ISSN:2536-9245

استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية بعض مهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية لدى معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية

أ.د/ على سيد محمد عبدالجليل*

د/ حسنية محمد حسن المليجي**

أ./ مروه حسن فوزي أبو الحسن***

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلي تنمية بعض مهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية لدى معلمى الحاسب الالي بالمرحلة الاعدادية وتكونت العينة من ٣٠ معلم ومعلمة من معلمى مرحلة التعليم الاعدادي بإدارة ديروط التعليمية محافظة أسيوط وتمثلت أدوات البحث في ؛ مادة المعالجة التجريبية فتمثلت في برنامج تدريبي باستخدام الحوسبة السحابية وفقا للنموذج خميس ٢٠١٥ لتصميم البرامج التدريبية، اختبار تحصيلى لقياس الجانب المعرفى لبعض مهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية باستخدام الحوسبة السحابية، بطاقة ملاحظة لتقييم الجانب الأدائي لبعض مهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية باستخدام الحوسبة السحابية.

* أستاذ مناهج وطرق تدريس- التعليم الصناعي- كلية التربية_ جامعة أسيوط.

** مدرس مناهج وطرق تدريس- تكنولوجيا التعليم- كلية التربية_ جامعة أسيوط.

*** معلم أول حاسب آلي بإدارة ديروط التعليمية- تخصص (مناهج وطرق تدريس _ تكنولوجيا التعليم).

ISSN:2536-9245

Using Cloud-Computing Applications for Developing The Production of Some Digital Learning Objects of Preparatory Stage Computer Teachers

Abstract:

The aim of the current research is to develop some skills of producing digital educational objects among computer teachers in the preparatory stage. The sample consisted of 30 teachers of the preparatory stage teachers in the Dayrot Educational Administration, Assiut Governorate. The research tools were represented in; Experimental treatment material, which consisted of a training program using cloud computing according to the model Khames, 2015 for designing training programs, observation card to assess the performance aspect of some skills of producing digital educational objects using cloud computing.

ISSN:2536-9245

أولا: الاطار العام للبحث:

مقدمة:

لابد لمعلم الحاسب الآلي على وجه الخصوص مواجهة التغيرات السريعة والمذهلة في التقدم التكنولوجي والثورة المعلوماتية والتطور السريع في الأجهزة والبرامج ووسائل الاتصال، وأن يواكب هذا كله ويكون له دور بارز لجعل مدرسته وطلابه مصدر إشعاع حقيقي للمجتمع، وهذا هو الدور الرائد للمعلم في هذا العصر المليء بالتحديات وذلك بمتابعة المستجدات في هذا المجال وتشجيع الطلاب على التزود بكل ماهو جديد في مجال الحاسب الآلي، واكتشاف مواهبهم وتنميتها وإبرازها على مختلف المستويات، وهذا يتطلب منه مضاعفة الجهد وبذل المزيد من الوقت للتزود بالحديث من المعلومات، من هنا يتضح لنا حجم المسؤولية الملقاة على عاتق معلم الحاسب الآلي التي تتعدى عملية تلقين المعلومات إلى القيام بمجموعة من الأدوار الهامة منها: التخطيط للعملية التعليمية، وتصميمها فهو في هذا المجال أصبح المخطط، الموجه، المرشد، المدير، والمقيمِ للعملية التعليمية.

وكما ترجع أهمية الحوسبة السحابية في أنها تنقل التطبيقات والمستندات الخاصة بك من سطح المكتب إلى السحابة التي تتكون من الآلاف من أجهزة الكمبيوتر والخوادم، وكلها مرتبطة معاً ويمكن الوصول إليها عبر الإنترنت، باستخدام الحوسبة السحابية أصبح كل ما تفعله الآن قائماً على الويب بدلا من أن يكون قائماً على سطح المكتب، حيث يمكنك الوصول إلى جميع البرامج والمستندات الخاصة بك من أي جهاز كمبيوتر متصل بالإنترنت، وبذلك يمكنك أن تأخذ عملك في أي مكان، كما أنها تسهل العمل الجماعي حيث يمكن لجميع أعضاء المجموعة الوصول إلى نفس البرامج والمستندات من أي مكان يوجدون فيه(Miller Michael،٢٠٠٩ ,٦).

ويُعدُّ مصطلح كائنات التعلم(Learning Objects) من المصطلحات الحديثة نسبياً في التعليم الذي دار حوله جدل ومناقشات كثيرة، فالبعض يطلق عليه وحدات التعلم الرقمية، وآخرون يسمونه العناصر أو المصادر الرقمية.(حسن عبدالله النجار،٢٠١٤، ١٨٣)

ISSN:2536-9245

وتقوم فكرة كائنات التعلم الرقمية((Digital Learning Objectsعلى الإبداع في إنتاج كائنات أو وحدات ((Objectsجديدة يمكن استخدام كلاً منها في العديد من المواقف التعليمية؛ وذلك باستخدام التطبيقات الجديدة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي من بينها برمجيات الفلاش((Flashومعالجة الصور((Photoshop والبرمجيات ثلاثية الأبعاد (Autodesk ٣ (ds Maxوثري دي استوديو (٣ D Studio) وبرمجيات الرسوم ((Paint Shopوغيرها. (زينب محمد خليفة، ومنى محمود جاد، ٢٠١٤، ١٣٨)

مشكلة البحث:

يتطلب مجتمع المعرفة من معلم الحاسب الآلي أن ينفِّذ أدواراً إبداعية غير تقليدية، ليتمكن من إكساب تلاميذه المهارات التي تعينهم على التعامل الفعال مع تحديات هذا المجتمع؛ ولذا يفترض أن تتحول الممارسات التعليمية المقَّدمة لطلابنا من ممارسات تعليمية تقليدية إلى ممارسات أخرى إبداعية وفق إستراتيجيات فعاله.

وقد نبعت مشكلة البحث من خلال مجال عمل الباحثة حيث لاحظت خلال حضورها دورة تدريبية كمعلم حاسب آلي بإدارة ديروط التعليمية على المناهج الجديدة عدم تمكن معلمي الحاسب الآلي من مهارات انتاج الكائنات التعليمية الرقمية.

ومن خلال مقابلة مجموعة من معلمي وموجهي الحاسب الآلي أكدوا أن هناك قصوراً في البرامج التدريبية المقدمة لهم أثناء آداء الخدمة، الأمر الذي ترتب عليه عدم تزويدهم بالمعارف والمهارات الفنية العملية اللازمة لأداء العمل وتدني المعرفة التكنولوجية لديهم، وانخفاض في أدائهم.

وحيث أشارت العديد من الدراسات إلى أهمية إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية ومنها دراسة Yildirim (2005)، Kay&Knaack (2007)، نادر سعيد شيمي(٢٠١٠)، مجدي سعيد عقل (٢٠١٢)، هناء محمد جمال الدين (٢٠١٤)، أحمد صادق عبدالمجيد (٢٠١٤)، حسن عبدالله النجار(٢٠١٤)، زينب محمد خليفة، ومنى محمود جاد(٢٠١٤)، سهام سليمان الجريوي (٢٠١٤)، هاني شفيق رمزي(٢٠١٤)، هبه أحمد حسن(٢٠١٦)، نادية سعيد المدني(٢٠١٧).

وأظهرت نتائج دراسة سهام سليمان الجريوي(٢٠١٤) على أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة الأميرة نوره بنت عبدالرحمن أنه توجد عقبات عديدة تواجه المعلمين والمتعلمين عند تصميم الكائنات التعليمية وقد أرجعت ذلك إلى حداثة الكائنات التعليمية؛ وعدم وضوح الفكرة لدى العاملين في مؤسسات التعليم، كذلك صعوبة تصميمها وإنتاجها وفق معايير جودة عالية، كما توصلت الدراسة إلى أن استخدام الكائنات التعليمية في مراحل التعليم كان محدوداً بسبب التكلفة ونقص التدريب والتطوير؛ حيث أوصت الدراسة بضرورة إعطاء الوقت الكافي لتصميم الكائنات التعليمية وتدريب المعلمين على التصميم الجيد.

هدفا البحث:

١. تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية لدى معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية.
٢. تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية لدى معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية.

أسئلة البحث:

١. ما مهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية اللازم تنميتها لدى معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية؟
٢. ما التصميم التعليمي المناسب للبرنامج التدريبي باستخدام الحوسبة السحابية في تنمية مهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية لدى معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية؟
٣. ما فاعلية البرنامج التدريبي باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية لدى معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية؟
٤. ما فاعلية البرنامج التدريبي باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية لدى معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية؟

٥.ما فاعلية البرنامج التدريبي باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية فى تنمية المنتج النهائي لمهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية لدى معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية؟

٦.ما العلاقة الارتباطية بين درجات التطبيق البعدي للجانب المعرفي وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي وتقييم المنتج النهائي لمهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية لدى معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية؟

حدود البحث:

-حدود موضوعية: استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية تطبيق البريد الالكتروني gmail ، تطبيق جوجل درايف google drive ، تطبيق الفصل الافتراضي google class room، قناة فيديو جوجل (اليوتيوب) YouTube، لتنمية مهارات إنتاج صورة تعليمية من خلال برنامج Gimp ، مهارات انتاج صوت تعليمي من خلال برنامج .Audacity ، مهارات انتاج فيديو تعليمي من خلال برنامج Open Shot ، مهارات إنتاج كائن من خلال Scratch .

-حدود بشرية: بعض معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية بإدارة ديروط التعليمية محافظة أسيوط.

-حدود مكانية: مدرسة جمال عبدالناصر الرسمية للغات بإدارة ديروط التعليمية.

-حدود زمنية: طبق هذا البحث في الفترة من ٢٠٢٢/٣/٢٦ حتى ٢٠٢٢/٦/٩

مصطلحات البحث:

Cloud Computing:الحوسبة السحابية

عرفها هيثم عاطف حسن، ورهام حسن طلبة(٢٠١٨، ٢٤) بأنها "تقنيات خدمية تتيح للمستخدم تخزين ملفاته وبياناته على خوادم الحوسبة السحابية في صورة ملفات يمكنه الوصول إليها، من أي مكان وفي أي زمان، ومن أي جهاز متصل بالإنترنت بدرجة أمان، وجودة عالية".

وعرفها جمال علي الدهشان (٢٠١٥، ١٧٦) بأنها "تكنولوجيا تعتمد على نقل المعالجة، ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت؛ ومن ثم تتحول برامج تكنولوجيا المعلومات إلى خدمات".

وتعرِّف الباحثة تطبيقات الحوسبة السحابية إجرائياً بأنها:

خدمات تقدم من خلال مواقع متخصصة توفر للمتعلم (معلم الحاسب الآلي) تطبيقات متنوعة مثل تطبيق جوجل درايف google drive الذي يوفر مساحة تخزينية، وتطبيق الهانج أوت ميت Hangouts Meet لعقد مؤتمرات الفيديو، وقناة فيديو (اليوتيوب) YouTube لبث فيديو أون لاين تمكن المتعلم من الوصول للمحتوى ومشاركته في أي وقت ومن أي مكان وبأقل مجهود.

الكائنات التعليمية الرقمية Digital Learning Objects:

عرفها هاني شفيق رمزي(٢٠١٤، ١٥٣) على أنها كائنات رقمية على هيئة (صور أو فيديو أو صوت...) توجد في حالة منفردة أو مجمعة، ولها هدف معين تسعى لتحقيقة وتدعم عملية التعلم ويتم تخزينها في قاعدة بيانات لسهولة الوصول إليها.

وتعرِّف الباحثة الكائنات التعليمية الرقمية اجرائيا بأنها:

وسائط رقمية بسيطة تأخذ أشكالاً عديدة منها الصوت والصورة ولقطات الفيديو التي يتم انتاجها بواسطة برامج مثل (برنامج Gimp لإنتاج صورة، برنامج Audacity لإنتاج صوت، برنامجOpen Shot لإنتاج فيديو) ويتم تجميعها للحصول على كائن (من خلال برنامج Scratch) تساعد المتعلم في عملية التعلم لكل منها هدف تعليمي ويمكن الوصول إليها من خلال الإنترنت أو بتبادلها بين الأفراد.

مهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية:

يعرفها هاني شفيق رمزي(٢٠١٤، ١٥٣) بأنها "إمكانية الأداء السهل الدقيق المرتبط بمهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية (التعامل مع النصوص-الرسم داخلflash- التعامل مع الصور الثابتة والمتحركة- انشاء حركة Animation- التعامل مع الأصوات) في أقل وقت ممكن، وبأقل قدر من الجهد".

وتعرِّف الباحثة مهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية إجرائياً بأنها:

مجموعة الأداءات التي يتقنها معلم الحاسب الآلي (إنتاج صورة من خلال برنامج Gimp ، إنتاج صوت من خلال برنامج Audacity ، إنتاج فيديو من خلال برنامج Open Shot ومن ثم إنتاج كائن من خلال برنامج Scratch) والتي تتميز بالدقة والسرعة في الأداء والإقتصاد في الجهد بأقل عدد من الأخطاء لتحقيق الأهداف المطلوبة.

منهج البحث:

تستخدم الباحثة المنهج التجريبي ذا التصميم شبه التجريبي القائم على مجموعة واحدة من معلمي الحاسب الآلي والتي سوف يتم تدريبها على إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية باستخدام أداتي القياس قبلياً وبعدياً.

فروض البحث:

١-يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي دلالة (≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات مجموعة البحث التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية لصالح التطبيق البعدي.

٢-يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي دلالة (≤٠.٠٥) بين متوسطي درجات مجموعة البحث التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي المرتبطة بمهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية لصالح التطبيق البعدي.

٣-تحقق مجموعة البحث التجريبية من معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية ٨٠% فأكثر في التقييم البعدي لجودة المنتج النهائي المرتبط بمهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية.

٤-توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً عند مستوي (≤٠.٠٥) بين درجات الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج مجموعة البحث التجريبية من معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية.

ثانيا: الإطار النظري للبحث:

المحور الأول : تطبيقات الحوسبة السحابية:

كما يعرف محمد خميس(٢٠١٨، ٣٢٣) الحوسبة السحابية بأنها مجمع او مركز خدمات تكنولوجي متكامل، لتوفير جميع الموارد الكمبيوترية الافتراضية (الأجهزة، والبرامج، والتخزين) تحت الطلب، وبشكل ديناميكي، في ضوء مقابل يدفع مع كل استخدام.

تتمثل خصائص الحوسبة السحابية كما ذكرتها هويدا سيد (٢٠١٥، ١٠٩) فيما يلي:

- القابلية السريعة للتوسع.
- القابلية للتطوير.

- خدمة ذاتية تحت طلب المستخدم.
- مناسبة الخدمة للاحتياجات وقدرات المستخدم.
- الخدمات الواسعة والعريضة والمتنوعة التي يمكن للمستخدم الوصول إليها من خلال الشبكة.

مجمع للمصادر التكنولوجية.

مكونات الحوسبة السحابية:

يرى كلا من جمال الدهشان (٢٠١٥، ١٧٨)، وأميمة الأحمدي (٢٠١٢، ١٥)، وعبدالله عوض، ولمياء علي(٢٠١٥، ٧) أن الحوسبة السحابية تحتاج خمسة عناصر رئيسية وهي :

١- جهاز الحاسب الشخصي وهو أي جهاز ذو إمكانيات متوسطة أو تحت المتوسطة يسمح بالاتصال بشبكة الإنترنت.

٢- نظام تشغيل وهو أي نظام تشغيل يسمح بالاتصال بشبكة الإنترنت وجميع أنظمة التشغيل حاليا تسمح بذلك.

٣- متصفح إنترنت وهو أي متصفح إنترنت طالما متوافق مع المواقع الكبيرة فلا توجد عقبات في استخدامه.

٤- اتصال ذو سرعة عالية بشبكة الإنترنت يكون حلقة الوصل بين المستخدم وبين بياناته وكل البرمجيات التي يستخدمها.

٥- مزود خدمه الحوسبة بزيادة في بعض خصائصه لكي يسمح لكل من المطورين والمستخدمين من استخدام الموارد المتاحة في الخوادم بكفاءة أفضل.

تطبيقات الحوسبة السحابية المستخدمة في البحث الحالي:

١- منصة Google classroom:

منصة Google Classroom هي منصة مجانية أطلقتها شركة Google ولا تتطلب أي تعديل برمجي فهي جاهزة للعمل بشكل مباشر وتعمل على تسهيل العديد من الخدمات التعليمية لمستخدميها عبر الحواسيب الشخصية كما تعمل على الهواتف المحمولة والحواسب اللوحية وللبدء باستخدام المنصة يتوجه المستخدم إلى موقع الخدمة ويقوم بتسجيل الدخول بواسطة الحساب الشخصي لتطبيقات Google.

٢- تطبيق Gmail:

البريد الإلكتروني الخاص بجوجل له مميزات عديدة من أهمها أنه البريد الإلكتروني المطلوب للتسجيل والاشتراك في خدمات مواقع جوجل المختلفة، كما أنه يتميز بقلة البريد غير المرغوب فيه (الدعائي) المزعج كما يتميز بالأمان العالي وسعته التخزينية الكبيرة. ويتوفر فيه خاصية البحث داخل صندوق البريد الوارد والمرسل وميزة تجميع الرسائل المرتبطة بشخص محدد وموضع معين بعضها مع بعض. كما أن استخدام بريد جوجل الإلكتروني يتميز بخاصية المحادثة النصية أو الصوتية أو المرئية مع الأشخاص الموجودين في قائمة الاتصال الخاصة بك .

٣- تطبيق Google Drive:

تطبيق Google Drive: هي خدمة تخزين سحابي ومزامنة ملفات مقدمة من قبل شركة جوجل، أعلن عنها في ٢٤ إبريل٢٠١٢، وتضمن أمن الملفات فيها، وعدم الوصول إليها إلا من قبل مالك الملف أو من يخوله. وهي خدمة مجانية، تمنح مساحة تخزينية ٥ جيجا، تسمح للمستخدمين بتخزين الملفات والصور في سحابة على الإنترنت والوصول إليها عبر أي تليفون ذكي او كمبيوتر شخصي أو محمول أو لوحي متصل بالإنترنت من أي مكان في العالم محمد خميس (٢٠١٨، ٣٩٩).

٤- تطبيق YouTube:

تطبيق YouTube: هو موقع إلكتروني تقوم فكرته على إمكانية إرفاق أي ملفات تتكون من مقاطع فيديو على شبكة الإنترنت دون أي تكلفة مالية، كما يتمكن المشاهدون من إدارة حوار جماعي حول مقطع الفيديو من خلال إضافة التعليقات المصاحبة، فضلا عن تقييم ملف الفيديو من خلال إعطائه قيمة نسبية مكونة من خمس درجات، ويستخدم تقنية الفلاش، مما يسهل على المستخدمين عرض الفيديو بتقنية عالية وسرعة كبيرة، كما يدعم فكرة التدوين بالفيديو لجذب عدد كبير من المستخدمين من خلال السماح لمدوني الفيديو باستخدام مساحاتهم على سيرفرات YouTube بدلا من مواقعهم، ووضع شفرة برمجية داخل صفحات مواقعهم في الأماكن التي يرغبون بظهور الفيديو فيها(زينب إبراهيم، ٢٠١٣، ٥٩).

المحور الثانى : الكائنات التعليمية الرقمية:

تتعدد مسميات كائنات التعلم لدرجة يعتقد من خلالها البعض أنها مسميات لتقنيات مختلفة ولكنها في الحقيقة مسميات لتقنية واحدة فقط، منها كائنات التعلم، وحدات التعلم، عناصر التعلم، كينونات التعلم، الكائنات التعليمية، القطع التعليمية الرقمية (تامر الملاح، ٢٠١٧، ٨١).

وتوصل تامر الملاح (٢٠١٧، ٨٥) بأن الكائنات التعليمية هي مصادر رقمية، موصفة ومحددة بشكل فريد، ويمكن استخدامها لدعم عملية التعلم.

وفى ضوء ما سبق تري الباحثة أنه يمكن استخلاص أهم المميزات التي يمكن أن تتحقق للمعلمين عند استخدام كائنات التعلم الرقمية في التدريس وهى على النحو التالي:

- توفر مواقف تعليمية أكثر تفاعلية.
- تزيد من فهم التلاميذ لمحتوى التعلم.
- تعرض خبرات تعليمية أقرب للواقعية.
- تتيح للمتعلمين بسهولة الحصول على نسخ منها على عكس المواد المطبوعة.
- تتيح للمتعلمين بشكل فردى أو في صورة مجموعات جمعها وتبادلها.
- تساعد المعلمين في مسايرة الاتجاهات الحديثة في التربية وتقديم حلول تعليمية متنوعة.
- تسمح للمعلمين بإنتاج أنواع جديدة منها تتناسب مع متطلبات المواقف التعليمية.
- تتميز بإمكانية إعادة استخدامها مما يوفر بيئة تعليمية تراعى الفروق الفردية بين المتعلمين.
- إمكانية تبادلها بين المعلمين في المراحل التعليمية المختلفة.
- توفر للمعلم الكثير من الوقت والجهد والنفقات.

أشكال كائنات التعلم الرقمية:

يتفق هاني رمزي (٢٠١٤، ١٦٧)، حسين عبدالباسط(٢٠١١، ٣٢-٤٠)؛ مصطفى جودت وأشرف عبدالعزيز(٢٠٠٧) على تعدد أشكال كائنات التعلم الرقمية وتنوعها ومنها ما يلى:

١- المواد النصية: وهى ملفات رقمية على شكل نصوص منها النصوص التعليمية والدراسات الأكاديمية وأعمال المؤتمرات والموسوعات والقواميس والكتب

الإلكترونية، والتي تسمح للمتعلم أن يقرأها أو يستنسخ جزء منها، أو يربطها بموقع آخر عبر الويب.

٢- الصور والرسومات الرقمية الثابتة: يقدم المحتوى التعليمي الصور الرقمية والتي قد يسمح للمتعلم بعرضها مباشرة من صفحته أو قد تتطلب تحميلها أولاً حتى يتم عرضها.

٣- الرسومات المتحركة وملفات الفيديو: ويتم إتاحتها في المحتوى التعليمي الإلكتروني من خلال من خلال التحميل أو إعادة الاستخدام أو الربط المباشر.

٤- ملفات الصوت الرقمي: حيث يمكن عرض العديد من امتدادات الصوت عبر المحتوى التعليمي الإلكتروني والتي تحتوى محاضرات ودروس صوتية وملفات موسيقية ومؤثرات صوتية، وذلك عن طريق خدمات **Podcast** والتي تعتمد على نشر الصوت كملفات يقوم المتعلم بتحميلها على جهازه وإعادة استخدامها، أو عن طريق تدفيق الوسائل **Media Streaming** والتي تعتمد على عرض الصوت مباشرة دون الحاجة لإعادة تحميله.

الإطار التجريبي للبحث:

إجراءات البحث :

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من فروضة قامت الباحثة باتباع الإجراءات التالية:

١.الاطلاع على الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة التي اهتمت بالحوسبة السحابية وانتاج الكائنات التعليمية الرقمية،.

٢. إعداد قائمة بمهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية من خلال:

- الإطلاع على نتائج الدراسات السابقة والبحوث التي تناولت مهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية.
- إعداد قائمة مقترحة بمهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية.
- عرض القائمة على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات اللازمة على القائمة في ضوء آرائهم وصولاً بالقائمة لصورتها النهائية.

٣.تحديد تطبيقات الحوسبة السحابية المستخدمة.

٤.اعداد سيناريو البرنامج التدريبي لتنمية مهارات انتاج الكائنات التعليمية الرقمية.

- إعداد السيناريو في صورة أولية.
- عرض السيناريو على مجموعة من المحكمين وتعديلة في ضوء توجيهات السادة المحكمين.
- إعداد السيناريو في صورتة النهائية.

٥.إعداد البرنامج التدريبي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية وذلك من خلال:

- إعداد البرنامج التدريبي في صورته الأوليه.
- عرض البرنامج على مجموعة من المحكمين.
- تعديل البرنامج في ضوء توجيهات وآراء السادة المحكمين.
- صياغة البرنامج في صورته النهائية.

٦.إعداد إختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية:

- يهدف الاختبار إلى قياس التحصيل المعرفي لدى معلمي المرحلة الاعدادية بإدارة ديروط فيما يتعلق بالجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية.
- تم تحديد الأهداف المعرفية التى يراد قياسها من خلال الاختبار التحصيلي وتصنيفها حسب مستويات بلوم المعرفية وقد شملت (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل).
- تم إعداد الاختبار التحصيلي فى صورتة الأوليه والتي اشتملت على ٨٠ مفردة من الاختيار من متعدد و ٢٠ مفردة من صح وخطأ.

صدق الاختبار:

يقصد بصدق الاختبار: أن يقيس الاختبار الوظيفة التي وضع من أجلها، وذلك كمايلى:-

الصدق الظاهري (صدق المحكمين):

تم التأكد من صدق الاختبار الظاهري من خلال عرضه على المحكمين، حيث تم التحقق من مدى تمثيل الاختبار للأهداف المحددة له، وذلك عن طريق ما يسمى بصدق المحتوى

ISSN:2536-9245

الصدق الذاتي :

تم حساب الصدق الذاتى للاختبار المعرفى المرتبط بمهارات البحث الرقمي من خلال تعيين الجذر التربيعى لمعامل الثبات وبلغ ٠.٩٣ مما يشير إلى الصدق الذاتى للاختبار.

الاتساق الداخلي للاختبار:

تم حساب صدق الاختبار باستخدام طريقة الاتساق الداخلي عن طريق حساب معامل الارتباط الرتب لسبيرمان بين محاور الاختبار وبعضها والدرجة الكلية.

جدول (٢٢) : معامل الارتباط بين أبعاد الاختبار وبعضها والدرجة الكلية

م	الأبعاد	الدرجة الكلية	١	٢
١	التذكر	٠.٧٥*	–	
٢	الفهم	٠.٧٧*	٠.٦١*	–
٣	التطبيق	٠.٧١*	٠.٦٦*	٠.٧٤*
٤	التحليل	٠.٧٢*	٠.٦٧*	٠.٧٥*
٥	التركيب	٠.٧٧*	٠.٦٦*	٠.٧٤*
٦	التقويم	٠.٧١*	٠.٦٦*	٠.٧٤*

(*) دالة عند مستوي (٠,٠١) ، قيمة (ر) الجدولية = ٠.٣١٣ عند درجة الحرية (٢٩).

ثبات الاختبار:

ثبات الاختبار يعني أن يحصل المتدربون على الدرجة ذاتها، إذا أعيد تطبيق الاختبار، أو تصحيحه من قبل شخص آخر.

جدول (٢٣): حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل ألفاα

التحصيل المعرفي	عدد الأسئلة	مج تباين الأسئلة	تباين الدرجة الكلية	معامل الثبات
الدرجة الكلية	١٠٥	١١.٣٣	٦١.١٨	٠.٨٢

يتضح من الجدول أعلاه أن ثبات الاختبار (٠.٨٢) وهذا معناه أن الاختبار يتمتع بدرجة مناسبة من الثبات تصلح لقياس التحصيل المعرفي.

٧- تصميم بطاقة ملاحظة الجانب الأدائى لمهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية:

تم تحديد المهارات الرئيسة والفرعية والأداءات التى تضمنتها بطاقة الملاحظة من خلال الاعتماد على الصورة النهائية لقائمة مهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية وشملت البطاقة (٤) مهارات رئيسة وتحتوي (١١٥) أداء عملي.

إعداد الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:

بعد الانتهاء من تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة، وتحليل المحاور الرئيسة للبطاقة إلى المهارات الفرعية المكونة لها، تمت صياغة بطاقة الملاحظة على ضوء قائمة مهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية، واشتملت الصورة الأولية للبطاقة على(٤) مهارات رئيسية، وعدد (١١٥) أداء عملي.

إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة

تم صياغة تعليمات بطاقة الملاحظة، وقد راعت الباحثة عند وضعها أن تكون هذه التعليمات واضحة ومحدده لترشد وتوجه الملاحظ إلى كيفية استخدامها بسهولة، ورصد وتسجيل أداء عينة البحث بموضوعية ودقة. وقد اشتملت هذه التعليمات على الهدف من البطاقة، ومكوناتها، وطريقة استخدامها، وطريقة التصحيح، وكيفية تقدير الدرجات.

- ثبات بطاقة الملاحظة

تم استخدام معامل ألفا كرونباخ لحساب الثبات عن طريق حساب تباين العبارات وتباين الدرجة الكلية ويعطي بالعلاقة الرياضية :

$$\alpha = \frac{k}{k-1}\left[1-\frac{\sum s^2{}_i}{s_i^2}\right]$$ **حيث يرمز :**

(k) عدد عبارات البطاقة

($\sum s^2{}_i$) تباين درجات كل عبارة من عبارات البطاقة

(s_i^2) التباين الكلي لمجموع عبارات البطاقة.

- الصدق الظاهري (صدق المحكمين):

تم عرض البطاقة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم ، لأخذ آرائهم في بنود البطاقة من حيث مدى السلامة اللغوية والدقة العلمية لمفرداتها ، ومدى ارتباط المهارات الفرعية للبطاقة مع المهارات الرئيسة ، وإضافة أو حذف أي عبارة أو لفظ أو بنود قد يرونها من وجهة نظرهم، وقد اقترح السادة المحكمون بعض التعديلات مثل حذف بعض المهارات الفرعية المتشابهة أو الغير مرتبطة بالمهارة الرئيسة، وقد أقروا بسلامة مفرداتها من حيث الصياغة العلمية واللغوية، وصلاحيتها للتطبيق.

- الاتساق الداخلي:

تم حساب صدق بطاقة الملاحظة باستخدام طريقة الاتساق الداخلي عن طريق حساب معامل الارتباط الرتب لسبيرمان بين محاور البطاقة وبعضها والدرجة الكلية.

ح) الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد الانتهاء من ضبط بطاقة الملاحظة، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة للتطبيق لقياس أداء طلاب الصف الأول الثانوي لمهارات تطوير البرامج التطبيقية، وقد اشتملت البطاقة في صورتها النهائية، على(٤) مهارات رئيسية، و(١١٥) أداء عملي.

٨- تصميم بطاقة تقييم المنتج لمهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية لدى معلمى الحاسب الآلى.

تهدف بطاقة تقييم المنتج بصفة عامة إلى تقييم ما تم تحقيقه من أهداف خلال فترة زمنية معينة، وحيث إنه من أهداف البحث الحالي تنمية مهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية لدى معلمى الحاسب الآلى بالمرحلة الإعدادية حيث قامت الباحثة بإعداد بطاقة تقييم المنتج النهائي، وقد مرت بناء بطاقة التقييم بالخطوات التالية:

- عرض الصورة الأولية لبطاقة تقييم المنتج على مجموعة من السادة المحكمين:

بعد الانتهاء من تصميم بطاقة تقييم المنتج في صورتها الأولية، تم عرضها على مجموعة من السادة المتخصصين في تكنولوجيا التعليم لاستطلاع آرائهم.

- الاتساق الداخلي:

تم حساب صدق بطاقة تقييم المنتج باستخدام طريقة الاتساق الداخلي عن طريق حساب معامل الارتباط من الدرجات الخام (بيرسون) بين عبارات بطاقة تقييم المنتج والدرجة الكلية.

- قياس ثبات بطاقات تقييم المنتج النهائي:

قامت الباحث بالتأكد من الثبات الداخلي لبطاقة تقييم المنتج النهائي للمواقف التى ينتجها المتعلمين (التماسك الداخلي) بحساب معامل الثبات (ألفا- α) كرونباخ على الدرجات البعدية لبطاقة تقييم المنتج، وذلك باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية الـ(SPSS) على درجات التطبيق البعدي لها،

تم استخدام معامل ألفا كرونباخ لحساب الثبات عن طريق حساب تباين الأسئلة وتباين الدرجة الكلية ويعطي بالعلاقة الرياضية:

$$\alpha = \frac{k}{k-1}\left[1 - \frac{\sum s^2{}_i}{s_i^2}\right]$$ حيث يرمز:

(k) عدد المهارات

($\sum s^2{}_i$) تباين درجات كل مهارة على حده

(s_i^2) التباين الكلي لمجموع المهارات

- الصيغة النهائية لبطاقة تقييم المنتج:

تم إجراء التعديلات التي أمكن التوصل إلى الصيغة النهائية لبطاقة تقييم المنتج.

وبعد إجراء التعديلات التي أقترحها السادة المحكمون ودمج البنود المتشابهة وحذف البنود غير المهمه وتعديل صياغة بعض العناصر، شملت الصورة النهائية لبطاقة التقييم (١١) عنصر رئيس يتفرع منها(٥٥) بند فرعى.

تجربة البحث:

هدف البحث الحالي إلى تنمية لمهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية لدي معلمي مرحلة التعليم الاعدادي ولتحقيق هدف البحث تم اجراء تجربة البحث فى الفصل الدراسى الاول ٢٠٢١/٢٠٢٢

توصل البحث الحالي إلى النتائج التالية:

- وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي الدلالة ($0,05 \geq \alpha$) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لمعلمي مجموعة البحث التجريبية في الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لمهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية لصالح القياس البعدي.
- وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوي الدلالة ($0,05 \geq \alpha$) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لمعلمي مجموعة البحث التجريبية في بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية لصالح القياس البعدي.
- حقق البرنامج التدريبي باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية كفاءة ٨٠% فأكثر في التقييم البعدي لجودة المنتج النهائي المرتبط بمهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية لدي معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية.

ISSN:2536-9245

-وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً عند مستوي (٠.٠١) بين درجات الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج لمهارات إنتاج الكائنات التعليمية الرقمية لدى مجموعة البحث التجريبية من معلمي الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية.

توصيات البحث:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي توصى الباحثة بما يلى:-

- ضرورة التنسيق بين وزارة التعليم العالي والأكاديمية المهنية للمعلمين لتدريب المعلمين على إنتاج كائنات التعلم الرقمية.
- تضمين تطبيقات الحوسبة السحابية في خطط تطوير المناهج.
- الاهتمام بإنتاج مقررات وبرامج رقمية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات مختلفة لدى المتعلمين من كافة المراحل التعليمية.
- الاهتمام بتنمية مهارات إنتاج كائنات التعلم الرقمية لدى المعلمين بصفة عامة ومعلمي المرحلة الإعدادية بصفة خاصة باعتبارها من أهم مهارات القرن الحادي والعشرين.
- تبنى قائمة المعايير التي توصل إليها البحث الحالي عند إنتاج بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية لمراعاتها للمعايير التربوية والفنية.

الأساليب الإحصائية المستخدمة بالبحث الحالي:

لمعالجة النتائج إحصائيًا استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية الآتية :

- اختبار (T-test) للعينات المرتبطة Paired Samples t-test
- حجم التأثير (η^2).
- معامل الارتباط من الدرجات الخام (بيرسون).

المراجع

المراجع العربية:

-أحمد صادق عبد المجيد.(٢٠١٤). فعالية استخدام برنامج تدريبي مقترح قائم على التعلم عبر الموبايل على إكساب معلمي الرياضيات قبل الخدمة مهارات الإنخراط في التعلم وتصميم كائنات تعلم رقمية. المجلة التربوية الدولية المتخصصة،٣(١)، ١-٤٠.

-تامر المغاوري الملاح (٢٠١٧). التعلم التكيفي-بيئات التعلم التكيفي، ط١، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

-جمال على الدهشان.(٢٠١٥).التعليم والتعلم في ظل الأجهزة المحمولة، ط١، المنيا: دار فرحة للنشر والتوزيع.

-حسن عبدالله النجار.(٢٠١٤).أثر كائنات التعلم في بيئة التعليم الإلكتروني في تنمية مهارات الرسم الهندسي والإتجاة نحو إستخدامها لدى طلبة جامعة الأقصى. المجلة التربوية-الكويت،٢٩(١١٣) ١٨١_٢٢٠.

-زينب محمد خليفة، منى محمود جاد.(٢٠١٤). أثر توظيف كائنات التعلم المتاحة ضمن المستودعات الرقمية على جودة إنتاج المواد التعليمية والقابلية للإستخدام لدى طلاب الدبلوم المهنية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس-السعودية،(٥٤) ١٣٥_١٨٥.

-سهام سليمان الجريوي.(٢٠١٤).استخدام مستودعات الكائنات الرقمية التعليمية في الممارسات التدريسية على أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة الأميرة نوره بنت عبدالرحمن. المجلة الدولية التربوية المتخصصة- الأردن،٣(٧) ١١٤-١٣٣.

-مجدي سعيد عقل.(٢٠١٢). تصميم بيئة تعليمية إلكترونية لتنمية مهارات تصميم عناصر التعلم. مجلة البحث العلمي في التربية-مصر، ١(١٣) ٣٨٧_٤١٧.

-محمد عطية خميس. (٢٠١٨). بيئات التعلم الإلكتروني، ط١، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

-نادر سعيد شيمي.(٢٠١٠).أثر التصميم التحفيزي لبعض أنماط العناصر التعليمية الإلكترونية على التحصيل وتنمية الدافعية لدى الطلاب منخفضي دافعية الإنجاز. مجلة تكنولوجيا التعليم- مصر،٢٠(٢) ٢٩٩-٣٤٠.

-نادية سعيد المدني.(٢٠١٧). فاعلية برنامج مقترح قائم على النظرية البنائية وكائنات التعلم الرقمية في تدريس العلوم لتنمية مهارات حل المشكلات والاتجاة نحو المادة لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية بمملكة البحرين. رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة البحرين.

-هاني شفيق رمزي.(٢٠١٤). أثر إختلاف نمط الإبحار عبر الويب على تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، مجلة كلية التربية، مصر، ٢٥(٩٧) ١٤١-٢٠٣.

-هبه أحمد حسن.(٢٠١٦). توظيف تقنيات الجيل الثاني للويب لتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا.

-هناء محمد جمال الدين. عبير كمال ابراهيم. أسماء توفيق مبروك. وليد عبده ابو ريه.(٢٠١٤). فاعلية تصميم محتوى الكتروني بنمط العناصر التعليمية Learning Object في ظل بيئة تعلم الكتروني مدعومه بأدوات التواصل الاجتماعي على التحصيل وتنمية الاتجاهات نحو التعلم القائم على الانترنت. تكنولوجيا التربية-دراسات وبحوث- مصر، ٢٧٩-٣١٣.

-هويدا محمود سيد.(ابريل ٢٠١٥). فاعلية برنامج قائم على الحوسبة السحابية في تنمية مهارات التدريس التقني للرياضيات والاتجاه نحوها لدى الطالبات المعلمات بجامعة أم القرى. مجلة كلية التربية بأسيوط، ٣١(٣) ٩٧-١٤٩.

-هيثم عاطف حسن، رهام حسن طلبة.(٢٠١٨). تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم، ط١، القاهرة: المركز الأكاديمي العربي.

-ثانيا المراجع الاجنبية:

-Michael Miller.(2009). *Cloud Computing: Web-Based Applications That Change the Way You Work and Collaborate Online, United States Of America: Que Publishing*.

-Kay,R.&Knaack, L.(2007). Evaluating the use of learning objectes for secondary school science .*JL of computer in Mathmatic and Science Teaching* 26(4),261-289.

-Yildirim. (2005). *Hypermedia as a Cognitive Tool: Student Teachers' Experiences in Earning by Doing Educational Technology*. Ankara: Inonu Bulvari.