

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا

كلية الدراسات العليا
كلية الحاسوب وتقانة المعلومات

مقترح منهج في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لطلاب كليات التربية

رسالة مقدمة لنيل درجة
الماجستير
في علوم الحاسوب

إعداد الطالبة / عبير علي الحسين
بكالوريوس علوم حاسوب
جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا 1998م

إشراف
البروفيسور : عز الدين محمد عثمان

2004 م / 1425 هـ

الآية

وَاتَّقُوا اللَّهَ وَيُعَلِّمُكُمُ اللَّهُ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ
سورة البقرة (282)

الإهداء

إلى نور الهداية ومعلم البشرية سيدنا
محمد صلي الله عليه وسلم .
إلى معين من العطاء يمنحني
القوة أُمي...أبي...جدتي.
إلى من هو شامخ بشموخ ما
يحملة من مبادئ نستضيئ بها
بروفسير / عز الدين محمد
عثمان.

الى من احببت الحياة بهم..اخوتي
اخواتي.
الى رفيقة دربي أ.عنيترة عباس.
إلى ذلك الوطن الذي يسكنني في
غربتي واشتاقه في
حضورى..السودان.
إلى أم درمان حلم سامق وأمل
في ملاذٍ لغدٍ أفضل.

الشكر والعرفان

الشكر أجزله والعرفان أكمله وهو بعض من كثير يستحقه ولا تشمله الاحرف يتقصر عنده الحرف ويجله المعنى، ابا
فضلاً رسم في دواخلنا خارطة هذا الوطن وعلى عقولنا منارات من بعض ضوئه ... بروفييسور عزالدين محمد عثمان
نسأل الله يجعل عملنا جميعاً لله ومنه الجزاء. الشكر والعرفان لأستاذ امين ابوالقاسم المحاضر بكلية المعلمين بتبوك
والاستاذة عنيترة عبلين رئيس قسم نظم المعلومات بجمعة السودان للعلوم والتكنولوجيا والدكتورة اجلال على
الحسين والدكتورة علوية عبدالرحمن بجمعة الخرطوم قسم الاحياء والاستاذة فاطمة كنف مديرة التوجيه التربوي بمحافظة
بيشة والدكتورة سميحة عبدالباقي عميدة كلية التربية والاقسام العلمية بمحافظة بيشة والدكتورة امانى عتلم عميدة كلية
التربية والاقسام الأدبية بمحافظة بيشة والدكتورة عطف ميرغني الاستاذ المساعد بكلية التربية بشقراء والاستاذة ندى
الجلال والاستاذة هاله صالح لتعاونهم معي في تنفيذ دورة التعليم الالكتروني لمعلمت اللغة الانجليزية والاستاذة مها ميرغني
المحاضر بقسم الترجمة لمدرملة الاسلامية وسرة مركز New Horizon لما قاموه لي من مساعده ،
والأستاذ عصام خليل المحاضر بجمعة الرباط والبشمةش حسام لسماعيل، الشكر لمن تعلقت منهم "كن مع الله ولا
تباي " ، "ولن مخطبة الإنسانية في الآخري هي سر النجاح " ممتنة لهم ...

المستخلص

إن المعلم هو أسس القاعدة التعليمية لذا يهدف هذا البحث إلى تقديم أفضل الطرق والوسائل التي تدعم تطوير مهارات المعلم وذلك بنهيئته للاستفادة من الحاسوب حتى يستطيع الدمج بين الأساليب التقليدية في التعليم والأساليب الحديثة المطورة باستخدام الحاسوب في تطبيق وأداء المواد التي يدرسها كما يهدف هذا البحث إلى توضيح إمكانيات الحاسوب في تبسيط الأساليب في المواد العلمية لإدراكها وتسهيل عملية الفهم وإعطاء العديد من المعلومات للمتعلمين مما يجعلنا نشجع استخدامه كوسيلة تعليمية مساعدة للمعلم . إن المعلم موصل تربوي ومطور تعليمي وحتى يستطيع تحصيل هذا الدور لا بد له من إتقان بعض المهارت والمعارف التي تتعلق باستخدام الحاسوب في العملية التعليمية ومن هذه المعارف والمهارت الآتي :

- المعرفة بالوسائل التعليمية.
- القدرة على تقييم الوسائل التعليمية .
- القدرة على إنتاج البرمجيات التعليمية .

وبناء على ذلك لابد أن يلم طالب كلية التربية بهذه العلوم والمهارت . إن جهاز الحاسوب يعد من أهم الوسائل التعليمية ، لذا تم في هذا البحث اقتراح منهج لطلاب كلية التربية لإعداد معلم يستطيع توظيف إمكانيات الحاسوب في العملية التعليمية والاستفادة من الجوانب الإدارية للحاسوب وقد تم حصر مواضيع البحث في ثلاثة فصول هي :

- الفصل الأول (الحاسوب في التعليم)
- الفصل الثاني (التعريف بالمنهج) يحتوي المادة المقترحة في المنهج .
- الفصل الثالث (تقييم البرامج التعليمية) يشتمل على كل ما يخص البرامج التعليمية وكيفية تقييمها.

وهذا المنهج المقترح مقدم لكل طلاب كلية التربية بغض النظر عن تخصصاتهم لتمكينهم من استخدام الحاسوب كوسيلة مساعدة في العملية التعليمية وإعداد معلماً يستخدم هذه الوسيلة الفعالة بثقة متكاملة مع الأساليب التقليدية. وقد اعتمدت الباحثة كصدر للمعلومات المراجع والكتب والتقارير بالإضافة إلى شبكة الإنترنت وقد استفادت الباحثة من تجارب الجامعات المحلية والعالمية المشابهة للمقترح المقدم .

Abstract

The research attempts to describe the most effective ways and means for developing the knowledge and skills for the future educators through capacity building in information and communication technologies . this study shows how computer simplify the process of learning and comprehension of school subjects which justifies the use of computer technology as a teaching tool that assists and empowers teachers .

In order for the teachers to become an effective transmitter and developer of knowledge and learning materials , he must be conversant with the following knowledge and skills :

Understanding of the educational tool .

Ability to evaluate educational tool .

Capabilities of using the computer to produce educational material. Therefore any student of education should be knowledgeable in these science and capable in these skills . The suggested curriculum produces a teacher who can employ the computer capabilities in learning , education as well as administration .

The research is presented in three chapters :

Chapter 1 : computers in Education .

Chapter 2 : The curriculum : contains the suggested educational materials.

Chapter 3 : Evaluation of Computer Learning packages .

The curriculum is meant for all students of education irrespective of the particular specializations . It seeks to graduate a teacher who can integrate traditional and computer methods effectively and confidently .

—

Abbreviation

Abbreviations	Abbreviation Means
---------------	--------------------

1	CAL	.Computer Assistance Learning
2	CAI	.Computer Assistance Instruction
3	IMM	Interactive Multi Media
4	CAUT	Committee the Advancement of University . Teaching
5	ICT	Information & communication Technologies
6	CEIT	Computer Educational & Instructional .Technology
7	ACM	Association for Computing Machinery
8	ERMES	European Network for Multimedia . Educational Software

رقم الصفحة	الموضوع
أ	الآية
ب	الإهداء
ج	الشكر
د	الملخص
هـ	Abstract
و	المصطلحات
8	الإطار العام للبحث
11	الفصل الأول : 1. الحاسوب في التعليم (Computers in Education) . 1.1. التعليم بالحاسوب .
12	1.1.1. التعليم بمساعدة الحاسوب (Computer Assisted Instruction (CAI 1.1.2. الحاسوب في الإدارة التعليمية (Computer Managed Instruction (CMI)
13	1.2. أساليب استخدام الحاسوب في التعليم . 1.2.1 برامج التدريب والتمرين (Drill & Practice model) .
14	1.2.1.1 التوجيهات التي يجب إتباعها عند تصميم برنامج عن طريق التدريب والتمرين
15	1.2.2. برامج التعليم الخصوصي الفردي (المعلم البديل) . 1.2.2.1 التوجيهات التي يجب إتباعها عند تصميم برنامج عن طريق التعلم الخصوصي .
16	1.2.3. برامج المحاكاة (Simulation Mode) .
17	1.2.3.1 التوجيهات التي يجب إتباعها عند تصميم برنامج عن طريق أسلوب المحاكاة . 1.2.4 طريقة الألعاب التعليمية (Instruction Games Mode) .
18	1.2.4.1 التوجيهات التي يجب إتباعها عند تصميم برنامج عن طريق الألعاب التعليمية . 1.2.5 طريقة حل المشاكل (Problem Solving Mode) . 1.3. المبادئ الأساسية لوضع الاختبارات في البرامج التعليمية .
19	1.3.1 ما قبل الاختبار . 1.4.2 خلال الاختبار . 1.4.3 بعد الاختبار . 1.4. مميزت استخدام الحاسوب في مجل التعليم . 1.5. معوقلت استخدام الحاسوب في التعليم .
23	1.6. عنصر التخطيط الأساسية لإدخال الحاسوب في التعليم . 1.7. العوامل التي تؤثر في استخدام الحاسوب .
24	1.8. دور المعلمين و المعلمت في الاستفادة من التعليم بمساعدة الحاسوب . 1.9. مجالات استخدام المعلم للحاسوب .
25	1.10. ما يحتاجه المعلمون عند عملية التدريب .
27	1.11. توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية .
32	1.12. التجارب السابقة التي تم الرجوع إليها لإعداد المنهج .
39	الفصل الثاني (التعرف بالمنهج) : 2. التعرف بالمنهج .

رقم الصفحة	الموضوع
	2.1. الأهداف العامة لإنشاء المنهج . 2.2. الأهداف الخاصة لإنشاء المنهج .
40	2.3. نظام التقييم . 2.4. المرجعية . 2.5. مستلزمت المنهج .
41	2.6. المحتوى . 2.7. توصيات المنهج .
42	2.8. النشاطات . 2.9. التطبيقات .
43	2.10. مقترح النظام الدراسي .
44	2.11. تصور وصف تفصيلي لمحتويات المنهج : 2.12. المستوى الأول : 2.12.1. اسم الكورس : المدخل لعلوم الحاسوب . 2.12.2. الهدف من تدريس الكورس : 2.12.3. التقييم .
45	2. 12.4 تفصيل المستوى الأول (الفصل الدراسي الأول) : 2. 12.4.1. وحدات الأجهزة وعنصر الحاسب (The Systems Unit) . 2. 12.4.2. المقدمة (Introduction) . 2. 12.4.3. وحدات الأجهزة وعنصر الحاسب . 2. 12.4.3.1. المكونات المادية (Hard ware) . 2. 12.4.3.1.1. لوحة نظام الحلب . 2. 12.4.3.1.2. ملحقت نظام الحاسب
46	2. 12.4.3.1.2. المكونات المادية (Hard ware) . 2. 12.4.3.1.1. لوحة نظام الحلب . 2. 12.4.3.1.2. ملحقت نظام الحلب .
47	2. 12.4.3.1.2. وحدات الإدخال والإخراج (Input and Output Devices) . 2. 12.4.3.1.2. المخازن الثانوية وأدوات التخزين المساعدة (secondary storage).
49	2. 12.4.3.2. البرمجيات (software) .
50	2. 12.4.4. أنظمة البرامج (systems software) . 2. 12.4.5. البرامج التطبيقية (Application software) .
51	2. 12.4.6. أنواع الحسب . 2. 12.4.7. تمثيل المعلومات . 2.12.4.8. تفاعل الإنسان والحاسوب Human Computer Interaction: HCI 2. 12.4.9. كل ما يخص الكمبيوتر من حيث الجمعيات ، الأمن ، الخصوصية ، الأخلاقيات
52	2. 12.4.10. نظام تطور المعلومات (Information systems development) .
53	2.13. المستوى الأول (الفصل الدراسي الثاني) : 2.13.1. اسم الكورس : الحاسوب في التعليم (Computer in Education) . 2.13.2. الهدف من تدريس الكورس .

الموضوع	رقم الصفحة
2.13.3. التقييم . 2.13.4. تفصيل المستوى الأول (الفصل الدراسي الثاني) . 2.13.4.1. الحاسوب في التعليم (Computer in Education) . 2.13.4.2. معرفة أنماط التعليم بالحاسوب .	—
2.13.4.3. التعرف على أساليب تطوير التعليم وتوظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية : 2.13.4.4. دور المعلم في استخدام الحاسوب . 2.13.4.5. تأثير الحاسوب على كل مراحل عمر الطالب واختيار مناهج مناسبة لكل عمر 2.13.4.6. طرق الاستفادة من الحاسوب وعقد مقارنة بينه وبين التعليم التقليدي . 2.13.4.7. عملي المستوى الأول .	54
2.14. المستوى الثاني (الفصل الدراسي الأول) : 2.14.1. اسم الكورس : تطبيقات الإنترنت وأسس البرمجة . 2.14.2. الهدف من تدريس الكورس (الإنترنت وأسس البرمجة) . 2.14.2.1. تطبيقات الإنترنت . 2.14.2.2. أساسيات البرمجة . 2.14.3. التقييم .	65
2.14.4. تفصيل المستوى الثاني (الفصل الدراسي الأول) : 2.14.4.1. معلومات عامة عن الشبكات والاتصالات . 2.14.4.2. تطبيقات الإنترنت (Applications Internet) .	66
2.14.4.3. أساسيات البرمجة . 2.14.4.4. هياكل البيانات و الخوارزميات (Data Structures & Algorithms) 2.14.4.5. مراحل البرمجة بين الإنسان والآلة (البرمجة الهدف - الترجمة - البرنامج المصدر) 2.14.4.6. اختيار لغة برمجة سهلة مثل الفيجول بيسك (Visual Basic) .	67
2.15. المستوى الثاني (الفصل الدراسي الثاني) : 2.15.1. اسم الكورس : تحليل النظم Systems Analysis Course Title . 2.15.2. الهدف من تدريس الكورس . 2.15.2.1. تحليل النظم (Systems Analysis) . 2.15.2.2. قواعد البيانات (Database) . 2.15.3. التقييم .	68
2.15.4. تفصيل المستوى الثاني (الفصل الدراسي الثاني) : 2.15.4.1. تحليل النظم (Systems Analysis) . 2.15.4.2. اسم الكورس : قواعد البيانات . 2.15.4.3. إدارة قواعد البيانات (Database Management) .	69
2.15.4.4. عملي المستوى الثاني (الفصل الدراسي الأول) .	70
2.15.4.5. عملي المستوى الثاني (الفصل الدراسي الثاني) .	74

الموضوع	رقم الصفحة
<p>16..2 . المستوى الثالث (الفصل الدراسي الأول) :</p> <p>2.16.1 . اسم الكورس : البرامج التعليمية (Educational Software) .</p> <p>2.16.2 . الهدف من تدريس الكورس .</p> <p>2.16.3 . التقييم .</p> <p>2.16.4 . تفصيل المستوى الثالث (الفصل الدراسي الأول) :</p> <p>2. 16.4.1 البرامج التعليمية Educational Software .</p>	75
<p>2.17 . المستوى الثالث (الفصل الدراسي الثاني) :</p> <p>2.17.1 . اسم الكورس : تقييم البرامج التعليمية (Evaluation of Educational Software) .</p> <p>2. 2.17 . الهدف من تدريس الكورس .</p> <p>3 . 2.17 . التقييم .</p> <p>2 . 17 . 4 . تفصيل المستوى الثالث (الفصل الدراسي الثاني) :</p> <p>2 . 17 . 4 . 1 . تقييم البرامج Software Evaluation .</p>	76

رقم الصفحة	الموضوع
78	2. 17. 4. 2. عملي المستوى الثالث (الفصل الدراسي الأول والثاني) .
79	الفصل الثالث (تقييم البرامج التعليمية) : 3. تقييم البرامج التعليمية .
80	3.1. نبذة عن البرامج التعليمية. 3.2. عنصر الوسائط المتعددة .
81	3.2.1. النص المكتوب " Text " . 3.2.2. الصوت " Sound " . 3.2.3. الرسوم المتحركة " Animation " .
83	3.2.4. الصور المتحركة / لقطات الفيديو . 3.3. الأجهزة اللازمة لإنتاج وعرض الوسائط المتعددة . 3.4. مميزات برامج الوسائط التعليمية المتعددة . 3.5. العنصر الأسلية المؤثرة في تفاعل الطالب مع البرنامج التعليمي .
84	3.6. الوسائط الفائقة (Hypermedia) . 3.6.1. التوجيهات التي يجب إتباعها عن التصميم عن طريق الوسائط الفائقة . 3.7. استخدام صفحات الإنترنت في العملية التعليمية .
85	3.7.1. مجالات استخدام الإنترنت في التعليم . 3.7.2. العوامل الأولية المؤثرة في التعليم بالإنترنت . 3.7.3. مميزات استخدام الإنترنت في التعليم . 3.7.4. عيوب استخدام الإنترنت في التعليم .
86	3.7.3. مميزات استخدام الإنترنت في التعليم .
87	3.7.4. عيوب استخدام الإنترنت في التعليم .
88	3.8. نموذج Web Quest . 3.9. التوجيهات لنجاح التعليم بالإنترنت عبر صفحات الويب .
89	3.10. التخطيط لإنتاج برامج تعليمية . 3.10.1. أهداف الخطة . 3.10.2. النقط الأسلية لتصميم برنامج تعليمي . 3.10.3. الخطة المطورة لإدارة المشروع .
90	3.11. تصميم البرنامج التعليمي . 3.11.1. أساليب التصميم . 3.11.2. أساليب تصميم البرامج التعليمية .
91	3.11.2.1. التصميم الخطي (Linear Design)
92	3.11.2.1.1. مميزات التصميم الخطي . 3.11.2.1.2. عيوب التصميم الخطي . 3.11.2.2. التصميم الفرعي . 3.11.3. تصميم الواجهة .
93	3.12. أمثلة على البرامج التعليمية .
94	3.13. تقييم البرامج .
96	3.13.1. نظام التقييم للدروس التعليمية في نظام الـ CAI . 3.13.2. طرق تقنيات التقييم .

رقم الصفحة	الموضوع
97	3.13.3. مستويات التقييم (التقييم التشكيلي والتقييم النهائي) .
98	3.13.4. تصنيف التقييم عن طريق النماذج . 3.13.4.1. التقييم واحد إلى واحد : One-one evaluation .
99	3.13.4.2. التقييم لمجموعة صغيرة : Small – group evaluation .
100	3.13.4.3. التقييم عن طريق الاختبار الحقلية : Field testing evaluation . 3.13.5. أنواع التقييم التشكيلي (Categories of formative evaluation) .
101	3.13.5.1. الكفاية التعليمية (Instructional adequacy) .
106	3.13.5.2. الكفاية الشكلية (Cosmetic adequacy) .
109	3.13.5.3. الكفاية البرمجية (Program Adequacy) .
114	3.13.5.4. الكفاية المنهجية (Curriculum adequacy) .
118	3.13.6. دليل تقييم البرامج . 3.13.7. آراء بعض الباحثين في عملية التقييم .
123	3.13.8. نظرة ERMES في تقييم البرامج .
124	3.13.9. تقييم برامج الوسائط المتعددة .
125	3.13.10. المعايير المستخدمة لتقييم البرنامج التعليمي .
127	3.13.11. شراء البرامج التعليمية .
128	3.13.12. المعايير التي يجب مراعاتها عند شراء البرامج التعليمية .
131	3.13.13. متطلبات النظام .
132	3.13.14. متطلبات الأدوات الملحقة : 3.13.15. توسعت النظام .
135	3.13.16. نماذج لتقييم البرامج التعليمية : 3.13.16.1. أساليب البناء التقييمي . 3.13.16.2. المعلومات المرجعية . 3.13.16.3. وصف الدرس .
136	3.13.16.4. الأجهزة التي نحتاجها . 3.13.16.5. ملخص التقييم .
138	3.13.17. أمثلة لنماذج تقييم البرامج التعليمية : 3.13.17.1. نموذج (1) .
139	3.13.17.2. نموذج (2) .
141	3.13.17.3. نموذج (3): نموذج لتقييم تأثير الوسائط المتعددة الـ (IMM) في العملية التعليمية (Interactive Mullet Media (IMM)) .
145	3.13.17.4. نموذج (4) نموذج للتقييم من حيث الكفاية (المنهجية ، التعليمية الشكلية ، التقنية) .
146	3.13.17.5. نموذج (5) المعايير و المقاييس التي على أسسها يتم التقييم
149	3.13.17.6. نموذج (6) نموذج لتقييم دورك لاستخدام برنامج .

الموضوع	رقم الصفحة
3. 13. 17. 7. نموذج (7) تقييم البرامج التعليمية للدكتور جيم كيرس Dr. Jim kerr	152
3. 13. 17. 8. نموذج (8) .	154
3. 13. 17. 9. نموذج (9) سيوبر كيرس.	155
3. 13. 17. 10. نموذج تقييم (10) .	158
3. 13. 18. . تقييم برنامج نولج Knowledge .	162
3. 13. 19. . تقييم برنامج مناهج الدوالج .	174
3. 13. 20. مبادئ الحاسب و المعلومات .	184
الخاتمة والتوصيات	189
المراجع	192
الملحق	194

رقم الصفحة	موضوع الجدول
27	يوضح التحول الناتج عن تغيير بؤرة الاهتمام من التدريس إلى التعلم . يوضح التعريفات التي طرأت على أدوار المعلمين و الطلبة في البيئات التعليمية التي تركز على الدارس .
31	يوضح سمات وأساليب التعليم التقليدية والحالية المتعلقة بالبيئات التعليمية الجديدة
43	يوضح مواد المستوى للفصل الدراسي الأول و الثاني يوضح مواد المستوى الأول للفصل الدراسي الأول و الثاني يوضح مواد المستوى الثاني للفصل الدراسي الأول و الثاني يوضح مواد المستوى الثالث للفصل الدراسي الأول و الثاني
55	يوضح تفصيل برنامج الـ Windows
57	يوضح تفصيل برنامج الـ Microsoft Word
60	يوضح تفصيل برنامج الـ Microsoft Excel
63	يوضح تفصيل برنامج الـ Microsoft PowerPoint
70	يوضح تفصيل برنامج التصفح إنترنت إكسبلورر Internet Explorer
72	يوضح تفصيل برنامج Front Page
73	يوضح تفصيل برنامج Visual Basic
74	يوضح تفصيل برنامج Access
100	يوضح أنواع التقييم الشكلي
104	يوضح أحد طرق تقييم الكفاية التعليمية
108	يوضح أحد طرق تقييم الكفاية الشكلية
112	يوضح أحد طرق تقييم الكفاية الـمرمجة
116	يوضح أحد طرق تقييم الكفاية المنهجية
122	يوضح عوامل تقييم الوسائط المتعددة حسب اقتراحات باركر و كنج
124	لتقويم برمجيات الوسائط المتعددة
129	يوضح تأثير الوسائط المتعددة (IMM) في العملية التعليمية .
141	يوضح التقييم من حيث الكفاية (المنهجية ، التعليمية ، الشكلية ، الـمرمجة)
145	يوضح معايير و مقاييس التقييم
150	يوضح دور المعلم و الوالد في التقييم لاستخدام البرامج التعليمية يوضح دور المدير و الطالب في التقييم لاستخدام البرامج التعليمية
152	يوضح نموذج تقييم البرامج التعليمية عند الدكتور جيم كير Dr. Jim kerr
157	يوضح نموذج التقييم عند سيوهر كيس يوضح تقدير البرامج حسب الأصف طبقاً للمقاييس التي أعطيت بعد إكمال كل قسم والتزويد بالتعليقات المساندة للتقديرات
158	يوضح اقتراحات التحسين و مناهج التميز في البرنامج يوضح تقييم موضوع البرنامج
159	يوضح تقييم المعلومات الأسلية التي يحتويها البرنامج يوضح تقييم المؤثرات بالبرنامج يوضح تقييم واجهة البرنامج
160	يوضح تقييم طرق الإيجار و التحقق وسهولة التنقل عبر البرنامج يوضح تقييم جوانب أصول التربية في البرنامج
161	يوضح تقييم الجوانب الداخلية الغير مرئية في البرنامج يوضح تقييم مدى قوة البرنامج
162	يوضح تقييم الأدوات الداعمة و المساعدة في البرنامج يوضح أنواع التقييم الشكلي لبرنامج نولج Knowledge

رقم الصفحة	موضوع الجدول
165	يوضح تقييم الكفاية التعليمية لبرنامج نولج Knowledge
167	يوضح تقييم الكفاية الشكلية لبرنامج نولج Knowledge
169	يوضح تقييم الكفاية البرمجية لبرنامج نولج Knowledge
171	يوضح تقييم الكفاية المنهجية لبرنامج نولج Knowledge
174	يوضح أنواع التقييم الشكلية لبرنامج الدوالج
176	يوضح تقييم الكفاية التعليمية لبرنامج الدوالج
178	يوضح تقييم الكفاية الشكلية لبرنامج الدوالج
180	يوضح تقييم الكفاية البرمجية لبرنامج الدوالج
182	يوضح تقييم الكفاية المنهجية لبرنامج الدوالج
185	يوضح تقييم موضوع البرنامج يوضح تقييم الأساليب التي يحتويها البرنامج
186	يوضح تقييم المؤثرات بالبرنامج يوضح تقييم واجهة البرنامج يوضح تقييم طرق الإبحار و التعمق وسهولة التنقل عبر البرنامج
187	يوضح تقييم جوانب أصول التربية في البرنامج يوضح تقييم الجوانب الداخلية الغير مرئية في البرنامج يوضح تقييم مدى قوة البرنامج
188	يوضح تقييم الأدوات الداعمة و المساعدة في البرنامج

رقم الصفحة	موضوع الشكل
135	يوضح الشكل نموذج من نماذج التقييم التي تصف المعلومات المرجعية
136	يوضح الشكل نموذج من نماذج التقييم لوصف البرنامج يوضح شكل نموذج من نماذج التقييم لتحديد الأجهزة التي نحتاجها
137	يوضح نموذج من نماذج التقييم لتلخيص التقييم
162	يوضح شاشة البداية يوضح شاشة للتنقل بين الدروس و خلال الدرس يوضح شاشة شرح الدرس ويظهر استخدام الوسائط المتعددة توضح تتابع الدرس . يوضح شاشة التعبير الخطأ يوضح شاشة اختبار للدروس التي تم شرحها
163	يوضح نموذج من نماذج التقييم لتوضيح المعلومات المرجعية لبرنامج نولج Knowledge يوضح نموذج من نماذج التقييم لوصف البرنامج لبرنامج نولج Knowledge يوضح نموذج من نماذج التقييم لتلخيص التقييم لبرنامج نولج Knowledge
174	يوضح نموذج من نماذج التقييم لتوضيح المعلومات المرجعية لبرنامج الدوالج يوضح شاشة البداية يوضح شاشة المحتويات يوضح شاشة الاختبار
175	يوضح نموذج من نماذج التقييم لتوضيح الاحتياجات من الأجهزة لبرنامج الدوالج يوضح نموذج من نماذج التقييم لتلخيص التقييم لبرنامج الدوالج
184	يوضح شاشة ترحيب البرنامج . يوضح شاشة البداية للبرنامج يوضح شاشة تعريف البرنامج يوضح شاشة للتنقل خلال الدرس و عبر الدروس يوضح شاشة لشرح درس من دروس البرنامج يوضح شاشة التعليمات لتنشيط الفيديو و هي من مميزات البرنامج يوضح شاشة إجباراً في البرنامج عند تثبيت برنامج الطابعة و هي من عيوب البرنامج

Computers in Education

