تطوير نظام توصية لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية في إنتاج المقررات الإلكترونية

إعداد

أ/ داليا السيد المليجي الفقي

مستخلص البحث

استهدف البحث الحالي تطوير نظام لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية في انتاج المقررات الالكترونية لدي طلاب الدراسات العليا كلية التربية جامعة طنطا.

وتمثلت متغيرات البحث الحالي فيما يلي:

المتغير المستقل: نظام التوصية المطور لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية.

المتغير التابع: مهارات انتاج المقررات الالكترونية.

واستخدمت الباحثة أدوات البحث التالية:

- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات انتاج المقررات الالكترونية.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الادائي لمهارات انتاج المقررات الالكترونية.
- بطاقة تقييم المنتج (تقييم المقررات الالكترونية– تقييم كائنات التعلم الرقمية)

وقد اسفرت نتائج البحث الي عدد من النتائج أهمها:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠٠٥) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح البعدي.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠٠٥) بين درجات الطلاب في التحصيل وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتجع ونمط التعلم.

مقدمة

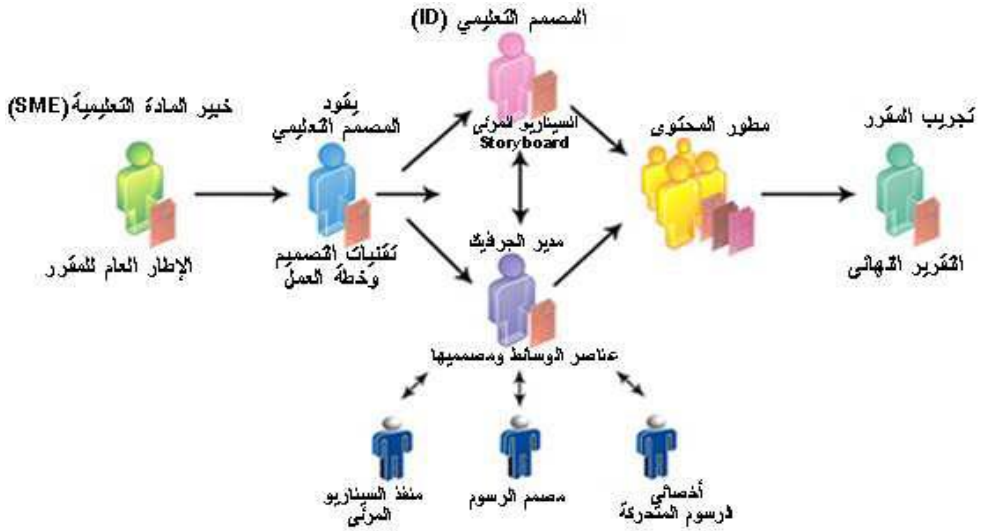
مما لا شك فيه أننا نعيش عصر العلم والتكنولوجيا، وثورة الاتصالات والمعلومات، حيث أصبحت شبكة الإنترنت مصدراً أساسياً من مصادر الحصول علي المعلومات، فضلاً عن تعاظم أهمية المعرفة التي تعتبر التكنولوجيا أبرز عناصرها، كما تتزايد وتتعاظم أهميتها في المجال التربوي، لقدرتها على توفير بيئة تعلم ثرية، كما تعد وسيلة لنقل الآراء والأفكار وتبادلها والتفاعل مع العالم الخارجي وساحة للأنشطة التعليمية.

لذلك أصبحت مؤسسات التعليم العالي تتولي مسئولية توظيف المستحدثات التكنولوجية ومنها التعلم الالكتروني ولعل أهم شرط من شروط نجاحها في هذه المهمة هو تنمية وتدريب العنصر البشري القادر علي توظيفها، بما يحقق الأهداف لهذه المؤسسات ففي عام ٢٠٠٣ اعتمد مجلس الوزراء العرب وثيقة تتضمن مجموعة من المشروعات التنفيذية في مجال التعلم الالكتروني، كان من أهمها تعزيز التعاون الإقليمي لتطوير سياسات التعلم الالكتروني المحلية، ونشر أفكار التعلم الالكتروني وخدماته، وتنظيم وضبط معاييره، ووضع نماذج له، إلي جانب رسم خارطة لتطوير صناعته(هناء خضري،٢٠٠٨،ص١٠٧-١٠٨).

وبالفعل صدر قرار بإنشاء المركز القومي للتعلم الإلكتروني-**National E-learning Center** (NELC) عام ٢٠٠٥ كأحد المشروعات الرئيسية الممولة من مشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي(ICTP) **Information and Communication Technology Project**، وبعدها تم ضم المركز كوحدة أساسية ضمن وحدات مركز الخدمات الإلكترونية والمعرفية بأمانة المجلس الأعلى للجامعات عام ٢٠٠٩. وقد أنشئ المركز بغرض النهوض بجودة التعليم العالي في مصر من خلال إدراج التعلم الإلكتروني كأحد الأنماط الأساسية للتعليم بالجامعات المصرية، ويسعى دائماً إلى تحسين نواتج التعلم المستهدفة بمؤسسات التعليم العالي في مصر، ويتبلور دور المركز في وضع الخطط العامة والاشراف الفني علي انتاج المحتوي الإلكتروني بالجامعات، وكذلك متابعة استخدام وتفعيل هذا المحتوي والوصول به لأفضل مستوي ممكن متوافقاً مع المعايير

الدولية المتعارف عليها. ويتبع المركز القومي للتعلم الإلكتروني ٢٢ مركزاً لإنتاج المقررات الإلكترونية بالجامعات الحكومية وفروعها، ويقدم المركز القومي لهذه المراكز الدعم الفني لكافة الأنشطة الخاصة بمجال إنتاج المقررات والمحتوي الإلكتروني، واعتماد مخرجات هذه المراكز بعد التأكد من جودتها طبقاً للمعايير العالمية. حيث وصل الإجمالي للمقررات حتى تاريخه ٢٠١٤/٦/١١ إلي حوالي ٥٤٢ مقرر إلكتروني حيث بدأ الإنتاج الفعلي للمقررات في ٢٠٠٩، وذلك بعد الانتهاء من أعمال التجهيزات بمراكز الإنتاج، ودعمها بالموارد البشرية، وتدريبها وتأهيلها بالشكل المناسب. www.nelc.edu.eg

أوصي (محمد الهادي، ٢٠١٣)، (بدرخان ،٢٠٠٥)، (وحدة التعليم الالكتروني،٢٠١٠) بضرورة فهم أدوار مقدمي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأدوار القائمين على انتاج المقررات الإلكترونية؛ وذلك لمواجهة تحديات تكنولوجيا التعليم المتمركزة على التعليم والتعلم الإلكتروني، حيث يعتمد تصميم المقرر الإلكتروني وإنتاجه على عدد من الأدوار المهمة يوضحها الشكل التالي.



شكل (١) يوضح أدوار القائمين على انتاج المقررات الإلكترونية

ويعتبر التعليم الإلكتروني ليس فقط نظام لتوصيل المحتوى والمقررات الإلكترونية (Courseware) ، وليس فقط استخدام أدوات تكنولوجية ولكنه علم نظري تطبيقي،

ونظام تكنولوجي تعليميي كامل، وعملية تعلم مقصودة ومحكومة، تقوم على اساس فكر فلسفي ونظريات تربوية جديدة، يمر فيها المتعلم بخيرات مخططة ومدروسة، من خلال تفاعله مع مصادر تعلم الكترونية متعددة ومتنوعة، بطريقة نظامية ومتتابعة، وفق إجراءات واحداث تعليمية منظمة، في بيئات تعلم الكترونية مرنة (محمد عطية خميس،٢٠١٠).

مشكلة البحث

يمكن تحديد مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي التالي:

" كيف يمكن تطوير نظام توصية لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية في انتاج المقررات الالكترونية وفق معايير الجودة العالمية؟"

ويتفرع من هذا التساؤل التساؤلات التالية:

١. ما معايير تطوير نظام التوصية لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية داخل Moodle في انتاج المقررات الالكترونية؟
٢. ما فاعلية نظام التوصية المطور لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية في تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات انتاج المقررات الالكترونية لدي طلاب الدراسات العليا كلية التربية بجامعة طنطا؟
٣. ما فاعلية نظام التوصية المطور لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية في تنمية الجوانب الادائية المرتبطة بمهارات انتاج المقررات الالكترونية لدي طلاب الدراسات العليا كلية التربية بجامعة طنطا؟
٤. ما فاعلية نظام التوصية المطور لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية في جودة انتاج المقررات الالكترونية لدي طلاب الدراسات العليا كلية التربية بجامعة طنطا؟

أهداف البحث

يسعي البحث الحالي الي تحقيق الأهداف التالية:

- اعداد قائمة بمعايير تطوير نظام التوصية لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية داخل Moodle في انتاج المقررات الالكترونية.
- اعداد قائمة بمهارات جودة انتاج المقررات الالكترونية لدي طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة طنطا.
- اعداد نموذج التصميم التعليمي المقترح لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية في انتاج المقررات الالكترونية.
- قياس فاعلية نظام التوصية المطور لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية في تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات انتاج المقررات الالكترونية لدي طلاب الدراسات العليا كلية التربية بجامعة طنطا
- قياس فاعلية نظام التوصية المطور لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية في تنمية الجوانب الادائية المرتبطة بمهارات انتاج المقررات الالكترونية لدي طلاب الدراسات العليا كلية التربية بجامعة طنطا
- قياس فاعلية نظام التوصية المطور لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية في جودة انتاج المقررات الالكترونية لدي طلاب الدراسات العليا كلية التربية بجامعة طنطا

أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث الحالي فيما يلي:

- تزويد مختصين التعليم الالكتروني وفريق عمل انتاج المقررات الالكترونية بقائمة معايير لتطوير نظام التوصية لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية داخل Moodle في انتاج المقررات الالكترونية.

- تزويد مختصين التعليم الالكتروني وفريق عمل انتاج المقررات الالكترونية بقائمة مهارات جودة انتاج المقررات الالكترونية بالإضافة الي مهام تعلم اصيلة Authentic Tasks Learning ترتبط بمواقف حقيقية، تمثل وثيقة مخرجات لكل مرحلة من مراحل نموذج التصميم التعليمي، وتساعد فريق الإنتاج في جمع البيانات وتحليلها وتقييم أدائهم بشكل مستمر.

- تدعيم نموذج التصميم التعليمي المعدل لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم للمصممين، حيث يعد بمثابة خطوات إجرائية رئيسية ومحددة يقوم بها.
- فتح مجال امام الباحثين لإجراء بحوث تختبر فاعلية تطبيق النموذج المعدل المقترح لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية.

حدود البحث

التزمت الباحثة بالحدود الأتية:

- معايير تطوير نظام التوصية لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية.
- مهارات استرجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية في انتاج المقررات الالكترونية والتي ترتبط بمراحل النموذج المعدل وهي مهارات مرحلة: (التحليل – التصميم، والتنقيب – التطوير، الاسترجاع، إعادة الاستخدام – التقديم – التقويم).
- الدبلوم المهني تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة طنطا للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٦.

متغيرات البحث:

اشتمل البحث على المتغيرات التالية:

اولاً: المتغير المستقل وهو نظام التوصية المطور لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية.

ثانياً: المتغير التابع وهو انتاج المقررات الالكترونية.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي علي المنهج الاتي:

منهج البحث القائم علي التصميم (Design-Based Research (DBR : هو منهج علمي جديد يستخدم في البحوث التربوية، ويعرف بانه منهج بحث نظامي، ولكنه مرن، يهدف الي تحسين الممارسات التربوية، من خلال حلقات متعددة ل (التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ) علي أساس التشارك بين المتعلمين والممارسين عبر مواقف تعلم حقيقية، والذي بدورة يؤدي الي مبادئ سياقية ونظريات للتصميم التعليمي.

واتبعت الباحثة إجراءات منهج البحث القائم علي التصميم (DBR) في البحث الحالي للوصول الي نموذج تصميم تعليمي سياقي قائم علي احدي النظريات التربوية عبر مواقف حقيقية تعني بممارسة استرجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية لانتاج المقررات الالكترونية، حيث تعتمد إجراءات منهج البحث علي ثلاث مراحل وهي: المرحلة التمهيدية، المرحلة الأولية، مرحلة التقويم.

مادة المعالجة وأدوات البحث:

استخدم هذا البحث مادة المعالجة والأدوات الاتية:

١- مادة المعالجة: نظام التوصية المطور لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية المتمثل في نموذج التصميم المعدل بوصفة أداة للتجريب (من اعداد الباحثة).

٢- اختبار تحصيلي لتقييم مستوي نمو الجانب المعرفي لمهارات انتاج المقررات الالكترونية (من اعداد الباحثة).

٣- بطاقة ملاحظة لتقييم مستوي نمو الأداء المهارى لإنتاج المقررات الالكترونية (من اعداد الباحثة).

٤- بطاقة تقييم منتج نهائي لتقييم المقررات الالكترونية في صورة كائنات تعلم رقمية (من اعداد الباحثة).

خطوات البحث:

اتبع البحث الحالي الخطوات التالية:

١. مراجعة الادبيات والدراسات والبحوث المتعلقة بنظام استرجاع كائنات التعلم الرقمية وفاعليتها في تنمية المهارات المعرفية والادائية لدي طلاب الدراسات العليا، وكذلك مراجعة الادبيات والدراسات والبحوث المتعلقة بإنتاج المقررات الالكترونية.

٢. اعداد الصيغة المبدئية لأدوات البحث.

٣. عرض الصيغة المبدئية لأدوات البحث علي الأساتذة المحكمين بهدف التوصل الي الصيغة النهائية لأدوات البحث.

٤. تحديد المعايير اللازمة لتصميم وتطوير نظام التوصية(RS) لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية في انتاج المقررات الالكترونية.

٥. تطبيق أدوات البحث قبليا علي طلاب الدراسات العليا.

٦. اجراء المعالجة التجريبية (النظام المطور لاسترجاع كائنات التعلم الرقمية).

٧. تطبيق أدوات البحث بعدياً.

٨. اجراء المعالجات الإحصائية.

٩. عرض نتائج البحث ومناقشتها.

١٠. عرض التوصيات والمقترحات المتعلقة بنتائج البحث.

مصطلحات البحث :

كائنات التعلم الرقمية Learning Objects

عرف معهد الهندسة الإلكترونية كائنات التعلم الرقمية حيث تدرج التعريف من التعريف العام الذي عرفها" أي كائن (Entity) رقمي أو غير رقمي تستخدم في التعلم والتعليم والتدريب"، إلى التعريف المحدد " أي كائن (Entity) رقمي قائم بذاته قابل لإعادة الاستخدامRLO وفق معايير تصنيف المواد التعليمية Standards Metadata ، ولها غرض تعليمي واضح تحوي على الأقل ثلاثة عناصر داخلية قابلة للتعديل، وهي :المحتوى والأنشطة التعليمية والاختبار الذاتي(عبد الفتاح محمد،٢٠١١).

التعريف الإجرائي لوحدات التعلم الرقمية LO هي أجزاء أو قطع صغيرة من المحتوى تقوم بذاتها

بوصفها محتوى مستقلًا ، وتستخدم لبناء هيكل المقرر الدراسي ومحتواه، وتتضمن عدة مكونات

أساسية هي :المحتوى، والأنشطة التطبيقية، والتقييم الذاتي، والبيانات الوصفية

.

شكل (٢) التعريف الإجرائي لوحدات التعلم الرقميةLO

مستودع وحدات التعلم الرقمية Learning Object Repository

يعرف Cebeci& Erdogan (2008,216) مستودعات وحدات التعلم الرقمية على أنها " موقع تعليمي يتم فيه حفظ وتجميع مجموعة من الوحدات التعليمية، التي تحقق هدف تعليمي محدد، لاستخدامها في أي وقت". بينما Harris (2004,48) يعرفها على أنها " أنظمة الكترونية لتخزين واسترجاع وحدات التعلم التي يتم تصنيفها وفهرستها بمعلومات عن مؤلفها، ومحتواها، وجمهورها، والهدف منها، وذلك لسهولة استرجاع وإعادة استخدامها وقت الحاجة إليها".

التعريف الإجرائي

هو إنشاء نظام إلكتروني لتخزين واسترجاع وحدات التعلم الرقمية التي تم البحث عنها باستخدام النظام المصمم؛ حتى يتمكن استاذ المقرر من استخدامها في انتاج مقررات الكترونية وفق معايير اختيار الوحدات الرقمية وتحديد كل من درجه الصلة ودرجة الارتباط بالمقرر.

الميتاداتا(Metadata)

هو مصطلح يطلق على البيانات المتعلقة بوصف أية وحدة تعلم رقمية أو مصدر إلكتروني، وتمدنا بمعلومات عن المؤلف، العنوان، الهدف، الحجم، وتاريخ النشر (Motelet et al., 2007, p. 186).

يذكر Steven &Schatz (٢٠٠٥)بأن الميتاداتا هي عبارة Data About Data عن بيانات عن البيانات "أو " معلومات عن المعلومات "والتي يمكن أن تظهر في" النص الإلكتروني نفسه أو في شكل تسجيله خاصة ملحقة بالنص الذي يتم وصفه.

نظم التوصية الالكترونية . E-Recommendation Systems

تعريف نظام التوصية من وجهه نظر التعليم الإلكتروني على انه نظام يوصي بالمحتوى الأكثر ملائمة للمتعلم من خلال عرض مجموعة من كائنات التعلم التي يستند اليها المعلم في تقديم المحتوي للمتعلمين بناءً على تفضيلات واحتياجات المتعلم .(Calvo,2003)

لكى يعطى النظام توصية تلقائية فلابد وان نفرق بين ثلاثة مفاهيم أساسية وبين نظم التوصية، التي في بعض الأحيان للتبادل: نظام استرجاع المعلومات، وإضفاء الطابع الشخصي والنموذجة المستخدم (المستخدم النموذجة). (Chesñevar,2004)

هناك العديد من كائنات التعلم الرقمية والتى انتجت واستعملت فى مقررات البرمجة الشيئية وأصبح تجميع هذه الكائنات فى مقرر تعليميي من الممارسات التعليمية في البرمجة. ويعتبر معهد Massachusetts لتكنولوجيا رائداً في هذا المجال حيث أتاح عام ٢٠٠١ مئات من المقررات عبر موقعة http://ocw.mit.ed في بيئة تعليمية مفتوحة للجميع. ثم انتشرت المبادرة لتشمل ٢٠٠ جامعة حول العالم. ومن بين المستودعات التعليمية المفتوحة مستودع جامعة المنصورة . http://scifac.mans.edu.eg/education-and-students/teaching-units ، ومستودع Cooperative Learning Object Exchange (CLOE), based in Ontario, Canada ومستودع Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching (MERLOT), based in California .

الدقة Precision

الدقة في نظم التوصية هي نسبة عدد الكائنات المرتبطة من قبل النظام إلي اجمالي عدد العناصر الموصي بها. ويمكن تفسير الدقة على انها احتمالات وجود بند مهم للمستخدم ضمن مجموعة تم التوصية بها.(Herlocker et al., 2004).

الاسترجاع Relative recall

الاسترجاع في نظام التوصية يعني نسبة عدد الكائنات المرتبطة والتي أوصي بها بواسطة النظام إلي إجمالي عدد الكائنات في مجموعة البيانات المدخلة. (Robinson & Wusteman, 2007).

الاطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: مفهوم التعليم والتعلم الإلكتروني:

يعد التعليم والتعلم الالكتروني من أهم تطبيقات تكنولوجيا الاتصالات في مجال التعليم، حيث يقوم أساساً على ما توفره هذه التكنولوجيا من أدوات متمثلة في الحاسوب والانترنت، والتي كانت سبباً في انتشاره وتطويره.

اسفرت أوجه التقدم في تكنولوجيا المعلومات جنباً الي جنب مع التغيرات التي حدثت في المجتمع، وخلق نماذج جديدة للتعليم مثل التعلم الالكتروني، حيث يلعب الانترنت دوراً مهما(Khan, B., 1997). ويرتبط مفهوم التعلم الالكتروني مع أنشطة التعلم التي تنطوي علي استخدام الشبكات وأجهزة الكمبيوتر في وقت واحد (Tsai, S., Machado, P, 2002) . يمكن تعريف التعليم الالكتروني علي انه استخدام شبكة الانترنت لتسهيل التعلم. هذا يعني استخدام الأدوات المتاحة علي شبكة الانترنت وعلي وجه التحديد علي شبكة الانترنت، لتتناسب او للتكيف مع نمط تعلم الطلاب دون النظر في حدود المكان والزمان (Brogan, P., 1999). **ويعرف بأنه** " استخدام تقنيات الوسائط المتعددة الجديدة، والإنترنت لتحسين جودة التعليم عن طريق تسهيل الوصول للمصادر، والخدمات إضافة إلي التعاون والتبادل عن بعد" (European Commission, 2001)، وعرف أيضا بأنه "أي استخدام لتقنية الويب، والإنترنت لإحداث التعلم" (Horton, 2003).

يتفق (خميس، ٢٠٠٣) مع (Wagner, 1999) بأن التعليم الإلكتروني عبر الويب والمدرسة الإلكترونية هي عبارة عن بيئة تعلم مرنة تتخطي حدود المكان والزمان يجلس فيها المتعلمون أمام أجهزة الكمبيوتر بالحرم الجامعي أو في منازلهم أو في أي مكان أخر يدرسون مقررات علي الخط المباشر بالويب من خلاب مواقع محددة ويتصلون بأساتذتهم بشكل متزامن أو غير متزامن عن طريق الكمبيوتر للحصول علي المواد والمصادر التعليمية المطلوبة وكذلك التوجيهات والتعليمات والواجبات ويتعاونون مع زملائهم في البحث عن هذه المصادر وفي المشروعات والأنشطة التعليمية لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة.

ثانيا: أنواع التعليم الإلكتروني

هناك اشكال من التعلم الالكتروني منها:

١- **التعليم الإلكتروني المساند:** بحيث يستخدم لمساندة ودعم عملية التعليم التقليدية باستخدام تقنيات وأدوات الويب الإلكترونية في عملية توفير بعض المحتويات، وإمكانيات الاتصال، وهذا النوع قد لا يؤثر على سير عمل المحاضرات التقليدية، وقد يخفض عددها بما لا يزيد عن ٢٤%

٢- **التعليم الإلكتروني المدمج:** يدمج هذا النوع التعليم الإلكتروني المباشر مع التعليم التقليدي، بحيث يمكن الوصول لجزء أساسي من المحتويات عبر الويب. وهذا النوع يمكن أن يخفض عدد المحاضرات التقليدية بين ٢٥% إلى ٧٥%.

٣- **التعليم الإلكتروني المباشر:** وهو المعروف باسم التعليم الافتراضي والذي يمكن أن يتم دون أي اتصال فيزيائي بين الطالب والمحاضر، ويتلقى الطالب تعليمة بالكامل عبر الشبكة، ورغم ذلك، فان بعض الجامعات يمكنها أن توفر لقاءات تقليدية مثل تقديم الامتحانات في مختبراتها، ولكن هذه اللقاءات لا تزيد عن ٢٥% من عدد المحاضرات. (Kaplún, 2006).

منظومة التعليم والتعلم الالكتروني:

ان تحول المنظومة التعليمية من الأساليب التقليدية الي أساليب جديدة معتمده علي برامج التعليم والتعلم الالكتروني، يجب ان تكون مسبوقة بتغير حقيقي من اجل الوصول الي تعليم افضل واكثر فاعلية.

وينبغي النظر في التعلم الالكتروني الي جانبين رئيسيين هما:

١- التعليم: ويعني ذلك الحاجة الي التصميم التعليمي جيد يتفق مع الاعتبارات التربوية والخصائص البيئية وسلوك المتعلمين.

٢- التكنولوجيا: وتعني عرض للأدوات المستخدمة لعرض المحتوي. والتواصل بين المتعلمين او التقييمات المختلفة.

نتيجة لتطور المستمر في مجال تكنولوجيا المعلومات فقد تطور التعلم الالكتروني من صفحات HTML (لغة ترميز النصوص) لنظم إدارة التعلم المعقدة. هناك خمسة أنواع من تقنيات التعلم الالكتروني والتي يمكن استخدامها وحدها او في مجموعات كما يلي:

١- **لغات البرمجة.** وتعني التحكم الكامل والمرونة في آليات التفاعل بين التعلم عبر الانترنت. ومع ذلك فان ما يعيبها هو ان صيانة هذه الأنظمة هي مهمة جدا وتتطلب وجود متخصصين مهرة.

٢- **حزم التأليف.** وتعني الأدوات المستخدمة والتي تسهل بناء تطبيقات التعلم الالكتروني دون الحاجة الي مهارات البرمجة. ويعيبها محدودية وظائفها.

٣- **نظم إدارة المحتوي Content Management System CMS**

٤- **نظام إدارة التعلم** Learning Management System (LMS)

٥- **نظم اداره محتوي التعلم** Learning Content Management System (LCMS).

نظم إدارة المحتوي (CMS) Content Management System:

لقد ظهرت نظم تقديم المقررات التعليمية نتيجة لزيادة طرح تلك المقررات علي شبكة الانترنت والاقبال المتزايد علي الالتحاق بالتعلم المفتوح والتعليم عن بعد فقبل تلك النظم كانت المقررات التعليمية تقدم إما في صورة ملفات ترسل بالبريد الالكتروني او علي شكل صفحات تنشر علي الشبكة دون وجود بيئة تعلم حقيقية مما ادي الى البحث عن نظم تجمع تلك الاشكال وتتميز بالنظام والشمولية وهى ما اطلق عليها بيئة التعلم الرقمية (مصطفي جودت ، ٢٠٠٣)

يذكر (Dabbagh, 2001) أن نظم إدارة المحتوي يرادفها مصطلح آخر وهو نظم إدارة المقررات فهي تشير إلي أدوات التأليف والاتصال عبر الويب التي تمتلك العديد من التقنيات. فهي نظم لتسهيل التصميم والتطوير وإدارة المقررات الالكترونية في بيئة التعلم الالكتروني.

نظم إدارة التعلم Learning Management System (LMS):

عرفها (Dabbagh, 2001) أنها برنامج من أجل التدريب فنظام إدارة التعلم يضيف المستخدمين وتخزين البيانات الخاصة بهم ويضيف المقررات الدراسية واستخراج

التقارير لإدارة العديد من المقررات. وفى الوقت الحاضر، يوجد عدد كبير من حزم أنظمة إدارة التعليم، وهذه الحزم منها برمجيات تجارية مثل: WebCT [١] , eCollege [٢] , ANGEL [٣] ، أوالبرمجيات مفتوحة المصدر مثل: ILIAS [٤] , MOODLE [٥] , Atutor [٦].

نظام إدارة محتوي التعلم Learning Content Management System (LCMS)

يرتكز نظام إدارة محتوي التعلم علي تصميم وإنشاء وتطوير المحتوي، فهو يمنح المؤلفين والمصممين التعليميين القدرة علي انشاء وتطوير وتعديل المحتوي التعليمي بشكل أكثر فاعلية. ويكون ذلك بوضع مستودع Repository يحوي الكائنات التعليمية للمادة التعليمية بحيث يسهل التحكم فيها وتجمعيها ونشرها وإعادة استخدامها مره اخري (Maleh, 2004).

ويفضل غالباً أن يوجد بالمحتوي تفاعلية تضفي شيئا من المتعة علي التدريب وتحث المتدرب علي الاستمرار وتقيس ما اكتسبه من مهارات، وبنفس الوقت يمكن استقراء هذه التفاعلية من المتدرب لكي يتمكن المصمم من تعديل المحتوي بما يناسب أداء المتدرب. كما أن بعض أنظمة إدارة المحتوي تتيح للمتدربين الإضافة للمحتوي وتبادل المعارف (Stephenson, R., 2000)) فيكاد أن يكون هناك تضارب لفهم طبيعة الاختلاف بين LCMS ، LMS حيث يؤكد (Maleh, 2004) أن أغلب نظم إدارة محتوي التعلم هي عبارة عن LMS ، CMS فمعظم الوظائف يقوم

ثانياً: ماهية كائنات التعلم الرقمية Digital Learning Objects

---

١ www.webct.com, accessed at15-3-2015

٢ www.ecollege.com , accessed at15-3-2015

٣ www.angellearning.com/products , accessed at15-3-2015

٤ www.ilias.de/ios/index-e.html , accessed at15-3-2015

٥ http://Moodle.org , accessed at15-3-2015

٦ www.atutor.ca , accessed at15-3-2015

تتعدد مسميات مصطلح learning Objects بحيث يطلق عليها: وحدات تعليمية – كائنات التعلم – العناصر التعليمية–الاشياء التعليمية – البناءات التعليمية – كينونات تعليمية – المستندات التعليمية – المصادر التعليمية. تعرف كائنات التعلم الرقمية LO بأنها أي كائن تعليمي رقمي أو غير رقمي يمكن استخدامه وتطبيقه بشكل منفرد أو بدمجه مع عناصر أخرى، بهدف التعلّم، والوحدة التعليمية ربما تكون نص Text، أو صورةImage أو صوتAudio، أو لقطة فيديوVideo، أو رسم متحركAnimation أو غيرها.(Barritt, 2002) .

بالنظر لمجموعة التعريفات المذكورة لمصطلح كائنات التعلم LO نجد أن Sosteric يعرف كائنات التعلم الرقمية بأنها أي مصدر الكتروني يمكن استخدامه في تسهيل تنفيذ عملية التعليم والتعلم باستخدام البيانات الوصفية Metadata . (Sosteric, M., & S. Hesemeier, 2002).

خصائص كائنات التعلم الرقمية

تتميز كائنات التعلم الرقمية بالخصائص التالية (Wiley D. A., 2002) (ADL., 2004)

- Reusable إعادة استخدامها مرات عديدة كما هي او تحويلها من شكل الي شكل تعليمي آخر.
- تستند علي استراتيجيات تعلم واضحة.
- سهولة البحث عنها وإمكانية الوصول اليها باستخدام Metadata
- يمكن نقلها بسهولة بين التطبيقات التعليمية المختلفة وتسمي Sharable.
- مكونات رقمية، ذات حجم صغير، يمكن استخدامها وتطبيقها بشكل منفرد او بدمجها مع عناصر أخري، بهدف التعلم.
- إمكانية التشغيل المتداخل. يجب ان يقوم الكائن علي المعايير التي تضمن استخدامه في نظم التعلم الالكتروني المختلفة
- مكتفي ذاتياً بمعنى ان يكون الكائن قادراً على تلبية احتياجات المستهدفين.

معايير تقييم جودة كائنات التعلم الرقمية (Vargo, 2002)

اتفق كل من، (Belfer, K., Nesbit, J.C., Archambault, A., & Vargo, J., 2002) على مجموعة من المعايير التي في ضوئها يتم تقييم جودة كائنات التعلم الرقمية التعليمية وهى كالتالي:

- جودة محتوي الكائنات الرقمية **Content Quality**
- مواءمة الكائنات الرقمية لأهداف التعلم **Learning Goal Alignment**
- التغذية الراجعة والتكيف **Feedback and Adaptation**
- الدافعية **Motivation**
- إمكانية عرض الكائن **Presentation Design**
- التفاعل **Interaction Usability**
- الوصول **Accessibility**
- إعادة الاستخدام **Reusability**
- الالتزام بالمعايير **Standards Compliance**

بناء أدوات القياس الخاصة بالبحث وضبطها:

تتمثل أدوات القياس في هذا البحث فيما يلي:

١. **اختبار الجانب المعرفي لمهارات انتاج المقررات الالكترونية:**

تم اعداد اختبار تحصيلي الكتروني وتصميمة في ضوء اهداف مراحل نموذج بهدف الحصول علي أداة ثابتة وصادقة بدرجة مطمئنة لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات انتاج المقررات الالكترونية وفق معايير الجودة العالمية لدي طلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم.

وقد مر الاختبار بعدة مراحل هي:

أ- بناء جدول المواصفات.

ب- تقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختبار.

ت- ضبط الاختبار من حيث:

- صدق الاختبار.
- حساب ثبات الاختبار.
- حساب معامل السهولة والصعوبة والتباين لكل مفردة.

- حساب معامل التمييز.
- حساب معامل سهولة الاختبار ككل.
- تحديد الزمن اللازم للإجابة عل الاختبار.

ث- الصورة النهائية للاختبار.

بناء جدول المواصفات.

للتأكد من ان الاختبار يقيس ما وضع لقياسه، استخدمت الباحثة جدول المواصفات، والذي يحتوي علي:

المحور الأول: تحديد الأهداف التعليمية.

المحور الثاني: تحديد جوانب التعلم المراد قياسها، وتحديد عدد الأسئلة، والاهداف في كل مرحلة وتحديد الأهمية النسبية للأسئلة.

جدول (١) يوضح عدد الأهداف والوزن النسبي لكل مرحلة

رقم المرحلة	١	٢	٣	٤	٥	المجموع
عدد اهداف المرحلة	٧	٨	٧	٤	٤	٣٠
وزن المرحلة	%٢٣	%٢٨	%٢٣	%١٣	%١٣	%١٠٠

اختيرت الاختبارات الموضوعية لقياس الجوانب المعرفية لمهارات انتاج المقررات الالكترونية لان الاختبارات الموضوعية تلائم الناتج التعليمي المراد قياسه بسهولة، وتعمل علي القياس الموضوعي للمعرفة، وتلائم الدارسين.

وقد تم تحديد المفردات بحيث تكون من نوع الاختيار من متعدد والصواب والخطأ واكتب إجابات مختصرة لمميزتها الآتية:

- تعد اكثر أنواع الأسئلة الموضوعية مرونة حيث انها تصلح لكل الأهداف التعليمية.
- تتطلب المهارات في الإجابة من نوع الفهم او التعديل او التطبيق.
- نلفت نظر المستجيب الي ضرورة التمييز ومعرفة الحقائق.
- من السهل تصحيحها.

وفي ضوء ذلك بناء الاختبار، حيث تكون من ٣٠ مفردة(٩) مفردة من نمط الاختيار

من متعدد، و(١٠)مفردة من نمط الصواب والخطأ، و(١١) مفردة من نمط إجابات مختصرة، وقد عنيت الباحثة بالتوصيات والشروط بكتابة أنماط أسئلة الاختبار ومنها:

- تم صياغة جميع الخيارات صياغة سليمة واضحة، وفي عبارات قصيرة متساوية في الطول، وتم صياغة جميع الخيارات بصورة متجانسة ومتقاربة الى حد كبير.
- تم توزيع الإجابات الصحيحة علي البدائل الأربعة بالتساوي لتقليل نسبة التخمين.
- ترتيب مواقع الإجابات الصحيحة بشكل عشوائي حتي لا يسهل على المتعلم استنتاجه.

جدول (٢) مواصفات اختبار التحصيل المعرفي لمهارات انتاج المقررات الالكترونية

المستويات المراحل	تذكر	فهم	تطبيق	مستويات عليا	مجموع أسئلة المرحلة	الوزن النسبي
المرحلة الاولي	٢	٢	٣		٧	%٢٣
المرحلة الثانية	٤	٣	١		٨	%٢٨
الثالثة	٢	٢		٣	٧	%٢٣
الرابعة	٢	٢			٤	%١٣
الخامسة	١			٣	٤	%١٣
المجموع الكلي	١١	٩	٤	٦	٣٠	
الاوزان النسبية	%٣٧	%٣٠	%١٣	%٢٠		%١٠٠

أ- ضبط الاختبار من حيث:

- **حساب صدق الاختبار:**

يقصد بصدق الاختبار: قدرة الاختبار علي قياس ما وضع لقياسه، وهناك صدق ظاهري ، وصدق المحكمين، اما الصدق الظاهري يتم من خلاله التأكد من ان الاختبار ملائم للغرض الذي وضع من أجله، لذا يعد اقل أنواع الصدق أهمية، الا انه من المفضل ان يكون الاختبار صادقاً ظاهرياً.

ويعد صدق المحكمين من اهم طرق التحقق من الصدق، وخاصة في اختبار التحصيل الأكاديمي، حيث تم عرض الاختبار على أساتذة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس للتعرف على آرائهم من حيث:

- مدي وضوح تعليمات الاختبار.
- ارتباط أسئلة الاختبار بقائمة الأهداف.
- مدي ملائمة العبارات لمستوي فهم الطالب.
- دقة الصياغة اللغوية لأسئلة الاختبار.

وتم مراعاة التعديلات التي اوصي بها المحكمون للتوصل الي الصورة التجريبية للاختبار والتي اشتملت علي (٣٠) مفردة، وبذلك اصبح الاختبار صادقا وصالحا للتطبيق علي مجموعة التجربة الاستطلاعية لحساب معامل ثباته، ومعامل السهولة والصعوبة، ومعامل التمييز لمفرداته، والزمن اللازم للإجابة عليه.

- **حساب معامل ثبات الاختبار**

تم حساب ثبات الاختبار بالطريقة التالية:

حساب ثبات الاختبار بمعادلة Kuder–Richardson، استخدمت الباحثة هذه المعادلة لتوضيح مدي ارتباط مفردات الاختبار مع بعضها البعض، كذلك مدي ارتباط كل مفردة مع الاختبار ككل، وتعد اكثر دقة واستخداما في حالة الاختبارات الموضوعية عندما تكون احتمالات الإجابة (٠، ١).

وبحساب معادلة Kuder–Richardson وجد ان معامل الثبات "ر٢٠"=٠.٨٦ وهو معامل ثابت يشير الى ان الاختبار علي درجة عالية من الثبات وهو يعد مؤشرا علي ان الاختبار يمكن ان يعطى نفس النتائج نفسها اذا ما اعيد تطبيقه علي عينة البحث، وبنفس ظروف التطبيق، ومن ثم يمكن الوثوق في النتائج التي تم الحصول عليها.

- **حساب معامل السهولة والصعوبة**

تم حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة تمهيداً لحذف المفردات المتناهية في السهولة والتي تزيد معامل سهولتها عن (٠.٨)، والمفردات المتناهية في الصعوبة، والتي يقل معامل سهولتها عن (٠.٢)، وذلك للوصول الى الصورة النهائية للاختبار، ونجد ان العلاقة بين معامل السهولة والصعوبة علاقة عكسيه ؛ حيث ان معامل الصعوبة = ١– معامل السهولة.

وبحساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار؛ وجد ان معامل السهولة لمفردات الاختبار تتراوح بين(٠.٣–٠.٦)، ومعاملات الصعوبة تراوحت بين (٠.٤–

٠.٧)، وهو يعد مؤشرا علي مناسبة قيم معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار لمستوي افراد عينة البحث وان جميع المفردات تقع داخل النطاق المحدد، باستثناء ٣ مفردات بلغت معامل سهولتهم(٠.١٤) وتم استبدالهم بمفردات اخري.

- **حساب معامل التمييز لأسئلة الاختبار:**

يعبر معامل التمييز عن قدرة المفردة علي التمييز بين الأداء المرتفع والأداء المنخفض لأفراد عينة التجربة الاستطلاعية، ولحساب معامل التمييز تم استخدام طريقة Kelly ووجد انها تتراوح بين(٣٣%-٦٣%) ويشير الى ان مفردات الاختبار ذات قدرة تمييزية مناسبة.

- **تحديد الزمن اللازم للاختبار:**

اجرت الباحثة الاختبار علي عينة من طلبة الدراسات العليا وعددهم ٥ طلاب، وثم حساب متوسط الزمن الى استغرقه اول طالب في الإجابة على الاختبار وكان ٢٥دقيقة، والزمن الذي استغرقه اخر طالب وكان ٣٥دقيقة، وتم حساب الزمن المناسب للإجابة علي مفردات الاختبار وذلك بإيجاد متوسط الزمنين وهو ٣٠ دقيقة وقد تم الالتزام بهذا الزمن عند التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي علي العينة الأساسية.

ب- **الصورة النهائية للاختبار:** اصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من ٣٠مفردة منها (١٠) مفردات من نمط الصواب والخطأ، و(٩) مفردات من نمط الاختيار من متعدد، و(١١)مفردة من نمط إجابات مختصرة، واصبح جاهزاً للتطبيق علي العينة الأساسية.

٢. **بطاقة الملاحظة**

بطاقة ملاحظة الأداء المهارى المرتبط بمهارات جودة انتاج المقرر الالكتروني

اتبعت الباحثة الإجراءات التالية في اعداد بطاقة الملاحظة:

أ- **تحديد الأداءات التي تتضمنها بطاقة الملاحظة:**

تم تحديد الاداءات من خلال الاعتماد علي الصورة النهائية لقائمة مهارات جودة انتاج المقررات الالكترونية، حيث اشتملت القائمة علي (٥) مهارات رئيسية، (٣٢) أداءً،

مرتبة ترتيباً منطقياً، كما راعت الباحثة عند صياغة تلك الاداءات الجوانب الاتية:

- ان تكون العبارات دقيقة ومحددة.
- ان تقيس كل عبارة سلوكا محدداً.
- ان تبدا العبارات بفعل سلوكي.
- ان تصف المهارة الفرعية المهارة الرئيسية.

ب- **نظام تقدير درجات بطاقة الملاحظة:**

تم استخدام التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة كالتالي:

١- تتكون بطاقة الملاحظة من ثلاث خانات:

الأولى : لرقم المهارة المطلوب اداؤها.

الثانية : للمهارة المطلوب اداؤها.

الثالثة : لمستويات الأداء، وتنقسم إلى أربع خانات ٤و ٣و ٢و ١وصفر

٢- يجب أن تستخدم البطاقة منذ بداية المهارة وحتي نهايتها.

٣- اقرا المهارة بدقة قبل أن تقوم بعمل الملاحظة بوقت كاف.

٤- وجه الطالب إلى المهارة لكي يقوم بتنفيذها.

٥- لاحظ أداء الطالب للمهارات التي اشتملت عليها البطاقة، وضع علامة (√) في مكان التقدير الذي تراه ملائمًا لمستوى أداء المتعلم مع مراعاة:

- اذا أدي المتعلم المهارة بمستوي مرتفع وبدقة عالية دون أي أخطاء يأخذ (٤) درجات.
- اذا أدي المتعلم المهارة بمستوي متوسط مع حدوث خطا ولكن اكتشفه وصححه يأخذ (٣) درجات.
- اذا أدي المتعلم المهارة بالمستوي المطلوب بعد عدة محاولات بتوجيه من المعلم يأخذ (٢) درجه.
- ذا أدي المتعلم المهارة مع حدوث خطا، ولكن اكتشفه المعلم وصححه له يأخذ (١) درجه.
- اذا لم يؤد المتعلم المهارة يأخذ (صفر).

٦ - يحصل المتعلم علي علامة واحدة لكل مهارة.

٧ – بهذا تكون مجموع الدرجات ببطاقة الملاحظة في صورتها الأولية يساوي(١٢٨) درجه.

ت- ضبط بطاقة الملاحظة:

يقصد بضبط بطاقة الملاحظة هو التحقق من صدق البطاقة وثباتها؛ وقد تم التحقق من خلال الإجراءات التالية:

- **التحقق من صدق بطاقة الملاحظة:**

تم تقدير صدق البطاقة عن طريق الصدق الظاهري: ويقصد به المظهر العام للبطاقة من حيث نوع المفردات، وكيفية صياغتها، ومدي دقتها.

ولتحقيق ذلك: تم عرضها علي مجموعة من الأساتذة المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق التدريس. بهدف التأكد من دقة التعليمات وسلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة ووضوحها، وابداء أي تعديلات يرونها.

- **حساب ثبات البطاقة:**

تم حساب معامل الثبات باستخدام أسلوب تعدد الملاحظين علي أداء المتعلم الواحد، ثم حساب معامل الاتفاق بين درجاتهم باستخدام معادلة Cooper حيث استعانت الباحثة بأحد الزملاء من باحثي الدكتوراه في تقييم أداء مهارات ثلاث طلاب من طلبة الدراسات العليا بكلية التربية- جامعة طنطا، وقد تم حساب نسبة الاتفاق بين الباحثة والزميل بالنسبة لكل طالب، والجدول التالي يوضح معامل الاتفاق بين الملاحظين علي أداء الطلاب.

جدول(٣) معامل الاتفاق بين الملاحظين في تقييم أداء مهارات الطلاب

معامل الاتفاق علي أداء الطالب الأول	معامل الاتفاق علي أداء الطالب الثاني	معامل الاتفاق علي أداء الطالب الثالث
%٨٨.٤	%٨٦.٣	%٩٠.٢

يتضح من الجدول السابق، ان متوسط اتفاق الملاحظين علي أداء الطلاب الثلاثة يساوي (٨٧.٥٢%) وهو يعد معامل ثبات مرتفعاً، وان البطاقة صالحة للاستخدام والتطبيق علي عينة البحث.

ث- الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد الانتهاء من ضبط البطاقة، أصبحت مكونة من(٥) مهارات رئيسية، و(٣٢) اداءّ وبهذا يمكن استخدامها لقياس أداء طلاب الدراسات العليا لمهارات انتاج المقررات الالكترونية

٣. اعداد بطاقة تقييم جودة انتاج المقررات الالكترونية

من ضمن متطلبات الدراسة اعداد بطاقة تقييم المنتج النهائي وقياس أداء عينه البحث لإنتاج المقررات الالكترونية من خلال إعادة استرجاع وتوظيف كائنات التعلم الموجودة بالمستودع داخل نظام إدارة التعلم، او أي مصادر بحث اخري متاح لهم، حيث يعد هذا منتجاً نهائياً لابد من تقييمه، كما يتطلب من عينه البحث تصميم كائنات تعلم ورفعها على المستودع، وتم بناء البطاقة في ضوء معايير جودة انتاج المقررات الالكترونية، ومعايير جوده انتاج كائنات التعلم الرقمية، ويتضح ذلك من خلال المراحل التالية:

ب- اعداد الصورة الأولية للبطاقة:

حددت محاور البطاقة، وما تشتمل عليه من بنود من خلال الاطلاع علي الدراسات السابقة والادبيات التربوية التي اهتمت بأسس ومعايير جودة انتاج المقررات الالكترونية، وقد تكونت البطاقة من (٦) محاور رئيسية و(٢٥) معيار للتقييم.

ت- وضع نظام تقدير الدرجات:

تم استخدام التقدير الكمي بالدرجات لتقييم جودة انتاج المقررات الالكترونية وتم تحديد أربعة مستويات لدرجه الحكم علي جودة انتاج الطلاب وكانت كالتالي:

- اذا توفر المعيار بدرجة كبيرة يتم وضع علامة (√) تحت رقم (٣).
- اذا توفر المعيار بدرجة متوسطة يتم وضع علامة (√) تحت رقم(٢).
- اذا توفر المعيار بدرجة قليلة يتم وضع علامة (√) تحت رقم(١).
- اذا لم يتوافر المعيار يتم وضع علامة (√) تحت رقم صفر.
- وبهذا فتكون الدرجة النهائية للبطاقة هي (٧٥) درجة.

ث- حساب صدق البطاقة:

تم التحقق من صدق البطاقة بعرضها علي الأساتذة المتخصصين في مناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم بهدف التأكد من سلامة الصياغة الإجرائية لعناصر

التقييم، وصلاحية البطاقة للتطبيق، وابداء الراي حول أي تعديلات يرونها، وفي ضوء اراء المحكمين تم اجراء بعض التعديلات والتي اقتصرت علي إعادة صياغة بعض العبارات لتكون اكثر وضوحاً، وإعادة ترتيب بعض العبارات حتي تتبع التسلسل الطبيعي لأداء المهارة، وفصل بعض العبارات واضافة اخري لمعيار تقييم كائنات التعلم الرقمية التي ينتجها طلاب العينة ويرفعها داخل المستودع، واتفق الأساتذة المحكمين علي صلاحية البطاقة للتطبيق.

ج- حساب ثبات البطاقة:

تم حساب ثبات البطاقة باستخدام معادلة Cooper لحساب نسبة الاتفاق بين الشخصين القائمين بعملية التقييم، حيث تتطلب هذه الطريقة اكثر من شخص يقيم أداء المتعلم في الوقت نفسة، وحدد Cooper نسبة الاتفاق (٨٥%) فاكثر هذا يدل علي ارتفاع ثبات البطاقة، اما اذا كانت نسبة الاتفاق اقل من (٧٠%) فهذا يدل علي انخفاض ثبات البطاقة.

وتم تطبيق البطاقة علي ثلاث طلاب وقدا استعانت الباحثة بأحد الزملاء(باحثي دكتوراه تكنولوجيا التعليم) وذلك بعد تعريفة بالبطاقة والهدف منها وكيفية تطبيقها والجدول التالي يوضح نسبة اتفاق الملاحظين.

جدول (٤) معامل الاتفاق بين الملاحظين في تقييم جودة انتاج المقررات الالكترونية

معامل الاتفاق علي أداء الطالب الأول	معامل الاتفاق علي أداء الطالب الثاني	معامل الاتفاق علي أداء الطالب الثالث
%٨٤.٤	%٨٦.٣	%٩٠.٢

يتضح من الجدول السابق ان متوسط نسبة الاتفاق بين القائمين بعملية التقييم بلغت (٨٤.٢%) وتعد هي النسبة التي حددها Cooper لارتفاع الثبات، وهذا يعني ان البطاقة صالحة للتقييم.

ح- الصورة النهائية لبطاقة تقييم جودة انتاج المقررات الالكترونية:

بعد الانتهاء من ضبط البطاقة، أصبحت صورتها النهائية كما يلى:

المعيار الأول: تقييم جودة انتاج المقررات الالكترونية واشتملت القائمة علي(٦) محاور رئيسية و(٢٥) عنصر تقييم.

المعيار الثاني: تقييم كائنات التعلم الرقمية التي يتم تحملها الى المستودع من قبل طلاب العينة واشتملت علي(٣) محاور رئيسية و(١٥) عنصر تقييم، وهي بذلك صالحة للتطبيق علي عينة البحث.

خامساً: اجراء التجربة الميدانية للبحث:

نفذت تجربة البحث وفق الخطوات التالية:

١- اختيار عينة البحث

تم اختيار عينة البحث من طلاب الدراسات العليا بكلية التربية-جامعة طنطا للفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٦/٢٠١٧، وعددهم ٣٠طالب وطالبة استبعد منهم(٣) طلاب لأدائهم الخدمة العسكرية رغم متابعة احدهم لكن بشكل غير منتظم، و(٢) مدرس من التربية والتعليم تخصص علوم، وحاسب الي، و(١) باحث دكتوراه تخصص تربية رياضية جامعة طنطا، و(١) طالبة دراسات عليا تخصص لغة انجليزية. أجمالي اللذين خضعوا للقياسات الإحصائية ٢٣طالب وطالبة تربيه طنطا. وباقي العينة تم تطبيق التجربة عليهم للنهاية ولكن تم استبعادهم من الإحصاء لاختلاف خصائصهم عن خصائص طلاب الدراسات العليا الخاضعين للتطبيق تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية- جامعة طنطا.

سادساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات:

لاختبار فروض البحث، استخدمت الأساليب الإحصائية التالية:

- اختبار"t-Test" لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب-عينة البحث - في كل من التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم جودة منتج أداء الطلاب بعدي.
- حساب مربع آيتا ($\eta 2$) لتحديد حجم تأثير المتغير المستقل(نظام التوصية المطور لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية) في المتغير التابع (مهارات جودة انتاج المقررات الالكترونية).
- نسبة الكسب المعدل Black Modified Gain Ratio لحساب نسبة الكسب المعدل في الجانب المعرفي لدي طلاب عينه البحث.
- تحليل التباين الأحادي ANOVA لمقارنه المتوسطات عن طريق اختبار "f"

- تم اجراء المعالجات الإحصائية باستخدام برنامج SPSS24.

أولا: عرض نتائج البحث

يتضمن هذا الجزء الإجابة عن تساؤلات البحث وهي:

السؤال الاول: ما معايير جودة تصميم وتطوير نظام التوصية(RS) داخل Moodle لتنمية استرجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية في انتاج المقررات الالكترونية؟

بعد الاطلاع علي نتائج البحوث والدراسات السابقة التي اهتمت بمعايير جودة تصميم مستودع كائنات التعلم الرقمية، توصلت الباحثة لقائمة معايير محكمة، واشتملت في صورتها النهائية علي محورين رئيسيين، تم تقسيمهما الي (١٥) معياراً، و(٥٧) مؤشراً، واشملت محوريين رئيسين، يندرج اسفلهما (١٥) معياراً كما يلي:

المحور الأول: معايير تطوير نظام التوصية داخل LMS، وتضمنت (٥) معايير، يندرج اسفلها(٢٠) مؤشراً.

المحور الثاني: معاير إعادة استرجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية، وتضمنت (١٠) معايير، ويندرج اسفلها (٣٦) مؤشراً.

جدول(٥) المعايير ومؤشرات الأداء بقائمة معايير تطوير نظام التوصية لاسترجاع وتوظيفها.

المحور	المعايير	عدد المؤشرات
معايير تطوير repository داخل LMS	Usability	٥
	Interface design	٣
	Navigation	٥
	Safety	٣
	Interactivity& Instructional Control	٤
Creating a Reusable Learning Objects	معايير عامة لكائنات التعلم الرقمية	٥
	دورة حياة الكائن الرقمي	٢
	البيانات الوصفية للكائن الرقمي	٢
	تقنية وهندسة كائنات التعلم الرقمية	٥
	تربوية الكائن الرقمي	١٠
	حقوق التأليف والنشر	٣
	تصنيفات الكائن الرقمي	٤
	الحاشية للكائن الرقمي	٢
	التغذية الراجعية للكائن الرقمي	٢
	اتاحة الكائن الرقمي	١
المجموع		٥٦

السؤال الثاني: " ما فاعلية نظام التوصية المطور لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية في انتاج المقررات الالكترونية وفق معايير الجودة؟

ويتفرع من هذا السؤال الفروض التالية:

١- ينص الفرض الأول علي انه " يوجد فروق دال احصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين Paired sample – T-test، يوضح الجدول التالي نتائج الاختبار.

جدول(٦) نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي

المجموعة	المتوسط الحسابي	العدد	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	درجات الحرية	قيمة ت	مستوي الدلالة
بعدي	٢٤.٣٩	٢٣	١.٩٩٤	١٦.٣٠٤	٢٢	٢٨.٥٦	٠.٠٠
قبلي	٨.٠٩	٢٣	١.٣٤				

يتضح من الجدول (٦) ان قيمة المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي بلغت (٢٤.٣٩)، في حين بلغت قيمة المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي (٨.٠٩)، كما ان قيمة "ت" لمتوسط الفروق بين التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي بلغت (٢٨.٥٦) عند درجات حرية (٢٢)، كما بلغ مستوي الدلالة (٠.٠٠) وهي اقل من حدود الدلالة عند (٠.٠٥) وبذلك نرفض الفرض الصفري، ونقبل فرض البحث، وجود فروق لصالح التطبيق البعدي في الاختبار. ويشير ذلك الي ان المتغير المستقل المتمثل في نظام التوصية المطور لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية كان له أثر دال في تنمية التحصيل المعرفي لمهارات جودة انتاج المقررات.

وللتحقق من درجة فاعلية نظام التوصية المطور على التحصيل المعرفي لمهارات انتاج المقررات الالكترونية، تم حساب حجم التأثير باستخدام مربع آيتا $\eta 2$ حيث يحد حجم التأثير صغيراً إذا بلغت قيمته٠.٠٠١، ويكون متوسطاً إذا بلغت قيمته ٠.٠٦، في حين يكون حجم التأثير كبيرا إذا بلغت قيمته ٠.١٤

جدول (٧) يوضح قيمة "d" التي تعبر عن حجم التأثير

الأداة	قيمة (ت)	درجة الحرية	قيمةη2	قيمة(d)	حجم التأثير
الاختبار التحصيلي	٢٨.٥٦	٢٢	٠.٩٤	٨.٦١	كبير

يتضح من جدول (٧) ان قيمة مربع آيتا η2 للاختبار التحصيلي بلغت (٠.٩٤) في حين بلغت قيمة "d" التي تعبر عن حجم التأثير (٨.٦١)، وهو اكبر من (٠.١٤) مما يدل علي ان حجم التأثير للاختبار التحصيلي كبير، ومن خلال قيمة "d" التي حصلت عليها الباحثة، تبين ان حجم التأثير لنظام التوصية المطور يزيد عن (٠.١٤) للتحصيل المعرفي، وبهذا نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البحثي.

كما استخدمت الباحثة معادلة معامل الكسب المعدل "Black" لقياس مستوي الفاعلية التي حققها النظام المطور لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية في تنمية الجانب المعرفي لمهارات انتاج المقررات الالكترونية. والجدول التالي يوضح النتائج.

جدول (٨) يوضح نسب الكسب المعدلة لBlack في التحصيل المعرفي لدي طلاب عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي.

الأداة	X	Y	S	X-Y	Y-s	معدل الكسب
اختبار تحصيلي	٢٤.٣٩	٨.٠٩	٣٠	١٦.٣	٢١.٩١	١.٢٨

X: متوسط درجات الطلبة في التطبيق البعدي.

Y: متوسط درجات الطلبة في التطبيق القبلي.

S: القيمة العظمي لدرجة التطبيق.

يتضح من الجدول (٨) ان متوسط درجات عينه البحث في التطبيق القبلي بلغت(٨.٠٩) في حين بلغ متوسط درجات الطلبة في التطبيق البعدي(٢٤.٣٩) وكانت القيمة العظمي للاختبار هي(٣٠)، وبلغ معدل الكسب للاختبار التحصيلي(١.٢٨) ويعتبر النظام مقبول وصالح للاستخدام لان قيمة معدل الكسب تزداد عن (١)،وبناءً عليه يتم رفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البحثي.

<u>النتائج المتعلقة بالفرض الثاني</u>

ينص الفرض الثاني علي انه "يوجد فروق دال احصائيا عند مستوي دلالة(٠.٠٥) بين متوسطي درجات التطبيق البعدي في بطاقة الملاحظة لقياس مهارة أداء الطلاب ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت" لعينة واحدة One sample – T–test، والجدول (٩) يوضح نتائج "ت"

جدول (٩) نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة.

المجموعة	المتوسط الحسابي	العدد	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	درجات الحرية	قيمة ت	مستوي الدلالة
بعدي	٩٥.٩٦	٢٣	٦.٣٧٨	٩٥.٩٢	٢٢	٧٢.١٥	٠.٠٠

يتضح من الجدول (٩) ان قيمة المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي بلغت (٩٥.٩٦)، كما ان قيمة "ت" لمتوسط الفروق بين درجات التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة بلغت (٧٢.١٥) عند درجات حرية (٢٢)، كما بلغ مستوي الدلالة (٠.٠٠) وهي اقل من حدود الدلالة عند (٠.٠٥) وبذلك نرفض الفرض الصفري، ونقبل فرض البحث، وجود فروق بين درجات التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة. ويشير ذلك الي ان المتغير المستقل المتمثل في نظام التوصية المطور لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية كان له أثر دال في تنمية الجانب الادائي لمهارات انتاج المقررات الالكترونية.

وللتحقق من درجة فاعلية نظام التوصية المطور علي الأداء المهارات لجودة انتاج المقررات الالكترونية، تم حساب حجم التأثير باستخدام مربع آيتا η2 حيث يحد حجم التأثير صغيراً اذا بلغت قيمته٠.٠٠١، ويكون متوسطاً اذا بلغت قيمته ٠.٠٦، في حين يكون حجم التأثير كبيرا اذا بلغت قيمته ٠.٠١٤

جدول (١٠) يوضح قيمة "d" التي تعبر عن حجم التأثير

الأداة	قيمة (ت)	درجة الحرية	قيمةη2	قيمة(d)	حجم التأثير
بطاقة الملاحظة	٧٢.١٥	٢٢	٠.٩٩١	٢١.٧٥	كبير

يتضح من جدول (١٠) ان قيمة مربع آيتا η2 لبطاقة الملاحظة بلغت (٠.٩٩١) في حين بلغت قيمة "d" التي تعبر عن حجم التأثير (٢١.٧٥)، وهو اكبر من (٠.١٤) مما يدل علي ان حجم التأثير كبير لبطاقة الملاحظة.، من خلال قيمة "d" التي حصلت عليها الباحثة، تبين ان حجم التأثير لنظام التوصية المطور يزيد عن (٠.١٤) للجانب الادائي، وبهذا نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البحثي.

النتائج المتعلقة بالفرض الثالث

٢- **ينص الفرض الثالث علي انه "يوجد فروق دال احصائيا عند مستوي دلالة(٠.٠٥) بين متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة منتج أداء الطلاب".**

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت" لعينة واحدة One sample – T–test، والجدول (١١) يوضح نتائج "ت"

جدول (١١) نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج

المجموعة	المتوسط الحسابي	العدد	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	درجات الحرية	قيمة ت	مستوي الدلالة
بعدي	٩٤.٩١	٢٣	٦.٣٢٤	٣٤.٩١٣	٢٢	٢٦.٤٧٧	٠.٠٠

يتضح من الجدول (١١) ان قيمة المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي بلغت (٩٤.٩١)، كما ان قيمة "ت" لمتوسط الفروق بين درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج بلغت (٢٦.٤٧٧) عند درجات حرية (٢٢)، كما بلغ مستوي الدلالة (٠.٠٠٠) وهي اقل من حدود الدلالة عند (٠.٠٥) وبذلك نرفض الفرض الصفري، ونقبل فرض البحث، وجود فروق بين درجات التطبيق البعدي في تطبيق بطاقة تقييم المنتج. ويشير ذلك الي ان المتغير المستقل المتمثل في نظام التوصية المطور لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية كان له أثر دال في تنمية مهارات الإنتاج للمقررات الالكترونية.

وللتحقق من درجة فاعلية نظام التوصية المطور علي جودة انتاج الطلاب للمقررات الالكترونية، تم حساب حجم التأثير باستخدام مربع آيتا $\eta 2$ حيث يحد حجم التأثير صغيراً اذا بلغت قيمته٠.٠٠١، ويكون متوسطاً اذا بلغت قيمته ٠.٠٦، في حين يكون حجم التأثير كبيرا اذا بلغت قيمته ٠.٠١٤

جدول (١٢) يوضح قيمة "d" التي تعبر عن حجم التأثير

الأداة	قيمة (ت)	درجة الحرية	قيمة$\eta 2$	قيمة(d)	حجم التأثير
بطاقة المنتج	٢٦.٤٧٧	٢٢	٠.٩٤٠	٧.٩٨١	كبير

يتضح من جدول (١٢) ان قيمة مربع آيتا $\eta 2$ لبطاقة الملاحظة بلغت (٠.٩٤٠) في حين بلغت قيمة "d" التي تعبر عن حجم التأثير (٧.٩٨١)، وهو اكبر من (٠.١٤)

مما يدل علي ان حجم التأثير كبير لبطاقة تقييم المنتج، ومن خلال قيمة "d" التي حصلت عليها الباحثة، تبين ان حجم التأثير لنظام التوصية المطور يزيد عن (٠.١٤) لإنتاج الطلاب ، وبهذا نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البحثي.

توصيات البحث:

في ضوء إجراءات البحث، وما توصل اليه من نتائج، توصي الباحثة بما يأتي:

– الاستفادة من نظام التوصية RS المقترح في هذا البحث في تدريس مقررات مختلفة للطلاب، لأهميته التقنية في فلترة كائنات التعلم الرقمية.

– التطوير المستمر لمراحل التصميم التعليمي وفقاً لمتطلبات بيئات التعلم.

– الاتصال المستمر بين فريق انتاج المقررات الالكترونية في جميع مراحل التصميم التعليمي لإنتاج المقرر بصورة فاعلة.

– تبنى بحوث العلوم التربوية خاصة تكنولوجيا التعليم منهج" البحث القائم علي التصميم" بهدف التطوير والتحسين المتقدم للمستحدثات التكنولوجية.

– توجيه الاهتمام بضرورة توفير مهام تعلم حقيقية اصيلة، وليس اهدافاً إجرائية للتعلم، حيث ان الأهداف الإجرائية تتحقق بدورها عند أداء مهمة ملائمة لها.

– الاستفادة من النموذج المقترح في تدريس مقررات مفتوحه المصدر داخل نظام ادرة التعلم، حيث يرشح النظام المقرر الذي يتناسب مع اتجاه وميول ونمط تعلم الطالب.

– تبني مراكز انتاج المقررات الالكترونية لفكرة نظام التوصية لتسهل عليهم انتاج المقررات بناءً علي خصائص الفئة المستهدفة.

– التوسع في إعادة استخدام كائنات التعلم الرقمية وفق متطلبات الموقف التعليمي، وطبقا للاحتياجات المعرفية للمتعلمين.

– اعداد دورات تدريبية لأساتذة الجامعات لتنمية مهاراتهم في إعادة استخدام كائنات التعلم الرقمية في انتاج مقرراتهم.

– تطبيق نظام التوصية على محركات البحث المشهورة، وذلك لتسهيل الوصول الى كائنات التعلم الرقمية المحددة وفق معايير الفلترة في وقت اقل.

– تدريب المتعلمين على معايير استرجاع كائنات التعلم ال رقميةRLO، بدلا من انتاجها بتكلفة عالية وبوقت أطول.

- تدريب المتعلمين على التعلم باستخدام محرك البحث للنظام ال مطورRS، واكسابهم مهارات البحث عن كائنات التعلم الرقمية بما يتناسب مع نمط تعلمهم.
- الاستفادة من معايير جودة استرجاع كائنات التعلم الرقمية التي توصلت اليها الباحثة لتقييم كائنات التعلم الرقمية المتاحة عبر محركات البحث.
- إعادة النظر في تطبيق نظام التوصية المطور، وفق نموذج التصميم التعليمي الخاص باسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية علي طلاب الدراسات العليا بفترة زمنية أطول.
- استخدام نظام التوصية القائم علي المحتويCBS او نظام التوصية المدمج HRS واثرة علي أنماط التعلم.
- تدريب أساتذة الجامعات علي كيفية انتاج مقرراتهم الالكترونية بشكل ايسر وفق معايير عالمية.

البحوث المقترحة:

في ضوء الهدف من هذا البحث، والنتائج التي اسفرت عنها، يمكن اقتراح البحوث والدراسات التالية:

- اقتصر البحث الحالي علي متغير مستقل وهو نظام التوصية المطور لاسترجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية وتأثيره علي جودة انتاج المقررات الالكترونية، لذلك فمن الممكن ان تتناول البحوث المستقبلية متغيرات اخري علي سبيل المثال اشكال وانماط التعلم واثرها علي تنمية مهارات اخري.
- اقتصر البحث الحالي علي استرجاع وتوظيف كائنات التعلم الرقمية، لذا فمن الممكن ان تتناول الدراسات المستقبلية تصميم وإنتاج كائنات التعلم الذكية.
- اجراء دراسة لاستخدام النظام المطور في قواعد بيانات عالمية في ضوء معايير الجودة.
- اجراء دراسة مقارنه بين كائنات التعلم الرقمية LO، وكائنات التعلم الذكية SLO.

- تصميم نظام توصية قائم على الدمج بين نظام التوصية القائم على المحتويCBS ونظام التوصية القائم علي التصفية التعاونية، لاسترجاع كائنات التعلم الذكية.

- **المراجع االعربية**

- بدر خان (٢٠٠٥) .استراتيجيات التعلم الإلكتروني، ترجمة) على بن شرف الموسوي وآخرون(، ط ١سوريا، شعاع للنشر والعلوم.
- محمد عطية خميس(٢٠١٠): نحو نظرية شاملة للتعلم الإلكتروني، الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التدريب والتعليم بالاشتراك. جامعة الملك سعود، كلية التربية، من ١٢-١٤ ابريل ص ص ١٣-٢٠.
- محمد عطية خميس. (٢٠٠٣). *عمليات تكنولوجيا التعليم* . القاهرة: دار الكلمة.
- محمد محمد الهادي (٢٠١٣) منظور التعلم الإلكتروني وتحديات المستقبل. مجلة التعليم الالكتروني، وحدة التعليم الالكتروني، جامعة المنصورة، ع(١٢)
- *Retrieved from:http: //emag.mans.edu.eg/ .id=403&task=show&index.php?page=news*
- مصطفي جودت . (٢٠٠٣). *"بناء نظام لتقديم المقررات التعليمية عبر شبكة الانترنت وأثره علي اتجاهات الطلاب نحو التعليم المبني علي الشبكات". رسالة دكتوراه غير منشورة.* القاهره: كلية التربية، جامعة حلوان.
- هناء خضري(٢٠٠٨): الأسس التربوية للتعليم الإلكتروني. القاهرة: عالم الكتب.
- وحدة التعليم الالكتروني(٢٠١٠). مهام فريق انتاج المقررات الالكترونية، مجلة التعليم الالكتروني، جامعة المنصورة، ع(١).

Retrieved from:http: //emag.mans.edu.eg/ index.php?page=news &task = show&id=403 Access at: 5 / 11/2013.

- ADL. (2004). *Sharable Content Object Reference Model 2004.*

- Barritt, C. (2002). *learning objects &ISD.improvement ,Performance.* Retrieved 2014, from Improvement, Vol. 41, No.7, 28-32, Retrived April 15,2011, from : http://www.ispi.org/pdf/Barritt.pdf
- Belfer, K., Nesbit, J.C., Archambault, A., & Vargo, J. (2002). *Learning object review instrument (LORI). Version 1.31.* Retrieved from https://www.sfu.ca/~kbelfer/LORI/lori13.rtf
- Brogan, P. (1999). Using the Web for Interactive Teaching and Learning. *Macromedia white*, pp. paper, 1–38.
- Calvo, R. A. (2003). User Scenarios for the design and implementation of iLMS, AIED2003 workshop In Proceedings, Towards Intelligent Learning Management Systems, Julio 20th. www.cs.usyd.edu.au/~aied/vol4/vol4_calvo.pdf
- Cebeci, Z., &Erdogan, Y.(2008). Alom-Based Digital Learning Objects Repository For Agriculture, The 4th **International Scientific Conference** ,E Learning and Software For Education, April 17-18.
- Chesñevar, C. I. et al. (2004). A first approach to argument-based Recommendatory systems based on defeasible logic programming. In Proceedings of the 10th International Workshop on Non-Monotonic Reasoning (NMR 2004), June 6th-8th, Whistler BC, Canada. P. 109-117.
- Dabbagh, N. (2001). *Entry for Educational Technology: An Encyclopedia Web-based Course Management Tools.* Retrieved from Encyclopedia of Educational Technology. Retrieved may 20,2008.
- European Commission. (2001). "The eLearning Action Plan: Designing tomorrow's education",. *Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, COM, 172 final. Accessed at 22.3.2008,http://europa.eu.int/eurlex/.*
- Harris, D (2004) .Creating A complete Learning Environment ,[In] Deanie French, Charls Hale &Charles Johnson **.Internet Based Learning** : An Introduction and Frame Work For Higher Education & Business , London: Kogan Bage.
- Herlocker, J. L., Konstan, J. A., Terveen, L. G., & Riedl, J. T. (2004). Evaluating collaborative filtering recommender systems. *ACM Transactions on Information Systems 22(1),* 5-53. doi: 10.1145/ 963770.963772.
- Horton, W. &. (2003). "E-learning tools and technologies: A consumer's guide for trainers, teachers, educators, and instructional designers". *Indianapolis, Indiana, Wiley Publishing Inc. pp. 591. ISBN: 0471444588.*

- Kaplún, G. (2006). "Learning and teaching in the internet age. *Distance learning and new technologies for vocational training", Trazos de la Formación, ISBN: 9290882166.*
- Khan, B. (1997). *Web-based Instruction (WBI): What is it and Why is it? In Khan, B. (ed),Web-based Instruction,.* Educational Technology Publications.
- Maleh, N. ,. (2004, December). A Conceptual Framework forEnhancing the Instructional Design Process.Malaysian. *OnlineJournal of Instructional Technology,*, pp. pp.35-48.

- Robinson, M. L., & Wusteman, J. (2007). Putting Google Scholar to the test: A preliminary study. *Program: Electronic Library and Information Systems, 41(1)* 71-80. doi:10.1108/00330330710724908
- Sosteric, M., & S. Hesemeier. (2002). When is a learning object not an object: A first step towards a theory of learning objects. *International Review of Research in Open and Distance Learning,Vol. 3 (2). Retrieved*, p. 112.
- Stephenson, R. (2000). *The Harvey Project: Open course developmentand rich content: Case study.Information Technology in Highereducation, PP.185-194.*
- Stephenson, R. (2000). *The Harvey Project: Open course developmentand rich content: Case* study.Information Technology in Highereducation, PP.185-194.
- Steven, C. &Schatz**,L,(2005). Unique Metadata Schemas:A Model for User Centric Design of a Performance Support System**, Retrieved March 2, 2011, from (http://www.springerlink.com/index/B55X855268065G18.pdf**)**
- Tsai, S., Machado, P. (2002). E-Learning Basics: Essay: E-learning, online learning, webbased learning, or distance learning: unveiling the ambiguity in current terminology. *eLearn Magazine, ACM Press, 3.*
- Vargo, J. N. (2002). Learning object evaluation: Computer mediated collaboration and inter-rater reliability. *International Journal of Computers and Applications. Manuscript submitted for publication*.
- Wagner, E. (1999). *supporting communities of practice: a survey of community- orientated technologies.* new work: MCWAN.
- Wiley, D. A. (2002). *http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc.* Retrieved 2014, from Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor,.
- www.pims.math.ca/science/2004/NMR/papers/paper15.pdf