فاعلية تصميم مستودع لكائنات التعلم الرقمية في ضوء المعايير التربوية والحاجات التعليمية في تنمية مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وإدارتها في مجال تقنيات التعليم لدى طالبات تكنولوجيا التعليم بالرياض

إعـــداد

د/محمد شوقى شلتوت
كليات الشرق العربى بالمملكة العربية السعودية

د/ منى محمد الجزار
كلية الدراسات العليا للتربية بجامعة القاهرة

تم النشر: "– مجلة تكنولوجيا التعليم – الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم – جمهورية مصر العربية عدد يوليو 2014 م.

ملخص:

هدف البحث إلى الكشف عن فاعلية تصميم مستودع لكائنات التعلم الرقمية في ضوء المعايير التربوية والحاجات التعليمية في تنمية مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وإدارتها في مجال تقنيات التعليم لدى طالبات تكنولوجيا التعليم بالرياض.

استخدم في البحث المنهج الوصفي لاشتقاق قائمة معايير تصميم المستودع الرقمي وما يتضمنه من كائنات التعلم الرقمية والحاجات التعليمية، كذلك في إعداد قائمة مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وإدارتها، ثم المنهج التطويري وذلك بإتباع خطوات نموذج عبد اللطيف الجزار (2002) لتصميم وتطوير المعالجة التجريبية، والمستودع، وكائنات التعلم الرقمية، وأخيرا المنهج التجريبي، وذلك لدراسة أثر المتغير المستقل وهو المستودع الرقمي على المتغير التابع وهو مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وإدارتها.

وقد تم استخدام التصميم التجريبي ذي المجموعتين مع التطبيق القبلي والتطبيق البعدي.

وتتمثل المعالجة التجريبية في البيئة التعليمية الذى تم من خلالها استخدام مستودع لكائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وإدارتها لدى طالبات تكنولوجيا التعليم، وقد تضمن المستودع نوعين من كائنات التعلم، الأول يرتبط

بمهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية وإدارتها، والنوع الآخر من الكائنات يرتبط بأدوات الويب2 (الموضوعات التي سيتم تناولها بالمحاضرات). وقد تم تصميمها وفق نموذج عبد اللطيف الجزار (2002).

ومن خلال النتائج تبين أثر المستودع الرقمي المقترح في التعلم، حيث جاءت متوسط درجات طالبات المجموعة(2) اللاتي استخدمن المستودع أكبر من متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية(1) اللاتي لم يستخدمن المستودع. تم التوصية باستخدام المستودع الرقمي، واتباع اجراءات تصميمه.

The effectiveness of a design repository of digital learning objects in the light of the educational standards and educational needs in the development of the skills of the design of the electronic interactive lecture and management in the field of education technology at the Technology Education students in Riyadh

The research aims to reveal the effectiveness of the design repository of digital learning objects in the light of the educational standards and educational needs in the development of the skills of the design of the electronic interactive lecture and management in the field of education techniques with students in Riyadh Technology Education.

Use the search descriptive approach to derive a list of digital repository design and its digital learning objects and students' needs, as well as in the preparation of the list of the skills of designing an interactive e-lecture and manage. Also the developmental approach is used by following the steps model Abdellatif ElGazzar (2002) for the design and development of the experimental treatment, the repository and digital learning objects. Finally the experimental approach is used to study the impact of the independent variable, a digital repository on the dependent variable which is the design of the electronic interactive lecture and management skills.

The experimental design was based two trial groups with applying pre and post test.

The experimental treatment was the educational environment, which has been using the repository and its Learning Objects for the development of the skills of the interactive electronic lecture design and management of the female students in

educational technology, and is designed according to the model Abdellatif El Gazzar (2002).

Through the results show the impact of the proposed digital learning in the repository, where it came from medium-level students Group (2) who used the warehouse greater than the average level students the experimental group (1) students who did not use the repository. It has been recommending the use of digital repository, and follow procedures designed.

مقدمة:

أصبح التعليم الالكتروني في الوقت الحاضر، أمرًا مهمًا، بما أتاحه من تغييرات وتطورات النظام التعليمي بما يتضمنه من إمكانات، أتاحت تغيير بعض أنماط التعلم التقليدي إلى مزيد من الاستعانة بتكنولوجيا التعليم والمعلومات، ومساعدة الطلبة. فمن خلال بيئات التعلم الالكترونية يتم إيصال المحتوى التعليمي إلى الدارس من خلال أساليب واستراتيجيات تعلم مناسبة، حيث يكون الدارس بعيدًا أو منفصلا عن المعلم.

اعتمدت أنظمة التعلم الإلكتروني على تطويع إمكانيات تقنية المعلومات والاتصال وأدوات بناء المعرفة وإنتاجها وإدارتها وتقويمها ومعالجة المحتوى وتقديمه على شكل قوالب وكيانات تعليمية مرنة بواسطة الإنترنت في بيئة تعليمة جاذبة تتمحور حول المتعلم وتراعي خصائصه واتجاهاته وميوله واستعداده وقدراته، وتساعده على تحقيق التعلم المستمر. إلا أن المشكلة الأساسية التي تواجه مطوري برامج التعلم الإلكتروني هو كيفية إنتاج محتوى إلكتروني بجودة عالية يمكن نقله واستخدامه وإعادة استخدامه عبر شبكات المعلومات ونظم الإدارة الإلكترونية لمقابلة الحاجات المتغيرة للمتعلمين ولتلبية متطلبات المواقف التعليمة المتنوعة (محمد عادل سعد، 2014). مما أوجد أهمية إدارة المحتوى التعليمي والحاجة إلى مستودعات التعلم لاستخدامها في تصميم الدروس والمقررات حيث يتم تجميع جميع العناصر التعليمية (Learning Objects) التي يتضمنها المحتوى في مستودع (Repository)؛ بحيث يسهل التحكم فيها وتجميعها وتوزيعها وإعادة استخدامها بما يناسب بيئة التعلم وأنشطته. ومع ظهور مصطلح Learning Content Management System (LMS) ويعنى إدارة المحتوى التعليمي. يركز هذا النظام على إدارة المحتوى، فيستخدم من قبل مصممي التعليم في إنشاء وتطوير وتعديل المحتوى التعليمي بشكل أكثر فعالية، إلا أن معظم نظم إدارة المحتوى الحالية لا تُقدم إمكانية استخدام المستودعات بالشكل المناسب.

ومن ثم ظهر الاتجاه نحو تطوير معايير لبناء المحتوى الإلكتروني بحيث أصبح تطوير المحتوى الإلكتروني يعتمد على بناء كائنات تعلم رقمية معيارية وتجميعها في مستودعات، بحيث تشكل هذه الكائنات الوحدة الأساسية لبناء محتويات المقررات الرقمية المختلفة، وليس بناء مناهج ومقررات إلكترونية كاملة غير قابلة للتجزئة وإعادة الاستخدام كما كان الحال في السابق. ونظراً لكثرة وتنوع

كائنات التعلم، فهناك وحدات النصوص والصور والأفلام والأصوات والمواقع والبرمجيات وغيرها، وكل منها يحتاج إلى طريقة مختلفة في البحث، بالإضافة إلى عدم توافر كثير من المعايير التعليمية المناسبة لتوصيف تلك المعلومات مما يفقدها المصداقية وتجعل من الصعب الاعتماد عليها كمصادر تعليمية، بالإضافة إلى عدم توافر الكثير من المعايير الفنية مثل كبر حجم الملف وصعوبة تحميله، ضعف مستوى الاخراج الفني مثل عدم الوضوح أو الحجم، الألوان، التصميم، كما أن غالبيتها يفتقر إلى الإشارة لحقوق الملكية الفكرية.

فأصبح تصميم وبناء الدروس الالكترونية، واعداد المحتوى الرقمي من قبل المعلم أمرا مهما، حيث بات اليوم يعتمد على مدخل جديد وهو كائنات التعلم، وهي تشكل مصادر تعلم رقمية يمكن إعادة استخدامها في مواقف تعليمية مختلفة، فيستطيع المعلم استخدام المصادر طبقا لاحتياج الموقف التعليمي (سهام الجريوي، 2014، ص 16). في هذا السياق يشير (Murhhead and Haughey, 2005) إلى أن تطوير المحتوى باستخدام الكائنات التعليمية يؤدي إلى إنتاج مواد تعليمية ذات جودة عالية تسهم بفاعلية في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين ومراعاة حاجاتهم التعليمية، وأكد أن استخدام الكائنات التعليمية يزيد من فاعلية التعلم وتحسين مخرجاته. فتتضح الحاجة إلى تصميم مستودع رقمي لتخزين كائنات التعلم الرقمية للاستفادة منه في تصميم المحتوى الرقمي وتوظيف طرق التعليم عبر بيئات التعلم الالكترونية منها المحاضرة الالكترونية. فالمحاضرات الالكترونية يمكن أن تكون فعالة في حل الكثير من المشكلات التعليمية، اذا احسن تصميمها وإدارتها. فمن خلال المحاضرة الالكترونية يتم التفاعل بين المعلم والمتعلم من جهة، ومن جهة أخرى بين المتعلم ومصادر التعلم التي يحيله المعلم إليها كقراءات مرتبطة بموضوع المحاضرة (محمود زين الدين، 2005، ص 314). مما أوجب أهمية التدقيق في اختيار مصادر التعلم الرقمية المناسبة وفقا لاحتياجات الطلبة ومتطلبات الموقف التعليمي.

والمحاضرات الإلكترونية يمكن أن تكون فعالة في حل الكثير من المشكلات التعليمية، إذا أحسن تصميمها وإدارتها. وتُعد المحاضرة الالكترونية من طرق التعليم الفعالة في بيئات التعلم الالكترونية، فيشير روي وجوبتا وجرودين وهي (Rui, Gupta, Grudin & He, 2004) إلى أن هناك تزايد في أعداد المؤسسات التعليمية التي تعتمد على المحاضرات الإلكترونية في نظمهم التعليمية عن بعد.

وعلى الرغم من أهمية تصميم واستخدام المستودعات التعلم الرقمية إلا أنه هناك نقص في البحوث والدراسات العربية التي تتناول تصميم هذه المستودعات في ضوء المعايير التربوية والتكنولوجية المعاصرة، والحاجات التعليمية للمستفيدين منها، لاسيما ان غالبيتها غير معد لأهداف تربوية. كما لم تتطرق الدراسات السابقة في مجال تصميم المستودعات الرقمية إلى تنمية مهارات إعداد المحاضرة الإلكترونية التفاعلية بالرغم من تزايد استخدامها فى الآونة الأخيرة عبر نظم التعلم عن بعد.

ومن هنا ظهرت فكرة البحث التي تتمثل في تصميم مستودع كائنات تعلم رقمية في ضوء المعايير التربوية والتكنولوجية

والحاجات التعليمية بحيث يتضمن كائنات تعلم ترتبط بتنمية مهارات إعداد المحاضرة الإلكترونية التفاعلية، بالإضافة إلى كائنات تعلم رقمية للاستفادة منها في إعداد محتوى المحاضرة الإلكترونية بما يتناسب مع طبيعة المواقف التعليمية.

الاحساس بمشكلة البحث:

يتمثل الاحساس بمشكلة البحث في النقاط التالية:

1- أن هناك حاجة إلى تطوير تصميم مستودعات لتخزين وتبادل كائنات التعلم الرقمية، لضمان توافرها وتحقيق التعاون والمشاركة بين المستخدمين، والاستفادة من هذه الكائنات في تطوير المحتوى الالكتروني وتدريب الطلاب على التعلم باستخدام وحدات التعلم التي تتضمنها المستودعات بما يتناسب مع مستوياتهم واحتياجاتهم من حيث كم وكيف المعلومات وأسلوب عرضها وتصفحها واتساق تصميمها (علاء صادق، 2009). وبالرغم من أهمية المستودعات فإن غالبية نظم إدارة التعلم الحالية لا تقدم هذه الخدمة بشكل مناسب وفاعل رغم الحاجة إليها.

2- كثرة وتنوع أشكال وحدات المعلومات الموجودة عبر شبكة الويب، أوجد صعوبة على المعلم والمصمم التعليمي إمكانية الاختيار منها في تصميم المحتوى الالكتروني بما يتناسب مع خصائص الطلاب وطبيعة المواقف التعليمية، بالإضافة إلى أن معظم كائنات التعلم الرقمية بالمستودعات المتواجدة لا تتوافر بها كثير من المعايير التربوية والتكنولوجية المناسبة مما يفقدها المصداقية، حيث أنها غير مصممة أصلا لأغراض تربوية تجعل من الصعب الاعتماد عليها كمصادر تعليمية، لذلك كانت هناك ضرورة لتطبيق هذه المعايير لتصميم كائنات التعلم الرقمية وتخزينها في مستودع رقمي بحيث يمكن استرجاعها عند الحاجة. لذا كانت هناك ضرورة لتوصيف وتخزين المعلومات المطلوبة في ضوء المعايير المناسبة للاعتماد عليها كوحدات للتعلم عبر الويب. (عبد العزيز طلبة، 2010).

3- ملاحظة الباحثين من خلال التدريس للطالبات، تخبط الطالبات في تنفيذ انشطة التعلم الخاصة بعدد من مقررات تكنولوجيا التعليم التي تتطلب انتاج محتوى رقمي (مثل العروض، الوسائط المتعددة، المقررات الالكترونية، برامج الفيديو التعليمية) حيث تعثرن في الحصول على بعض احتياجاتهن من المصادر وكائنات التعلم الرقمية، بالإضافة إلى عدم مناسبة هذه الكائنات التي تم استخدامها في انتاجهن وافتقادها للمعايير التربوية والتكنولوجية، واتضح هذا الضعف في إنتاجهن للمحاضرات الإلكترونية.

4- الحاجة التي كشفت عنها نتائج وتوصيات العديد من الدراسات السابقة (بالرغم من ندرتها) بأهمية اتجاه البحوث في تكنولوجيا التعليم إلى تصميم المستودعات الرقمية، وسبل تفعيلها وتوظيفها في العملية التعليمية، لما أظهرته من أهمية للمستودعات الرقمية منها دراسة سهام الجريوى (2014)، ودراسة أسامة محمد سالم (2011)، ودراسة عبد العزيز طلبة (2010)، ودراسة علاء صادق (2009). كما أن بعض مصممي التعليم لا يدرك طريقة تحويل المعلومات إلى وحدات تعلم قابلة لإعادة الاستخدام،

لذلك كانت هناك ضرورة لتطبيق معايير توصيف المعلومات وتحويلها إلى وحدات تعلم وتخزينها فى مستودع رقمي بحيث يمكن استرجاعها عند الحاجة.

5- الحاجة التي كشفت عنها توصيات العديد من المؤتمرات وبحوث عديدة بضرورة تطوير برامج للتنمية المهنية في مجال تكنولوجيا التعليم؛ بحيث يشتمل إعدادهم على قدر كاف من التعامل مع المستودعات الرقمية، وتوظيف استخدامها في العملية التعليمية، منها دراسة عبد العزيز طلبة (2010) التى أوصت بتدريب الطلاب على التعلم باستخدام المستودعات الإلكترونية وإكسابهم مهارات الاختيار من وحدات التعلم التي تتضمنها المستودعات بما يتناسب ومستوياتهم واحتياجاتهم من حيث كم وكيف المعلومات. ودراسة سهام الجريوى (2014)، ودراسة مصطفى جودت صالح، وأشرف أحمد عبد العزيز (2007) التى أوصت جميعها بإكساب أعضاء هيئة التدريس مهارات استخدام مستودعات كائنات التعلم الرقمية التعليمية في الممارسات التدريسية.

مشكلة البحث:

تحددت مشكلة البحث الحالي بأنه على الرغم من أهمية تصميم واستخدام مستودعات كائنات التعلم الرقمية إلا أنه هناك نقص في البحوث والدراسات العربية التى تتناول تصميم هذه المستودعات في ضوء المعايير التربوية والتكنولوجية المعاصرة، والحاجات التعليمية للمستفيدين منها، لاسيما ان غالبيتها غير معد لأهداف تربوية. كما لم تتطرق الدراسات السابقة في مجال تصميم المستودعات الرقمية إلى تنمية إعداد المحاضرة الإلكترونية التفاعلية بالرغم من تزايد استخدامها فى الآونة الأخيرة عبر نظم التعلم عن بعد. وعلى ذلك أمكن صياغة مشكلة البحث على النحو التالي:

توجد حاجة إلى تصميم مستودع لكائنات التعلم الرقمية في ضوء المعايير التربوية والحاجات التعليمية بحيث يتضمن كائنات تعلم ترتبط بتنمية مهارات إعداد المحاضرة الإلكترونية التفاعلية، بالإضافة إلى كائنات تعلم رقمية للاستفادة منها في إعداد محتوى المحاضرة الإلكترونية بما يتناسب مع طبيعة المواقف التعليمية. وقياس أثرها في تنمية مهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية التفاعلية وإدارتها في مجال تقنيات التعليم لدى طالبات تكنولوجيا التعليم.

أسئلة البحث:

لحل مشكلة البحث، تم صياغة السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن تصميم مستودع لكائنات التعلم الرقمية في ضوء المعايير التربوية والحاجات التعليمية، وما فاعلية هذا المستودع في تنمية مهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية التفاعلية وإدارتها في مجال تقنيات التعليم لدى طالبات تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

1- ما معايير تصميم مستودعات كائنات التعلم الرقمية التى يمكن استخدامها ببيئات التعلم الالكترونية؟

2- ما التصميم التعليمي لمستودع لكائنات التعلم الرقمية في ضوء المعايير التربوية والحاجات التعليمية لطالبات تكنولوجيا التعليم للاستخدام في بيئات التعلم الالكترونية؟

3- ما فاعلية استخدام المستودع الرقمي المقترح في تنمية مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية وإدارتها لدى طالبات تكنولوجيا التعليم؟

هدف البحث:

يهدف البحث إلى تصميم مستودع لكائنات التعلم الرقمية في ضوء المعايير التربوية والحاجات التعليمية، وقياس أثرها في تنمية تصميم المحاضرة الإلكترونية التفاعلية وإدارتها في مجال تقنيات التعليم لدى طالبات تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث فيما يلى:

1- توفير مستودع لكائنات التعلم الرقمية مصمم على أساس المعايير ذات الصلة والحاجات التعليمية لطالبات تكنولوجيا التعليم كمطوري المحتوى الإلكتروني.

2- تزويد المعلمين ومصممي التعليم بكيفية تصميم مستودع رقمي لكائنات التعلم الرقمية يسهم في توفير وقتهم وجهدهم عند انتاج المحتوى الإلكتروني للمحاضرات عبر بيئات التعلم الالكترونية.

3- تشجيع الطلبة والمعلمين على المشاركة والتعاون في تبادل وتصميم وحدات التعلم الرقمية بما يقلل من تكلفة تصميم المقررات وتجنب ازدواجية تصميم وتكرار نفس المعلومات في محتوى المقررات.

4- توجيه أنظار القائمين على العملية التعليمية نحو استخدام المستودعات الرقمية في العملية التعليمية، بما يضمن توفير الوقت والجهد في البحث عن المصادر التعليمية.

منهج البحث:

استخدم في البحث كل من:

- المنهج الوصفي: وذلك في اشتقاق قائمة معايير تصميم المستودع الرقمي وما يتضمنه من كائنات التعلم الرقمية والحاجات التعليمية، كذلك في إعداد قائمة مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وإدارتها.

- المنهج التطويري وذلك بإتباع خطوات نموذج عبد اللطيف الجزار (2002) لتصميم وتطوير المعالجة التجريبية، والمستودع، وكائنات التعلم الرقمية.
- المنهج التجريبي، وذلك لدراسة أثر المتغير المستقل وهو المستودع الرقمي على المتغير التابع وهو مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وإدارتها.

متغيرات البحث:

- المتغير المستقل: وهو المستودع الرقمي المصمم في ضوء المعايير والحاجات التعليمية.
- المتغير التابع: مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وإدارتها.

عينة البحث:

تمثلت عينة البحث في عينة قصدية من طالبات الماجستير تخصص تقنيات التعليم بالمستوى الثالث المقيدات بمقرر "التعليم والتدريب الافتراضي"، بكلية الشرق العربي للدراسات العليا للعام الجامعي 2014/2013، تم توزيعهن كما يلي:

1. المجموعة التجريبية (1): وتضم (21) طالبة تدرس تصميم المحاضرة التفاعلية وإدارتها المحددة بمقرر التعليم والتدريب الافتراضي من خلال بيئة تعلم مدمج تجمع بين اللقاءات المباشرة، ونظام تعلم الكتروني باستخدام نظام إدارة التعلم المودل (MOODLE) عبر موقع المقرر:

http://www.monaelgazzar.com/moodle/course/view.php?id=39 وغير مصرح لهن بالدخول إلى موقع المستودع الرقمي.

2. المجموعة التجريبية (2): وتضم (23) طالبة تدرس تصميم المحاضرة التفاعلية وإدارتها المحددة بمقرر التعليم والتدريب الافتراضي من خلال بيئة تعلم مدمج تجمع بين اللقاءات المباشرة، ونظام تعلم الكتروني باستخدام نظام إدارة التعلم المودل (MOODLE) عبر موقع المقرر:

www.monaelgazzar.com/moodle/course/view.php?id=40//: ويسمح لكل طالبة في هذه المجموعة بالدخول إلى موقع المستودع الرقمي الذى تم تصميمه ورفعه عبر هذه البيئة مستخدما كلمة المرور واسم الدخول المتاحة له للدخول على موقع المستودع.

التصميم التجريبي للبحث:

يوضح جدول (1) التصميم التجريبي للبحث.

جدول (1) التصميم التجريبي للبحث

التطبيق القبلي	المجموعة التجريبية	التطبيق البعدي
بطاقة تقييم منتج لرصد أداء الطالبات في تصميم المحاضرة الكترونية التفاعلية وإدارتها	المجموعة التجريبية (1): تضم (21) طالبة تدرس من خلال بيئة التعلم وغير مصرح لهن بالدخول إلى موقع المستودع الرقمي.	بطاقة تقييم منتج لرصد أداء الطالبات في تصميم المحاضرة الكترونية التفاعلية وإدارتها
	المجموعة التجريبية (2): تضم (23) طالبة تدرس من خلال بيئة التعلم ومصرح لهن بالدخول إلى موقع المستودع الرقمي.	

فروض البحث:

تبنى البحث الفروض التالية:

1. لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطيّ درجات طالبات المجموعة التجريبية (1) (بدون استخدام المستودع الرقمي) وطالبات المجموعة التجريبية(2) (استخدام مستودع رقمي) في القياس البعدى.
2. توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطيّ درجات طالبات المجموعة التجريبية (1) (بدون استخدام المستودع الرقمي) وذلك في كل من القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي.
3. توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطيّ درجات طالبات المجموعة التجريبية (2) (استخدام المستودع الرقمي) وذلك في كل من القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي.

حدود البحث:

اقتصر البحث على ما يلي:

- يقتصر المستودع على كائنات تعلم رقمية ترتبط بمهارات تصميم المحاضرة الالكترونية وإدارتها من خلال توظيف أدوات الفصول الافتراضية بأحد التطبيقات هو wiziq، بالإضافة إلى كائنات تعلم ترتبط بأدوات الويب2 (الموضوعات التي سيتم تناولها بالمحاضرات).
- جميع طالبات المستوى الثالث بماجستير تخصص تقنيات التعليم المقيدات بمقرر "التعليم والتدريب الافتراضي"، بكلية الشرق العربي للدراسات العليا. خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 1435/1434 هـ

مواد المعالجة التجريبية.

تتمثل المعالجة التجريبية في البيئة التعليمية التي سيتم من خلالها استخدام مستودع لكائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وإدارتها لدى طالبات تكنولوجيا التعليم، ويتم تصميمها وفق نموذج عبد اللطيف الجزار (2002).

وسوف يتطلب هذا تصميم كائنات التعلم الرقمية في ضوء المعايير والحاجات التعليمية وفق نموذج عبد اللطيف الجزار (2002) باعتبارها وحدات تعليمية صغيرة. وسوف يتضمن المستودع كائنات تعلم ترتبط بتنمية مهارات إعداد المحاضرة الإلكترونية التفاعلية، بالإضافة إلى كائنات تعلم رقمية للاستفادة منها في إعداد محتوى المحاضرة الإلكترونية بما يتناسب مع طبيعة المواقف التعليمية.

أداة البحث

استخدم في البحث بطاقة تقييم منتج لرصد أداء الطالبات في تصميم المحاضرة الكترونية التفاعلية وإدارتها، تم صياغة عناصر البطاقة في ضوء قائمة مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وإدارتها (ملحق1) التي تم التوصل إليها سابقا في ضوء مراجعة الاطار النظري والدراسات السابقة والتحكيم. فتضمنت البطاقة أربعة محاور رئيسة شملت (22) بندا (ملحق 5).

خطوات البحث

تم تطبيق نموذج عبد اللطيف الجزار (2002) لتطوير المنظومات التعليمية لتصميم مواد المعالجة التجريبية، فتضمنت البيئة التعليمية الذي سيتم من خلالها استخدام مستودع لكائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وإدارتها لدى طالبات تكنولوجيا التعليم. كذلك تصميم كائنات التعلم الرقمية في ضوء المعايير والحاجات التعليمية وفق نموذج عبد اللطيف الجزار (2002) باعتبارها وحدات تعليمية صغيرة. ثم تصميم المستودع ليتضمن كائنات التعلم الرقمية من خلال إجراء الخطوات التالية:

- مرحلة التحليل: تهدف هذه المرحلة إلى تحديد الحاجات التعليمية المتمثلة في مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية في مجال تقنيات التعليم وإدارتها وصياغتها على شكل مهمات عامة.
- مرحلة التصميم: تهدف إلى وضع المواصفات والمعايير الخاصة بمصادر التعلم ومهامه والتى تتمثل في مواد المعالجة التجريبية: بيئة التعلم القائمة على المستودع بما يتضمنه من كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وإدارتها لدى طالبات تكنولوجيا التعليم.
- مرحلة التطوير التعليمي (الإنتاج): تهدف إلى إعداد السيناريوهات التعليمية ووصف مكوناتها لمواد المعالجة التجريبية التى تتمثل في تطوير مستودع لكائنات التعلم الرقمية ببيئة تعلم لتنمية مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وإدارتها لدى طالبات تكنولوجيا التعليم. وتم إعداد أداة التقويم (بطاقة تقييم منتج لرصد أداء الطالبات لمهارات تصميم المحاضرة

الالكترونية التفاعلية وإدارتها).

- مرحلة التقويم النهائي (التطبيق) وإجازة مواد المعالجات التجريبية، من خلال: المرحلة الأولى تتضمن تحكيم الخبراء والمتخصصين في المجال، وقد تم التعديل في ضوء آرائهم، المرحلة الثانية تتضمن تجريب مواد المعالجة التجريبية على عينة صغيرة.
- إجراء تجربة البحث: من خلال تطبيق مواد لمعالجة التجريبية واتباع التصميم التجريبي الموضح سابقا للكشف عن فاعليتها.
- إجراء المعالجة الاحصائية للبيانات وفحص صحة الفروض للبحث.
- تفسير النتائج والتوصيات للبحث.

مصطلحات البحث

يتبني الباحثان التعريفات الإجرائية الآتية:

- **كائنات التعلم الرقمية:**

يعرفها الباحثان اجرائيا بأنها مصادر رقمية مستقلة بذاتها منشورة على الانترنت ذات حجم صغير نسبيا، تحتوي على محتوى تعليمي وأنشطة تعليمية، يمكن إعادة استخدامها في سياقات تعليمية متعددة بدمجها مع مكونات رقمية أخرى، وتحتوي على صور رقمية وصور متحركة ورسوم ثابتة ومتحركة، ومقاطع فيديو ونصوص وعروض تقديمية لتنمية مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية في مجال تقنيات التعليم وإدارتها لدى طالبات تكنولوجيا التعليم بكليات الشرق العربي.

- **المستودع الرقمي:**

يعرف المستودع الرقمي اجرائياً بأنه : بيئة الكترونية عبر الويب لحفظ ونشر كائنات التعلم الرقمية، مصممة وفق منهج التطوير المنظومي بشكل مصنف ومفهرس ليسهل استرجاعها واستخدامها في أى وقت بحسب رغبة المستخدم وقد تم تقسيم المستودع الرقمي إلى ثلاثة أقسام: مستودع المواد والوسائط المصورة، ومستودع المواد والوسائط المسموعة، ومستودع النماذج الجاهزة من عروض البوربوينت" لتنمية مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية في مجال تقنيات التعليم وإدارتها لدى طالبات تكنولوجيا التعليم بكليات الشرق العربي.

- **المحاضرة الالكترونية:**

تعرف إجرائيا بأنها: بيئة تعلم افتراضية متزامنة تسمح للمعلم والطلبة المتواجدين في أماكن مختلفة بالتواصل في نفس الوقت، لإتاحة تقديم لفظي منظم لموضوع دراسي في مجال تقنيات التعليم، معززا بالوسائط البصرية من خلال أدوات الفصل الافتراضي من أهمها:

التفاعل المباشر بين المعلم والمتعلم، المحتوى التفاعلي، التحاور الصوتي المباشر، دعم المحتوى العلمي بالوسائط المتعددة، دعم السبورة الالكترونية، الابحار في المواقع التعليمية على الشبكة، التقويم المباشر.

- **مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وادارتها**

تعرف مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وإدارتها اجرائياً بأنها الخطوات التى يتم من خلالها إعداد محاضرة الكترونية تفاعلية وتنفيذها من خلال توظيف أدوات الفصول الافتراضية باستخدام أحد التطبيقات (WIZIQ) تقوم على التفاعل بين المعلم والمتعلم من جهة، ومن جهة أخرى بين المتعلم ومصادر التعلم الرقمية.

الإطار النظري والدراسات السابقة

نظرا لأن البحث الحالي يهدف إلى قياس فاعلية مستودع لكائنات التعلم الرقمية تم تصميمه في ضوء المعايير التربوية والحاجات التعليمية في تنمية مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وإدارتها لدى طالبات تكنولوجيا التعليم. لذلك يتناول الاطار النظري:

أولا: كائنات التعلم الرقمية

ثانيا: مستودعات كائنات التعلم الرقمية

ثالثا: معايير تصميم مستودعات كائنات التعلم الرقمية

رابعا: المحاضرات الالكترونية التفاعلية في مجال تقنيات التعليم.

خامسا: مستودع كائنات التعلم الرقمية في ضوء الحاجات التعليمية

أولا: كائنات التعلم الرقمية

تعريف كائنات التعلم الرقمية.

تلعب كائنات التعلم الرقمية دورا أساسيا في مساعدة المتعلمين على استقبال كم هائل من المعلومات التى تقدم لهم، والحصول منها على ما يناسبهم من المعارف والمهارات التعليمية (مصطفي جودت صالح، 2008)، وذلك بسبب سهولة الوصول لها ومرونة استخدامها، ومن ثم يجب أن تُراعى في تصميم بيئات التعلم الالكترونية ((Wiley, 2000

ويعرفها كل من باتريك وبولينا وموستارو (Patric, Pollyana and Mustaro, 2009) بأنها عناصر رقمية منشورة على الانترنت يمكن استخدامها وإعادة استخدمها لدعم التعلم، وقد تكون صوت وفيديو وغيرهما من الوسائط التعليمية، ويمكن دمجها مع بعضها في سياق برامج تعليمية لتحقيق هدف تعليمي.

فكائنات التعلم الرقمية عنصر رقمي يحمل قيمة تربوية، ويستخدم لتحقيق هدف تعليمي محدد، وتتعدد أنواعها مثل صوت، فيديو، صورة متحركة، صور بيانية والرسوم الثابتة والمتحركة، وتُتاح داخل مستودعات ويمكن الوصول إليها من خلال البيانات الوصفية عن

طريق البحث على شبكة الانترنت وتتميز بإمكانية بإعادة استخدامها في أكثر من سياق فهي قابلة للتحديث والتشغيل على كافة نظم التشغيل المختلفة. (مروة حسان، 2012).

والكائنات التعليمية هي وحدات قائمة بذاتها أي مستقلة ولكل وحدة هدف تعليمي واحد محدد، وقابلة البحث، تتيح للمتعلم التعلم بيسر لسهولة التعامل معها، وإعادة استخدامها في مواقف تعليمية مختلفة؛ يتم مشاركتها في سياقات مختلفة لبرامج تعليمية عامة (McGreal, 2004, 47) . تشمل الكائنات التعلمية مصادر متعددة (النص المكتوب، الصور الثابتة، الصور المتحركة، الفيديو) (سعد هنداوي، 2011)، كذلك عدد ماكرجيل McGreal (2004, p48) أنواع كائنات التعلم الرقمية منها كائنات تعلم نصية Text objects، وكائنات تعلم صورية Images، وكائنات تعلم صوتية Sound، وكائنات تعلم حركية Animation، وكائنات تعلم فيديوهية Video clip، وقد تكون كائنات فائقة تجمع واحدة أو أكثر من هذه الوسائط.

مما سبق يستخلص الباحثان كائنات التعلم الرقمية بأنها مصادر رقمية مستقلة بذاتها منشورة على الانترنت ذات حجم صغير نسبيا، تحتوي على محتوى تعليمي وأنشطة تعليمية، يمكن إعادة استخدامها في سياقات تعليمية متعددة بدمجها مع مكونات رقمية أخرى، وتحتوي على صور رقمية وصور متحركة ورسوم ثابتة ومتحركة، ومقاطع فيديو ونصوص وعروض تقديمية لتنمية مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية في مجال تقنيات التعليم وإدارتها لدى طالبات تكنولوجيا التعليم بكليات الشرق العربي.

خصائص كائنات التعلم الرقمية.

في ضوء التعريفات السابقة لكائنات التعلم الرقمية، يشير مصطفى جودت صالح وأشرف عبد العزيز (2007) إلى أن من خصائص كائنات التعلم الرقمية الاستقلالية بمعنى أنها تعمل بشكل مستقل دون الحاجة إلى ملفات أو مواقع مساعدة، وإمكانية إعادة الاستخدام Reusableبمعنى أن الكائن قد يستخدم في أكثر من سياق لخدمة أكثر من هدف. وإمكانية النقل Portability بمعنى أن وحدة التعلم قد تستخدم مع نظم إدارة مختلفة دون الحاجة إلى إعادة نسخها، وسهولة الاستخدام Usabilityبمعنى أنها لا تحتاج من المتعلم مهارات متقدمة أو تدريب مسبق لاستخدامها.

كذلك أشار جراونولد ورادي (Grunwald and Reddy, 2007) إلى سهولة الوصول إليه وفهرستها من خلال واصفات البيانات بمستودعات كائنات تعلم رقمية، تقليل الوقت اللازم للتعلم، قصر المدة الزمنية لعرضها والاطلاع عليها، سهولة استرجاعها والبحث، تعدد اشكال الوسائط بها.

ويرى ماكرجيل McGreal (2004, p 23) أنها عناصر صغيرة الحجم، سهلة الاستخدام، إمكانية إعادة الاستخدام، ودمجها، متعدد الأشكال، متعددة الأغراض، الموضوعية، يتم تعريفها بواصفات للبيانات، تحتاج للتخزين بمستودعات رقمية، سهولة استرجاعها، تراعى الفروق الفردية، تناسب حاجات المتعلمين.

كذلك عدد اسماعيل عمر حسونة (2013) خصائص كائنات التعلم في أنها رقمية، قابلة للدمج، مستقلة بحد ذاتها،

تعدد اشكال الوسائط المتعددة، تمتاز بمسارات غير خطية، سهولة الحصول عليها، سهلة التحديث، قصر فترة زمن العرض، غير مكلفة، قابلة للتعديل، تسمح للمتعلم الحصول عليها في الوقت الذي يحدده، قابلة للتكيف مع خصائص مجموعة واسعة من المتعلمين، وتناسب حاجاتهم المهارية. كذلك اشار محمود زين الدين (2010) انها تحتاج أن تتناسب مع احتياجات المتعلمين وفروقهم الفردية، تحتاج إلى برامج خاصة في الاعداد تناسب التعلم الذاتي.

يتضح مما سبق أن خصائص كائنات التعلم الرقمية ارتبطت ارتباطا وثيقا بمناسبتها لاحتياجات المستفيدين من المتعلمين.

ثانيا: مستودعات كائنات التعلم الرقمية

يتم الاحتفاظ بكائنات التعلم عادة في نظم قابلة للوصول من خلال شبكة الإنترنت يطلق عليها مسمى مستودعات كائنات التعلم Learning Object Repositories ويرمز لها بالرمز (LOR) يمكن الرجوع لها لإعادة الاستخدام في أنشطة تعليمية متنوعة (سهام الجريوى، 2014: 16). بدلا من بناء مناهج ومقررات إلكترونية كاملة غير قابلة للتجزئة وإعادة الاستخدام كما كان الحال في السابق. فالكائنات التعليمية يمكن إعادة استخدامها في مواقف تعليمية مختلفة حيث يستطيع كل معلم استخدام الكائن التعليمي طبقًا لمتطلبات الموقف التعليمي واحتياجاته فهو يثري البيئة التعليمية، ويساعد في تحقيق أهداف الموقف التعليمي.

ويرى الغريب الزاهر (2009) أن المستودعات الإلكترونية ما هي إلا أنظمة لتخزين وتيسير الوصول Accessing إلى الوحدات التعليمية في أي وقت وإعادة استخدامها عند الحاجة. كما يرى كل من (Zeynel , Yoldas & Murat, 2008) أن مستودعات كائنات التعلم الرقمية هي عبارة عن موقع على الانترنت يتم فيه حفظ وتخزين مجموعة من الكائنات التعليمية الرقمية لتحقيق أهداف تعليمية محددة لاستخدامها أو لإعادة استخدامها في أي وقت. وللمستودعات عدة مزايا منها إتاحة المحتوى التعليمي بأي زمان ومكان، وتيسير سبل الوصول إليه والاستفادة منه، وأيضاً تشجيع التفاعلية وتفصيل خبرات التعلم للمتعلمين، ويعد توفير الوقت والجهد والتكلفة من أهم ما يميز مستودعات كائنات التعلم فهي تتيح المحتوى بصورة أسرع وأحدث) أحمد طلبة؛ محمد أبو السعود، 2008) . أن من أهم خصائص المستودعات الرقمية هو إتاحة إمكانية الوصول لوحدات التعلم وتصفحها في ضوء البيانات الوصفية بحيث يمكن استخدامها أو إعادة استخدامها عند الحاجة. ويمكن تشبيه البيانات الوصفية لكائنات التعلم على أنها بطاقة تعريف أو غلاف يمتلك معلومات تفصيلية عن محتوى منتج معين (عبد الباسط، 2011، ص 25) حيث توضح معلومات عن الكائن التعليمي، كما تساعد على سهولة البحث والوصول إليه، وبناء على ما تستند إليه البيانات الوصفية للكائنات التعليمية فإنه يتم أرشفة هذه الكائنات بالمستودعات الرقمية.

خصائص المستودعات الرقمية:

يتم بناء المستودعات الرقمية باستخدام نظم متعددة لبناء المستودعات الرقمية، تتفاوت في إمكانياتها ومواصفاتها، ويعد اختيار نظام المستودع من أهم خطوات بناء المستودعات الرقمية، وتُدعى هذه النظم بنظم خزن المجموعات الرقمية، أو برمجيات بناء المستودعات الرقمية، وتعرف هذه النظم بأنها نظم وحلول برمجية لحفظ خدمة الوصول والاسترجاع للمجموعات الرقمية وتنظيمها وتقديمها. ويعرف كينوى وباباماركوس Keenoy and Papamrkos (2003) برامج إدارة المستودعات الرقمية بأنها "تلك البرامج التي تساعد على إنشاء وإدارة مستودعات كائنات التعلم الرقمية من حيث التخزين والإدارة بالإضافة إلى إدارة البيانات الواصفة المصاحبة لهذه الوحدات، مع إدارة حقوق النشر والتأليف وإمكانية البحث عن هذه الكائنات داخل المستودع الرقمي.

فهناك أهمية كبيرة لبرامج إدارة المستودعات الرقمية حيث أنها (نبيل عزمى، 2014، ص335):

- تحفظ كائنات التعلم على المدى البعيد، وتوفر تكلفة ووقت إدارة هذه الكائنات.
- توفر واجهات استخدام (User-interface) بسيطة للمستخدمين.
- تسرع الحصول على نتائج من مستودعات كائنات التعلم.
- تدعم جميع فئات المستخدمين وتلبى احتياجاتهم.
- تمكن من الوصول إلى كائنات التعلم الرقمية.

ولاختيار برنامج إدارة المستودع، من المهم تحديد أنواع مستودعات كائنات التعلم وطبيعة هذه المستودعات، أشار ماكريل McGreal (2007) إلى مجموعة من المستودعات تكون كائنات التعلم فيها بصورة بسيطة مثل نص أو صورة أو فلاش أو درس أو دورة تدريبية، وهناك مجموعة أخرى تتيح موارد أوسع وأكبر كما توفر هذه المستودعات وصلات) روابط) لموارد ومواقع أخرى، فصنف ماكريل (McGreal , 2007) مستودعات كائنات التعلم إلى ثلاثة أنواع.

- مستودعات تخزن المحتوى بنموذج مركزي مع روابط محدودة جدا، وهذا النوع من المستودعات يكون معروف ومنتشر على نطاق واسع.
- مستودعات لا تقوم بتخزين أي محتوى وانما تتكون من وصلات) مستودعات البيانات الوصفية) وتعد واجهات لمستودعات أخرى.
- مستودعات تضم النوعين الأولين فهي تخزن المحتوى وعدد كبير من الروابط.

كما يمكن تحديد نوع المستودع الرقمي وطبيعته وفقا لأشكال كائنات التعلم التى يتضمنها، حيث ترتبط كائنات التعلم الرقمية في أغلب الأحيان بحاجة المصمم التربوي لأشكال معينة دون غيرها، فقد تكون مما يلي:

1- الكائنات التعليمية العامة: تضم هذه الكائنات التعليمية صورا رقمية، وملفات فيديو، وصوتيات، ورسومات متحركة، ونصوصا مكتوبة، وفلاشات وغيرها من الوسائط وهذه العناصر يتم الاستفادة منها عن طريق وضعها وفقا لتقسيمات

محددة، مع ربط كل هذه الكائنات ببيانات وصفية (MetaData) توضح المادة التي يُستخدم فيها الكائن، الوحدة، والكلمات الإرشادية التي تمكن محرك البحث من الوصول إليه، وتنظم هذه الكائنات في مستودعات رقمية لإعادة استخدامها وفقا لمتطلبات الموقف التعليمي. (أحمد صادق عبد المجيد، 2009، ص ص 293-294)

2- الكائنات التعليمية المتكاملة: هي اشكال محددة لوحدات تعليمية، ومن هذه الأشكال (مصطفى جودت صالح، وأشرف عبد العزيز، 2007، ص19):

- المواد النصية: وهي ملفات رقمية لنصوص تعليمية تسمح للمستخدم أن يقرأها أو ينسخ جزء منها، أو يربطها بموقعه.
- الصور والرسومات الرقمية: حيث تُقدم الصور بطريقتين الأولى هي الربط مباشرة بصفحة المحتوى التعليمي دون الحاجة لإعادة تحميلها على موقعه، والطريقة الثانية هي إمكانية حفظها وإعادة استخدامها ضمن المحتوى التعليمي.
- الرسومات المتحركة وملفات الفيديو: حيث يتم إتاحتها إما من خلال التحميل وإعادة الاستخدام أو الربط المباشر بين المستودع والمحتوى التعليمي.
- ملفات الصوت الرقمي: حيث يتم إتاحة الصوت الرقمي كملفات يمكن للمستخدم تحميلها على جهازه وإعادة استخدامها ويمكن تقديم ملفات الصوت عن طريق ربط عنصر الصوت في المستودع بالمحتوى التعليمي بحيث يتم اذاعته مباشرة دون تحميل.
- الوحدات التعليمية التفاعلية: هي برامج صغيرة لا تستخدم منفردة بل يتم دمجها ضمن المحتوى التعليمي لخدمة هدف تعليمي محدد مثل برامج المحاكاة.

وقد تضمن المستودع الرقمي بالبحث الحالي كائنات التعلم العامة والتفاعلية حيث احتوى على العديد من الأشكال السابقة من مواد نصية وصوتية، وصور ورسومات رقمية.

ومن ثم في ضوء ما سبق عرضه من تعريفات وخصائص المستودع الرقمي يستخلص الباحثان أن المستودع الرقمي في البحث الحالي بأنه "بيئة الكترونية عبر الويب لحفظ ونشر كائنات التعلم الرقمية، مصممة وفق منهج التطوير المنظومي بشكل مصنف ومفهرس ليسهل استرجاعها واستخدامها في أي وقت بحسب رغبة المستخدم وقد تم تقسيم المستودع الرقمي إلى ثلاثة أقسام : مستودع المواد والوسائط المصورة، ومستودع المواد والوسائط المسموعة، ومستودع النماذج الجاهزة من عروض البوربوينت" لتنمية مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية في مجال تقنيات التعليم وإدارتها لدى طالبات تكنولوجيا التعليم بكليات الشرق العربي.

أهمية المستودعات الرقمية:

تتضح الحاجة إلى تصميم مستودعات لكائنات التعلم الرقمية في ضوء كثرة وتنوع المقررات والتخصصات الأكاديمية

والحاجة إلى تصميم وتطوير العديد من أشكال المحتوى الرقمي لتلبية أهداف واحتياجات المتعلمين، وإمكانية إعادة استخدام وحدات التعلم Reusability في سياقات ومحتويات تعليمية إلكترونية مختلفة. وقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية هذه المستودعات، إذ قام ريتشارد ولورنس Richard and Lawrence (2003) بدراسة تقويمية لمستودعات كائنات التعلم، فأوضحت الدراسة أن جميع المشاركين يؤيدون استخدام مستودعات كائنات التعلم، وأوضح تقييمهم لهذه المستودعات أنها مؤثرة بشكل فعال وهامة جداً لتطور المعلمين والطلاب على حد سواء، وتوصل الباحثان إلى أن هذه المستودعات تعد أحد أدوات التنمية المهنية في التعلم الالكتروني، كما أوصت الدراسة بالاهتمام بمجال مستودعات كائنات التعلم في مختلف التخصصات والمراحل التعليمية.

ولذلك اهتم العديد من الباحثين بتصميم المستودعات الرقمية، وسبل تفعيلها وتوظيفها في العملية التعليمية.

ففي دراسة علاء صادق (2009) التي استهدفت تصميم وبناء مستودع الكتروني عبر الويب لمساعدة المعلمين على تخزين وحدات التعلم الرقمية، والتعرف على فاعلية المستودع في مساعدة وتشجيع الطلاب المعلمين على إنتاج واستخدام وتبادل وحدات التعلم الرقمية، كما استهدفت الدراسة أيضا تقييم سلوك المستفيدين من المستودع من حيث إنتاج وتبادل المعلومات الرقمية، أظهرت نتائج الدراسة أن المستودع ساعد المتعلمين على سهولة الاستخدام والبحث عن مصادر التعلم الرقمية وتخزين وتبويب وحدات التعلم الرقمية.

أما دراسة سهام الجريوي (2014) هدفت إلى توضيح خصائص وأنواع مستودعات كائنات التعلم التي يمكن للأستاذ الجامعي استخدامها في الممارسات التدريسية في كلية التربية بجامعة الأميرة نورة، وأكدت نتائجها على أهمية لفت أنظار أعضاء هيئة التدريس إلى أهمية استخدام المستودعات الرقمية في إعادة صياغة وتقديم المحتوى العلمي ودورها الفعال في الممارسات التدريسية. ومن ثم أوصت الدراسة بعدة توصيات منها توفير وبناء مستودعات رقمية بالجامعات، وإكساب أعضاء هيئة التدريس مهارات استخدام المستودعات الرقمية في الممارسات التدريسية.

كذلك دراسة أسامة محمد سالم (2011)، التي هدفت إلى تصميم وبناء مستودع إلكتروني للكائنات التعليمية الرقمية ونشره عبر الإنترنت في اللغة الإنجليزية وقياس فاعليته في تنمية مهارات تدريس اللغة الإنجليزية لدى الطلاب المعلمين بكليات التربية، فتوصل الباحث إلى تحديد الكائنات التعليمية المناسبة لمقرر اللغة الإنجليزية للصف الأول الإعدادي التي يمكن تضمينها في المستودع الرقمي للكائنات التعليمية لمساعدة الطالب المعلم في التدريس. كذلك إعداد نموذج مقترح في التصميم التعليمي لتصميم وبناء المستودعات الرقمية للكائنات التعليمية عبر الإنترنت. وأسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية المستودع الرقمي للكائنات التعليمية في تنمية مهارات ما قبل التدريس لدى الطلاب معلمي اللغة الانجليزية بالمجموعة التجريبية بالمقارنة بالطلاب في المجموعة الضابطة. وأوصى الباحث

عدة توصيات منها ضرورة الاهتمام بتصميم وبناء مستودعات رقمية للكائنات التعليمية عبر الانترنت لمساعدة المعلمين في تحقيق أهداف العملية التعليمية في المراحل التعليمية المختلفة.

أما دراسة مصطفى جودت صالح، وأشرف عبد العزيز (2007) فقد هدفت إلى تحديد احتياجات الجامعات المصرية المستقبلية من خدمات مستودعات عناصر التعلم، والمواصفات الفنية لمستودعات عناصر التعلم التي تلبي احتياجات الجامعات المصرية المستقبلية وتتماشى مع الاتجاهات العالمية، وتحديد الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس للاستفادة من مستودعات عناصر التعلم. وقد توصل البحث للعديد من النتائج، حيث توصل إلى قائمة بأشكال عناصر التعلم وفقا لحاجات كل من أعضاء هيئة التدريس ومطوري المحتوى. وقائمة بخدمات مستودعات عناصر التعلم في ضوء احتياجات الجامعات المصرية. وتحديد لعدد من الجوانب الفنية الواجب مراعاتها في مستودعات عناصر التعلم لتحقيق احتياجات الجامعات المصرية. واخيرا تحديد الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس ليتمكنوا من استخدام مستودعات عناصر التعلم.

كذلك دراسة عبد العزيز طلبة (2010) التى هدفت إلى تحديد معايير تصميم وحدات التعلم الرقمية، وبناء نموذج التصميم التعليمي لمستودع الكتروني لوحدات التعلم الرقمية، ثم التعرف على أثر استخدام المستودع في تنمية التحصيل وإكساب مهارات تصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة. وقد أشارت النتائج إلى تفوق طلاب المجموعة التي استخدمت المستودع الالكتروني لوحدات التعلم الرقمية في دراسة موضوعات مقرر تكنولوجيا التعليم. مما يدل على وجود اثر لاستخدام المستودع الالكتروني على كل من التحصيل الدراسى، وتصميم وإنتاج الطلاب لبرمجية الوسائط المتعددة. وقد قدمت الدراسة عدة توصيات منها الاهتمام بتصميم مستودعات رقمية لوحدات التعلم في مختلف المقررات الدراسية، وتشجيع أعضاء هيئة تدريس المقررات المختلفة على تصميم وحدات تعلم رقمية ورفعها عبر المستودعات الالكترونية العامة لإتاحة فرصة المشاركة والتبادل وإعادة استخدام مثل هذه الوحدات في مقررات وبرمجيات الكترونية أخرى، وتدريب الطلاب على التعلم باستخدام المستودعات الالكترونية وإكسابهم مهارات الاختيار من وحدات التعلم التي تتضمنها المستودعات بما يتناسب ومستوياتهم واحتياجاتهم من حيث كم وكيف المعلومات.

ثالثا: معايير تصميم مستودعات كائنات التعلم الرقمية:

لكي يتم إنشاء مستودع رقمي لابد من توافر مجموعة من المعايير الأساسية في مستودعات الكائنات الرقمية حتى تحقق الفائدة المرجوة منها، واشتقاق هذه المعايير يعتمد على مصادر متعددة، ومن خلال الاطلاع على الدراسات والأدبيات السابقة التي تناولت معايير المستودعات الرقمية، وكائنات التعلم الرقمية.

فترى هند الخليفة وديفيز هيوس (2005) أن مستودعات كائنات التعلم يجب أن تستخدم نظام توصيف وفهرسة وفق معايير محددة لمحتوياتها من الكائنات التعليمية حتى يسهل الوصول إليها والتعرف عليها وعلى ماهية محتواها باستخدام وسائل البحث

والاستكشاف، كما يجب أن توضح هذه المستودعات الجمهور المستهدف والمجتمع المستفيد مما تحتويه. وأكد هاردونو Hardhono (2005) وماجريل McGreal (2005) على أهمية امتلاك هذه المستودعات أيضاً نظاماً لإدارة المحتوى وكذلك وسائل لتقييم المحتوى.

وفي هذا الصدد اشارت دراسة سلوى السعيد وأحمد عبد الكريم (2011) إلى أهمية المعايير التي يجب مراعاتها في الكائنات التعليمية بالمستودعات الرقمية، منها:

- التوافقية Compatibility: عدم الحاجة لتعديل الكائنات التعليمية مع كل تغيير في برمجيات إدارة التعلم أو تغيير في نظام التشغيل.
- إمكانية إعادة الاستخدام Reusability: حيث يمكن اعادة استخدام الكائنات التعليمية المعدة مسبق، ضمن مجموعة كبيرة من أجهزة الحاسوب ,والبرمجيات ومنصات التعلم الإلكتروني، ونظم التشغيل المتنوعة.
- إمكانية الوصول Accessibility: حيث يمكن القيام بعمليات البحث، والفهرسة، والتعقب لكائنات التعلم.
- الاستمرارية Durability: إمكانية تطوير كائنات التعلم والتعديل عليها.

كذلك أشارت الدراسة إلى أهمية مراعاة معايير Dublin core بعناصرها الخمسة عشر وأهدافها المتعلقة بتيسير الوصول إلى المصادر عبر الإنترنت وتعزيز تطوير البيانات الوصفية (Metadata)، ومعايير سكورم SCORM وهي اختصار Sharable content object reference model Sharable وهى مجموعة من معايير متعددة في حزمة واحدة. وتحقق معايير SCORM لمستخدمي الكائنات الرقمية المزايا التالية: إمكانية نشر هذه الوحدات بسهولة وفق أي نظام لإدارة المحتوى الالكتروني (LMS)، إمكانية استخدام وإعادة استخدامها لمرات متعددة وبأشكال متعددة، وإمكانية ضم وحدات من المعلومات للوصول إلى وحدات تعلم جديدة وفق متطلبات الموقف التعليمي.

ويتم الاحتفاظ بالكائنات التعليمية عادة في نظم قابلة للوصول من خلال شبكة الإنترنت وهي مستودعات الكائنات التعليمية التي تحتوي على الكائنات التعليمية إضافة إلى معايير معينة لتوصيف هذه الكائنات يطلق عليها بيانات وصفية Metadata لتسهيل الوصول لها من خلال محركات البحث المتوافرة في المستودعات، ويمكن تشبيه البيانات الوصفية للعناصر التعليمية على أنها بطاقة تعريف أو غلاف يمتلك معلومات تفصيلية عن محتوى منتج معين (حسين عبد الباسط،2011، ص61) حيث تقدم معلومات عن الكائن التعليمي كما تساعد على سهولة البحث والوصول إليه، وتعد معايير دبلن كور Dublin Core من أهم المعايير التي تستخدم لوصف الكائنات التعليمية ، حيث تشتمل على عدد من العناصر لوصف الكائنات التعليمية وهي: العنوان، المؤلف، الموضوع، الوصف، الناشر، التاريخ، نوع الملف، المصدر، اللغة، الحجم، المجال، وحقوق النشر (عبد العزيز طلبة، 2010) واستناداً إلى البيانات الوصفية للكائنات التعليمية فإنه يتم أرشفة هذه الكائنات بالمستودعات الرقمية.

كذلك أشارت دراسة ويلي (Wiley, 2000) إلى مجموعة من المعايير التربوية منها سهولة الوصول إلى العناصر التعليمية، وتوافقية الاستخدام في أغراض تعليمية مختلفة، إعادة الاستخدام، تمتلك بيانات لوصف الكائنات التعليمية بهدف سهولة الوصول إليها (الاسم، الفئة المستهدفة، الهدف التعليمي، وحقوق ملكية النشر).

بالإضافة إلى ما أبرزه هيجز وميرديث وهاند Higgs, Meredith & Hand (2003:72) في أهمية توافر العمليات التالية التي تدعم وظائف المستودعات:

- البحث (search): القدرة على تحديد موقع الكائن التعليمي المناسب بالإضافة إلى إمكانية التصفح.
- الجودة ((quality control : توافر ضمان جودة الكائن التعليمي وتحققه لمتطلبات التقنية والتعليمية والبيانات الوصفية.
- طلب (request): امكانية طلب الكائن التعليمي الذي كان قائما في قاعدة البيانات.
- المحافظة (maintain) : إمكانية التحكم في الإصدار المناسب للكائن التعليمي.
- استرداد (retrieve): إمكانية الحصول على كائن تم طلبه.
- ادراج (submit): إمكانية ادراج كائن إلى المستودع للحفظ.
- مخزن (store): وضع الكائن التعليمي في المستودع وتسجيله مع كلمات مفتاحية Identifiers، تتيح امكانية الاسترجاع.

كذلك توصلت دراسة مجدي سعيد عقل (2013) إلى المعايير اللازمة لتصميم الكائنات التعليمية، تضمنت معايير تربوية ونفسية وتكنولوجية ومعايير خاصة بعناصر التعلم بلغت (17) معيارا متضمنة (118) مؤشرا يمكن إيجازها في وضوح الأهداف التعليمية، وجودة المحتوى، التغذية الراجعة والتقويم المناسب، الدافعية المناسبة، واحتواء وسائط تعليمية مناسبة، وسهولة الاستخدام والتفاعل، وقابلية إعادة الاستخدام.

دراسة سعد هنداوي (2011) توصلت إلى (32) معيارا موضحة في (355) مؤشر لبناء مستودعات كائنات التعلم الرقمية مقسمة إلى عدد من المحاور الرئيسة: المحور التربوي (مجالات: الأهداف التعليمية وخصائص واحتياجات الطلاب، المحتوى، الأنشطة التعليمية)، ومحور التصميم (مجالات: تصميم واجهات التفاعل، القابلية للتشغيل البيني)، محور الادارة (مجالي: إدارة حقوق الملكية الفكرية، وصيانة المستودع)، محور الاستخدام (مجالات: سهولة الاستخدام، سهولة الإتاحة، مصداقية المستودع، البحث، التفاعلية).

مما سبق يتضح اعتماد تصميم المستودعات الرقمية على معايير تصميم وتوصيف الكائنات التعليمية ذاتها وتحديد الفئة المستهدفة وموضوع التخصص وطريقة عرض الوحدات التعليمية والبحث عنها واسترجاعها وغيرها من معايير وصف البيانات

Metadata، بالإضافة إلى معايير تصميم التعليمي لموقع المستودع الرقمي، ومن أهم هذه المعايير: سهولة استخدام موقع المستودع Usability، ومعايير الإبحار داخل المستودع Navigation ومعايير تصميم واجهات التفاعل Interfaces، بالإضافة إلى المعايير التربوية المرتبطة بالأهداف التعليمية للمستودع وتصميم المحتوى التعليمي وخصائص المستفيدين، والمعايير الفنية المرتبطة بالتصميم التكنولوجي للمستودع مثل معايير توظيف النصوص والصور والرسوم والصوت والفيديو.

في ضوء ما سبق تم عرض أهم المعايير التي يجب توافرها في مستودعات كائنات التعلم الرقمية بالبحث الحالي على النحو التالي: معايير إدارة المستودع الرقمي، ومعايير تصميم كائنات التعلم الرقمية تضمنت معايير توصيف كائنات التعلم، معايير دقة المحتوى، معايير الاستخدام.

رابعا: المحاضرات الالكترونية التفاعلية في مجال تقنيات التعليم.

قدمت أدوات شبكة الويب إمكانات جديدة تتضمن العديد من التطبيقات أظهرت أنماط وأساليب جديدة في التعليم والتعلم بيئات تعلم تعتمد على إيجابية الطالب ونشاطه، منها بيئات التعلم الافتراضية. والتي تعد ضرورة لتلبية الاحتياجات المتزايدة للطالب في عصر العولمة؛ وذلك للتغلب على تزايد أعدادهم، وهو ما يترتب عليه عدم مراعاة الفروق الفردية، وعدم تلبية حاجاتهم التعليمية، بالإضافة إلى نقص التجهيزات والإمكانات في بيئات التعلم الصفية التقليدية. وتتنوع البيئات الافتراضية ومنها الفصول الافتراضية بنوعيها التزامنية وغير التزامنية. ويسمح الفصل الافتراضي المتزامن للمعلم والطلبة المتواجدين في أماكن مختلفة بالتواصل في نفس الوقت، ويسمح للمعلم تسجيله وإعادة عرضه. وعادة ما تجري أنشطة التعلم من خلال أدوات الفصل الافتراضي (Dorman, 2012, 6).

هذا ويمكن استخدام الفصول الافتراضية في تقديم عديد من الخدمات التعليمية واستراتيجيات تدريس بشكل تفاعلي مقارنة ببيئة التعلم التقليدي، ومنها تقديم الدروس المباشرة عبر الانترنت للمتعلمين في صورة محاضرات الكترونية. ويتناول أحمد سالم (2004، 34) مزايا عديدة لتقديم الدروس المباشرة من أهمها: المشاركة في التطبيقات في التطبيقات، والتغذية الراجعة الفورية، والتفاعل المباشر بين المعلم والمتعلم، والمحتوى التفاعلي، والتحاور الصوتي المباشر، والتعامل مع عدد كبير من المشاركين من أماكن مختلفة، ودعم المحتوى العلمي بالوسائط المتعددة، ودعم السبورة الالكترونية، والابحار في المواقع التعليمية على الشبكة داخل الحصة، والتقويم المباشر.

تتعدد الأساليب والاستراتيجيات المستخدمة في عملية التعلم سواء التعليم التقليدي أو التعليم الالكتروني، ويمكن استخدام أساليب واستراتيجيات التعليم التقليدي في التعليم الالكتروني ولكنها تستخدم بشكل مختلف في كل نظام من نظم التعلم المختلفة. ومن أهم هذه الاستراتيجيات (نبيل عزمى، 2008؛ الغريب زاهر، 2009، ص299؛ مصطفى جودت صالح،

2003، ص144) المحاضرات الالكترونية. وتعتمد المحاضرة كثيرا على المعلم، حيث يقوم المعلم من خلالها بالعمل المستمر على تطوير المحتوى التعليمي ليتناسب مع احتياجات الطلبة المختلفة.

وتعتبر المحاضرة الالكترونية من خلال أدوات الفصل الافتراضي من أكثر الاستراتيجيات المستخدمة عبر الويب نظرا لما تتميز به من مميزات منها: سهولة الوصول إلى المحتوى التعليمي عبر الويب، كما تحتوي على مثيرات تعليمية متعددة (نص، وصورة، وصوت، وفيديو)، ويمكن إضافة مصادر تعليمية متنوعة من مواقع ويب أخرى عن طريق الروابط الفائقة. بالإضافة إلى أنه يمكن للطالب إعادة التدريس عدة مرات للوصول إلى مستوى الإتقان المطلوب. (جمال الشرقاوي، السعيد عبد الرازق، 2010). كما يذكر جادين وجروبر وباتينيك Jadin, Gruber & Batinic (2009) أن المحاضرة الالكترونية هى محاضرة قائمة على مجموعة من الوسائط ووحدات المعلومات. بالإضافة إلى أن الطلبة يستطيعون الوصول للمحاضرة ومصادر التعلم بسهولة، كما يمكنهم تكرار مشاهدتها أكثر من مرة (Demetriadis & Pombortsis, 2007)، كما يمكن تقسيم محتوى المحاضرة إلى أجزاء صغيرة وتنضم في جدول، بحيث يستطيع المتعلم اختيار ما يشاء من المحاضرة وفقا لاحتياجاته، وميوله أو خلفيته عن الموضوع.

وتُعد المحاضرة الالكترونية من الاستراتيجيات الفعالة في بيئات التعلم الالكترونية، حيث أشارت العديد من الدراسات السابقة إلى فاعلية المحاضرة الالكترونية فيشير روي وآخرون Rui et al. (2004) إلى أن هناك تزايد في اعداد المؤسسات التعليمية التى تعتمد على المحاضرات الإلكترونية في نظمهم التعليمية عن بعد.

مما سبق يستخلص الباحثان أن المحاضرات الالكترونية التفاعلية في البحث الحالي بأنها: بيئة تعلم افتراضية متزامنة تسمح للمعلم والطلبة المتواجدين في أماكن مختلفة بالتواصل في نفس الوقت، لإتاحة تقديم لفظي منظم لموضوع دراسي في مجال تقنيات التعليم، معززا بالوسائط البصرية من خلال أدوات الفصل الافتراضي من أهمها: التفاعل المباشر بين المعلم والمتعلم، المحتوى التفاعلي، التحاور الصوتي المباشر، دعم المحتوى العلمي بالوسائط المتعددة، دعم السبورة الالكترونية، الابحار في المواقع التعليمية على الشبكة، التقويم المباشر.

مهارات المحاضرات الالكترونية التفاعلية في مجال تقنيات التعليم.

على الرغم من أهمية المحاضرات الالكترونية إلا أن هناك ندرة البحوث والدراسات العربية تناولت تصميم المحاضرة الالكترونية وإدارتها. أما في مجال الدراسات الاجنبية يشير ديمتريادس وبومبورتيس Demetriadis & Pombortsis (2007) إلى أنه أظهرت نتائج عدة دراسات تحسن ذو دلالة في مخرجات التعلم عند مقارنة المحاضرة الالكترونية مع نظيرها التقليدى. كما ذكرا كل من اسينيرت ونيل Steinert & Snell (1999) في دراستهما التى هدفت إلى تحديد أساليب وعناصر المحاضرة الإلكترونية التفاعلية، أن المحاضرة التفاعلية أدت إلى زيادة الترابط بين المعلم والطلبة والمحتوى، وأن المحاضرة الالكترونية تؤدي إلى تعلم فعال، وتحسين الانتباه والحماس للتعلم، تغذية راجعة لكل من المعلم والمتعلم، وتحسن الاتجاه نحو التعلم. أما عن التفاعلية في المحاضرة

الالكترونية فدراسة شوان وريمب Schwan & Riempp (2004) التى هدفت إلى المقارنة بين المحاضرة الإلكترونية والمحاضرة الالكترونية التفاعلية اعتمدت كلتاهما على الفيديو، أوضحت أهمية التفاعلية في التعلم، وبصفة خاصة في موضوعات التعلم الصعبة.

ولاستخدام المحاضرة الإلكترونية التفاعلية بطريقة فعالة للطلاب لابد من اتباع عدد من الخطوات المحددة. فيذكر سيلفر Silver (2013) ان تنفيذ محاضرة إلكترونية يتطلب ما يلى:

- توفير منظم بصري للطلبة visual organizer من خلال تحفيز تفكير الطالبات بالتفاعل.
- ربط خلفيات الطالبات عن الموضوع بمحتوى المحاضرة.
- تصميم أو اختيار منصة لتقديم المحتوى مع مراعاة عرض المعلومات أثناء المحاضرة ببطء ووضوح واعطاء الطلبة الفرصة للاستماع وتدوين ملاحظاتهم.
- استخدم تقنيات ومصادر تعليمية متنوعة للتركيز على النقاط الرئيسة للمحاضرة.
- إدراج أسئلة وتفاعل، من خلال إدراج الأسئلة خلال المحاضرة، مع مراعاة تنوعها.

أما نبيل عزمي (2014، ص ص 256-257) يشير إلى الخطوات التالية:

- التخطيط للموضوع: حيث يقوم المعلم بالإعداد الجيد للمادة التعليمية ووضع مخطط جيد يتيح التعديل والتطوير ويجب أن يكون هذا المخطط متاحا للطلاب مع توضيح الأهداف التعليمية الخاصة بالمحاضرة في هذا المخطط.
- استخدام مدخل بسيط: وذلك بوضع مخطط يخبر المتعلمين بما سوف يتعلموه وما هو مطلوب منهم من تكليفات ومسئوليات.
- استخدام أسلوب المحادثة. حيث يضع المعلم تعليقاته على المادة التعليمية المقدمة. ويجب على المعلم تحديد خصائص طلابه، والاستعانة بالوسائط البصرية المتنوعة.
- تنويع العروض: وذلك بدمج النقاط الرئيسية ببعض التعليقات وببعض الصور والأصوات والتعليقات.
- اظهار الحماسة: لابد من اظهار حماس المعلم تجاه المادة التعليمية؛ ليكتب الطلاب الطاقة وتشجيعهم على الاستماع والمتابعة.
- تطوير المحتوى من خلال اضفاء التشويق على المحتوى وذلك عن طريق انهاء المحاضرة بسؤال يرتبط بالموضوع ويعمل على تحويل العلاقة بين المعلم والمتعلم من علاقة خطية إلى علاقة حلقية يتفاعل فيها المتعلم مع المعلم والمحتوى.

في ضوء ما سبق يمكن استخلاص أن تصميم المحاضرة الإلكترونية وإدارتها يعتمد على عدة عناصر هى: الموضوع وأهدافه التعليمية، وتقنيات ومصادر تعلم متنوعة، وأنشطة التعلم للتفاعل مع المعلم، وأسئلة متنوعة خلال المحاضرة من أجل التفاعل، ونهاية المحاضرة للتقويم النهائي.

كما يمكن إيضاح خطوات تصميم المحاضرة وادارتها فيما يلي:

- التخطيط للموضوع: حيث يتم إعداد المادة التعليمية ووضع مخطط لها يتم إتاحته للطلاب مع توضيح الأهدف التعليمية الخاصة بعناصر المحتوى في هذا المخطط.
- تصميم أو اختيار منصة لتقديم المحتوى.
- تقديم المحاضرة مع مراعاة اخبار المتعلمين بما سوف يتعلموه وما هو مطلوب منهم من تكليفات أو مسئوليات. كذلك ربط خلفيات الطلاب عن موضوع محتوى المحاضرة
- استخدم تقنيات ومصادر التعلم متنوعة لتقديم منظم بصري للطلبة لموضوع المحاضرة، مع تنويع العروض، واستخدام أسلوب المحادثة.
- العمل على تحويل العلاقة بين المعلم والمتعلم من علاقة خطية إلى علاقة حلقية يتفاعل فيها المتعلم مع المعلم والمحتوى.
- إدراج أسئلة متنوعة خلال المحاضرة من اجل التفاعل، كذلك تحفيز الطالبات بالتفاعل.
- إنهاء المحاضرة بأسئلة ترتبط بالموضوع.

في ضوء ما سبق والدراسات السابقة تم التوصل إلى قائمة مبدئية من مهارات إعداد المحاضرة الالكترونية وإدارتها. فجاءت في أربعة مجالات لكي يتم تحكيمها (كما سيتضح في اجراءات البحث) هي:

- مرحلة التحليل والتخطيط للمحاضرة: مرحلة التخطيط للمحاضرة.
- مرحلة التصميم: تتضمن تحديد وكتابة عناصر المحاضرة.
- مرحلة الإعداد الإلكتروني (وذلك باستخدام أحد التطبيقات الخاصة بعقد المحاضرات الالكترونية)
- مرحلة التنفيذ والتقويم (ويتم في هذه المرحلة تنفيذ المحاضرة وادارتها، لتحقيق التعلم)

خامسا: مستودع كائنات التعلم الرقمية في ضوء الحاجات التعليمية

في ضوء التعريفات السابقة لكائنات التعلم الرقمية وخصائصها، اتفقت عدة دراسات على أهمية مناسبة كائنات التعلم مع حاجات المتعلمين، فيرى ماكرجيل McGreal (2004, p 23) يجب أن تُراعي الفروق الفردية، وتناسب حاجات المتعلمين. كذلك أشار اسماعيل عمر حسونة (2013) أن من خصائص كائنات التعلم قابليتها للتكيف مع خصائص مجموعة واسعة من المتعلمين، وتناسب حاجاتهم المهارية. كما ذكر محمود زين الدين (2010) انها تحتاج أن تتناسب مع احتياجات المتعلمين

وفروقهم الفردية. يتضح مما سبق أن خصائص كائنات التعلم الرقمية ارتبطت ارتباطا وثيقا بمناسبتها لاحتياجات المستفيدين من المتعلمين؛ لذا يرتكز تصميم المستودع الرقمي بالبحث الحالي على احتياجات الباحثين في مجال تقنيات التعليم لتقديم محتوى رقمي. فلا شك فيه أن التدريب على تقديم محتوى رقمي في مجال تقنيات التعليم ولا سيما في عصر المستحدثات منها يُعد من الضرورة اللازمة لإعداد متخصصي تكنولوجيا التعليم.

فقد تأثرت التربية كغيرها من مجالات الحياة بهذه المستحدثات الجديدة؛ فلم تعد سياسات التربية واستراتيجيات التدريس ووسائله التقليدية تلبي متطلبات العصر الرقمي. ومن ثم أصبح لزاماً على مطوري المحتوى الرقمي دراسة مصادر التعلم الرقمية، وتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، واستخدامها في التعليم. وهذا ما تؤكد عليه برامج إعداد متخصصي تكنولوجيا التعليم لإعدادهم كمطوري للمحتوى الرقمي، كما الحال هو الحال في برنامج ماجستير الآداب في تكنولوجيا التعليم بكلية الشرق العربي للدراسات العليا، الذي يتضمن عدد من المقررات لتحقيق هذا الغرض منها مساق مقرر "التعليم والتدريب الافتراضي اسا 513 ومساق "أدوات وأنظمة التعلم الالكتروني اسا 509 ". ويُعد المقررين من المتطلبات الاجبارية لبرامج الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم التى يجب على الطالب دراستها ليكون من متخصصي تصميم المحتوى الرقمي في مجال تقنيات التعليم والتي تتطلب استخدام المصادر وكائنات التعلم الرقمية.

ويتناول مساق "أدوات وأنظمة التعلم الالكتروني" (تم تحكيمه ضمن أعمال الجودة بالقسم) عدة أهداف تعليمية، منها التمييز بين أدوات الجيل الثاني (المدونات والموسوعات التعاونية...). وهو (موضوع البحث الحالي)

في ضوء خطوات تصميم المحاضرات التفاعلية وإدارتها وموضوعات تقنيات التعليم التي تتعلق بأدوات الويب2 أحد الأهداف الرئيسة لمساق "أدوات وأنظمة التعلم الالكتروني" تم تحديد الحاجات التعليمية في البحث الحالي بقائمة مهارات تصميم المحاضرات الإلكترونية التفاعلية وإدارتها في مجال تقنيات التعليم، وأنه سوف يقتصر البحث على أدوات الويب2 كأحد الموضوعات الرئيسة في مجال تقنيات التعليم التي سيتم تناولها بالمحاضرات.

إجراءات البحث :

نظرا لأن البحث الحالي يهدف إلى قياس فاعلية مستودع لكائنات التعلم الرقمية تم تصميمه في ضوء المعايير التربوية والحاجات التعليمية في تنمية مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وإدارتها لدى طالبات تكنولوجيا التعليم. لذلك فقد سارت الإجراءات المنهجية للبحث على النحو التالي:

أولاً: اشتقاق قائمة مهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية وإدارتها في مجال تقنيات التعليم.

- قائمة مهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية وإدارتها.
- قائمة أدوات الويب2 (كأحد موضوعات تقنيات التعليم الرئيسة) التي سيتم تناولها بالمحاضرات الالكترونية.

ثانيا: تحديد قائمة الاحتياجات التعليمية لمهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية وإدارتها في مجال تقنيات التعليم.

ثالثا: إعداد قائمة معايير تصميم المستودعات الرقمية.

رابعا: تصميم المعالجة التجريبية وتطويرها (كائنات التعلم الرقمية والمستودع)

خامسا: أداة البحث

سادسا: اختيار عينة البحث

سابعا: تجربة البحث

أولاً: اشتقاق قائمة مهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية وإدارتها في مجال تقنيات التعليم

لإعداد قائمة مهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية وإدارتها في مجال تقنيات التعليم لطلبة تكنولوجيا التعليم، التي يستلزم تعلمها من خلال بيئة المستودع الرقمي المقترح تم اتباع ما يلي:

1- اشتقاق قائمة مهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية وإدارتها.

أ- استخلاص مهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية وإدارتها من الدراسات السابقة (تم ذكرها سابقا).

ب- تكونت القائمة المبدئية لمهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية وإدارتها في أربع مجالات تتضمن (22) مهارة، وبيانها كما يلي:

- المرحلة الأولى: التحليل والتخطيط للمحاضرة شملت (5) مهارات
- المرحلة الثانية: التصميم، وتتضمن تحديد وكتابة عناصر المحاضرة، شملت (8) مهارات.
- المرحلة الثالثة: الإعداد الإلكتروني، وتتضمن مهارات الإعداد الالكتروني للمحاضرة باستخدام أحد التطبيقات wiziq شملت (5) مهارات.
- المرحلة الرابعة: التنفيذ والتقويم، في هذه المرحلة يتم تنفيذ المحاضرة وادارتها، لتحقيق التعلم شملت (8) مهارات.

ج- عرض القائمة المبدئية لمهارات تصميم المحاضرة الالكترونية وإدارتها على السادة المحكمين؛ لإبداء الرأي فيها من حيث:

- أهمية المهارة في تحقيق الهدف العام للقائمة (مهم، إلى حد ما، غير مهم).
- مدى ارتباط المهارة للمحور الذي تنتمي إليه، وقسم إلى ثلاث خيارات (مرتبط، إلى حد ما، غير مرتبط).
- مدى مناسبة صياغة العبارة (مناسبة، إلى حد ما، غير مناسبة).
- التعديل في الصياغة والمحتوى للمهارات

حيث تم وضع ثلاثة بدائل لكل عبارة ليضع عضو التحكيم إشارة أمام ما يراه مناسبا.

د- تم جمع الاستبانات من السادة المحكمين وفُرغت نتائجها وفي ضوء آرائهم تم الآتي:

- حذف بعض العبارات التي رأى المحكمون عدم أهميتها، وعدم ارتباطها وعدم مناسبتها.

- تم تعديل صياغة بعض العبارات من حيث الصياغة والدقة العلمية.

هـ- التوصل إلى قائمة بمهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية وإدارتها في صورتها النهائية (ملحق 1)، وقد شملت ما يلي:

- المرحلة الأولى: التحليل والتخطيط للمحاضرة شملت (3) مهارات.
- المرحلة الثانية: التصميم، وتتضمن تحديد وكتابة عناصر المحاضرة، شملت (6) مهارات.
- المرحلة الثالثة: الإعداد الإلكتروني، وتتضمن مهارات الإعداد الالكتروني للمحاضرة باستخدام أحد التطبيقات wiziq شملت (5) مهارات.
- المرحلة الرابعة: التنفيذ والتقويم، في هذه المرحلة يتم تنفيذ المحاضرة وادارتها، لتحقيق التعلم شملت (8) مهارات.

2- اشتقاق قائمة موضوعات تقنيات التعليم التي سيتم تناولها بالمحاضرات الالكترونية

أ- تم اشتقاق موضوعات تقنيات التعليم التي سيتم تناولها بالمحاضرات الالكترونية والتي ستقتصر على "أدوات الويب 2" أحد الموضوعات الرئيسة في مساق "أدوات وأنظمة التعلم الالكتروني اسا 509". الذي يُعد من المتطلبات الاجبارية لبرامج الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم ليكون من متخصصي تصميم المحتوى الرقمي والتي تتطلب استخدام المصادر وكائنات التعلم الرقمية.

ب- بناء قائمة مبدئية بموضوعات تقنيات التعليم تتعلق بأدوات الويب 2، التي سيتم تناولها بالمحاضرات الالكترونية، تكونت من عدة مجالات تتضمن (12) أداة من تقنيات الويب2.

ج- عرض القائمة المبدئية للموضوعات على السادة المحكمين؛ لإبداء الرأي فيها من حيث:

- أهمية العبارة في تحقيق الهدف العام للقائمة (مهم، إلى حد ما، غير مهم).
- مدى ارتباط العبارة للمحور الذى تنتمي إليه، وقسم إلى ثلاث خيارات (مرتبط، إلى حد ما، غير مرتبط).
- مدى مناسبة صياغة العبارة (مناسبة، إلى حد ما، غير مناسبة).
- التعديل في الصياغة والمحتوى للعبارات.

حيث تم وضع ثلاثة بدائل لكل عبارة ليضع عضو التحكيم إشارة أمام ما يراه مناسبا.

د- تم جمع الاستبانات من السادة المحكمين وفُرغت نتائجها وفي ضوء آرائهم تم الآتي:

- حذف بعض العبارات التي رأى المحكمون عدم أهميتها، وعدم ارتباطها وعدم مناسبتها.
- تم تعديل صياغة بعض العبارات من حيث الصياغة والدقة العلمية.

هـ- التوصل إلى قائمة بموضوعات تتعلق بأدوات الويب 2 كأحد الموضوعات الرئيسة في تقنيات التعليم التي سيتم تناولها بالمحاضرات الالكترونية في صورتها النهائية (ملحق 2)، وقد شملت الأدوات الرئيسة التالية:

- الشبكات الاجتماعية (Twitter-Facebook)

- تقنيات وتطبيقات مشاركة الفيديو (YouTube.)
- تقنيات وتطبيقات مشاركة الصور (Flicker)
- تقنية الموسوعات الـ wiki
- المدونات Blog

ثانيا: تحديد قائمة الاحتياجات التعليمية لمهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية وإدارتها في مجال تقنيات التعليم

للوصول إلى احتياجات الطالبات التى سيتم في ضوئها تصميم المستودع الرقمي تم ما يلي:

1- إعادة بناء مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية وإدارتها في مجال تقنيات التعليم على شكل استبانة (ملحق3) تضمنت قائمة مهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية وإدارتها، وقائمة موضوعات تقنيات التعليم التي سيتم تناولها بالمحاضرات الالكترونية.

2- عرض الاستبانة على أعضاء هيئة تدريس تكنولوجيا التعليم، وخريجي برنامج ماجستير تكنولوجيا التعليم (من الحاصلات على درجة الماجستير)، لتحديد المهارات التي يجب على طالبات درجة الماجستير كمصممي المحتوى الرقمي إتقانها لتصميم المحاضرة الإلكترونية وإدارتها في مجال تقنيات التعليم، بلغ عددهم (65)، وقُسم مقياس مدى الحاجة إليها بالتدرج الخماسي التالي: (كبيرة جدا- كبيرة- متوسطة- قليلة- قليلة جدا).

3- جمع الاستبيانات وإجراء المعالجة الاحصائية من خلال حساب الوزن النسبي لكل فقرة.

4- اتضح الاتفاق على فقرات الاستبانة التي تتضمن مهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية وإدارتها، أما الجزء الثاني الخاص بموضوعات أدوات الويب 2 كأحد الموضوعات الرئيسة في تقنيات التعليم التي سيتم تناولها بالمحاضرات الالكترونية، تم الاقتصار على الفقرات التي حصلت على وزن نسبي أكثر من (80%).

5- بناء على ما سبق من خطوات إجرائية تم تحديد الحاجات لتنمية مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية وإدارتها في مجال تقنيات التعليم التى سيتم تصميم المستودع الرقمي في ضوئها. (ملحق 3).

ثالثا: إعداد قائمة معايير تصميم المستودعات الرقمية

للوصول إلى قائمة معايير تصميم المستودعات التعليمية الرقمية، تم إتباع الخطوات التالية:

1- تم إعداد الصورة الأولية للمعايير في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة (التي تم عرضها سابقا) لمعايير تصميم المستودع الرقمي، وما يتضمنه من كائنات تعلم رقمية. فتم صياغة المعايير على هيئة بنود، وكل بند يتضمن مجموعة من المؤشرات.

2- عرض القائمة المبدئية لمعايير تصميم المستودع والكائنات التعليمية على السادة المحكمين؛ لإبداء الرأي في المعايير من حيث:

- أهمية العبارة كمعيار لجودة المستودع الرقمي وما يتضمنه من كائنات تعلم. مستوى أهمية المعيار قسمت إلى ثلاث خيارات (مهم، إلى حد ما، غير مهم).
- مدى ارتباط العبارة للمحور الذى ينتمي إليه، وقسم إلى ثلاث خيارات (مرتبط، إلى حد ما، غير مرتبط).
- مدى مناسبة صياغة العبارة (مناسبة، إلى حد ما، غير مناسبة).
- التعديل في الصياغة واللغة والمحتوى للعبارات، حيث تم وضع ثلاثة بدائل لكل عبارة ليضع عضو التحكيم إشارة أمام ما يراه مناسبا.

3- تم جمع الاستبانات من السادة المحكمين وفُرغت نتائجها وفي ضوء آرائهم تم الآتي:

- حذف بعض العبارات التي رأى المحكمون عدم أهميتها، وعدم ارتباطها وعدم مناسبتها.
- تعديل بعض العبارات من حيث الصياغة والدقة العلمية.
- إعادة دمج المحاور الرئيسة للقائمة لتتضمن كل من معايير المستودع وكذلك معايير كائنات التعلم الرقمية.

4- التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة معايير تصميم المستودع الرقمي (ملحق 4)، وقد تم تضمنت القائمة محورين هما:

(1) معايير تصميم المستودعات الرقمية، وقد تضمنت (10) بنود.

(2) معايير تصميم كائنات التعلم الرقمية يندرج تحت هذا المحور ثلاثة محاور فرعية هى:

أ- معايير توصيف كائنات التعلم وتتضمن (9) بنود.

ب- معايير دقة محتوى كائنات التعلم وتتضمن (6) بنود.

ج- معايير استخدام كائنات التعلم وتتضمن (5) بنود.

رابعا: تصميم المعالجة التجريبية وتطويرها (كائنات التعلم الرقمية والمستودع)

(بيئة التعلم قائمة على المستودع الرقمي المقترح بما يتضمنه من كائنات التعلم الرقمية)

تم تصميم المعالجة التجريبية والتي تتمثل في بيئة تعلم قائمة على المستودع الرقمي المقترح بما يتضمنه من كائنات التعلم الرقمية، وفقا لنموذج عبد اللطيف الجزار (2002) من خلال إجراء الخطوات التالية:

1- مرحلة الدراسة والتحليل:

هدفت هذه المرحلة إلى تحديد الحاجات التعليمية المتمثلة في مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية في مجال تقنيات التعليم وإدارتها وصياغتها على شكل مهمات عامة، وتحديد خصائص المتعلمين، ودراسة واقع المصادر التعليمية.

(أ) **تحديد خصائص الفئة المستهدفة:** تتسم الطالبات (عينة البحث) بالخصائص التالية:

- طالبات المستوى الثالث لبرنامج ماجستير تقنيات التعليم.

- حاصلات على الدرجة الجامعية الأولى.
- لديهن المهارات الأساسية في التعامل مع الكمبيوتر.
- لديهن الخبرات التعليمية نفسها، فجميعهن التحقن بالمقررات الدراسية نفسها.
- لديهن القدرة على الاتصال العقلي مع الآخرين واستخدام المناقشة المنطقية.

(ب) تحديد الحاجات التعليمية للطالبات لمهارات تصميم المحاضرة الالكترونية في مجال تقنيات التعليم وإدارتها.

بعد مراجعة الدراسات السابقة والتحكيم من قبل المحكمين تم عرض قائمة بمهارات تصميم المحاضرة الالكترونية في مجال تقنيات التعليم وإدارتها، للتوصل إلى المهارات اللازم توافرها لدى الباحثين في مجال تقنيات التعليم، تم التوصل إلى الحاجات التعليمية (ملحق 3) التي تمثلت في:

- مهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية وإدارتها.
- أدوات الويب 2، التي تم تحديدها كأحد موضوعات تقنيات التعليم الرئيسة التي سيتم تناولها بالمحاضرات الالكترونية.

ومن ثم هناك احتياج الطالبات للبحث والوصول إلى كائنات رقمية مُطبق على تصميمها المعايير المناسبة لتوصيفها وتخزينها في مستودع رقمي في الموضوعات المحددة؛ مما يمكن الطالبات من اعادة استخدامها في تصميم المحاضرات الإلكترونية التفاعلية وإدارتها المكلفات بإنتاجها في مجال تخصصهن.

مما يستدعي أن يتم توافر نوعين من كائنات التعلم، الأول يرتبط بمهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية وإدارتها، والنوع الآخر من الكائنات يرتبط بأدوات الويب2 (الموضوعات التي سيتم تناولها بالمحاضرات).

(ج) دراسة واقع مصادر التعلم:

توجد امكانيات يمكن استخدامها وهي:

يتوافر لكل طالبة جهاز كمبيوتر محمول، قاعة مجهزة بأجهزة العرض والاتصال بالانترنت.

2- مرحلة التصميم:

تهدف إلى تصميم المعالجة التجريبية والتي تتمثل في بيئة التعلم القائمة على المستودع بما يتضمنه من كائنات التعلم الرقمية لتنمية مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وإدارتها لدى طالبات تكنولوجيا التعليم.

(أ) صياغة الأهداف التعليمية العامة

تم اشتقاق الأهداف التعليمية من الحاجات التعليمية التي تم تحديدها سابقا وتتمثل في تنمية مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية وإدارتها (ملحق1). وقد تم تقسيم بيئة التعلم إلى أربعة موديلات تعليمية، هي:

- الموديول الاول: مهارات التحليل والتخطيط للمحاضرة.

- الموديول الثاني: مهارات تحديد وكتابة عناصر المحاضرة.
- الموديول الثالث: مهارات الإعداد الإلكتروني.
- الموديول الرابع: مهارات تنفيذ المحاضرة.

(ب) تحديد عناصر المحتوى

في ضوء تحديد الأهداف التعليمية، تم تحديد عناصر المحتوى التعليمي. حيث تم تحديد عناصر المحتوى لكائنات التعلم الرقمية التى سيتم تضمينها بالمستودع لمهارات إنتاج المحاضرة التفاعلية وادارتها، كما تم تحديد عناصر المحتوى لكائنات التعلم الرقمية لموضوعات التي سيتم تضمينها بالمحاضرات وهي "أدوات الويب2". حيث سيتم تكليف الطالبات بتصميم محاضرات تتناول كل محاضرة إحدى أدوات الويب2. واعتمد الباحثان على مصادر متعددة في الحصول على كائنات رقمية لهذه الموضوعات منها مواقع وصفحات الويب. فتحددت أشكال الكائنات التعليمية فيما يلي:

كائنات تعليمية عامة: تضم هذه الكائنات صورا رقمية، وملفات صوتية، ونصوصا مكتوبة، وفلاشات.

كائنات تعليمية متكاملة: تضمنت وحدات عروض بالبوربوينت.

(ج) بناء الاختبارات مرجعية المحك.

تم إعداد بطاقة تقييم منتج تهدف إلى قياس مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية وإدارتها لدى الطالبات، وذلك بعد تكليفهن بإعداد محاضرة الكترونية وتم ذلك في ضوء الأهداف التعليمية وعناصر المحتوى (سيتم شرحه في أدوات البحث).

(د) اختيار خبرات التعلم للتعليم وعناصر الوسائط التعليمية وأنشطة التعلم:

فتحددت أشكال الكائنات التعليمية لتضم نصوص مكتوبة، صورا رقمية، وملفات صوتية، وعروض مرئية (فيديو).

(هـ) تصميم الرسالة التعليمية على عناصر كائنات التعلم الرقمية: تم إعداد الرسالة التعليمية على عناصر كائنات التعلم الرقمية (بمختلف أشكالها) التي تم تحديدها سابقا، وقد اتبع نموذج الجزار (2002) في تصميمها في ضوء خصائص الطالبات والمعايير الواجب مراعاتها في تصميم كائنات التعلم التى تم تحديدها سابقا (ملحق 4).

(و) تصميم أساليب الابحار والانسياب المناسبة لتفاعل المتعلم.

في هذه الخطوة تم مراعاة أساليب الإبحار والانسياب المناسبة لتفاعل الطالبة مع كل من بيئة التعلم (الموقع الذي تم تصميمه بنظام المودل)، وكذلك تفاعل الطالبة مع المستودع الرقمي المقترح، وتمثلت فيما يلي:

(1) تصميم واجهة التفاعل وأساليب الإبحار لبيئة التعلم (الموقع)

تم تصميم واجهة التفاعل مع مراعاة أن تكون أيقونات التفاعل واضحة بحيث تتحكم الطالبة في التتابع للمحتوى وأنشطة التعلم، وتمثل تفاعل الطالبة من خلال النقر على رمز أو مساحة أو عنصر على الشاشة، والاختيار من قائمة منسدلة موضح بها خيارات للتفريع والاختيار.

(2) تصميم واجهة التفاعل وأساليب الإبحار للمستودع الرقمي

– **تصميم أنماط التفاعل في المستودع الرقمي:** تم الاعتماد على روابط الشاشات المتعددة، حيث يتم النقر على الرابط المطلوب فيتم عرض الشاشة الخاصة به باستخدام الفأرة.

– **تصميم واجهات التفاعل في المستودع:** اعتمد تصميم واجهات التفاعل على التجول بين صفحات المستودع باستخدام ايقونات التنقل. وقد رُوعي تصميم الشاشات في ضوء المعايير الفنية من حيث تصميم الخلفية ومساحة الشاشة وحجم وتنسيق الخطوط والألوان.

(ز) تصميم سيناريوهات التعلم لكل من بيئة التعلم (الموقع)، والمستودع الرقمي، وكائنات التعلم.

في هذه الخطوة تم ما يلي:

- تصميم سيناريو بيئة التعلم التي تتمثل في موقع تعليمي تم تصميمه بالموودل، حيث تم وضع خريطة اجرائية لمكونات بيئة التعلم (الموقع) وأشكال الشاشات والتتابع فيما بينها مع مراعاة أسس ومواصفات تصميم بيئات التعلم الالكترونية.
- تصميم سيناريو المستودع الرقمي، حيث تم اعداد الخريطة الانسيابية للمستودع الرقمي للكائنات التعليمية. كما تم تصميم أشكال الشاشات والتتابع فيما بينها مع مراعاة معايير تصميم المستودع الرقمي التي تم التوصل إليها بالبحث الحالي (ملحق 4).
- تصميم سيناريو كائنات التعلم الرقمية، حيث تم اعداد أشكال الشاشات والتتابع فيما بينها مع مراعاة معايير تصميم كائنات التعلم التي تم التوصل إليها بالبحث الحالي (ملحق 4).

(ح) تصميم استراتيجية تنفيذ التعلم من خلال بيئة التعلم القائمة على المستودع الرقمي المقترح.

تم تحديد استراتيجية تنفيذ التعلم، ومصادر التعلم، والأنشطة لتقديم بيئة التعلم القائمة على المستودع الرقمي المقترحة، على ضوء توافقها مع خصائص الطالبات، ونوع الخبرة اللازم توافرها، وطريقة تجميع الطالبات، وطبيعة الأهداف المرجو تحقيقها. حيث تضمنت بيئة التعلم:

- موقع الكتروني لنظام إدارة التعلم الموودل Moodle على الخادم الرئيسي، ليتم تسجيل الطالبة عليه، وإنشاء تسجيله خاصة بكل طالبة. حيث يتم عرض فقرة توضيحية لكل مهارة، ومن ثم يُطلب منها ممارسة نشاط تعليمي تتفاعل من خلاله مع كائنات التعلم الرقمية.

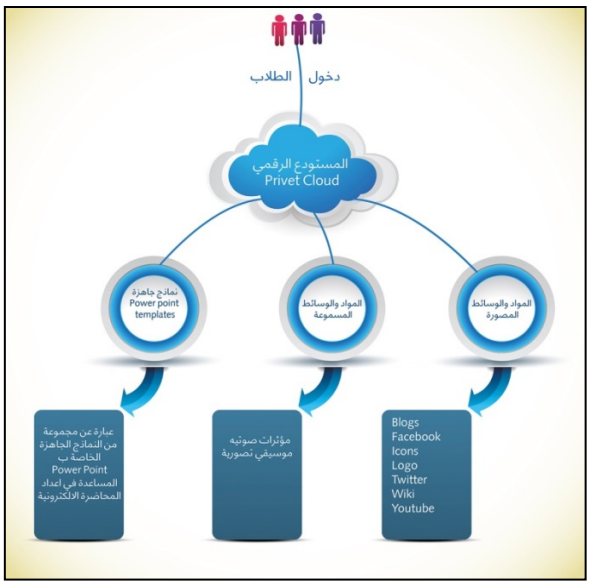
- يتم التعلم بالانتقال من مهارة إلى أخرى حسب ترتيب تنفيذ أداء الخطوات وتسلسلها.
- مستودع رقمي يتضمن كائنات التعلم المناسبة لتحقيق أهداف التعلم يتم الدخول عليه من خلال رابط في بيئة التعلم (الموقع).
- يتم إتاحة أنشطة تقوم فيها الطالبات بالتدريب والتمرس على أداء المهارات في مجموعات صغيرة أو فردياً من خلال الموقع الالكتروني الخاص بتنفيذ المحاضرة الالكترونية wiziq، حيث استخدمت كل طالبة التسجيل الخاصة به؛ لتتمكن من أداء المهارات التي تم التدرب عليها، وتصميم المحاضرة الخاصة بها.

3- مرحلة الانتاج :

في هذه الخطوة تم انتاج مواد المعالجة التجريبية التي تتض بيئة التعلم وتتمثل في الموقع، كذلك المستودع الرقمي المقترح وما يتضمنه من كائنات التعلم. فتم ما يلي:

(أ) تم إنتاج وتجميع الكائنات في صورة ملفات (النصوص، والصور، ولقطات الفيديو، والرسوم) والتي تمثل موضوع التعلم وهو مهارات انتاج المحاضرة الإلكترونية، وادارتها و(أدوات الويب2)، وتم استخدام برامج متعددة منها: الباوربوينت، وغيرها من برامج معالجة الصور والرسوم، كما استعان الباحث بالماسح الضوئي وكاميرا التصوير الرقمي. وقد تم إنتاج كائنات التعلم بمراعاة المعايير التي تم التوصل إليها بالبحث الحالي.

(ب) تم إنتاج صفحات المستودع في ضوء التصميم المسبق، ثم رفع الكائنات التعليمية الى المستودع، حيث تم تقسيم المستودع الرقمي إلى ثلاثة أقسام: مستودع المواد والوسائط المصورة، ومستودع المواد والوسائط المسموعة، ومستودع النماذج الجاهزة لعروض تقديمية لوحدات التعلم.



شكل (1): الخريطة الانسيابية للمستودع الرقمي

(ج) إنتاج بيئة التعلم (الموقع)

تم اختيار نظام ادارة التعلم (MOODLE) لتقديم المقرر من خلال الرابط

http://www.monaelgazzar.com/moodle/course/view.php?id=39

حيث تم تقديم رابط المستودع من خلاله وهو

https://www.dropbox.com/sh/z8ta8r8kp9ncgjx/AAAmDF47O67UjR7aNTqOjhJca?dl=0

(د) رقمنه عناصر الوسائط المتعددة للكائنات التعليمية.

تم في هذه الخطوة إعداد الملفات الخاصة بالكائنات التعليمية السابق ذكرها وحفظها في مجلدات خاصة ومصنفة كل حسب نوع هذه الملفات.

(هـ) بناء مستودعات التعلم وتضمينه لعناصر الوسائط المتعددة للكائنات التعليمية.

تم في هذه الخطوة بناء المستودع في ضوء التصميم المسبق، من خلال Drobox ثم رفع الكائنات التعليمية الى المستودع، حيث تم تقسيم المستودع الرقمي إلى ثلاثة أقسام كالتالي:

- مستودع المواد والوسائط المصورة: مقسم لمجموعة من المستودعات الخاصة بالصور عن مهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية وأدوات الويب 2.
- مستودع المواد والوسائط المسموعة: مقسم لمجموعة من المستودعات الصوتية والتي تساعد الطالبات في تصميم المحاضرات الالكترونية الخاصة بهن وكانت المستودعات كالتالي:
  - مستودع مؤثرات صوتية: يحتوي على العديد من الملفات لمؤثرات الصوتية والتي تساعد في عمليات التعزيز والتأثيرات الخاصة التي تنفذ في المحاضرة الالكترونية
  - مستودع الموسيقي التصويرية: يحتوي على العديد من الملفات لموسيقي التصويرية والتي تساعد كخلفيات موسيقية للمحاضرات.
- مستودع النماذج الجاهزة: عبارة عن مجموعة من النماذج الجاهزة لعروض تقديمية لوحدات التعلم.

كما خُصص لكل طالبة اسم للدخول وكلمة مفتاحية للدخول على المستودع الرقمي.

4- مرحلة التقويم البنائي

في هذه المرحلة تم عرض الموقع المقترح القائم على المستودع الرقمي المقترح وما يتضمنه من الكائنات التعليمية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم من أجل ضبط الموقع والتأكد من سلامته. ففي هذه الخطوة تم ما يلي:

- تجريب موقع المستودع: وذلك بهدف التأكد من اختبار تفعيل موقع المستودع، والتأكد من تفعيل الروابط، وسهولة تحميل الكائنات الرقمية.
- عرض المستودع على مجموعة من المحكمين للتأكد من مناسبة المحتوى وارتباطه بأهداف المستودع، ومدى مناسبة أنماط التفاعل والمعايير الفنية والتربوية لتصميم الشاشات وصلاحية المستودع للاستخدام.
- تجريب المستودع مع بعض الطالبات (غير عينة البحث).

وقد اتفق المحكمون على توافق المحتوى مع الأهداف، واتفقوا على الجودة الفنية للإنتاج، كما اتفقوا على دقة صياغة المحتوى مع تعديل صيغ بعض العبارات، وقد قام الباحثان بتعديل ما اتفق عليه المحكمون حيث أصبح مواد المعالجة التجريبية جاهزة لمرحلة التقويم النهائي.

خامسا: أداة البحث:

استخدم في البحث بطاقة تقييم منتج لرصد أداء الطالبات في تصميم المحاضرة الكترونية التفاعلية وإدارتها، وذلك بإتباع الخطوات التالية:

1- تحديد الهدف من البطاقة:

تهدف البطاقة إلى تقييم أداء الطالبات في تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وإدارتها.

2 – صياغة عناصر البطاقة

تم إعداد الصورة المبدئية لبطاقة التقييم في ضوء قائمة مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وإدارتها (ملحق1) التي تم التوصل إليها سابقا في ضوء مراجعة الإطار النظرى والدراسات السابقة والتحكيم. فتضمنت البطاقة أربعة محاور هى (ملحق 5):

- مرحلة التحليل والتخطيط للمحاضرة شملت (3) بنود.
- مرحلة التصميم، وتتضمن تحديد وكتابة عناصر المحاضرة، شملت (6) بنود.
- مرحلة الإعداد الإلكتروني، وتتضمن مهارات الإعداد الالكتروني للمحاضرة باستخدام أحد التطبيقات wiziq شملت (5) بنود.
- مرحلة التنفيذ والتقويم، في هذه المرحلة يتم تنفيذ المحاضرة وادارتها، لتحقيق التعلم شملت (8) بنود.

3- **التقدير الكمي**: تم استخدام مستويات التقدير الكمي بالدرجات للتأكد من مدى توافر كل معيار وهى (3، 2، 1)، ويشير التدرج (3) إلى أن الأداء تم ممارسته بشكل كبير، ويشير التدرج (2) إلى أن الأداء متوسط، ويشير التدريج (1) إلى أن الأداء يُمارس بشكل ضعيف.

4- صدق بطاقة التقييم

بعد تصميم البطاقة تم عرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة في مجال تكنولوجيا التعليم لتعرف آرائهم في مدى وضوح صياغة المفردات، وملاءمتها للهدف المنشود منه. وقد اتفقت الآراء على صلاحية البطاقة للتطبيق.

5- ثبات بطاقة التقييم

تم حساب ثبات البطاقة من خلال تطبيق معادلة كوبر (Cooper) لحساب نسبة الاتفاق، وذلك بتطبيق البطاقة على (4) طالبات، حيث طبق كل منهما البطاقة منفرداً لتقييم المحاضرات التي انتجتها الطالبات الأربعة، ثم تم حساب نسبة الاتفاق بين الباحثين، وقد تراوحت النسبة الاتفاق ما بين (82.33 ٪- 87.89 ٪) وهي نسب مرتفعة تدل على ثبات البطاقة، وذلك تصبح البطاقة صالحة لتقييم انتاج الطالبات (ملحق 5).

6- الصورة النهائية للبطاقة

تم التوصل إلى الصورة النهائية للبطاقة، حيث بلغ عدد عباراتها (22) عبارة، تُستخدم لتقييم تنتاج الطالبات للمحاضرة الإلكترونية. (ملحق 5).

سادسا: اختيار عينة البحث

تم اختيار عينة قصدية (44) طالبة من المستوى الثالث بكلية الشرق العربي للعام الجامعى 2014/2013 لتطبيق التجربة، وقد تم تقسيمهن بطريقة عشوائية إلى مجموعتين كما يلي:

- المجموعة التجريبية (1): تضم (21) طالبة تدرس من خلال بيئة تعلم مُصممة بالموودل (MOODLE) وغير مصرح لهن بالدخول إلى المستودع الرقمي.
- المجموعة التجريبية (2): تضم (23) طالبة تدرس من خلال بيئة تعلم مُصممة بالموودل (MOODLE) مصرح لهن بالدخول إلى المستودع الرقمي.

سابعا: تجربة البحث

للتطبيق على عينة البحث تم اتباع الخطوات التالية:

1- تطبيق أدوات البحث قبليا:

تم تطبيق أداة البحث (بطاقة تقييم المنتج) على المجموعتين وذلك للتحقق من تكافؤ المجموعتين، حيث تم تكليف كل طالبة (من المجموعتين: التجريبية (1) والتجريبية(2) بإعداد محاضرة الكترونية تفاعلية تتناول أحد الموضوعات التي تم تحديدها (أدوات الويب2) وفقا للخطوات التالية:

- تقسيم الطالبات إلى مجموعات، تتضمن كل مجموعة على الأقل خمس طالبات.
- باستخدام برنامج wiziq تقوم كل طالبة من المجموعة بتصميم محاضرة الكترونية تفاعلية (يتراوح مدتها 25-40 دقيقة)، وتقوم بدعوة بقية أفراد مجموعتها كطالبات في محاضرتها.
- تم التنبيه على كل الطالبات بضرورة التعاون والجدية بالحضور الالكتروني للمحاضرة والالتزام، حيث تتلقى كل طالبة من المدعوات للحضور رسالة بريد الكتروني تتضمن بيانات المحاضرة: عنوان المحاضرة، وموعدها، وعنوان الرابط للمحاضرة، فتقوم بقبول الدعوة.
- تم تحديد موضوع المحاضرة للطالبات، بأن تتناول كل طالبة في المحاضرة إحدى تقنيات (أدوات) الويب2، على أن تستعين طالبات المجموعة التجريبية (2) في محاضراتهن بالمستودع الرقمي المتوفر لهن.
- قامت كل طالبة بتسجيل المحاضرة أثناء تنفيذها، بالإضافة إلى إعداد تقرير مفصل، يتضمن تصميم المحاضرة، وإجراءات تنفيذها.
- تم استخدام بطاقة التقييم (ملحق2) لرصد أداء الطالبات من خلال مراجعة تصميم المحاضرة، والمحاضرات الالكترونية التي نفذتها الطالبات وذلك بالاطلاع على تسجيل لها. تم رصد الدرجات لطالبات عينة البحث لمعالجتها احصائيا كما يلي:

جدول (1): نتائج القياس القبلي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية

متوسط درجات المجموعة التجريبية (1)	متوسط درجات المجموعة التجريبية (2)	الفرق بين المتوسطين	"ت" المحسوبة
15.62	15.48	0.14	0.416

يتضح من الجدول عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات طالبات مجموعتي البحث التجريبية (1)، والتجريبية(2). وهذا يشير إلى أن مستوى مهارات المجموعة التجريبية (1) (بدون استخدام المستودع الرقمي) وطالبات المجموعة التجريبية (2)

(استخدام المستودع الرقمي) في القياس القبلي متقاربة ولا فرق بينهما، وذلك قبل التعلم؛ مما يدل على تكافؤ المجموعتين قبل البدء في تنفيذ تجربة البحث.

2- تطبيق المعالجة التجريبية للبحث:

تم تطبيق المعالجة التجريبية وفقا لساعات التدريس الخاصة بالموضوع: تصميم محاضرة تفاعلية افتراضية، احد موضوعات مقرر "التعليم والتدريب الافتراضي" الخاص بطالبات ماجستير تقنيات التعليم بالكلية، وقد اتبع التالي:

- تم إعداد بيئة تعلم مدمج تجمع بين اللقاءات المباشرة، ونظام تعلم الكتروني باستخدام نظام إدارة التعلم الموودل (MOODLE)، ليتم تسجيل الطالبات عليه، وإنشاء تسجيله خاصة بكل طالبة، حيث تم تحميل المادة العلمية للمحتوى، وأنشطة التعلم.
- تم توجيه الطالبات بتحميل برنامج wiziq، (برنامج خاص بإعداد المحاضرات الالكترونية من خلال أدوات الفصول الافتراضية) من الموقع الخاص به www.wiziq.com لاستخدامه في عقد المحاضرات الالكترونية على أجهزة الحاسوب الخاصة بالطالبات.
- تم تعلم طالبات المجموعة التجريبية (1) (بدون استخدام المستودع) من خلال بيئة تعلم مدمج تجمع بين اللقاءات المباشرة، والموقع المصمم بالموودل (MOODLE)، تم شرح التصميم التعليمي للمحاضرة، وخطوات برنامج wiziq لمهارات تصميم المحاضرة الالكترونية وإدارتها، بالتطبيق العملي والمناقشة مع الطالبات في مجموعة واحدة.
- أما طالبات المجموعة التجريبية (2) تم توجيههن للتعلم من خلال بيئة تعلم مدمج تجمع بين اللقاءات المباشرة، والموقع المصمم بالموودل (MOODLE) والتي من خلالها مصرح لهن باستخدام المستودع الرقمي.
- قامت كل طالبة من المجموعتين بالتسجيل على موقع www.wiziq.com ، فاصبح لكل منهن تسجيله خاصة بالبرنامج.
- تم توجيه الطالبات إلى الالتزام بتنفيذ الأنشطة عبر موقع برنامج wiziq التسجيلات الخاصة بهن. وعلى كل طالبة إكمال النشاط في الموعد المحدد، لتقييمه.

3- تطبيق أدوات البحث بعديا:

بعد الانتهاء من تنفيذ تجربة البحث وانتهاء كل من طالبات المجموعتين التجريبية (1)، والتجريبية(2)، تم تكليف كل طالبة (للمجموعتين: التجريبية (1) والتجريبية (2)) بإعداد محاضرة الكترونية تفاعلية وفقا للخطوات السابق ذكرها في التطبيق القبلي. ثم تم تطبيق بطاقة التقييم، ورصد الدرجات لطالبات عينة البحث لمعالجتها احصائيا.

نتائج البحث ومناقشتها وتوصياته

للإجابة عن تساؤلات الدراسة واختبار فروضها. تم معالجة النتائج باستخدام التحليل الكمي لمعالجة نتائج الطالبات. فاستهدفت المعالجات المقارنة بين نتائج التقويم القبلي لعينة البحث وبين نتائجها في التقويم البعدي، من حيث المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ثم حساب قيمة (ت) للتعرف على دلالة الفروق بين المتوسطات.

أولا: نتائج البحث

تم معالجة النتائج للإجابة عن تساؤلات البحث كما يلي:

إجابة السؤال الأول:

للإجابة عن السؤال الأول "ما معايير تصميم مستودعات كائنات التعلم الرقمية التى يمكن استخدامها ببيئات التعلم الالكترونية ؟" تم التوصل إلى الصورة النهائية (ملحق 4) لقائمة معايير تصميم مستودعات كائنات التعلم الرقمية بعد أن تم عرضها على السادة المحكمين والتعديل في ضوء آرائهم. وقد اشتملت على محورين هما:

(1) معايير تصميم المستودعات الرقمية، وقد تضمنت (10) بنود.

(2) معايير تصميم كائنات التعلم الرقمية يندرج تحت هذا المحور ثلاثة محاور فرعية هي:

أ- معايير توصيف كائنات التعلم وتتضمن (9) بنود.

ب- معايير دقة محتوى كائنات التعلم وتتضمن (6) بنود.

ج- معايير استخدام كائنات التعلم وتتضمن (5) بنود.

إجابة السؤال الثاني:

للإجابة عن السؤال الثاني "ما التصميم التعليمي لمستودع لكائنات التعلم الرقمية في ضوء المعايير التربوية والحاجات التعليمية لطالبات تكنولوجيا التعليم للاستخدام في بيئات التعلم الالكترونية؟"

تم تصميم معالجة تجريبية تتمثل في بيئة تعلم قائمة على المستودع الرقمي المقترح بما يتضمنه من كائنات التعلم الرقمي في ضوء المعايير والحاجات التعليمية التي تم التوصل لها بإتباع نموذج عبد اللطيف الجزار (2002).

إجابة السؤال الثالث:

للإجابة عن السؤال الثالث "ما فاعلية استخدام المستودع الرقمي المقترح في تنمية مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية وإدارتها لدى طالبات تكنولوجيا التعليم؟"

تم اختبار صحة الفروض للإجابة عن هذا التساؤل وكانت نتائج التحقق من الفروض كما يلي:

1- الفرض الذى ينص على: "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطيّ درجات طالبات المجموعة التجريبية (1) (بدون استخدام المستودع الرقمي) وطالبات المجموعة التجريبية(2) (استخدام مستودع رقمي) في القياس البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب دلالات الفروق بين درجات طالبات المجموعة التجريبية (1) (بدون استخدام المستودع الرقمي) وطالبات المجموعة التجريبية (2) (استخدام مستودع رقمي) في القياس البعدي باستخدام اختبار "ت " للمجموعات المرتبطة (Paired Samples Statistics) فكانت كما هي بالجدول التالي:

جدول 2: المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (t) للعينات المترابطة Paired Samples Statistics بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية (1) وطالبات المجموعة التجريبية (2) في القياس البعدي

المجموعة		المتوسط الحسابي	العدد	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
المجموعة التجريبية (1)	محور تحليل بعدى	7.48	21	.593	3.529-	.001
المجموعة التجريبية (2)	محور تحليل بعدى	8.13	23	.626		
المجموعة التجريبية (1)	محور تصميم بعدى	15.71	21	1.347	-2.824	.007
المجموعة التجريبية (2)	محور تصميم بعدى	16.74	23	1.00983		
المجموعة التجريبية (1)	محور تطوير بعدى	13.43	21	.511	-6.540	0.000
المجموعة التجريبية (2)	محور تطوير بعدى	14.52	23	.59311		
المجموعة التجريبية (1)	محور تنفيذ بعدى	15.14	21	2.795	-16.149	0.000
المجموعة التجريبية (2)	محور تنفيذ بعدى	22.22	23	.85048		
المجموعة التجريبية (1)	درجة كلية بعدى	51.19	21	3.140	-21.694	0.000
المجموعة التجريبية (2)	درجة كلية بعدى	61.70	23	1.22232		

يتضح من جدول (2) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية (1) (بدون استخدام المستودع الرقمي) وطالبات المجموعة التجريبية(2) (استخدام مستودع رقمي) في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية (2) (استخدام مستودع رقمي)، وهذا مرجعه إلى اثر التعلم من خلال استخدام المستودع الرقمي. وذلك في قياس مهارات كل محور على حدة، وكذلك في الدرجة الكلية. وعليه تم عدم قبول هذا الفرض.

2- الفرض الذى ينص على: "توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطيّ درجات طالبات المجموعة التجريبية(1) (بدون استخدام المستودع الرقمي) وذلك في كل من القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب دلالات الفروق بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية (1) (بدون استخدام المستودع الرقمي) وذلك في كل من القياس القبلي والقياس البعدي، باستخدام اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Paired Samples Statistics) فكانت كما بالجدول التالي:

جدول 3: المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (t) للعينات المترابطة Paired Samples Statistics بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية (1) وذلك في كل من القياس القبلي والقياس البعدي

محور	المتوسط الحسابي	العدد	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
محور تحليل قبلي	4.81	21	.750	-15.355	0.000
محور تحليل بعدى	7.48	21	.602		
محور تصميم قبلي	10.76	21	.768	-14.219	0.000
محور تصميم بعدى	15.71	21	1.384		
محور تطوير قبلي	.00	21	.000	-121.353	0.000
محور تطوير بعدى	13.43	21	.507		
محور تنفيذ قبلي	.00	21	.000	-36.429	0.000
محور تنفيذ بعدى	15.14	21	1.905		
درجة كلية قبلي	15.62	21	.973	-72.487	0.000
درجة كلية بعدى	51.19	21	1.940		

ويتضح من جدول (3) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطيّ درجات طالبات المجموعة التجريبية(1) (بدون استخدام المستودع الرقمي) وذلك في كل من القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي. وعليه تم قبول هذا الفرض.

3- الفرض الذى ينص على: "توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطيّ درجات طالبات المجموعة التجريبية(2) (استخدام المستودع الرقمي) وذلك في كل من القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب دلالات الفروق بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية (2) (استخدام المستودع الرقمي) وذلك في كل من القياس القبلي والقياس البعدي، باستخدام اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة (Paired Samples Statistics) فكانت كما بالجدول التالي:

جدول (4): المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (t) للعينات المترابطة Paired Samples Statistics بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية (2) وذلك في كل من القياس القبلي والقياس البعدي

محور	المتوسط الحسابي	العدد	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
محور تحليل قبلي	4.91	23	.733	-17.100	.000
محور تحليل بعدى	8.13	23	.626		
محور تصميم قبلي	10.57	23	1.409	-17.737	.000
محور تصميم بعدى	16.74	23	1.010		
محور تطوير قبلي	.00	23	.000	-117.422	.000
محور تطوير بعدى	14.52	23	.593		
محور تنفيذ قبلي	.00	23	.000	-125.283	.000
محور تنفيذ بعدى	22.22	23	.850		
درجة كلية قبلي	15.48	23	1.238	-160.585	.000
درجة كلية بعدى	61.70	23	1.222		

ويتضح من جدول (4) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطيّ درجات طالبات المجموعة التجريبية (2) (استخدام المستودع الرقمي) وذلك في كل من القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي. أي أن التعلم (من خلال استخدام المستودع الرقمي) له أثر واضح في أداء الطالبات لمهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وإدارتها، وعليه تم قبول هذا الفرض.

ثانيا: مناقشة نتائج البحث:

من خلال ما تقدم اتضح من عرض النتائج ومعالجتها التحقق من فاعلية التعلم من خلال المستودع الرقمي، مما يدل على وجود اثر لاستخدام المستودع الرقمي على اداء الطالبات لمهارات تصميم وادارة المحاضرة الالكترونية التفاعلية، حيث كان متوسط الفرق

بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي على محور التحليل (3.22)، ومحور التصميم (6.17)، ومحور التطوير (14.52)، ومحور التنفيذ (22.22)، وعلى الدرجة الكلية للبطاقة (46.22)، وهي جميعاً قيم دالة عند مستوى (0.05). كما أشارت النتائج إلى أن حجم تأثير المعالجة التجريبية على أداء الطالبات لمهارات تصميم المحاضرة الالكترونية التفاعلية وادارتها (كبير) حيث بلغت قيمة "η2" (0.99) مما يدل على ان 99% من التباين الكلي في أداء الطالبات يرجع الى تأثير استخدام المستودع الرقمي، وبلغت قيمة حجم التأثير "d" (19.8) وهي قيمة أكبر من (0.8) مما يدل على ان حجم التأثير كبير (رضا مسعد، 2003).

وذلك يعود لتقديم محتوى التعلم عن طريق التفاعل مع كائنات التعلم الرقمية بشكل مناسب لخصائص الطالبات، وحاجاتهم التعليمية. ومن ثم يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء ما يلي:

1) كائنات التعلم خاطبت حاستي البصر والسمع، كما أتاح الفرصة للطالبات للاطلاع على كل وحدات التعلم لمهارات إنتاج المحاضرة الالكترونية وتعرف المحتوى العلمي كما أشارت الدراسات السابقة كدراسة سهام الجريوى (2014)، ودراسة أسامة محمد سالم (2011)، ودراسة عبد العزيز طلبة (2010)، ودراسة علاء صادق (2009). والذي أدى إلى إتقان المهارات.
2) استخدام الطالبة (كمعلمة في محاضرتها) للمستودع الرقمي والاستفادة من الكائنات الرقمية التي يتضمنها، أتاح لها إمكانية الاختيار من وحدات المعلومات بما يتناسب واحتياجاتها ومتطلبات التعلم لإنتاج محاضرة تفاعلية فعالة.
3) توفير وقت وجهد الطالبة أثناء البحث عن المصادر حيث ييسر المستودع إمكانية الوصول السهل والسريع والمباشر للكائنات الرقمية والتنقل السريع بين الوحدات المخزنة به. وذلك يرجع إلى التنظيم كائنات التعلم بالمستودع وتوصيف كل منها لتسهيل استرجاعها وقد ساهم هذا في إتاحة فرصة للتعلم الفعال لمهارات إعداد المحاضرات؛ مما كان له أثر في دافعية الطالبات للتعلم. وأيضا تيسير سبل استرجاع كائنات التعلم لأدوات الويب2، فأتاح الفرصة للطالبات لإعداد المحتوى الرقمي لمحاضراتهم التى قمن بإعدادها.
4) تنوع أشكال عرض المعلومات حيث يوفر المستودع كائنات رقمية في صورها النصية، والصوتية والمتمثلة في شرح الموضوعات، وعرض الصور والرسوم مما يساعد الطالبة أن تختار منها بحسب رغبتها في إعداد محاضرتها (حينما تتناول كائنات التعلم لأدوات الويب2).
5) صغر حجم وحدات التعلم الرقمية للكائنات بالمستودع ساهم في عدم بطء تحميلها خلال المحاضرة، وسرعة التنقل بين مصادر التعلم الرقمية سواء في تعلم الطالبات لمهارات إعداد المحاضرة وأيضا في استخدام الكائنات في إعداد محاضراتهن.
6) اختيار الكائنات الرقمية في المستودع الرقمي المقترح جعلها الأكثر مناسبة لموضوعات المحاضرة، حيث تم اتباع نموذج التصميم التعليمي لعبد اللطيف الجزار (2002)، وذلك لكل من: بيئة التعلم، والمستودع الرقمي المقترح، وكائنات

التعلم، بما يضمن مناسبة عناصر عملية التعلم مع خصائص الطالبات واحتياجاتهن التعليمية. بالإضافة إلى مراعاة معايير تصميم المستودع الرقمي وما يتضمنه من كائنات التعلم.

7) توفر بالمستودع الرقمي المقترح نوعين من كائنات التعلم، الأول ارتبط بمهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية وإدارتها، والنوع الأخر ارتبطت الكائنات بأدوات الويب2، ومن ثم نظرا لمرور الطالبة بخبرة التعلم من خلال كائنات التعلم الرقمية في بيئة التعلم كان له أثر في صقل مهارتها وقناعتها بأهمية استخدام الكائنات المناسبة (أدوات الويب2) لموضوع المحاضرة التى تقوم بإعدادها.

8) وجود وحدات رقمية بشكل مستقر وثابت بموقع المستودع أتاح للطالبة إمكانية الرجوع إليها مرات متعددة بحسب رغبتها ووفقا للمناقشات خلال المحاضرة واستفسارات المتعلمات اثناء تنفيذ المحاضرة التي قامت بإعدادها كمنتج للتعلم.

9) جاء تصميم المستودع الرقمي وما يتضمنه من كائنات تعلم في ضوء معايير محددة تم مراعاتها، ومن ثم توافرت المعايير التعليمية والفنية المناسبة للكائنات الرقمية بالمستودع، مما زاد من ثقة الطالبة في استخدامها والاعتماد عليها كمصادر تعليمية، يتوفر فيها قدر عال من الجودة والمصداقية. وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه (علاء صادق، 2006، عبد العزيز طلبة، 2010، اسامة محمد سالم، 2011) في أن المستودعات الرقمية تساعد في سرعة الحصول على المصادر التي تتناسب مع المحتوى وسهلت على المتعلمين إمكانية البحث والاختيار منها.

ثالثا: مخرجات البحث:

توصل البحث في نهايته إلى المخرجات التالية:

1- التوصل إلى قائمة بمهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية وإدارتها اللازمة لطالبات تكنولوجيا التعليم بكليات الشرق. (ملحق 1).

2- التوصل إلى قائمة بمعايير تصميم المستودع الرقمي وما يتضمن من كائنات التعلم (ملحق 4).

3- التصميم التعليمي بإتباع نموذج عبد اللطيف الجزار (2002) لكل من بيئة التعلم، والمستودع الرقمي المقترح، وكائنات التعلم الرقمية.

رابعا: توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث يقترح الباحثان التوصيات التالية:

1) الاهتمام بتصميم المستودعات الرقمية في مختلف المقررات الدراسية، لإتاحة فرصة المشاركة والتبادل في المقررات المشابهة. بالإضافة إلى تمكين المستخدم من سرعة الوصول إليها.

2) الاستفادة من نماذج التصميم التعليمي في تطوير بيئات التعلم القائمة على الويب.

3) التنوع في تصميم كائنات التعلم وتضمينها في المستودعات الرقمية بمراعاة معايير التصميم ذات الصلة، ووفقا لاحتياجات المستفيدين من هذه المستودعات.

4) تدريب المعلمين وتشجيعهم على اتباع طرائق التعلم عبر بيئات التعلم الالكترونية (منها المحاضرة الالكترونية، والعصف الذهني الإلكترون، والمناقشة الالكترونية) بالاستعانة بالمستودعات الرقمية، في التعلم عبر الأنظمة الالكترونية.

5) تنمية مهارات التعاون والمشاركة لدى المعلمين والمتعلمين في استخدام وبناء وحدات التعلم والمعلومات الرقمية.

6) تدريب المعلمين على انتاج وحدات رقمية ورفعها عبر المستودعات الرقمية العامة لإتاحة فرصة المشاركة والتبادل وإعادة استخدامها في المقررات المشابهة.

7) التوسع في توظيف المستودعات الرقمية وفق متطلبات الموقف التعليمي وطبقاً للاحتياجات المعرفية للطلبة المتعلمين.

8) تدريب الطلبة على التعلم باستخدام المستودعات الرقمية وإكسابهم الوعي ومهارات الاختيار من الوحدات التي تتضمنها المستودعات بما يتناسب ومستوياتهم واحتياجاتهم من المعلومات.

خامسا: مقترحات البحث ببحوث أخرى

في ضوء النتائج يقترح الباحثان إجراء المزيد من البحوث في مجال:

1) دراسة نماذج مختلفة من كائنات التعلم والتعرف على أثرها في تنمية مخرجات تعلم مختلفة.

2) الاهتمام بالبحوث والدراسات التى تتناول اثر وفعالية تصميم مستودعات التعلم الرقمية في تنفيذ طرائق تعلم عبر بيئات التعلم الالكترونية مختلفة.

المراجع

إبراهيم عبد الله المحيسن (2005). **معايير سكورم**. تاريخ الاطلاع 2014/4/20، متاح على الموقع:

http://www.mohyssin.com

احمد صادق عبد المجيد (2009). **المستودعات الرقمية للوحدات التعليمية في بيئة التعلم الالكترونى**، بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي العربى الرابع حول التعليم وتحديات المستقبل. كلية التربية، جامعة سوهاج، جمهورية مصر العربية.

أحمد طلبة، ومحمد أبو السعود (2008). **المستودع المصري الموزع للوحدات التعليمية**. ورقة عمل مقدمة في مؤتمر التخطيط الاستراتيجي لنظم التعليم المفتوح والإلكترونى، جامعة عين شمس، جمهورية مصر العربية.

أحمد محمد سالم (2004). **تكنولوجيا التعليم والتعلم الالكتروني**. مكتبة الرشد. الرياض. المملكة العربية السعودية.

أحمد محمد سالم (2008). **معوقات تطبيق منظومة التعليم الإلكتروني**، ورقة مقدمة إلى الملتقى العلمي الأول للتعليم الإلكتروني في التعليم العام. الرياض، المملكة العربية السعودية خلال الفترة 26-24 مايو 2008م، الرياض.

أريج البسام، وهدى اليامي (2013). **المستودعات الرقمية لضمان جودة محتوى التعليم الإلكتروني الفرص والتحديات من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية** . ورقة مقدمة إلى المؤتمر الدولي الثالث للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، الممارسة والأداء المنشود، الرياض. في الفترة 24-26 ربيع الأول 1433 هـ.

إسماعيل عمر على حسونة (2013). **فاعلية تصميم الكائنات التعليمية (ثنائية الأبعاد، ثلاثية الأبعاد) ببرنامج قائم على الويب في تنمية مهارات استخدام أدوات تكنولوجيا التعليم والتفكير البصري لدى الطلبة بجامعة الأقصى**، رسالة دكتوراه كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.

أكرم فتحى مصطفى (2006). **إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية**. القاهرة: عالم الكتب.

إيمان فوزي عمر (2011). نشأة وتطور المستودعات الرقمية المفتوحة. Cybrarians Journal . ، ع (27)، تاريخ الاطلاع 2014/4/20، متاح في

http://journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&view=article&id=607:2011-12-02-01-38-43&catid=252:2011-11-28-21-19-07&Itemid=80

جمال مصطفى عبد الرحمن الشرقاوي (2005). تنمية مفاهيم التعليم والتعلم الالكتروني ومهاراته لدى طلاب كلية التربية بسلطنة عمان. **مجلة كلية التربية**، العدد (58).

جمال مصطفى عبد الرحمن الشرقاوى، السعيد السعيد عبد الرازق (2010). استراتيجيات التفاعل الالكترونى، مجلة التعليم الالكترونى، العدد السادس، تاريخ الاطلاع 2014/4/20 من http://emag.mans.edu.eg/index.php?sessionID=17&page=news&task=show&id=106

حسين عبد الباسط (2011). **وحدات التعلم الرقمية: رؤية جديدة للتعلم**. القاهرة: عالم الكتب.

رضا محمد النجار (2007، يونيو). معايير تقييم مصادر المعلومات المرجعية المتاحة على الإنترنت Cybrarians Journal العدد (13). تاريخ الاطلاع 2014/4/20 متاح على http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=412:2009-07-31-23-26-46&catid=230:2011-07-21-09-46-08&Itemid=76

سالم محمد السالم (2011). صناعة المحتوى الرقمي العربي والاشكاليات المعاصرة. دراسات المعلومات، ع(10). تاريخ الاطلاع 2014/4/20، متاح على http://informationstudies.net/issue_list.php?action=getbody&titleid=104

سعد هنداوي محمد (2011). **نموذج مقترح لمستودعات الوحدات التعليمية عبر الانترنت في ضوء معايير الجودة وأثره على بعض جوانب التعلم لدى طلاب كلية التربية**. رسالة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة حلوان.

سلوى السعيد، وأحمد عبد الكريم (2011، فبراير). **دور التعليم الإلكتروني في تحسين جودة المحتوى الرقمي للبرامج الأكاديمية**. ورقة مقدمة إلى المؤتمر الدولى الثاني للتعلم الالكتروني والتعليم عن بعد، تعلم فريد لجيل جديد. الرياض، المملكة العربية السعودية. تاريخ الاطلاع 2014/4/20 ، متاح على

http://eli.elc.edu.sa/2011/files/%20%D8%A3%D8%AD%D9%85%D8%AF.pdf

سهام سلمان الجريوي (2014). استخدام مستودعات الكائنات الرقمية التعليمية في الممارسات التدريسية لأعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة الأميرة نوره بنت عبد الرحمن. **المجلة الدولية التربوية المتخصصة**، 3(7). تاريخ الاطلاع 2014/4/20 متاح على http://iijoe.org/v3/IIJOE_08_07_03_2014.pdf

شفاء عبد الرحمن المعجل (2007). **تطوير مستودع للكائنات التعليمية (LOR) وأثره على تنمية الأداء التدريسي والوعي المعلوماتي لدى معلمات رياض الأطفال**. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الاميرة نورة بنت عبد الرحمن، الرياض، المملكة العربية السعودية.

عبد الطيف بن الصفي الجزار (2002). فعالية استخدام التعليم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط في اكتساب بعض مستويات تعلم المفاهيم العلمية وفق نموذج فراير لتقويم المفاهيم، **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر، ع 105، يناير 2002، ص ص 39 – 83.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (2010). أثر الاختلاف في تصميم بيئة التعلم القائم على الويب باستخدام مستودع وحدات التعلم الرقمية على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب كلية التربية. **مجلة الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**، 167، كلية التربية، جامعة عين شمس.

علاء صادق (2009). اتجاهات التطوير التربوي في مجال استخدام التقنية في التعليم: البوابات والمستودعات التعليمية الرقمية. تاريخ الاطلاع 2014/4/20 متاح على http:// alaSadik. blogspot.com / 2009 – 02 – 17 – archive. html.

الغريب زاهر اسماعيل (2009). **التعليم الالكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة**. القاهرة: عالم الكتب.

فايقة حسن (2002). تقييم مصادر المعلومات المرجعية الإلكترونية المتاحة على ملفات شبكة الإنترنت والأقراص المدمجة. **مجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات**، 9 (18)، 63 – 109.

مجدي سعيد عقل (2013). عناصر التعلم الالكتروني ومعايير تصميمها. المجلة الإلكترونية لمركز التميز والتعليم الإلكتروني. الجامعة الإسلامية بغزة. تاريخ الاطلاع 2014/4/20 . متاح على

http://elearning.iugaza.edu.ps/emag/article.php?artID=28

محمد سلامة عبد الحافظ، وسعد الدايل (2006). **مدخل إلى تكنولوجيا التعليم**، ط3. الرياض: دار الخريجى للنشر والتوزيع.

محمد شوقى شلتوت (2014). الحوسبة السحابية Cloud Computing بين الفهم والتطبيق. مجلة التعليم الالكترونى، عدد (11). تاريخ الاطلاع 2014/9/2 من

http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=365

محمد عادل السيد سعد (2014). **تدريب المعلمين على تصميم برنامج تعليمي قائم على التعلم الالكتروني واكسابهم بعض مهارات التصميم التعليم**. بحث منشور في مؤتمر البحيرة العلمي الأول للبحوث والتكنولوجيا. البحيرة، جمهورية مصر العربية.

محمد محمود زين الدين (2005). **تطوير كفايات المعلم للتعليم عبر الشبكات**، في محمد عبد الحميد (محرر)، منظومة التعليم عبر الشبكات. القاهرة: عالم الكتب.

مصطفى جودت صالح (2005). **نظم تقديم المقررات التعليمة عبر الشبكات، منظومة التعلم عبر الشبكات**. القاهرة: عالم الكتب.

مصطفى جودت صالح (1999). **تحديد المعايير التربوية والمتطلبات الفنية اللازمة لإنتاج برامج الكمبيوتر في المدارس الثانوية**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة حلوان، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

مصطفى جودت صالح، وأشرف أحمد عبد العزيز (2007). مستودعات وحدات التعلم الرقمية. **مجلة تكنولوجيا التعليم. سلسلة دراسات وبحوث**، 17(1)، القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

نبيل جاد عزمي (2008). **تكنولوجيا التعليم الالكترونى**. القاهرة: دار الفكر العربى.

نبيل جاد عزمي (2014). **بيئات التعلم الافتراضية**. القاهرة: دار الفكر العربى.

نسرين عبد اللطيف قباني (2013). نظم بناء المستودعات الرقمية: نظامDspace نموذجاً، Cybrarians Journal ، ع(32). تاريخ الاطلاع 2014/4/20، متاح على

http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=646:dspace&catid=263:papers&Itemid=95

هند الخليفة، وديفيز هيوس (2005). آراكور : واصفة بيانات الأجسام التعليمية العربي لفهرسة المصادر التعليمية. في: الندوة الوطنية الأولى لتقنية المعلومات، الرياض، المملكة العربية السعودية. تاريخ الاطلاع 2014/4/20 متاح على http://hend-alkhalifa.com/wp-content/uploads/2008/05/lams-workshop_v2.pdf

/(RSP, 2008) @ http://www.rsp.ac.uk/start/before-you-start/benefits

Australian National Training Authority.(2006).C-ing the future: Content, competencies and context.

Barritt ,C. (2002): **Learning objects & ISD**. Improvement. 41 (7) , 28 – 32. , from: http: // ispi. Org. August 2002. 4Retrieved June. 4 , 201

Bell, T., Cockburn, A., McKenzie, B., & Vargo, J. (2001). Digital Lectures: If you make them, will students use them? Constraints on effective delivery of

flexible learning systems. Interactive multimedia electronic journal of computer-enhanced learning, retrieved May 10, 2014, from http://imej.wfu.edu/articles/ 2001/2/ 06/index.asp

Cisco Systems (2001). **Reusable Learning object Strategy**: **Designing information and learning objects through concept**, **fact**, **procedure**, **process**, **and principle templates**, **version 4.0**. **Internet Learning Solution Group**. **CISCO systems**, **Inc**.

Demetriadis, S. & Pombortsis, A. (2007). e-Lectures for Flexible Learning: a Study on their Efficiency. **Journal of Educational Technology & Society**, 10(2), 147-157.

Dev, P., Rindfleisch, T. C., Kush, S. J., & Stringer, J. R. (2000). An analysis of technology usage for streaming digital video in support of a preclinical curriculum. Proceedings of the AMIA Symposium, 180–184.

Duan, J, Faker, P., Fesak, A. and Stuart, T. (2012). Benefits and Drawbacks of Cloud –Based Versus Traditional ERP System, Proceedings of the 2012-13course on Advanced Resource Planning W.J.H. van Groenendaal (ed.) retrieved May 10, 2014, from http://www.academia.edu/2777755/Benefits_and_Drawbacks_of_Cloud-Based_versus_Traditional_ERP_Systems

Flexible Learning Advisory Group. (2003). VET learning object repository: Green paper for discussion. Retrieved February 20, 2014, from http://pre2005.flexiblelearning.net.au/projects/resources/VLOR_green_paper.doc

Higgs, P., Meredith, S., & Hand, T. (2003). Technology for sharing: Researching learning objects and digital rights management. Flexible Learning Leader Report 2002.

Jadin, T., Gruber, A., & Batinic, B. (2009). Learning with E-lectures: The Meaning of Learning Strategies. **Educational Technology & Society**, 12 (3), 282–288.

Keenoy, K. and Papamarkos, G. (2003). **Selene Report**: **Existing Learning Management System and Learning Object Repositories**. Birkbeck college University of London.

Lim, G. (2007). Instructional Design and Pedagogical Considerations for the Ins and Outs of Learinig Objects. In Learning Objects and Instructional Design, Koohang, A. and Herman, K (Eds). Sants Rosa, California: Informing Science Press (pp. 89-137).

Learning Object Repositories. retrieved May McGreal, R. (2007). A Typology of 10, 2014, from http://auspace.athabascau.ca/handle/2149/1078

Richard. S. & Lawrence , L. (2003): Why we should Learning Resources. Elearn space every thing elearning. Retrieved sept.1 , 2014 from: http://www.

elearnspace.org / Articles / why we should share. htm.

Rui, Y., Gupta, A., Grudin, J., & He L. (2004). Automating lecture capture and broadcast: technology and videography. **Multimedia Systems**, 10, 3–15.

Spickard, A. III, Alrajeh, N., Cordray, D., & Gigante, J. (2002). Learning about screening using an online or live lecture: does it matter? **Journal of general internal medicine**, 17, 540–545.

Steinert, Y. & Snell, S. (1999). Interactive lecturing: strategies for increasing participation in large group presentations, **Medical Teacher**, 21(1).

Wiley, D. (2000). Connecting Learning Objects to Instructional Design Theorey: A Definition, A Metaphor, and A taxonomy. Utah State University, Digital Learning Environments Research Group. The Eduiometric Insitute, Emma Eccles Jones Education 227. http://wesrac.usc.edu/wired/bldg-7_file/wiley.pdf

ملحق (1)

قائمة بمهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية وإدارتها في صورتها النهائية (ملحق 1)

أولا: مرحلة التحليل والتخطيط للمحاضرة	
1	تحديد الحاجات التعليمية، فيتم تحديد المفاهيم والمهارات التى يحتاجها المتعلمين فى ضوء خصائص المتعلمين حيث يتم تحديد أهم الخصائص الفردية للطالب، والخصائص المشتركة للطلاب.
2	تحديد منصة تقديم المحتوى لإعداد المحاضرة وإدارتها من خلال عمل تسجيلة account
3	التأكد من إعدادات الصوت والميكروفون والسماعات من خلال أداة الصوت Audio
ثانيا: مرحلة التصميم	
4	كتابة الأهداف التعليمية للمحاضرة بعبارات قابلة للقياس.
5	تحديد عناصر المحتوى العلمي لكل هدف من الأهداف التعليمية. لإعداد مخطط لمحاور المحاضرة وما تتضمنه من نقاط هامة.
6	إعداد أدوات تقويم مناسبة ومتنوعة لعناصر المحاضرة.
7	تصميم استراتيجية التدريس: وفيها يتم تحديد كيفية تعلم الطلاب خلال المحاضرة فيتم تحديد المصادر والأنشطة، وتفاعلات المتعلم لتحويل العلاقة بين المعلم والمتعلم من علاقة خطية إلى علاقة حلقية يتفاعل فيها المتعلم مع المعلم والمحتوى
8	إعداد مصادر التعلم الالكترونية (أو المستودع الرقمي المقترح). (فيتم تحديد عناصر الوسائط المتعددة للخبرات والأنشطة، وروابط لمواقع) لعرض موضوعات المحاضرة من خلال أدوات التفاعل.
9	تحديد أدوات التواصل (وجها لوجه من خلال أداة الكاميرا webcam أو ادوات المحادثة بأنواعها صوتية ونصية).
ثالثا: مرحلة الإعداد الإلكتروني (وذلك باستخدام أحد التطبيقات الخاصة بعقد المحاضرات الالكترونية)	
10	كتابة عنوان المحاضرة، وملخصها، ولغة العرض class information
11	تحديد موعد بدء المحاضرة ومدتها Schedule.
12	تسجيل المتعلمين، فى المحاضرة ودعوتهم. Invite attendees، وارسال رابط المحاضرة
13	تحديد صلاحيات المتعلمين وأدوارهم (فى المداخلات سواء بأسلوب الاتصال او عرض المحتوى ..) Attendance and permissions
14	تحديد المعلومات الخاصة بتسجيل المحاضرة وأسلوب عرضها. Recording and class settings (هل يسمح بالتسجيل، هل يسمح بالمشاهدة او تحميلها وحفظها view (Recording- Download Recording
رابعا: مرحلة التنفيذ والتقويم (ويتم في هذه المرحلة تنفيذ المحاضرة وادارتها، لتحقيق التعلم)	

15	عرض مدخل المحاضرة وأهدافها وعناصرها من خلال أداة اللوحة البيضاء WhiteBoard بتوظيف أدوات التحديد والكتابة Markup Tools
16	عرض مصادر التعلم المتنوعة من خلال أداة تحميل ملف Upload from desktop
17	عرض مصادر التعلم من خلال أداة تحميل ملف فيديو Media Player
18	التنقل بين مصادر التعلم من خلال ادراج تبويب للعروض (اللوحة البيضاء – ملفات الوسائط المتعددة بأنواعها – محادثة (بالكتابة أو بالصوت) من خلال: اللوحة البيضاء WhiteBoard / تحميل ملف Upload from desktop / تحميل ملف فيديو Media Player
19	ادارة أسلوب المناقشة والصلاحيات من خلال: أداة الصوت Audio / أداة المحادثة النصية Text chat / أداة استفتاء Poll
20	تغيير مصادر تعلم المحتوى حيث يتم ايجاد مصادر تعلم جديدة أو أفضل مما يستخدم فى المحاضرة وفق متطلبات الموقف التعليمي واستجابات المتعلمين.
21	تقويم المحاضرة (سواء التقويم التكويني أو النهائي) من خلال استخدام ما يلي لعرض الأسئلة من خلال: إدراج استفتاء Poll / اللوحة البيضاء / المحادثة الصوتية أو النصية.
22	إنهاء المحاضرة بسؤال يرتبط بالموضوع ويعمل على إيجاد نقاش بين أفراد المجموعة من خلال: أداة المحادثة الصوتية أو النصية.

ملحق (2)

قائمة بموضوعات تتعلق بأدوات الويب 2 كأحد الموضوعات الرئيسة في تقنيات التعليم التي سيتم تناولها بالمحاضرات الالكترونية في صورتها النهائية

1- استخدام الشبكات الاجتماعية (مثل Twitter-Facebook):
- التعرف على ماهية الشبكات الاجتماعية.
- معرفة تاريخ ونشأة الشبكات الاجتماعية.
- تحديد أهمية وفوائد الشبكات الاجتماعية.
- استنتاج مميزات استخدام الشبكات الاجتماعية في التعليم.
- استخدام تطبيقات الشبكات الاجتماعية (مثل Twitter-Facebook)

2- التعامل مع تقنيات وتطبيقات مشاركة الفيديو (YouTube.)
- التعرف على تقنية مشاركة الفيديو.
- التعرف على أهمية تقنية مشاركة الفيديو.
- تطبيق استخدام برامج مشاركة الفيديو .(YouTube).

3- التعامل مع تقنيات وتطبيقات مشاركة الصور (مثل Instagram ،Flicker...الخ):
- التعرف على تقنية مشاركة الصور
- التعرف على أهمية تقنية مشاركة الصور
- تطبيق استخدام برامج مشاركة الصور (مثل Instagram ،Flicker...الخ).

4- التعامل مع الموسوعات الـ wiki
- التعرف على تقنية الموسوعات الـ wiki.
- التعرف على أهمية وفوائد تقنية الموسوعات الـ wiki.
- استنتاج مميزات استخدام الموسوعات الـ wiki في التعليم.
- تطبيق استخدام الموسوعات الـ wiki

5- التعامل مع المدونات Blog
- التعرف على تقنية المدونات Blog.
- التعرف على أهمية وفوائد تقنية المدونات Blog.
- استنتاج مميزات استخدام المدونات Blog في التعليم.
- تطبيق استخدام المدونات Blog

ملحق (3)

قائمة الحاجات التعليمية لتنمية مهارات تصميم المحاضرة الالكترونية وإدارتها في مجال تقنيات التعليم التى سيتم تصميم المستودع الرقمي في ضوئها

أولا: مهارات تصميم المحاضرة الإلكترونية وإدارتها

1- مرحلة التحليل والتخطيط للمحاضرة

- تحديد الحاجات التعليمية.
- تحديد منصة تقديم المحتوى لإعداد المحاضرة وإدارتها من خلال عمل تسجيلة account
- التأكد من إعدادات الصوت والميكروفون والسماعات من خلال أداة الصوت Audio

2- مرحلة التصميم:

- كتابة الأهداف التعليمية للمحاضرة بعبارات قابلة للقياس.
- تحديد عناصر المحتوى العلمي لكل هدف من الأهداف التعليمية. لإعداد مخطط لمحاور المحاضرة وما تتضمنه من نقاط هامة.
- إعداد أدوات تقويم مناسبة ومتنوعة لعناصر المحاضرة.
- تصميم استراتيجية التدريس: وفيها يتم تحديد كيفية تعلم الطلاب خلال المحاضرة فيتم تحديد المصادر والأنشطة، وتفاعلات المتعلم لتحويل العلاقة بين المعلم والمتعلم من علاقة خطية إلى علاقة حلقية يتفاعل فيها المتعلم مع المعلم والمحتوى
- إعداد مصادر التعلم الالكترونية (أو المستودع الرقمي المقترح). (فيتم تحديد عناصر الوسائط المتعددة للخبرات والأنشطة، وروابط لمواقع) لعرض موضوعات المحاضرة من خلال أدوات التفاعل.
- تحديد أدوات التواصل (وجها لوجه من خلال أداة الكاميرا webcam أو ادوات المحادثة بأنواعها صوتية ونصية).

3- مرحلة الإعداد الإلكتروني

- كتابة عنوان المحاضرة، وملخصها، ولغة العرض class information
- تحديد موعد بدء المحاضرة ومدتها Schedule.
- تسجيل المتعلمين، فى المحاضرة ودعوتهم. Invite attendees، وارسال رابط المحاضرة
- تحديد صلاحيات المتعلمين وأدوارهم (فى المداخلات سواء بأسلوب الاتصال او عرض المحتوى..) Attendance and permissions
- تحديد المعلومات الخاصة بتسجيل المحاضرة وأسلوب عرضها. Recording and class settings (هل يسمح بالتسجيل، هل يسمح بالمشاهدة او تحميلها وحفظها view Recording- Download Recording)

4- مرحلة التنفيذ والتقويم

- عرض مدخل المحاضرة وأهدافها وعناصرها من خلال أداة اللوحة البيضاء WhiteBoard بتوظيف أدوات التحديد والكتابة Markup Tools
- عرض مصادر التعلم المتنوعة من خلال أداة تحميل ملف Upload from desktop
- عرض مصادر التعلم من خلال أداة تحميل ملف فيديو Media Player
- التنقل بين مصادر التعلم من خلال ادراج تبويب للعروض (اللوحة البيضاء – ملفات الوسائط المتعددة بأنواعها – محادثة (بالكتابة أو بالصوت) من خلال: السبورة البيضاء WhiteBoard / تحميل ملف Upload from desktop / تحميل ملف فيديو Media Player
- ادارة أسلوب المناقشة والصلاحيات من خلال: أداة الصوت Audio / أداة المحادثة النصية Text chat / أداة استفتاء Poll
- تغيير مصادر تعلم المحتوى حيث يتم ايجاد مصادر تعلم جديدة أو أفضل مما يستخدم فى المحاضرة وفق متطلبات الموقف التعليمي واستجابات المتعلمين.
- تقويم المحاضرة (سواء التقويم التكويني أو النهائي) من خلال استخدام ما يلي لعرض الأسئلة من خلال: إدراج استفتاء Poll / السبورة البيضاء / المحادثة الصوتية أو النصية.
- إنهاء المحاضرة بسؤال يرتبط بالموضوع ويعمل على إيجاد نقاش بين أفراد المجموعة من خلال: أداة المحادثة الصوتية أو النصية.

ثانيا: موضوعات أدوات الويب 2 التي سيتم تناولها بالمحاضرات الالكترونية

1- الشبكات الاجتماعية (مثل Twitter-Facebook):
   - ماهية الشبكات الاجتماعية.
   - تاريخ الشبكات الاجتماعية.
   - أهمية وفوائد الشبكات الاجتماعية.
   - مميزات استخدام الشبكات الاجتماعية في التعليم.
   - تطبيقات الشبكات الاجتماعية (مثل Twitter-Facebook)
2- تقنيات وتطبيقات مشاركة الفيديو (YouTube.)
   - تقنية مشاركة الفيديو.
   - أهمية تقنية مشاركة الفيديو.
   - استخدام برامج مشاركة الفيديو .(YouTube).
3- تقنيات وتطبيقات مشاركة الصور (مثل Flicker، Instagram...الخ):
   - تقنية مشاركة الصور
   - أهمية تقنية مشاركة الصور
   - برامج مشاركة الصور (مثل Flicker، Instagram...الخ).

4- الموسوعات الـ wiki

- تقنية الموسوعات الـ wiki.
- أهمية وفوائد تقنية الموسوعات الـ wiki.
- مميزات استخدام الموسوعات الـ wiki في التعليم.
- استخدام الموسوعات الـ wiki

5- المدونات Blog

- تقنية المدونات Blog.
- أهمية وفوائد تقنية المدونات Blog.
- مميزات استخدام المدونات Blog في التعليم.
- استخدام المدونات Blog

ملحق (4)

قائمة معايير تصميم المستودع الرقمي

أولا: معايير إدارة المستودعات الرقمية	
1	إمكانية الوصول (Accessibility) حيث يتم توفير محرك بحث بالمستودع لسهولة الوصول إلى كائنات التعلم
2	تيسير الوصول إلى محتوى المستودع دون قيود زمانية أو مكانية
3	تنظيم وترتيب عناصر واجهات المستودع
4	تيسير تخزين وتحميل كائنات التعلم من المستودع
5	إمكانية إعادة الاستخدام (Reusable) بمعنى أن الكائن قد يستخدم في أكثر من سياق لخدمة أكثر من هدف.
6	سهولة الاستخدام (Usability) بمعنى أنها لا تحتاج من المتعلم مهارات متقدمة أو تدريب مسبق لاستخدامها.
7	القدرة على مشاهدة كائنات التعلم قبل أن يتم استخدامها.
8	القدرة على حفظ كائنات التعلم على جهاز الكمبيوتر الخاص.
9	إمكانية ادراج (submit) كائنات التعلم إلى المستودع للحفظ.
10	خلو موقع المستودع من الفيروسات

ثانيا: معايير تصميم كائنات التعلم الرقمية	
أ- معايير توصيف كائنات التعلم	
1	أن يكون كائن التعلم مستقلا قائما بذاته، تعمل بشكل مستقل دون الحاجة إلى ملفات أو مواقع مساعدة.
2	تتوافر تسمية لكائن التعلم من خلال عنوان واضح
3	تتوافر في كائن التعلم البساطة والتنظيم لجذب انتباه المتعلم لمحتوى الكائن.
4	أن يعبّر كائن التعلم عن المحتوى والهدف.
5	أن يُحدد موضوع كائن التعلم ، ويعبر عنه بعبارات وكلمات مفتاحية
6	يتوافر وصف نصي للمحتوي الذي يقدمه كائن التعلم.
7	يتوافر وصف لنوع ملف كائن التعلم وصيغته.
8	توضيح اللغة المستخدمة لصياغة كائن التعلم.
9	أن يتم تحديد موضوع كائن التعلم من خلال كلمات مفتاحية.

ب- معايير دقة محتوى كائنات التعلم	
10	يرتبط كائن التعلم بعرض وسائط تعليمية مناسبة (قد يكون نص-صورة-فيديو-صوت – محاكاة وغيرها من الوسائط)
11	أن يتضمن كائن التعلم عرض الوسائط بشكل وظيفي ومتكامل .
12	أن يخلو محتوى كائن التعلم من الأخطاء (مثل: الاخطاء الاملائية، واللغوية والعلمية وأخطاء الطباعة، واخطاء الانتاج الفنى)
13	أن يتناسب كائن التعلم مع الهدف التعليمي.
14	أن يكون كائن التعلم ملائمًا لمستوى الفئة المستهدفة وخبراتهم السابقة.
15	أن يتميز محتوى كائن التعلم بالحداثة والمعاصرة.
ج- معايير استخدام كائنات التعلم:	
16	أن يكون كائن التعلم ذات جودة من خلال الوضوح والدقة وتحققه للمتطلبات التقنية والتعليمية.
17	أن يتم استخدام كائن التعلم دون مشاكل وأخطاء برمجية
18	أن يكون حجم كائن التعلم مناسب فلا يزيد عن 500 كيلو بايت.
19	أن تتوفر التوافقية (Compatibility)، أى عدم الحاجة لتعديل كائن التعلم مع كل تغيير في برمجيات إدارة التعلم أو تغيير في نظام التشغيل.
20	أن تتوافر إمكانية نقل كائن التعلم (Portability) بمعنى أن وحدة التعلم قد تستخدم مع نظم إدارة مختلفة دون الحاجة إلى إعادة نسخها

ملحق (5)

بطاقة تقييم إنتاج الطالبات لمهارات تصميم المحاضرة الالكترونية وإدارتها

اسم الطالبة : . . . . . .

عنوان المحاضرة : . . . . . .

المحور	المهارة	درجة واحدة	درجة ين	ثلاث درجا ت	الدرجة المستحقة
مرحلة التحليل والتخطيط للمحاضرة	تحديد الحاجات التعليمية، فيتم تحديد المفاهيم والمهارات التى يحتاجها المتعلمين فى ضوء خصائص المتعلمين حيث يتم تحديد أهم الخصائص الفردية للطالب، والخصائص المشتركة للطلاب.				
	تحديد منصة تقديم المحتوى لإعداد المحاضرة وإدارتها من خلال عمل تسجيلة account				
	التأكد من إعدادات الصوت والميكروفون والسماعات من خلال أداة الصوت Audio				
اجمالى درجات مرحلة التحليل					
مرحلة التصميم	كتابة الأهداف التعليمية للمحاضرة بعبارات قابلة للقياس.				
	تحديد عناصر المحتوى العلمي لكل هدف من الأهداف التعليمية. لإعداد مخطط لمحاور المحاضرة وما تتضمنه من نقاط هامة.				
	إعداد أدوات تقويم مناسبة ومتنوعة لعناصر المحاضرة.				
	تصميم استراتيجية التدريس: وفيها يتم تحديد كيفية تعلم الطلاب خلال المحاضرة فيتم تحديد المصادر والأنشطة، وتفاعلات المتعلم لتحويل العلاقة بين المعلم والمتعلم من علاقة خطية إلى علاقة حلقية يتفاعل فيها المتعلم مع المعلم والمحتوى				
	إعداد مصادر التعلم الالكترونية (أو المستودع الرقمي المقترح). (فيتم تحديد عناصر الوسائط المتعددة للخبرات والأنشطة، وروابط لمواقع) لعرض موضوعات المحاضرة من خلال أدوات التفاعل.				
	تحديد أدوات التواصل (وجها لوجه من خلال أداة الكاميرا				

	webcam أو ادوات المحادثة بأنواعها صوتية ونصية).				
اجمالى درجات مرحلة التصميم					
مرحلة الإعداد الإلكتروني (وذلك باستخدام أحد التطبيقات الخاصة بعقد المحاضرات الالكترونية)	كتابة عنوان المحاضرة، وملخصها، ولغة العرض class information				
	تحديد موعد بدء المحاضرة ومدتها Schedule.				
	تسجيل المتعلمين، فى المحاضرة ودعوتهم. Invite attendees، وارسال رابط المحاضرة				
	تحديد صلاحيات المتعلمين وأدوارهم (فى المداخلات سواء بأسلوب الاتصال او عرض المحتوى ..) Attendance and permissions				
	تحديد المعلومات الخاصة بتسجيل المحاضرة وأسلوب عرضها. Recording and class settings (هل يسمح بالتسجيل، هل يسمح بالمشاهدة او تحميلها وحفظها view Recording- Download Recording)				
اجمالى درجات مرحلة الاعداد					
مرحلة التنفيذ والتقويم (ويتم في هذه المرحلة تنفيذ المحاضرة وادارتها، لتحقيق التعلم	عرض مدخل المحاضرة وأهدافها وعناصرها من خلال أداة اللوحة البيضاء WhiteBoard بتوظيف أدوات التحديد والكتابة Markup Tools				
	عرض مصادر التعلم المتنوعة من خلال أداة تحميل ملف Upload from desktop				
	عرض مصادر التعلم من خلال أداة تحميل ملف فيديو Media Player				
	التنقل بين مصادر التعلم من خلال ادراج تبويب للعروض (اللوحة البيضاء – ملفات الوسائط المتعددة بأنواعها – محادثة (بالكتابة أو بالصوت) من خلال: اللوحة البيضاء WhiteBoard / تحميل ملف Upload from desktop / تحميل ملف فيديو Media Player				
	ادارة أسلوب المناقشة والصلاحيات من خلال: أداة الصوت Audio / أداة المحادثة النصية Text chat / أداة				

	استفتاء Poll				
	تغيير مصادر تعلم المحتوى حيث يتم ايجاد مصادر تعلم جديدة أو أفضل مما يستخدم فى المحاضرة وفق متطلبات الموقف التعليمي واستجابات المتعلمين.				
	تقويم المحاضرة (سواء التقويم التكويني أو النهائي) من خلال استخدام ما يلي لعرض الأسئلة من خلال: إدراج استفتاء Poll / اللوحة البيضاء / المحادثة الصوتية أو النصية.				
	إنهاء المحاضرة بسؤال يرتبط بالموضوع ويعمل على إيجاد نقاش بين أفراد المجموعة من خلال: أداة المحادثة الصوتية أو النصية.				
اجمالى مرحلة التنفيذ والتقويم					
اجمالى البطاقة					