

## تطوير الأداء التكيفي لبرنامج إدارة المحتوى التعليمي (Moodle) في الجامعة الإسلامية، بغزة

عبد الكريم محمود الأشقر  
قسم تطوير البرمجيات  
كلية تكنولوجيا المعلومات

و

مجدي سعيد عقل  
قسم تكنولوجيا التعليم  
كلية التربية

E-mail: [msaqel@iugaza.edu.ps](mailto:msaqel@iugaza.edu.ps)

E-mail: [aashgar@iugaza.edu.ps](mailto:aashgar@iugaza.edu.ps)

**ملخص:** هدفت الدراسة: إلى تطوير الأداء التكيفي في برنامج (Moodle) المستخدم في الجامعة الإسلامية، بغزة، حيث شمل التطوير أربعة أبعاد: (الواجهة، المحتوى (كواجهة)، الاختبارات، والواجبات)، من خلال هذه الدراسة تم تعديل الشيفرة البرمجية الخاصة ببرنامج (Moodle) ذي الإصدار المجاني، وللتأكد من ملائمة ذلك التطوير للأداء التكيفي، قام الباحثان باستطلاع آراء الطلبة حول برنامج (Moodle) قبل التعديل ثم بعده، كما قام الباحثان: بإجراء العمليات الإحصائية المناسبة باستخدام الأسلوب الإحصائي (T-Test)؛ للوقوف على الفروق بين تقييم الطلبة لبرنامج (Moodle) قبل التطوير فبعده. وأخيراً: توصلت الدراسة: الى وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى  $(\alpha = 0.01)$  بين متوسط تقييم برنامج (Moodle) من قبل الطالبات قبل تطوير البرنامج ثم بعده لصالح تطوير البرنامج.

**الكلمات المفتاحية:** التكيف، التعليم الإلكتروني، أنظمة إدارة المحتوى، تطوير Moodle

### Adaptive Performance Development for the Learning Management System (Moodle), in the Islamic University of Gaza

Abdelkareem M. Alashqar and Magdy S. Aqel

Department of Software Development Department of Instructional Technology

Faculty of Information Technology Faculty of Education

**Abstract:** The study aimed to develop the adaptive performance of Learning Management System (Moodle), that used in the Islamic University of Gaza.

The development involved four dimensions: (interface, content, quizzes, and assignments). Throughout this study, the open source program code of (Moodle) was developed, and to insure the suitability of this development to the adaptive performance, the researchers survey the opinions of the students about the (Moodle) before and after developing, then the researchers made the appropriate statistics using (T-Test) to show the differences between the students' evaluations to the (Moodle) before and after the development.

The study results show that there was statistically significant difference at  $(\alpha \leq 0.01)$  between the averages of female students' evaluations before and development, in favors for development.

**Key words:** adaptive, e-learning, learning management systems, Moodle development.

تم إعداد هذا البحث بدعم من عمادة البحث العلمي في الجامعة الإسلامية بغزة لعام (2007)

## 1- مقدمة الدراسة:

حياة الإنسان لم تك ثابتة على مر الزمان منذ أن خلق الله عز وجل الإنسان على هذه البسيطة، فهو دائم البحث عن كل ما هو جديد وما من شأنه توفير الوقت والجهد على وجوده في الدنيا، فسبحان عز من قائل: (يَسْأَلُهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ كُلَّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ) (الرحمن: 29). فقد شهد العالم منذ العقد الأخير من القرن العشرين وحتى يومنا هذا تطوراً كبيراً في مجال: التكنولوجيا والاتصالات وتبادل المعرفة، وقد أصبح (الانترنت) عنصراً هاماً في هذا التطور، الذي شمل معظم مجالات حياتنا، من حيث نقل المعلومات والمعرفة بين أجزاء العالم بطريقة سهلة وسريعة.

ويأتي (التعليم الإلكتروني) نتاج هذا التطور حيث رأينا وما زلنا أن عدداً كبيراً من مؤسسات التعليم العالي في العالم تعتمد الآن على برامج التعليم الإلكتروني أو ما يسمى بأنظمة إدارة المحتوى (CMS). ومع الاعتماد الناجح للمؤسسات التعليمية لبرامج التعليم الإلكتروني إلا أن التكيف يلقي اهتماماً ضئيلاً في بيئة أنظمة التعليم الإلكتروني، حيث إن مساق التعليم الإلكتروني يجب ألا يتم تصميمه في الفراغ، بل يجب أن يتوافق مع احتياجات الطلبة بقدر الامكان، كما يجب أن يتكيف خلال تقدم سير المساق (Graf, 2005)، كما يعتبر نظام التعليم الإلكتروني التكيفي نظام تعليم إلكتروني شخصي (Personalized e-learning system) يدعم التفاعل التكيفي وعرض المساق التكيفي (Paramythis, 2004)، كما يعمل وفقاً لمبادئ أنظمة الوسائط المتعددة التكيفية (Brusilovsky, 2001) حيث يستلم النظام البيانات من المستخدم، ثم يكون أنموذجاً خاصاً به، ثم يقوم بإنجاز التكيف وفقاً لذلك الأنموذج.

تعتبر الجامعة الإسلامية، بغزة، من الجامعات الرائدة في مجال التعليم الإلكتروني، حيث أنشأت مركزاً للتعليم الإلكتروني منذ العام 2001 باعتماد نظام (WebCT) في تدريس المساقات وحديثاً تم اعتماد نظام (Moodle) مفتوح المصدر حيث يحتوي نظام (Moodle) على أكثر من 60 مساقاً ويستخدم ذلك النظام حوالي (80) مدرساً و (6000) طالب وطالبة.

لذلك كان من الضروري العمل على تطوير ذلك النظام بشكل عام مع تطوير الأداء التكيفي بشكل خاص، ويعد ذلك النظام من الأنظمة مفتوحة المصدر والتي يمكن التعديل على الكود البرمجي الخاص به حسب الحاجة لذلك.

تأتي هذه الدراسة ضمن الدراسات الحديثة، وحسب معرفتنا هناك دراسات قليلة في مجال تطور الأداء التكيفي لبرامج إدارة المحتوى (Moodle) خاصة في فلسطين، وتتبع أهمية هذه الدراسة؛ لمناقشتها عدة أبعاد خاصة بالتكيف وهي أربعة أبعاد: الواجهة، المحتوى، الاختبارات، والواجبات.

## تطوير الأداء التكيفي لبرنامج إدارة المحتوى التعليمي (Moodle)

وبعد فهم الأبعاد الأربعة الخاصة بتكيف برنامج التعليم الإلكتروني (Moodle) المستخدم؛ تم إعداد الإجراءات الخاصة بتعديل برنامج (Moodle) ثم تنفيذها ومن ثم طرح أحد المساقات عليه لجمع آراء الطلبة حول البرنامج مع مقارنتها بنتائج آراء أولئك الطلبة أنفسهم قبل عملية التعديل على البرنامج، ومن ثم إعداد نتائج الدراسة مع تفسيرها.

### 2- مشكلة الدراسة:

تحدد مشكلة الدراسة الحالية في تطوير برنامج (Moodle) من الناحية التكيفية ومن تم التعرف على الفروق بين متوسط تقييم برنامج (Moodle) من قبل الطالبات قبل تطوير البرنامج ثم بعده، حيث تمثلت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:-

### ما طبيعة برنامج (Moodle) المطور؟

وقد تفرعت من هذا السؤال التساؤلات الفرعية التالية:-

- 1- ما طبيعة برنامج (Moodle) المطور من حيث: الواجهة، المحتوى، الاختبارات، والواجبات؟
- 2- هل توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى  $(\alpha \geq 0.05)$  بين متوسط تقييم برنامج (Moodle) من قبل الطالبات قبل تطوير البرنامج ثم بعده؟

### 3- فرضيات الدراسة:

تفترض الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى  $0.05 \geq \alpha$  بين متوسط تقييم برنامج (Moodle) من قبل الطالبات قبل تطوير البرنامج ثم بعده؟

### 4- أهداف الدراسة:

تمثل الهدف من اجراء الدراسة من وجهة نظر الباحثين في عدة نقاط كان من أهمها:

- 1- تحديد المعايير اللازمة لتطوير الأداء التكيفي في برنامج (Moodle).
- 2- تعديل الخصائص المتاحة للمستخدم بحيث يستطيع أن يختار الألوان بما يتناسب معه.
- 3- تعديل الخصائص المتاحة للمستخدم بحيث يستطيع أن يختار حجم الخط بما يتناسب مع الرؤية الخاصة به.
- 4- الوقوف على الفروق الإحصائية بين متوسط تقييم برنامج (Moodle) من قبل الطالبات قبل تطوير البرنامج ثم بعده.

### 5- أهمية الدراسة :

في حدود علم الباحثين فإن هذه الدراسة هي من الدراسات القليلة جداً في ذلك المجال حيث أخذت الطابع التطويري بجانب الطابع البنائي، ولعل أهمية الدراسة من وجهة نظر الباحثين تكمن فيما يلي:-

## عبد الكريم الأشقر و مجدي عقل

- 1- تفيد هذه الدراسة جميع المؤسسات التعليمية والتربوية التي توظف برنامج (Moodle) بداخلها عن طريق اضافة التعديلات الجديدة عليه.
- 2- من الممكن أن تلقي نتائج هذه الدراسة على أهمية البعد التكيفي في معالجة مشكلة هامة ألا هي الفروق الفردية بين الطلبة.
- 3- قد تعمل هذه الدراسة بامتداد طبيعي؛ لتسهيل مهمة الباحثين في مجال التطوير بعد الوصول إلى هيكلية برنامج (Moodle).
- 6- **حدود الدراسة:**  
تحددت الدراسة بالحدود التالية: -

1- الحد المكاني/الجامعة الاسلامية، بغزة، كلية تكنولوجيا المعلومات.

2- الحد الزمني/ الفصل الدراسي الثاني 2007-2008.

3- الحد البشري/ جميع الطالبات اللواتي يدرسن مساق هندسة البرمجيات.

7- **مصطلحات الدراسة:**

قدم الباحثان جميع مصطلحات الدراسة ضمن التعريفات الإجرائية لتلك المصطلحات كما يلي: -

### 7.1 الأداء التكيفي:

هو الشكل الظاهر لبرنامج (Moodle) والذي يتيح للطالب السير في البرنامج وفق ما تسمح به خصائصه الجسمية المختلفة وأهمها حاسة البصر، حيث يختلف حجم الخط المعروض من طالب الى آخر وكذلك يختلف اللون الذي تظهر به المعلومة.

### 7.2 برنامج (Moodle):

كلمة (Moodle) هي اختصار لمجموعة كلمات (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) ، وهو البرنامج المستخدم في الجامعة الاسلامية بغزة لادارة المساقات التعليمية.

### 8- منهج الدراسة:

استعان الباحثان بالمنهج البنائي في تطوير برنامج (Moodle) وقد عرّف الأغا (2001:22) المنهج البنائي: بأنه خطوات منظمة؛ لإيجاد هيكل معرفي تربوي جديد، أو لم يكن معروفاً بالكيفية نفسها من قبل ، يتعلق باستخدامات مستقبلية، ويتواءم مع الظروف المتوقعة والإمكانات الواقعية، يستفيد الباحث من خلالها من رؤى تشاركيه للخبراء أو المعنيين في مجال معين؛ لتحقيق أهداف معينة.

## تطوير الأداء التكيفي لبرنامج إدارة المحتوى التعليمي (Moodle)

كم استخدم الباحثان المنهج التجريبي؛ للوصول إلى نتائج الدراسة، وقد عرف ملحم (2000:359) المنهج التجريبي: بأنه أقرب مناهج البحث لحل المشكلات بالطريقة العلمية، والمدخل الأكثر صلاحية لحل المشكلات التعليمية، كذلك يعبر التجريب عن محاولة للتحكم في جميع المتغيرات والعوامل الأساسية باستثناء متغير واحد قام الباحث بتطويعه أو تغييره؛ بهدف تحديد وقياس تأثيره في العملية.

### 9- الدراسات السابقة:

من خلال الأدب التربوي، استطاع الباحثان أن يصلوا إلى بعض الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة الحالية وقد جاءت تلك الدراسات مرتبة من الحديث إلى القديم كما يلي:-

#### 9.1 دراسة وين (Wen) وآخرين (2007)

أشارت الدراسة: بأن التقييم المعتمد على الويب يستخدم في مراحل مختلفة من التعليم؛ لدعم الطلبة وجعل عملية التعلم سهلة وفعالة بشكل أكبر. وقد تناول الباحثون دعم ذلك التقييم من ثلاثة أبعاد هي، تقييم الاستعداد للالتحاق بمعهد معين، تقييم النظراء الذي يدعم عملية التعلم نفسها، وأداء التقييم الذاتي الذي يقيم تقدم مستوى المعرفة وقدموا الأدوات والطرق من خلال الأنظمة والتطبيقات التي تتكيف حسب احتياجات المتعلم وموصفاته الفردية.

#### 9.2 دراسة مولوني (Moloney) وجوتشيرز (Gutierrez) (2006)

هدفت الدراسة إلى التعرف على سبل توظيف برنامج (Moodle) من قبل المحاضرين بجامعة (Ritsumeikan) والذين يعملون بالنظام الكامل داخل الجامعة وكذلك كيفية تطويره بناء على آرائهم، حيث قام الباحثان بمقابلة (12) محاضراً ، وأخيراً توصلت الدراسة إلى ضرورة تعزيز استخدام برنامج (Moodle) في التدريس الجامعي.

#### 9.3 دراسة مونيوز (Munoz) ودوزر (Duzer) (2005)

هدفت الدراسة إلى مقارنة برنامج (Blackboard) وبرنامج (Moodle) كأداة للتعليم الإلكتروني عبر (الانترنت)، وقد استخدم الباحثان في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي بعمل بطاقة استبيان للطلبة الجامعيين بجامعة (Humboldt State University)، وقد توصلت النتائج إلى فروق دالة إحصائية عند مستوى  $(\alpha \geq 0.05)$  لصالح برنامج (Moodle).

#### 9.4 دراسة محيا (2005)

هدف الدراسة إلى تحديد متطلبات الجودة في التعليم الإلكتروني من خلال تطبيق خمسة محاور رئيسية، أولها: الاسترشاد بنماذج تصميم التعليم الإلكتروني (e-learning Design Model)، والثاني: مراعاة معايير التعليم الإلكتروني (e-learning Standards)، والثالث: توفر خصائص

## عبد الكريم الأشقر و مجدي عقل

الوحدات التعليمية ومن أهمها القابلية للصيانة (Maintainability)، والتوافق (Compatibility)، والقابلية لسهولة للاستخدام (Usability)، والقابلية لإعادة الاستخدام (Sharable)، والوصول (Accessibility)، والمحور الرابع: اختيار أدوات التعليم الإلكتروني بناء على استراتيجيات واضحة، والمحور الخامس: استخدام استراتيجيات تعليمية تلاءم بيئات التعليم الإلكتروني، وأخيراً: خلصت الدراسة إلى توضيح أهمية وخصائص كل محور من المحاور السابقة بالإضافة إلى ربط المحاور جميعها مع بعضها؛ لتمثل معايير الجودة في تصمم مساقات التعليم الإلكتروني.

### 9.5 دراسة جراف (Graf) و ليست (List) (2005)

هدفت الدراسة إلى تقييم بعض البرامج مفتوحة المصدر للتعليم الإلكتروني، حيث قام الباحثان بمقارنة مجموعة من البرامج هي (ATutor, Dokeos, dotLRN, ILIAS, LON-CAPA, Moodle, OpenUSS, Sakai, Spaghetti Learning). استخدم الباحثان المنهج التحليلي في إعداد قائمة من المعايير لتقييم تلك البرامج، وأخيراً توصلت الدراسة إلى حصول برنامج (Moodle) على أعلى نسبة مطابقة للمعايير.

### 9.6 دراسة بريمر (Bremer) وبرينت (Bryant) (2004)

هدفت الدراسة إلى مقارنة برنامج (Blackboard) وبرنامج (Moodle) كأداة للتعليم الإلكتروني من وجهة نظر الطلاب، حيث استخدم الباحثان المنهج الوصفي في تفسير نتائج استجابات الطلاب للاستبيان الذي تم توزيعه على (20) طالباً. أشارت النتائج إلى أن 80% من الطلاب قد فضلوا استعمال برنامج (Moodle) بينما فضل 20% برنامج (Blackboard).

### 9.7 دراسة باراميثز (Paramythis) ولودل-ريسنجر (Lioldl-Reisinger) (2004)

هدفت الدراسة إلى تحديد معايير التعليم الإلكتروني التي تقوم بتسهيل ودعم تقنيات التكيف في أنظمة إدارة المحتوى، وقد وضحت الدراسة المتطلبات التمثيلية والتشغيلية لبيئة التعلم الكيفية ومدى تطبيقها للمعايير الحالية للتكيف. حيث صنفت التكيف في التعليم الإلكتروني إلى أربع مجموعات هي: التفاعل التكيفي، توزيع المساق التكيفي، اكتشاف المحتوى وتجميعه، والدعم التعاوني التكيفي. كما أشارت إلى أربعة نماذج لبيئة التعليم الإلكتروني هي: أنموذج المجال أنموذج المتعلم، وأنموذج المجموعة وأنموذج التكيف. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي.

## تطوير الأداء التكيفي لبرنامج إدارة المحتوى التعليمي (Moodle)

### 9.8 التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الباحثين للدراسات السابقة تبين مايلي :-

- 1- طبقت جميع تلك الدراسات في سنوات حديثة فكان أولها سنة 2002 مثل: دراسة جراف (Graf) وليست (List) (2002) ثم آخرها سنة(2006) مثل: دراسة مولوني (Moloney)، وجوتشيرز (Gutierrez) (2006)، ويرجع ذلك إلى حداثة موضوع إدارة محتوى التعليم الالكتروني (LCMS) وكذلك الدراسات التي قامت بتقييم البرامج.
- 2- اشارت معظم نتائج الدراسات الى تميز برنامج (Moodle) على البرامج الأخرى مثل: دراسة كل من: جراف (Graf) وليست (List) (2002)، مونيوز (Munoz) ودوزر (Duzer) (2005)، بريمر (Bremer)، ثم دراسة براينت (Bryant) (2004).
- 3- اشارت معظم نتائج الدراسات الى أن الطلبة قد فضلوا برنامج Moodle في التعليم عن غيره مثل: دراسة مونيوز (Munoz) ودوزر (Duzer) (2005)، ودراسة بريمر (Bremer) وبرينت (Bryant) (2004).
- 4- تعددت الادوات التي استخدمتها الدراسات السابقة فمنها من استخدم المقابلة مثل: دراسة مولوني (Moloney) وجوتشيرز (Gutierrez) (2006) ومنها: من استخدم الاستبانة مثل دراسة مونيوز (Munoz) ودوزر (Duzer) (2005)، ودراسة بريمر (Bremer) وبرينت (Bryant) (2004).
- 5- معظم الدراسات التي تناولت برنامج (Moodle) هي دراسات أجنبية رغم سعي الباحثين الحديث في الحصول على دراسات عربية، ويرجع ذلك إلى حداثة هذا الموضوع عند الدول العربية وقلة المؤسسات التي توظف برامج إدارة المحتوى التعليمي (LCMS).

### 10- الاطار النظري للدراسة:

#### 10.1 الأداء التكيفي:

إن لدى المتعلمين احتياجات مختلفة، ويجب أن تؤخذ تلك الاختلافات بعين الاعتبار في التعليم المبني على الويب (Brusilovsky, 2001)، كما يجب أن يُصمم مساق التعليم الالكتروني بحيث يوافق احتياجات ورغبات الطلبة بقدر الامكان، ويتكيف خلال سير عمل المساق (Graf, 2002). نظام التعليم الالكتروني التكيفي يعتبر نظام تعليم الكتروني شخصي (Personalized elearning system)، والذي يدعم التفاعل التكيفي وعرض المساق التكيفي (Paramythis, 2004)، والذي يعمل وفقاً لمبادئ أنظمة الوسائط المتعددة التكيفية (Brusilovsky, 2001) حيث يستلم النظام البيانات من المستخدم، حيث يكون نموذجاً خاصاً به، ثم يقوم بإنجاز التكيف وفقاً لذلك النموذج.

## عبد الكريم الأشقر و مجدي عقل

ويرتبط تعبير التكيف (Adaptive) بخصائص وإمكانيات النظام المتنوعة والضرورية في مجال التعليم الإلكتروني، وتعتبر بيئة التعليم الإلكتروني تكيفية إذا كانت قادرة على: مراقبة نشاطات مستخدميها، وتفسير تلك النشاطات على أساس نماذج المجال الخاصة، ثم إرجاع متطلبات المستخدمين وما يفضلونه لتلك النشاطات التي تم تفسيرها، وتمثيل تلك النشاطات إلى النماذج المرتبطة، وأخيراً: التصرف بناء على المعرفة المتوفرة لمستخدميها؛ لتسهيل عملية التعلم (Paramythis, 2004).

وقد رأى (Paramythis, 2004) أن هناك أربعة أنواع من التكيف هي: اكتشاف المحتوى وتجميعه (Content Delivery and Assembly) وتتعلق بتطبيق تقنيات التكيف في عرض وتجميع المواد التعليمية، وعرض المساق التكيفي (Adaptive Course Delivery) وهو عرض المساق بحيث يكون مخصصاً للمتعلم الواحد، والتفاعل التكيفي (Adaptive Interaction) ويهتم فقط بتكيف الواجهة للمستخدم بدون التطرق للمحتوى، ودعم التعاون التكيفي (Adaptive Collaboration Support) ويهتم بتكيف الاتصال المستخدم في عمليات التعليم.

في حين رأى (Burgos, 2006) أن هناك ثلاثة أنواع تقليدية للتكيف، هي: المبني على الواجهة (Interface-based) ويتعلق بوضع العناصر على الواجهة وخصائصها مثل: الحجم واللون والظل وغيره، والمبني على التعليم التدفقي (Learning flow-based) حيث تتم عملية التعلم بطريقة ديناميكية تكيفية، لشرح محتوى المساق بعدة طرق مختلفة، والمبني على المحتوى (content-based) حيث إن المصادر والنشاطات تُغير من محتواها الفعلية بطريقة ديناميكية كما هو الحال في أنظمة التعليم الذكية التكيفية المبنية على الويب.

### 10.2 ما هو برنامج (Moodle)؟

كلمة (Moodle) هي اختصار لمجموعة كلمات (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

يعتبر برنامج (Moodle) نظام إدارة تعلم مفتوح المصدر صمم على أسس تعليمية، ليساعد المدربين على توفير بيئة تعليمية إلكترونية ومن الممكن استخدامه بشكل شخصي على مستوى الفرد كما يمكن أن يخدم جامعة تضم (40000) ألف متدرب. كما أن موقع النظام يضم (75000) مستخدم مسجل، يتكلمون (70) لغة مختلفة من (138) دولة. أما من ناحية تقنية فإن النظام صمم باستخدام لغة (PHP) ونظام قواعد البيانات (MySQL) (عقل، 2007:207).



## تطوير الأداء التكيفي لبرنامج إدارة المحتوى التعليمي (Moodle)

### 10.3 بيئة برنامج (Moodle) :

يعمل البرنامج من خلال خادم (Server) أى: يتم تحميله على خادم شبكة ويمكن للمستخدمين الدخول إليه والاستفادة منه وفقاً لصلاحيات كل مستخدم والتي يتم تحديدها من قبل مدير النظام الذي يمنح كل مستخدم (User name , Password)؛ للتعامل مع النظام.

### 10.4 مميزات برنامج (Moodle) (عقل، 2007:207) :-

- 1- منتدى الحوار الذي يناقش المواضيع ذات الصلة بالعملية التعليمية بشكل عام.
- 2- تسليم المعلم للواجبات بدلاً من إرسالها بالبريد الإلكتروني.
- 3- وجود ميزة غرف الدردشة الحية وكذلك تمكين المدرب من الإطلاع والتواصل مع المتدربين.
- 4- وجود ميزة البحث في المواضيع التي أثرت سابقاً ذات الصلة بالمحتوى.
- 5- وجود ميزة تكوين مجموعات يقوم المدرب بتكوينها حسب المهام والمستوى التعليمي أو يقوم النظام بتكوينها عشوائياً.
- 6- وجود ميزة إنشاء اختبارات ذاتية للمتدربين إما بتحديد وقت وإما بدون تحديد للوقت حيث يقوم النظام بالتصحيح ثم تسجيل الدرجات أوتوماتيكياً حسب المعايير التي يحددها المدرب لاختبارات متعدد الخيارات أو اختبارات الصح والخطأ والأسئلة ذات الإجابة القصيرة مع تمكين المدرب من وضع تعقيب على الإجابات مع شرح وروابط ذات صلة بالمحتوى كما يوفر للمدرب جميع المميزات التي تخص الاختبارات إلكترونياً.
- 7- يمكن المتدرب من إنشاء صفحات إنترنت شخصية.
- 8- وجود عدد كبير من الأدوات الخاصة بالمشرف ومنها الدخول للنظام حيث لا يتم إلا عن طريق اسم مستخدم وكلمة مرور وكذلك منح مميزات لكل مجموعة، كما يتيح النظام للمدربين أن يقوموا بتسجيل المتدربين أو أن يقوموا بتسجيل أنفسهم بالنظام.
- 9- وجود ميزة متابعة المتدرب في كل مكان من بداية دخوله إلى النظام وحتى خروجه منه في كل مرة يدخل وحتى زمن مكوثه فيه مع إمكانية تدوين ملاحظات خاصة حول كل متدرب في مكان خاص.
- 10- وجود عدة قوالب افتراضية تمكن المدرب: من إنشاء محتوى أو تمارين أو منتدى يتم فيه النقاش.
- 11- وجود عشرة قوالب افتراضية؛ لتغيير الواجهة حسب الرغبة.
- 12- منح المدرب إمكانية انتقاء طريقة التعليم المناسبة للمتدربين.

13- دعم النظام لـ (SCORM) وكلمة (SCORM) هي ترجمة حرفية من اللغة الانجليزية (Sharable Content Object Referent Model) والتي تعني: الأنموذج المرجعي لمكونات المحتوى التشاركي المشاع وهو أحد معايير التعليم الإلكتروني.

#### 10.5 المكونات الرئيسية لبرنامج (Moodle) :

(<http://Moodle.org/mod/forum>, 20-7-2007)

يحتوي (Moodle) على عدة وحدات تدعم تقديم المناهج الدراسية:

- 1- وحدة المهام (Assignment) يعطي المعلم طالباً من الطلاب مهمة معينة يقوم الطالب بتحضيرها ومن ثم تحميلها على الموقع بأي تنسيق كان مثل: ميكروسوفت وورد (MS Word) ، أو ميكروسوفت بوربوينت (MS PowerPoint)، بعد ذلك يقوم المعلم بتقييمها.
- 2- وحدة الكتاب (Book) تعطي إمكانية إنشاء موارد تعليمية على شكل كتاب إلكتروني يحتوي على كل مكونات الكتاب العادي.
- 3- وحدة المنتدى (Forum) تعطي إمكانية النقاش الفعال حيث من خلالها يمكن تقديم ملخصات أو أسئلة عن المنهج تؤدي إلى خلق نقاش هادف بين الطلاب والمعلم حول المنهج الدراسي.
- 4- وحدة المصطلحات (Glossary) هناك يمكن عمل قواميس للمصطلحات المستخدمة في المنهج كما يمكن تكليف الطلاب بكتابة تلك المصطلحات ومن ثم يقيّمها المعلم قبل السماح بظهورها. تلك الوحدة تساعد في توفير التعاريف الخاصة بالمصطلحات وبمجرد ورود المصطلح ضمن أي موضوع يربط ذلك المصطلح آلياً بالتعريف وبمجرد النقر على المصطلح يظهر التعريف في نافذة جديدة (Popup Window)
- 5- وحدة الدرس (Lesson) تعطي هذه الوحدة إمكانية إنشاء عدة صفحات تعرض المنهج أو جزئية منه وفي نهاية كل صفحة يمكن إضافة سؤال و رابط للصفحة التالية أو السابقة أو أي صفحة أخرى.
- 6- وحدة الموارد (Resource)، تعطي تلك الوحدة عدة إمكانيات منها تزويد المنهج الدراسي بكل الموارد الإلكترونية التي تدعم المنهج الدراسي.

تطوير الأداء التكيفي لبرنامج إدارة المحتوى التعليمي (Moodle)

ويبين جدول (1) إحصائيات هامة حول برنامج (Moodle)

29083	عدد المواقع المسجلة
1171641	عدد المواد
12026997	عدد المستخدمين
1653425	عدد المدرسين
16759539	عدد الملتحقين
13706123	عدد البطاقات المرسله
7809772	عدد المصادر
9544266	عدد الاختبارات المنجزة
297	المستخدمون المسجلون (خلال 24 ساعة)
913	المستخدمون للـ (Moodle) (خلال 24 ساعة الأخيرة)
24536	المستخدمين للـ (Moodle) (خلال الشهر الماضي)

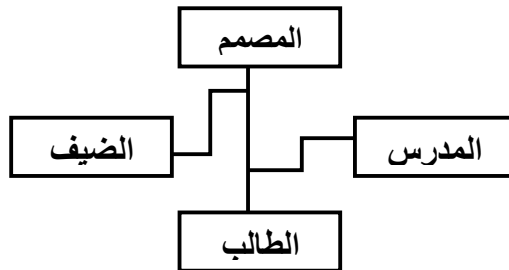
جدول (1): إحصائيات حول برنامج (Moodle) (20-7-2007, <http://Moodle.org/stats>)

10.5.1 مستويات التحكم في برنامج (Moodle) :

تتنوع مستويات التحكم في برنامج (Moodle) حيث تنقسم إلى ثلاث مستويات رئيسية كما

هي موضحة في الشكل (1) وهي:

- 1- المصمم
- 2- الطالب
- 3- الضيف
- 4- المدرس



شكل (1): مستويات التحكم في برنامج (Moodle)

## عبد الكريم الأشقر و مجدي عقل

ويوضح جدول(1) مستويات التحكم في برنامج Moodle مع وصف مختصر لصلاحيات كل مستوى.

المستوى:	المنشئ:	الصلاحيات والمهام:
المطور	مدير نظام	- صلاحيات كاملة تشمل العديد من المهام منها: عمل النسخ الاحتياطية. - إضافة وحذف وتعديل الدروس. - إنشاء حساب للطلاب. - اختيار طريقة استعراض الطلاب لدروسهم. - إنشاء حساب لمصممين آخرين.
المدرس	المصمم	يقوم المدرس بعدة مهام منها: - عرض جميع الأدوات والصفحات داخل مساقه. - تعديل بيانات طلابه. - تغيير درجات الطلاب .
الطالب	المصمم	يستطيع الطلاب الوصول إلى جميع المواد الخاصة بحسابهم من خلال اسم مستخدم وكلمة مرور، وقد يشترك الطالب الواحد في أكثر من مساق دراسي.
الضيف	المصمم	يمكن للضيف تصفح بعض الصفحات التي يسمح له المصمم بها دون حساب مسبق، ولكن لا يمكن له تقديم اختبار مثلاً أو عرض بعض الصفحات الخاصة.

### جدول (2): مستويات التحكم في برنامج (Moodle)

#### 10.5.2 تجربة (الجامعة الإسلامية، بغزة) في استخدام البرنامج :

كانت الجامعة الإسلامية، بغزة من الجامعات الرائدة في مجال التعليم الإلكتروني حيث تم إنشاء مركز للتعليم الإلكتروني عام (2001) مكون من مدرب واحد فقط ومدير للمركز ثم وصل العدد إلى ثلاثة مدربين ومدير وسكرتير للمركز، واعتمدت الجامعة في البداية على برنامج (WebCT) حيث قام المدربون فيها بتصميم العديد من المساقات شملت جميع الاختصاصات، كما قام فريق العمل بتدريب عدد كبير من الأكاديميين وصل إلى 30% من مجموع هيئة التدريس بالجامعة، وتمحور التدريب حول كيفية متابعة البرنامج ونشر الإعلانات للطلبة، ثم توجه المركز إلى التعامل مع برنامج (Moodle) ؛ نظراً لمجانية البرنامج والدعم الكبير له، واهتم المركز

## تطوير الأداء التكيفي لبرنامج إدارة المحتوى التعليمي (Moodle)

بشكل كبير بإصدار النشرات التعريفية بالبرنامج كما قام بطرح العديد من الدورات التدريبية؛ لتنمية مهارات العاملين في مجال العمل على برنامج (Moodle) وتصميم البرامج التعليمية.

### 11- إجراءات الدراسة:

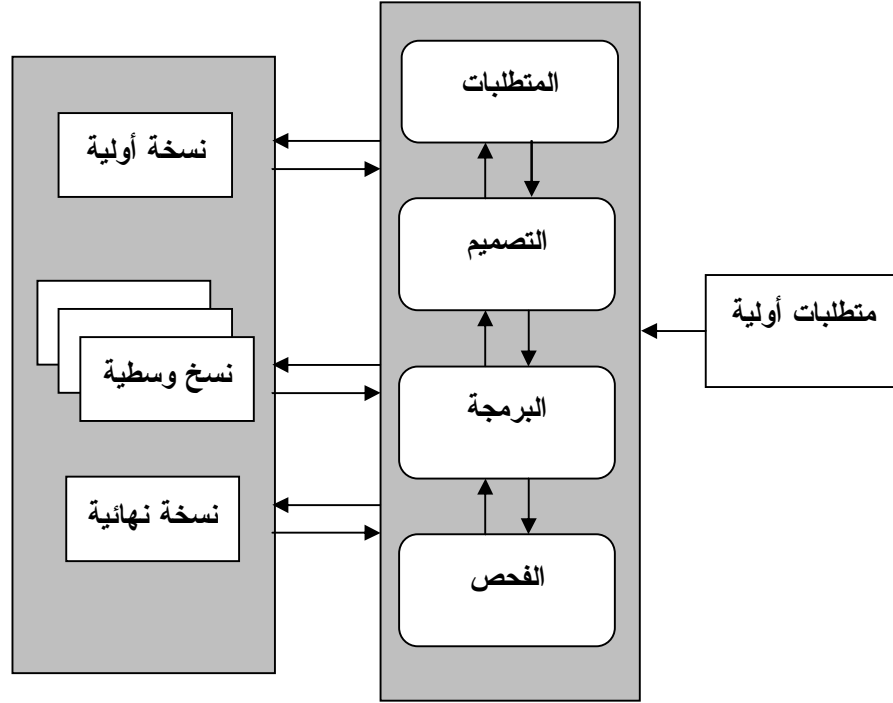
#### 11.1 منهجية التطوير:

يتم تطوير الأنظمة البرمجية المحوسبة من خلال منهجية تطوير تحتوي على عدة خطوات، ويختلف المختصون بعدد تلك الخطوات ومسمياتها، وعادة ما تكون بين أربع إلى سبع خطوات، وعلى أي حال يجب أن تحتوي المنهجية على أربع مراحل أساسية لتطوير تلك الأنظمة البرمجية المحوسبة، وهي: المواصفات (المتطلبات)، التصميم، البرمجة، والفحص.

وهناك عدة مداخل لتنفيذ تلك المراحل، مثل تنفيذها بشكل متسلسل مرحلة تلو الأخرى، بحيث يصعب الرجوع لمرحلة تم إنجازها كما هو الحال في منهجية الشلال التقليدية (Waterfall)، وإما أن تتم تلك النشاطات بشكل متداخل مع بعضها البعض، ثم إعادة العمل عليها بشكل متكرر ومتوازٍ كما هو الحال في منهجية (Prototyping)، ويتم اختيار المنهجية؛ بناء على عدة معايير لها علاقة بطبيعة النظام وحجمه ومستخدميه (Sommerville 2007, Hoffer 2005)، ويعتبر برنامج (Moodle) من الأنظمة مفتوحة المصدر، ومن الصعب استخدام منهجية تقليدية لتطوير تلك الأنظمة مثل: منهجية الشلال المشار إليها سابقاً؛ لأن تلك المنهجيات لا تسمح بالرجوع إلى مرحلة سابقة تم الانتهاء منها؛ بسبب كلفة الرجوع، حيث إنه في الأنظمة المفتوحة المصدر نادراً ما تكون المتطلبات مجمعة بشكل كامل قبل البدء في المشروع، وإنما تعتمد على نسخة من البرنامج أساساً موجودة (Robbins 2003)، بالإضافة لذلك يشجع المتطوعون للمساعدة في تطوير تلك الأنظمة بالإعتماد على الإصدارات الأولية لتلك البرمجيات.

أشار (Fuggetta 2003) إلى أن المنهجيات التي تعتمد على تكرار المراحل مثل (Rapid Prototyping)، (Incremental and Evolutionary Development)، (Spiral Lifecycle)، (Rapid Application Development)، وحدثاً (Extreme Programming)، و (Agile Software Process)، بإمكانية تطبيقها بشكل متساوٍ للأنظمة مفتوحة المصدر. وقم تم اختيار منهجية (Evolutionary Development)؛ لتطوير الأداء التكيفي لنظام (Moodle) وهي مبينة في الشكل (2):

نشاطات متداخلة  
ومتوازية



شكل (2): المنهجية المستخدمة في تطوير برنامج Moodle

وتبنى فكرة تلك المنهجية على تطوير جزء أولي من النظام ثم عرضه على المستخدم؛ لأخذ تعليقاته وملاحظاته ومدى تحقيق العمل لمتطلباته، ومن ثم يتم تحسين النظام من خلال عدة نسخ حتى الوصول إلى النظام المحسن المطلوب. والنشاطات الأساسية لعملية التطوير (المواصفات، التصميم، البرمجة، وفحص النظام) تكون متداخلة بدون ترتيب تسلسلي مع وجود تغذية راجعة سريعة عبر تلك النشاطات الأساسية.

11.2 تنفيذ المنهجية :

يعتبر نظام (Moodle) مشروعاً مستمراً للتطوير، وذلك لأنه من الأنظمة مفتوحة المصدر (Open Source)، كما تمت الإشارة إلى ذلك سابقاً، حيث لا يتوقف المطورون من إضافة تعديلات مستمرة عليه ليحقق مميزات جديدة في مجال التعليم الإلكتروني، وبالإضافة إلى ذلك؛

## تطوير الأداء التكيفي لبرنامج إدارة المحتوى التعليمي (Moodle)

فقد تم اعتماد فكرة الكينونات (Objects) والجزئيات (Modules) في تصميمه وبنائه، لكي يزيد من ميزات السهولة والمرونة عند تطوير النظام والتعديل عليه. تشمل الاستبانة التي تم تحيكمها من ذوي الاختصاص على أربع مجالات، لتطوير الأداء التكيفي لبرنامج (Moodle) وهي: الواجهة، المحتوى، الواجبات، والاختبارات، وتفرعت من كل مجال من هذه المجالات خمسة أفرع أخرى، حيث مثلت تلك الأفرع المتطلبات الأساسية لبرنامج (Moodle)؛ لتحقيق كل مجال من المجالات الأربع. وقد تم اعتماد تلك الأفرع كمتطلبات أساسية للتعديل على برنامج (Moodle)، حيث طلب من ذوي الاختصاص تحديد ما إذا كان كل فرع من الأفرع موجوداً في برنامج (Moodle) أم لا. وقد تم اعتبار نتائج ذلك التحديد أساساً لتنفيذ المنهجية المتبعة بنشاطاتها الأساسية الأربعة وهي: المتطلبات، التصميم، البرمجة، والفحص، حيث تم العمل عليها بشكل متزامن؛ للوصول إلى النسخة النهائية المطلوبة وشملت مرحلة تنفيذ المنهجية تطوير ثلاث نسخ على النحو التالي:-

### 1- النسخة الأولى:

وشملت التطوير البرمجي في برنامج (Moodle) (أو تفعيلها عند تصميم المساق إن كانت أساساً موجودة) وذلك للميزات الخاصة بالمجالين المظهر والمحتوى، وفحص عملية التعديل. وقد شملت تلك المرحلة من مراحل عملية التطوير على برنامج (Moodle) التعديلات الفعلية التالية:-

بناء مظهر كامل (theme) باسم (adapt) تمت إضافته إلى مجموعة المظاهر الموجودة أساساً في النظام، وقد تم توريثه من المظهر الأساس في النظام وهو (standard) وذلك من فلسفة تركيبية نظام (Moodle).

يمتاز ذلك المظهر بخلاف مجموعة المظاهر الموجودة أساساً في النظام في أنه: يسمح للمستخدم باختيار اللون المناسب له من مجموعة ألوان، ينعكس اختيار ذلك اللون على كل مكونات صفحات النظام، وكذلك يسمح للمستخدم بتحديد حجم الخط المناسب له من خلال خيار "+ أي تكبير أو - أي تصغير أو ". أي: الرجوع للنمط العادي.

ولكي يتم التحكم بتلك الميزات من قبل المستخدم لبرنامج (Moodle) تم بناء قالب جديد (Block) باسم (adaptblock) حيث أضيف إلى مجموعة القوالب الموجودة أصلاً في النظام، وقد تم توريث من القالب الأساسي في النظام وهو (block)، وذلك كذلك من فلسفة تركيبية نظام (Moodle). يذكر أن ذلك القالب فعال في اللغتين العربية والانجليزية.

ويبين الشكل (3) القالب مع امكانية تغيير لون المظهر وحجم الخط كما ذكر



شكل (3): واجهة جديدة في برنامج (Moodle) تضمنت قالب تغيير الخط واللون ويوضح الشكل(4) مظهر البرنامج عند تغيير لون الواجهة وحجم الخط.



## تطوير الأداء التكيفي لبرنامج إدارة المحتوى التعليمي (Moodle)



شكل (4): واجهة في برنامج (Moodle) وضحت المظهر بعد تغيير اللون والخط  
وقد تم تعديل ظهور اسم المستخدم بحيث يظهر في وسط الصفحة واضحاً بدلاً من ظهوره  
على أقصى يمين الصفحة والشكل (5) يبين ذلك:



شكل (5): واجهة في برنامج (Moodle) وضحت ظهور اسم المستخدم بوضوح

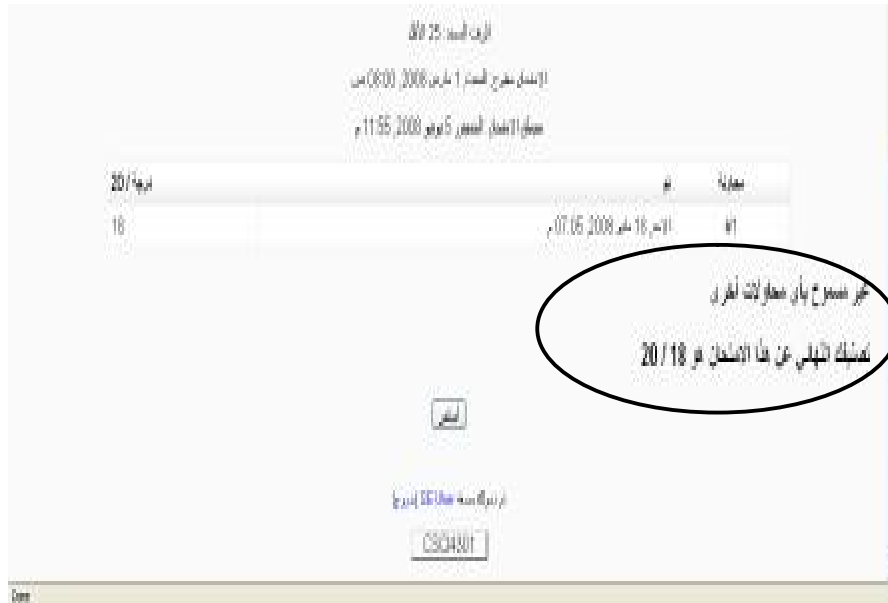
## 2- النسخة الثانية:

شملت التطوير البرمجي في برنامج (Moodle) (أو تفعيلها عند تصميم المساق إن كانت أساساً موجودة) وذلك للميزات الخاصة بالمجالين الاختبارات والواجبات، وفحص عملية التعديل. وقد شملت تلك المرحلة من مراحل عملية التطوير على برنامج (Moodle) التعديلات الفعلية التالية: زيادة امكانية برنامج (Moodle)؛ لإظهار رسالة تعزيز للطالب بتسليم التعيين وذلك من خلال إظهار رسالة شكر له بتسليم التعيين في الوقت المحدد له، والشكل (6) يبين ذلك:

## تطوير الأداء التكيفي لبرنامج إدارة المحتوى التعليمي (Moodle)

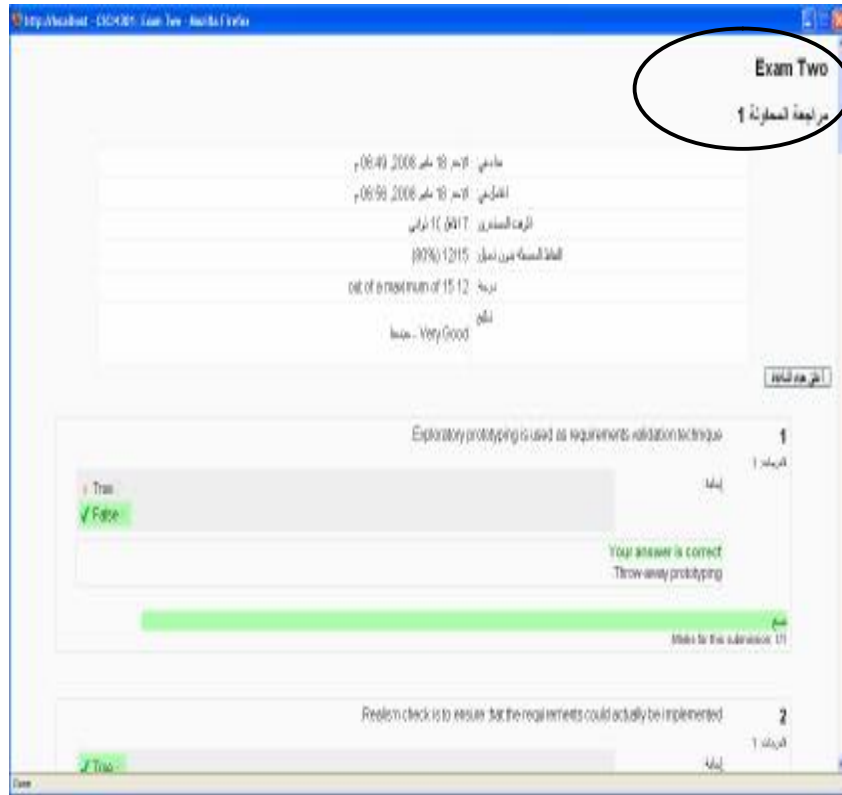


شكل (6): واجهة في برنامج (Moodle) وضحت نص تعزيز للمستخدم عند تسليم التعيين وفيما يتعلق بالتغذية الراجعة للاختبار، يبين الشكل (7) مظهر الواجهة التي كانت تظهر سابقاً بحيث لا يسمح النظام للمستخدم بعرض التغذية الراجعة للاختبار



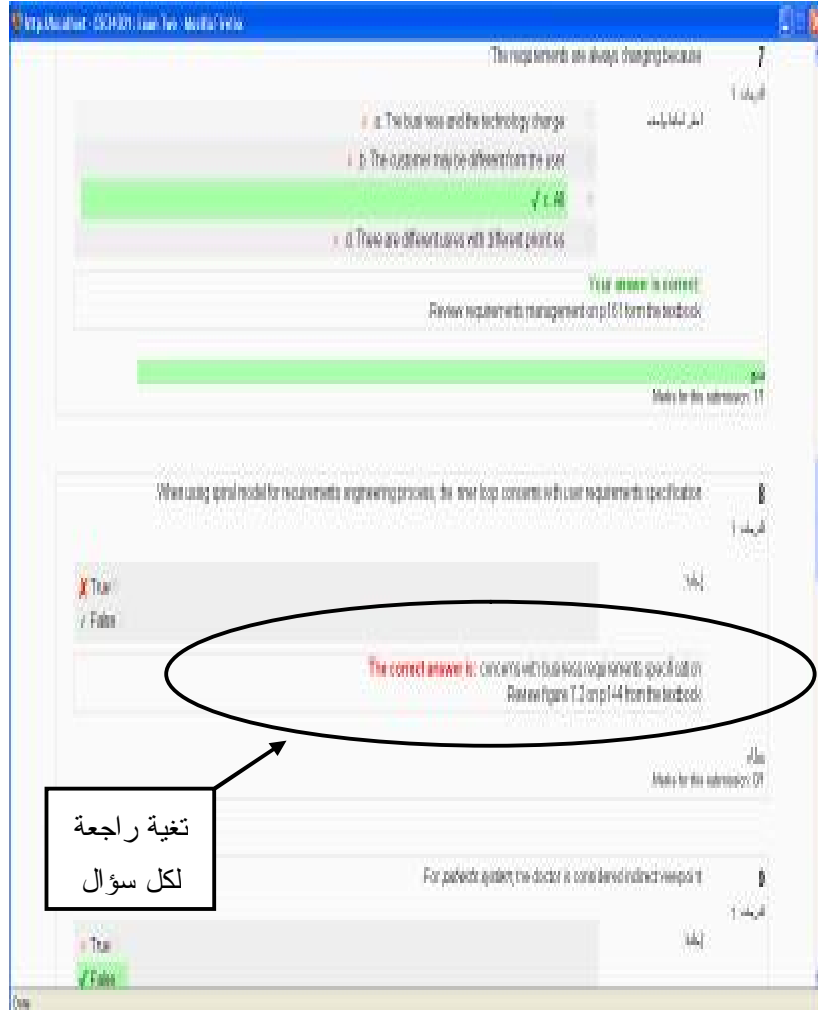
شكل (7): واجهة في برنامج (Moodle) وضحت عدم امكانية مراجعة الاختبار بعد تسليمه من المستخدم تم تفعيل امكانية عرض التغذية الراجعة للطالب بعد حل الاختبار سواء أكانت عامة للاختبار ككل، أم تغذية راجعة محددة لكل سؤال تمت الاجابة عنه، وذلك لكي يستطيع تتبع حلول الأسئلة. يذكر أن تلك الميزة موجودة أساساً في برنامج (Moodle) ولكن مصممي المسابقات من المدرسين لا يعتمدوها في اختباراتهم، وقد تمت دراسة تأثيرها عند تفعيلها لدى الطلبة، والشكل (8) يبين عرض التغذية الراجعة للاختبار ككل.

## تطوير الأداء التكيفي لبرنامج إدارة المحتوى التعليمي (Moodle)



شكل (8): واجهة في برنامج (Moodle) وضحت إمكانية مراجعة نتائج الاختبار

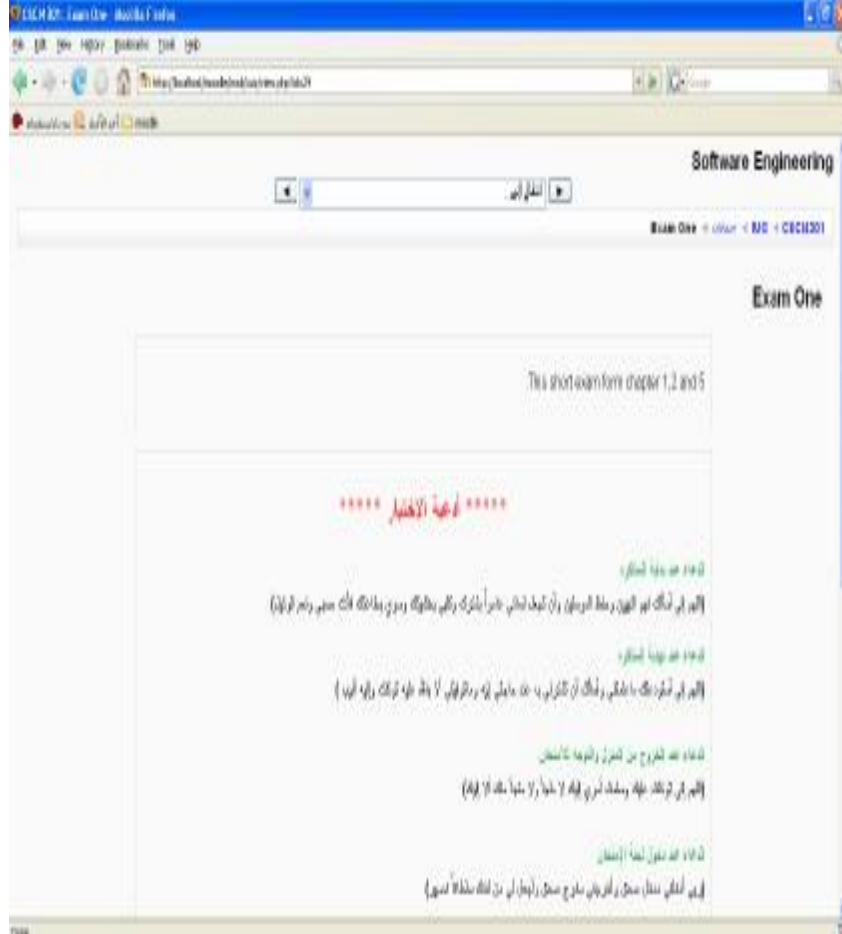
والشكل (9) يظهر امكانية التغذية الراجعة لكل سؤال من الاختبار



شكل (9): واجهة في برنامج (Moodle) وضحت التغذية الراجعة لأسئلة الاختبار

## تطوير الأداء التكيفي لبرنامج إدارة المحتوى التعليمي (Moodle)

تم زيادة امكانية برنامج (Moodle)؛ لعرض مجموع أذكار اسلامية للطلاب قبل البدء بعمل الاختبار كما هو مبين في الشكل (10).



شكل (10): واجهة جديدة في برنامج (Moodle) وضحت عرض الأذكار الإسلامية للمستخدم 3- النسخة النهائية:

ربط مراحل التعديل السابقة وفحص البرنامج ككل، مع استضافة البرنامج المعدل على خادم ويب (Web Server) ، وتفعيله لطالبات مساق (هندسة البرمجيات) من خلال (الانترنت) داخل وخارج حرم الجامعة الإسلامية، بغزة.

عبد الكريم الأشقر و مجدي عقل

## 12- أداة البحث :

تكونت أداة البحث من بطاقة تقييم لبعض أدوات برنامج (Moodle) للوقوف على مدى توفر تلك الأدوات أو عدم توفرها.

## 13- صدق الأداة:

### 13.1 صدق المحكمين:

للتأكد من مدى ملائمة بطاقة الاستبانة للبحث؛ قام الباحثان بتوزيع الاستبانة على عدد من المختصين في مجال تكنولوجيا المعلومات وكذلك تكنولوجيا التعليم، وبعد عمل التوصيات الخاصة بالمحكمين من: حذف وتعديل وإضافة للبطاقة؛ اكتملت البطاقة في الصورة النهائية (ملحق 1) والتي تكونت من أربعة محاور رئيسة وعشرين فقرة فرعية.

### 13.2 الاتساق الداخلي:

قام الباحثان بحساب معامل الارتباط بين البعد والاختبار ككل وكانت النتيجة كما هي موضحة في الجدول (3).

البعد:	معامل الارتباط (بيرسون):	الدلالة الإحصائية:
الواجهة	0.954	دالة
المحتوى	0.929	دالة
الواجبات	0.991	دالة
الاختبارات	0.976	دالة

جدول (3): معاملات الارتباط لكل بعد لاختبار تصميم الأشكال المرئية المحوسبة (ن=24)

(ر) الجدولية عند مستوى (0.05)=0.377

(ر) الجدولية عند مستوى (0.01)=0.534

يتضح من الجدول السابق: أن جميع معاملات الارتباط للأبعاد دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)؛ مما يدل على أن فقرات الاختبارات على درجة جيدة من الدقة.



## تطوير الأداء التكيفي لبرنامج إدارة المحتوى التعليمي (Moodle)

### 14- ثبات الأداة :

عند احتساب معامل (ألفا كرونباخ) قبل تجربة الاختبار على العينة (24) ، كانت قيمة معامل ألفا 0.83 وهي قيمة عالية تدل على ثبات الأداة.

### 15- نتائج الدراسة :

نتائج فرض الدراسة التي نصت على "لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى  $(0.05 \geq \alpha)$  بين متوسط تقييم البرنامج من قبل الطالبات قبل التجربة ثم بعدها"، واختبار هذا الفرض؛ استخدم الباحثان اختبار (T-Test) لعينيتين مرتبطتين كما في الجدول (4).

المجموعة:	العدد:	المتوسط الحسابي:	الانحراف المعياري:	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة:	الدلالة:
قبلي	24	15.7	3	5.2-	0.000	دالة
بعدي	24	20.1	2.8			

### جدول (4): نتائج فرض الدراسة

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية، وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى  $(0.01 \geq \alpha)$  متوسط تقييم برنامج (Moodle) من قبل الطالبات قبل التجربة وبعدها؛ مما يعني: رفض الفرض الصفري الذي نص على "لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى  $0.05 \geq \alpha$  متوسط تقييم البرنامج من قبل الطالبات قبل التجربة ثم بعدها".

### 16- تفسير نتائج الدراسة:

- عزا الباحثان وجود الفروق الاحصائية لصالح البرنامج المطور لعدة أسباب من أهمها:
- 1- تميز البرنامج المطور بواجهة مرنة؛ لتناسب جميع الطلاب على مختلف اهتماماتهم.
  - 2- تناسبت احجام الخطوط مع طبيعة الطلبة البصرية؛ مما انعكس على تقييمهم للبرنامج.
  - 3- تم التقديم للاختبارات بطريقة مريحة من الناحية النفسية حيث التذكير بالأدعية من السنة النبوية.
  - 4- تقديم التغذية الراجعة في حال الواجبات ساعد على فهم الطلبة لمسار التعيين ومقدار تفاعله مع طبيعة المادة.
  - 5- ساعد تنظيم المحتوى بالآلية المقترحة على زيادة فهم الطلبة لطبيعة سير البرنامج.

عبد الكريم الأشقر و مجدي عقل

#### 17- توصيات الدراسة :

- نظراً لنتائج البحث، التي أكدت ضرورة توافق الأنظمة الحديثة مع الأداء التكيفي؛ قدم الباحثان عدة توصيات منها ما يلي:-
- 1- ضرورة الاهتمام بالأداء التكيفي في تصميم وإنتاج البرامج المعتمدة على الحاسوب؛ لئلا يتناسب مع أكبر عدد ممكن من الطلبة.
  - 2- تسليط الأضواء على أهمية برامج التعليم الإلكتروني في التواصل بين: المعلم والمتعلم والمادة التعليمية.
  - 3- للنواحي النفسية في التعليم أهمية كبيرة عند الطلبة؛ لذلك يجب الاهتمام بالألوان للواجهة، وكذلك حجم الخط المناسب.
  - 4- القيام بعمل أبحاث مشابهة في هذا المجال كدراسة عناصر أخرى تؤثر في الأداء التكيفي مثل: الصوت والصورة مثلاً.
  - 5- لكشف عن بعض نقاط الضعف الأخرى في برنامج (Moodle) ومن تم عمل التطوير اللازم لها بما يتناسب مع طبيعة الطالب الفلسطيني.

#### المراجع:

- 1- الأغا، إحسان، والأستاذ، محمود، 2002، تصميم البحث التربوي، الطبعة الرابعة، غزة.
- 2- عقل، مجدي، 2007، فاعلية برنامج (WebCT) في تنمية مهارات تصميم الأشكال المرئية المحوسبة لدى طالبات كلية تكنولوجيا المعلومات بالجامعة الإسلامية، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.
- 3- محيا، عبد الله، 2005، الجودة في التعليم الإلكتروني: من التصميم إلى استراتيجيات التعليم، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
- 4- ملحم، سامي 2001، **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

- 5- Blackboard: <http://www.blackboard.com>
- 6- Bremer, D., and Bryant, R.– 2005 - A Comparison of two learning management Systems: Moodle vs Blackboard. Proceedings of the 18<sup>th</sup> Annual Conference of the National Advisory Committee on Computing Qualifications. p:135-139.
- 7- Brusilovsky P., 2001 - Adaptive hypermedia. User Modeling and User-Adapted Interaction, Kluwer Academic Publishers, the Netherlands, V. 11, p: 87-110.

تطوير الأداء التكيفي لبرنامج إدارة المحتوى التعليمي (Moodle)

- 8- Burgos, D., Tattersall, C., & Koper, E. J. R. – 2006, Representing adaptive eLearning strategies in IMS Learning Design. In R. Koper & K. Stefanov (Eds.), Proceedings of the International Workshop in Learning Networks for Lifelong Competence Development Sofia, Bulgaria. TENCompetence Conference, p: 54-60.
- 9- Elearn Magazine: <http://www.elearnmag.org>
- 10- Fuggetta, A., 2003 - Open source software - an evaluation. Journal of Systems and Software, vol. 66 no. 1, p: 77-90.
- 11- Graf S., List B., 2005 - An evaluation of open source e-learning platforms stressing adaptation issues. In Proceedings of the 5th International Conference on Advanced Learning Technologies, IEEE Press, p: 163-165.
- 12- Hoffer J., George J., and Valcich J., 2005 - **Modern Systems Analysis and Design**, Pearson Education Inc., 4<sup>th</sup> edition, Upper Saddle River, NJ 07458, USA.
- 13- Moloney, B., and Gutierrez, T., 2006 - An Enquiry into Moodle Usage and Knowledge in a Japanese ESP program. PacCALL Journal vol. 2, no. 1, p: 48-60
- 14- Moodle: <http://www.moodle.org>
- 15- Munoz, K., and Duzer, J., 2005 - Blackboard vs. Moodle, A Comparison of Satisfaction with Online Teaching and Learning Tools. Retrieved Feb. 22, 2008, from <http://www.humboldt.edu/~jdv1/moodle/all.htm>
- 16- Paramythis, A., and Loidl-Reisinger, S., 2004 - Adaptive Learning Environments and e-Learning Standards. Johannes Kepler University, Linz, Austria. Electronic journal of e-learning (EJEL), issue 2 vol. 2.
- 17- Robbins, J., 2003 - Adopting Open Source Software Engineering (OSSE) Practices by Adopting OSSE Tools. Making Sense of the Bazaar: Perspectives on Open Source and Free Software.
- 18- Sommerville, I., 2008 - Software Engineering. Pearson Education Limited, 8<sup>th</sup> Edition, Harlow, England.
- 19- Wen, D., Graf S., Lan C., Anderson T., Kinshuk, and Dickson K., 2007 - Supporting Web-based Learning through Adaptive Assessment. FormaMente Journal, Vol. 2, No. 1-2. p: 45-79.

ملحق (1): بطاقة (الاستاباة) التي تم توزيعها على الطلبة.

المعيار:	المعايير الفرعية:	موجود:	غير موجود:
	يمكن تغيير حجم الخط.		
	يمكن اختيار لون الخط المناسب.		
<b>الواجهة:</b>	يوجد أنماط مختلفة لشكل الواجهة.		
	يظهر اسم المستخدم بوضوح.		
	يتناسب اللون مع للمستخدم.		
	يظهر شريط يحدد مسار المستخدم.		
	تعرض الموضوعات في أماكن واضحة.		
<b>المحتوى:</b>	يختار المستخدم نوع العرض الذي يريده.		
	يتناسب حجم المحتوى مع حجم شاشة العرض.		
	يتنقل المستخدم بين المواضيع كما يريد.		
	يظهر ميعاد تسليم التعيينات في مكان واضح.		
	يوجه المستخدم إلى كيفية استخدام التعيينات.		
<b>التعيينات:</b>	يعطي تعزيزاً مناسباً وفقاً لدرجة التعيين.		
	تعزيز الطالب عند تسليم التعيين.		
	تعطي تغذية راجعة مناسبة لدرجة التعيين.		
	تعطي توجيهات حول استخدام الاختبار.		
	حجم الخط يناسب المستخدم.		
<b>الاختبارات:</b>	يعطي تعزيزاً مناسباً وفقاً لدرجة الاختبار.		
	تعطي تغذية راجعة مناسبة لدرجة الاختبار.		
	يذكر المستخدم بأذكار الاختبار الإسلامية.		