثانياً :معايير مرتبطة بالمحتوى التعليمي	
١٧٣	ثالثاً :معايير مرتبطة بالمتعلمين المستهدفين	
١٧٤	رابعاً : معايير استراتيجيات بيئة التعلم بمساعدة الانترنت	
١٧٥	خامساً :معايير تقويم التعليم والتغذية الراجعة	
١٧٦	٤ -المعايير التكنولوجية	
١٧٦	أولاً :معايير النصوص	
١٧٧	ثانيا : معايير الصور والرسومات الثابتة	
١٧٧	ثالثاً : معايير مرتبطة بالفيديو والرسوم المتحركة	
١٧٨	رابعاً : معايير الصوت	
١٧٨	خامساً : معايير الروابط الفائقة أو أساليب التصفح والإبحار	
١٧٩	سادساً : معايير تصميم واجهات التفاعل لمولد المقررات الكترونية:	
١٨٠	سابعاً : معايير التفاعلية والتحكم التعليمي	
١٨٠	ثامناً : معايير تتصل بالمساعدة والتوجيه والبحث :	
١٨١	تاسعاً : المعايير الفنية	
١٨٢	٥ - إعداد مولد المقررات الالكترونية	
١٨٢	• النماذج المستخدمة لتصميم مولد المقررات الالكترونية :	
١٩١	٦ - النموذج المقترح لتصميم مولد المقررات الالكترونية	
١٩٣	٧ -مراحل إعداد مولد المقررات الالكترونية	
٢٢٥	٨ -الدراسة الميدانية .	
٢٢٦	٩ -اختيار عينة البحث	
٢٢٧	١٠ -الإعداد للتجربة	
٢٣١	١١ - تطبيق أدوات الدراسة قبلها	
٢٣٤	١٢ -تنفيذ تجربة الدراسة	
٢٣٥	١٣ -ملاحظات الباحث على الطلاب	
٢٣٥	١٤ -تطبيق أدوات الدراسة بعدياً	

الفصل	الموضوع	رقم الصفحة
الفصل الخامس [نتائج الدراسة وتوصياتها]		
٢٣٧	أولاً: اختبار صحة فروض الدراسة	
٢٣٧	• نتائج تطبيق الاختبار التحصيلي	
٢٣٧	• نتائج تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي	
٢٣٨	• نتائج تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي	
٢٣٩	• تحديد فعالية المعالجة التجريبية:	
٢٤٠	• نتائج تطبيق بطاقة ملاحظة أداء الطلاب	
٢٤٠	• نتائج تطبيق بطاقة الملاحظة قبلية	
٢٤١	• نتائج تطبيق بطاقة الملاحظة الأداء بعدياً	
٢٤٢	• تحديد فعالية بطاقة الملاحظة:	
٢٤٤	ثانياً: - تفسير النتائج و مناقشتها	
٢٤٤	• النتائج الخاصة بفاعلية مولد المقررات الالكترونية الذكي على التحصيل المعرفي	
٢٤٨	• النتائج الخاصة بفاعلية مولد المقررات الالكترونية في تنمية مهارات برمجة قواعد البيانات	
٢٥٠	• النتائج الخاصة بتصميم مولد المقررات الالكترونية الذكي	
٢٥١	ثالثاً : التوصيات ومقترحات الدراسة :	
٢٥١	رابعاً :التوصيات	
٢٥٢	خامساً : البحوث المقترحة	
ملخص البحث		
٢٥٤	عوامل الشعور بالمشكلة	
٢٥٦	أسئلة البحث	
٢٥٧	فروض البحث	
٢٥٨	أهداف البحث	
٢٥٨	أهمية البحث	
٢٥٩	عينة البحث	
٢٥٩	حدود البحث	
٢٦٠	أدوات البحث	

الصفحة	الموضوع	الفصل
٢٦٠	منهج البحث	
٢٦٠	متغيرات البحث	
٢٦١	إجراءات البحث	
٢٦١	وضع التصور المقترح لمولد المقررات الالكترونية الذكي	
٢٦٢	إعداد أدوات الدراسة	
٢٦٢	الدراسة التجريبية	
٢٦٣	النتائج الدراسة	
٢٧٥	التوصيات	
٢٧٦	البحوث المقترحة	
فهرس قائمة الجداول		
٢٢٧	متوسط الدرجات القبليّة والبعدية ونسبة الكسب المعدل لطلاب المجموعة الاستطلاعية	
٢٣٢	ويوضح معاملات الاتفاق بين السادة الملاحظين	
٢٣٣	النسبة بين حجم العينة والعدد الاجمالي للشعبة المختارة	
٢٣٨	قيمة "ت" ودلالاتها الإحصائية للفروق بين متوسطي المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل قبلياً	
٢٣٩	قيمة "ت" ودلالاتها الإحصائية للفروق بين متوسطي المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل بعدياً	
٢٤٠	قيمة "ت" ودلالاتها الإحصائية للفروق بين متوسطي التطبيق القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في التحصيل المعرفي	
٢٤١	قيمة "ت" ودلالاتها الإحصائية للفروق بين متوسطي المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة قبلياً	
٢٤٢	قيمة "ت" ودلالاتها الإحصائية للفروق بين متوسطي المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة بعدياً	
٢٤٢	قيمة "ت" ودلالاتها الإحصائية للفروق بين متوسطي التطبيق القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في الأداء المهارى	
٢٤٣	نسبة الكسب المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة	

الصفحة رقم	الموضوع	الفصل
	قائمة الأشكال	
٤٢	Web Course Tools	نظام
٤٣	blackboard	الشاشة الرئيسية لنظام
٤٤	Learning Space	الشاشة الرئيسية لنظام
٤٦	TOP CLASS	الشاشة الرئيسية لنظام
٥١	ICG	الشاشة الرئيسية لنظام
٦٠		مكونات معمارية مستودع البيانات
٦٣		شاشة الرئيسية لمستودع ميرلوت
٦٤		شاشة الرئيسية لمستودع ماريكوبا للتعليم والتدريس
٦٥	MLX Learning Exchange	شاشة الرئيسية لمستودع
٦٦	Teaching and Learning on the Web	شاشة الرئيسية لمستودع
٦٧	Campus Alberta Repository of Educational Objects	شاشة الرئيسية لمستودع
٦٧	MIT Libraries Dspace	شاشة الرئيسية لمستودع
٦٨	XanEdu	شاشة الرئيسية لمستودع
٦٩	Fathom	شاشة الرئيسية لمستودع
٧٠	Sample Interactive Learning Objects for Courseware	شاشة الرئيسية لمستودع
٧٠		شاشة الرئيسية لمستودع أبل ليرننج إنترتشيנג – الموارد التعليمية
٧١		شاشة الرئيسية لمستودع اقتصاد الوحدة التعليمية (EOE)
٧٢	ESCOT	شاشة الرئيسية لمستودع
٧٣	Filamentality	شاشة الرئيسية لمستودع
٧٥	Open Courseware	شاشة الرئيسية لمستودع
٧٥		شاشة الرئيسية لمستودع مركز ويسكنسون للموارد على الخط
٧٦		شاشة الرئيسية لمستودع المكتبة الافتراضية المعززة والمقيمة
٧٦		شاشة الرئيسية لمستودع مكتبة الجيوتكنولوجيا والصخور وموارد المياه
٧٧		شاشة الرئيسية لمستودع لعلوم الصحة والحياة
٧٨		شاشة الرئيسية لمستودع الفسيولوجيا البشرية
٧٩	Digital Scriptorium	شاشة الرئيسية لمستودع
٨٠	SMETE	شاشة الرئيسية لمستودع
٨٠	DLESE	شاشة الرئيسية لمستودع
٨١	I Lumina	شاشة الرئيسية لمستودع

الصفحة رقم	الموضوع	الفصل
٨١	شاشة الرئيسية لمستودع Delor	
١٠٩	Evaluation of Computer Assisted Instruction Systems	
١١٠	Classic architecture of an Intelligent Tutoring Systems	
١١٢	Domain fragment in Tutor Frenandez-Castro 1989	
١١٤	منطقة تواجد نظم التعليم الذكية	
١١٥	يوضح البرامج الذكية للتعليم بمعاونة الحاسب	
١٣٩	تطور معايير نظم تأليف المقررات الالكترونية	
١٥٩	نموذج سيرس و ولوينثال Cyrs & Lowenthal	
١٥٩	نموذج جيرلاش - إيلي Gerelack & Ely للتصميم التعليمي	
١٦٠	نموذج هاميروس Hamerous للتصميم التعليمي	
١٦١	نموذج كمب للتصميم التعليمي	
١٦٢	نموذج تيجي وبرانس للتصميم التعليمي	
١٦٣	نموذج الجزار للتصميم التعليمي	
١٦٤	نموذج زينب أمين	
١٦٥	نموذج على عبد المنعم "لتصميم البرامج التعليمية	
١٦٦	نموذج محمد عطية خميس للتصميم التعليمي	
١٦٧	نموذج ADDIE	
١٦٨	نموذج ديك وكاري Dick & Carey للتصميم التعليمي	
١٦٩	نموذج محمد المهدي عبد الرحمن للتصميم التعليمي	
١٨٣	دورة حياة عملية التطوير من خلال النموذج التقليدي	
١٨٤	يوضح تطوير مولد المقررات الإلكترونية التعليمية	
١٥١	نموذج تطوير وبناء مولد المقررات على المستوى المصغر	
١٥٢	نموذج تطوير وبناء مولد المقررات على المستوى المصغر	
١٩٣	يوضح نموذج تصميم وإنتاج مولد المقررات	
١٩٨	يوضح نموذج السيناريو الخاص بمولد المقررات الالكترونية	
١٩٩	يوضح خريطة السياق لنظام مولد المقررات الالكترونية Context	
٢٠١	خريطة تدفق بيانات مولد المقررات الالكترونية	
٢٠٢	يوضح الشاشة الرئيسية لمولد المقررات الالكترونية الذكي	
٢٠٣	يوضح الشاشة تسجيل البيانات	
٢٠٤	يوضح الشاشة بيانات المقرر	

الصفحة	الموضوع	الفصل
٢٠٥	يوضح الشاشة بيانات الوحدات	
٢٠٥	يوضح الشاشة بيانات الموضوعات	
٢٠٦	يوضح الشاشة كتابة الكلمات الدالة	
٢٠٦	يوضح الشاشة الهيكل العام للمقرر	
٢٠٧	يوضح شاشة إضافة العناصر التعليمية	
٢٠٨	يوضح شاشة نشر المقرر	
٢٠٨	يوضح شاشة نشر المقرر بعد نشره	
٢٠٩	يوضح سريان الإجراءات للكتاب الإلكتروني	
٢١٤	يوضح نموذج تخطيطي لإطار القائمة الرئيسية لمولد المقررات لاللكترونية	
٢١٥	يوضح نموذج تخطيطي لإطار أهداف المقرر	
٢١٥	يوضح نموذج تخطيطي لإطار تسجيل حساب جديد	
٢١٦	يوضح نموذج تخطيطي لإطار توصيف المقرر	
قائمة الملاحق		
٣١١	ملحق وصف لمقرر برمجة قواعد البيانات	
٣١٦	ملحق بطاقة الملاحظة	
٣٣٠	ملحق القيمة الوزنية لكل مهارة من مهارات بطاقة ملاحظة الأداء المهاري	
٣٣٣	ملحق جدول مواصفات الامتحان	
٣٣٥	ملحق معاملات السهولة والصعوبة للاختبار	
٣٣٨	ملحق تحكيم الاختبار التحصيلي	
٣٤٤	ملحق المحكمين	
٣٤٨	ملحق الأساليب الإحصائية	
٣٥١	ملحق معايير تصميم وإنتاج مولد المقررات الاللكترونية	
٣٦٢	ملحق دليل مستخدم مولد المقررات الاللكترونية	
٣٧٥	ملحق شاشات المولد	

الفصل الأول

الإطار العام للبحث

- مقدمة البحث .
- عوامل الشعور بالمشكلة .
- مشكلة البحث .
- أسئلة البحث .
- فروض البحث .
- أهداف البحث .
- أهمية البحث .
- عينة البحث .
- حدود البحث .
- أدوات البحث .
- منهج البحث .
- متغيرات البحث .
- إجراءات البحث .
- مصطلحات البحث .

الفصل الثاني

نظم تأليف المقررات الإلكترونية و مستودعات البيانات

• نظم تأليف المقررات عبر شبكات الانترنت.

• نظم تأليف المقررات الجاهزة .

• نظم تأليف المقررات من الأنظمة التعليمية المطورة

لبعض الجهات التعليمية.

• نظم تأليف المقررات من خلال وحدات التعليم

الالكترونى بالجامعات .

• مستودعات وحدات التعليم الالكتروني

• مفهوم نظم مستودعات البيانات .

• أنواع مستودعات البيانات .

• معمارية مستودعات البيانات .

• مكونات مستودع البيانات .

• دورة حياة تطوير مستودع البيانات .

• مستودعات الوحدات التعليمية العالمية فى

نظام التعلم عبر الشبكات.

الفصل الثالث

نظم تأليف المقررات و الذكاء الاصطناعي

- قصور نظم التعليمية التقليدية بالحاسب الألى.
- الذكاء الاصطناعي والتعليم .
- أسس تكنولوجيا التعليم والذكاء الاصطناعي .
- تكنولوجيا الحاسب المطبقة فى النظم التربوية الذكية والذكاء الاصطناعي .
- مواصفات ومعايير نظم توليد المقررات الالكترونية الذكية .
- صعوبات مواصفات ومعايير نظم توليد المقررات الالكترونية الذكية.
- مطورو ومنتجو مواصفات ومعايير نظم توليد المقررات الالكترونية الذكية .
- التمثيل العلى المعرفى للمهارة.
- مهارات البرمجة