

أثر استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات تصميم وإنتاج
الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى معلمات المرحلة الثانوية في دولة الكويت
نوره عبد الهادي محمد العجمي *

أ.د. هناء رزق محمد **

أ.م. د. مروة سليمان احمد سليمان ***

أ.م. د. طارق عبيد المسعود ****

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي إلي قياس أثر استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى معلمات المرحلة الثانوية في دولة الكويت، وتكونت عينة البحث من (٢٠) من معلمة، محافظة مبارك الكبير، بدولة الكويت، واعتمد البحث علي المنهج الوصفي لدراسة الأدبيات والبحوث السابقة وتحليل المحتوى وإعداد أدوات البحث، والمنهج التجريبي لدراسة أثر المتغير المستقل (تطبيقات الحوسبة السحابية) على المتغير التابع (تنمية مهارات انتاج الدروس الالكترونية التفاعلية) لدي معلمات المرحلة الثانوية في دولة الكويت، وتمثلت أدوات البحث في كلا من (اختبار تحصيلي - وبطاقة تقييم منتج)، وتوصل البحث في نتائجه إلي وجود هناك فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (0.05) بين متوسطي رتب درجات مجموعة البحث في التطبيق القبلي / البعدي في الاختبار التحصيلي-ككل- وفي كل مهارة رئيسية من مهارات الاختبار لصالح التطبيق البعدي، وكذلك وجود فرق بين متوسطي رتب درجات مجموعة البحث في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج ومتوسط رتب المحك لصالح التطبيق البعدي وقدم البحث عددا من التوصيات والمقترحات المناسبة.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات الحوسبة السحابية - الدروس الإلكترونية التفاعلية.

*مصمم تقنيات تربوية في قسم التعليم الالكتروني - في إدارة تطوير المناهج (وزارة التربية _دولة الكويت)

**أستاذ تكنولوجيا التعليم -كلية التربية جامعة عين شمس

***أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد - كلية التربية جامعة عين شمس

****أستاذ تكنولوجيا التعليم المشارك - كلية التربية الأساسية - الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب

The Impact of Using Cloud Computing Applications on Developing the Skills of Designing and Producing Interactive E-Lessons among Secondary School Teachers in the State of Kuwait

Noura Abdul Hadi Muhammad Al-Ajmi*

Prof. Dr. Hana Rizq Muhammad**

Dr. Marwa Suleiman Ahmad Suleiman***

Dr. Tariq Obaid Al-Masoud****

Abstract

The current research aimed to measure the impact of using cloud computing applications on developing the skills of designing and producing interactive e-lessons among secondary school teachers in the State of Kuwait. The research sample consisted of (20) female teachers from Mubarak Al-Kabeer Governorate, Kuwait. The research relied on a descriptive approach to study the literature and previous research, analyze the content, and develop research tools. It also used an experimental approach to study the impact of the independent variable (cloud computing applications) on the dependent variable (developing skills in producing interactive e-lessons) among secondary school teachers in the State of Kuwait. The research tools consisted of both (an achievement test and a product evaluation card). The research concluded in its results that there is a statistically significant difference at a significance level of (0.05) between the average ranks of the research group's scores in the pre-/post-test on the achievement test as a whole and in each main skill of the test, in favor of the post-test. There is also a difference between the average ranks of the research group's scores in the post-test of the product evaluation card and the average ranks of the criterion, in favor of the post-test. The research presented a number of appropriate recommendations and proposals.

Keywords: Cloud computing applications – Interactive e-learning.

* Educational Technology Designer in the E-Learning Department, Curriculum Development Department (Ministry of Education, State of Kuwait)

** Professor of Educational Technology, Faculty of Education, Ain Shams University

*** Assistant Professor of Educational Technology, Faculty of Education, Ain Shams University

**** Associate Professor of Educational Technology, Faculty of Basic Education, Public Authority for Applied Education and Training

مقدمة:

يشهد العالم التغير السريع في بيئة الأعمال، وتمثل هذه التغيرات تحديات أمام زيادة قدرة التنافس باستخدام الوسائل الإلكترونية مثل الحاسب الآلي وغيره من أجهزة التكنولوجيا الحديثة، حيث أصبحت البشرية في القرن الحادي والعشرين أمام أكبر ثورة علمية لم يسبق لها مثيل، ولم يعد استخدام التكنولوجيا حصراً على الشركات والمؤسسات، بل أصبح في متناول الأفراد في ظل انخفاض أسعار هذه الوسائل وصغر حجمها وسهولة استخدامها، وانتشرت المستحدثات التكنولوجية بشكل كبير ومنها الحوسبة السحابية.

وتعد الحوسبة السحابية من أكثر المستحدثات التكنولوجية التي جذبت اهتمام المعنيين بالمجال المعلوماتي، بسبب الفرص المتعددة التي تمنحها للمؤسسة، وتهدف إلى الارتقاء بالخدمات الإلكترونية المقدمة من المؤسسات إلى مستويات أعلى، وتحسين الكفاءة وتقليل العبء الإداري، وترشيد نفقات البنية التحتية التكنولوجية، وتحسين عمليات الدعم الفني؛ وقد أحدثت الحوسبة السحابية أثراً في مجال التعلم الإلكتروني، وبعد أن أخذت معالم الحوسبة السحابية تتحدد، بدأ الاتجاه إلى تبني هذه التقنية والاستفادة من تطبيقاتها في التعليم (حايك، ٢٠١٣، ٣).

وتتميز الحوسبة السحابية بتمكين المعلمين والطلاب من إعداد واستخدام المستندات والجداول والصور والعروض التقديمية وعروض الفيديو التفاعلية وملفات الصوت دون الحاجة إلى مساحات تخزين كبيرة ودون تعرض أعمالهم للقرصنة أو الفيروسات أو التلف، مع إمكانية مشاركة هذه الأعمال مع الأقران وزملاء العمل (العبد الرازق، ٢٠١٤، ١٤). كما تحقق تطبيقات الحوسبة السحابية للطلاب والمعلمين وكافة العاملين بالحقل التربوي فوائد منها: تعزيز أدوات التواصل والمشاركة الفعالة، تعيين المعلم على تركيز طاقته ووقته بتعليم طلابه وتوجيههم بشكل صحيح خلال تنفيذه للأنشطة والعمل المنهجي المنظم، وتتيح عملية التقويم المدرسي على المستويين الفردي والجمعي، وسهولة العمل على مُستند ما سواء في المنزل أو المدرسة، ولا مجال لفقدان المُستندات (عبد الحافظ، ٢٠١٣، ٥)، وتخفيض إلى حد كبير من التكاليف المتعلقة بالتكنولوجيا، وتوفير الوصول

إلى مجموعة متنوعة من الخدمات للمستخدمين، وتعتبر الحوسبة طريقة فعالة لتبسيط المعرفة، وكذلك تحسن الوصول إلى البيانات التي تدعم عملية صنع القرار وعمليات البحث. (Dave, Dave & Shishodia, ٢٠١٣, ٦١٩)

وقد توصلت العديد من الدراسات السابقة إلى فعالية الحوسبة السحابية في تحقيق العديد من نواتج التعلم، مثل دراسة الجريوي (٢٠١٨) في تنمية المهارات العملية المعرفية لدى طلاب مقرر تقنيات التعليم، أمين (٢٠١٧) في تنمية مهارات المشاركة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا. زغلول (٢٠١٦) في تطوير مهارات تصميم وإنتاج الكتب الإلكترونية ودافع الإنجاز لدى طلاب كلية التربية. وتوصلت دراسة Soroko & Shinenko (٢٠١٣) إلى أن تطبيقات الحوسبة السحابية يشكل بيئة مناسبة للتدريب الذاتي للمعلمين، وتوصلت دراسة كل من: أمين (٢٠١٧)، زغلول (٢٠١٦)، المنهراوي (٢٠١٥)، السيد (٢٠١٤)، (Lou, Wang, ٢٠١٣) إلى فعالية الحوسبة السحابية في التحصيل الدراسي لدى الطلاب.

وتعد الدروس الإلكترونية إحدى المصطلحات التي ظهرت حديثاً في مجال تكنولوجيا التعليم، والتي لها بالغ الأثر في ثبات أثر التعلم؛ حيث يتم استخدامها بشكل جماعي أو فردي أو لعدد قليل من المتعلمين، وتمثل هذه الدروس محتوى ووعاء معرفي يحتوي على وسائط تعليمية متعددة تفاعلية (سمعية وبصرية)، حيث يمكن من خلال استخدام برامج الوسائط المتعددة تصميم دروس إلكترونية يستفيد منها المتعلم، وتحميلها على موقع، لتصبح متاحة لأكثر عدد من المتعلمين، كما تتيح هذه المقررات للمعلم والمتعلم تخزين أعمالهم وتدعيمها بالوسائط المتعددة، مما يسهل الوصول إليها في أي وقت وأي مكان، مما يوسع انتشارها، كذلك بالإمكان تحديث وتغيير محتوى هذه المقررات ببسر وسهولة، وإمكانية عرض المحتوى أكثر من مرة (أبو شاويش، ٢٠١٣، ٤).

وتتميز الدروس الإلكترونية بجعل المحتوى التعليمي أكثر ديناميكية وفاعلية، واحتوائها على وسائط متعددة مثل النصوص والصور والرسوم الأصوات والأفلام المتحركة، بما يسمح للمتعلم بنسبة كبيرة من التفاعلية، كما أنها تحقق مبدأ التعليم

المستمر، وتتميز بقلّة التكلفة، مع إمكانية التحكم في شكل العروض المتعلقة بها (Baki,2015) إضافة الى دعم المتعلمين لاكتساب المعارف والمهارات كمتعلمين نشيطين في بيئة تعاونية، والاسهام في عملية التقييم البعدي، لجودتها في تحسين عمليات التصميم المستقبلية، إذ يستفيد القائمون عليها من نتائج التقييم في التطوير والتحسين (المصعبي والجبر، ٢٠١٩، ١٢٦).

وقد أوصت المؤتمرات العلمية العربية مثل المؤتمر العلمي السابع عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم المقام في تاريخ ١٥-١٦ ابريل ٢٠٢٠م في دار الضيافة جامعة عين شمس ، والمؤتمر الدولي الرابع للتعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد المقام بتاريخ ٢-٥ مارس ٢٠١٥ م بمدينة الرياض بتطوير نظم وبيئات التعلم الإلكتروني وتحفيز المعلمين على المشاركة والابتكار في إنتاج الدروس الالكترونية لتحسين جودة محتوى التعلم الإلكتروني.

وقد أشار علي (٢٠١٦، ٢٩٥) إلى أن هناك افتقار من جانب العديد من المعلمين للقدرة على إنتاج الدروس الإلكترونية وتوظيفها في العملية التعليمية على الرغم من أهميتها، وبالتالي فإن هناك حاجة إلى تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية، لما له من دور فعال في مساعدة المعلمين وتمكينهم من التنفيذ الجيد للمواقف التعليمية لمواكبة مستجدات العصر.

كما يرى محمد (٢٠١٧، ٤٨٨) أن من ضمن الصعوبات التي تواجه المعلمين في أداء أدوارهم الحديثة ضعف قدرتهم في إعداد المقررات التي يقومون بتدريسها في صورة برمجيات تعليمية، حيث يتطلب ذلك ضرورة إلمامهم بمعرفة واسعة عن كيفية برمجة الحاسوب، وبالتالي فهم في حاجة إلى امتلاك مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية.

ولقد توصلت نتائج دراسة كل من الحربي (٢٠٢٠)، والظفيري (٢٠٢٠) إلى أن هناك قصور في توظيف المعلمين بدولة الكويت لتكنولوجيا التعليم في التدريس ، لذا اوصت بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات المعلمين التكنولوجية وعلى رأسها مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية.

كما لاحظت الباحثة من خلال عملها كمصمم تقنيات في قسم التعليم الإلكتروني التابع لقطاع المناهج في دولة الكويت أن المعلمات يجدن صعوبة في تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية بشكل عام وبطريقة تفاعلية بشكل خاص ، وإن الغالبية منهم يعتمدون على إنتاج العروض التقديمية التقليدية لاستخدامها في التدريس، وهذا ما أكدته الدراسة الاستكشافية التي قامت بها الباحثة والتي تم تطبيقها على ٣٥ معلمة بالمرحلة الثانوية التابعة لمحافظة مبارك الكبير بدولة الكويت في تخصصات مختلفة والتي تضمنت مجموعة من الأسئلة التي تدور حول مدى قدرتهم على إنتاج درس إلكتروني تفاعلي ليستطيع الطلاب التعلم من خلاله بطريقة التعلم الذاتي ، و نوعية البرامج التي يجيدون استخدامها لإنتاج بعض المواد التعليمية المستخدمة في تدريسهم ، وعن الدورات التدريبية التي حصلوا عليها للتمكن من إنتاج دروس إلكترونية تفاعلية. وأسفرت النتائج عن أن ٨٠٪ من المعلمات لم تتلقى دورة تدريبية حول هذا الموضوع، و ٩٠٪ لا يستطيعون إنتاج دروس إلكترونية تفاعلية، ٧٠٪ ليس لديهم معرفة بالبرامج التي يمكن من خلالها إنتاج دروس إلكترونية سوى برنامج power point . لذا ستحاول الباحثة تنمية مهارات تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى معلمات المرحلة الثانوية بالكويت من خلال تطبيقات الحوسبة السحابية

مشكلة البحث:

تحددت مشكلة البحث في وجود قصور في مهارات تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى معلمات المرحلة الثانوية وللتصدي لهذه المشكلة حاول البحث الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي: ما فاعلية استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى معلمات المرحلة الثانوية؟ ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مهارات تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية التي يجب تنميتها لدى معلمات المرحلة الثانوية في دولة الكويت؟

٢. ما نموذج التصميم التعليمي المناسب لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لمعلمات المرحلة الثانوية بالكويت؟

٣. ما أثر استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى معلمات المرحلة الثانوية في دولة الكويت؟

٤. ما أثر استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى معلمات المرحلة الثانوية في دولة الكويت؟

أهداف البحث:

١. تنمية مهارات تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى معلمات المرحلة الثانوية في دولة الكويت.
٢. الكشف عن أثر بيئة تدريب قائمة على الحوسبة السحابية في تنمية كل من الجوانب المعرفية ومهارات تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى معلمات المرحلة الثانوية في دولة الكويت.

حدود البحث:

- عينة من معلمات المرحلة الثانوية في تخصصات مختلفة وذات بيئة متقاربة.
- مهارات تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية التي سيتم التوصل إليها.
- دولة الكويت محافظة مبارك الكبير التعليمية.

منهج البحث

- المنهج الوصفي: وذلك في إعداد الإطار النظري للدراسة وتحليل المهارات المرتبطة بتصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية، والتصميم التعليمي باستخدام الحوسبة السحابية، وإعداد أدوات الدراسة.
- المنهج التجريبي: للتعرف على أثر المتغير المستقل المتمثل في تطبيقات الحوسبة السحابية على المتغير التابع المتمثل في تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية.

إجراءات البحث:

أولاً: اعداد قائمة بمهارات تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية وذلك من خلال:

- الاطلاع على المراجع والبحوث والدراسات ذو الصلة بالدروس الإلكترونية التفاعلية.
 - التوصل الى قائمة بمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى معلمات المرحلة الثانوية في دولة الكويت.
 - عرض القائمة على السادة المحكمين والخبراء المختصين في المجال لضبطها وإجراء التعديلات المطلوبة في ضوء آرائهم وتوجيهاتهم، ثم إعدادها في الصورة النهائية.
- ثالثاً: اختيار نموذج التصميم التعليمي المناسب لبيئة الحوسبة السحابية والسير وفقاً لإجراءاته لتصميم البيئة وذلك من خلال الاطلاع على نماذج التصميم التعليمي المختلفة

رابعاً: تصميم بيئة قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية وفقاً لمراحل النموذج التصميم التعليمي الذي تم اختياره سابقاً لتنمية مهارات تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية لدى معلمات المرحلة الثانوية بدولة الكويت وذلك من خلال:

- وضع الأهداف العامة، والأهداف التعليمية لبيئة الحوسبة السحابية.
- اختيار المحتوى العلمي المناسب.
- اعداد السيناريو الخاص ببيئة الحوسبة.
- عرض البيئة على المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والتوصل الى الشكل النهائي.

خامساً: اعداد أدوات القياس (اختبار تحصيلي، بطاقة تقييم جودة إنتاج الدروس الإلكترونية) وحساب صدقها وثباتها.

سادساً: قياس أثر استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الدروس الإلكترونية لدى معلمات المرحلة الثانوي وذلك من خلال:

١. تطبيق أدوات البحث قبلها على العينة.

٢. تدريب مجموعة البحث من خلال بيئة الحوسبة السحابية.

٣. تطبيق أدوات البحث بعدياً على العينة.

سابعاً : التحليل الإحصائي للبيانات.

ثامناً : التوصل إلى النتائج وتفسيرها.

تاسعاً : تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

الحوسبة السحابية:

تعرفها الباحثة إجرائياً بأنها عبارة عن خدمة تخزين سحابي مقدمة من شركة جوجل ، والتي تمكن من تخزين و مشاركة الملفات الفردية أو المجلدات بالكامل مع معلومات المرحلة الثانوية، وإنشاء تعليقات والرد عليها، و استخدام تطبيق جوجل درايف لفتح العديد من أنواع الملفات في المتصفح مباشرة ؛ بما في ذلك ملفات PDF و ملفات Microsoft Office ومقاطع الفيديو عالية الدقة والعديد من أنواع ملفات الصور، وإجراء تعديلات على الملفات والدخول إلى آخر نسخة من أي مكان، بغض النظر عن مكان التواجد

الدروس الإلكترونية التفاعلية:

وعرفتها الباحثة بأنها عبارة عن تصميم تعليمي لموضوع محدد يتضمن فكرة أو أكثر ليدرسها المتعلم بمفرده ويتم عرضها عن طريق مجموعة من الوسائط المتعددة المتنوعة (صوت - صورة - مؤثرات صوتية - فيديو) من أجل استثارة حواسه وجذب انتباهه لمضمون الدرس والتفاعل معه، ونقل المتعلم من مستقبل للمعلومة إلى نشط وإيجابي ومتفاعل معها، وتكون عادة ميسرة لعملية التعلم، وتتصف بالجاذبية والتشويق، ويعتمد في تصميمها برنامج حاسوبي معين، وتختلف درجة تعقيد تصميم هذه باختلاف البرنامج المستخدم في تصميمها وباختلاف المادة التعليمية المعروضة فيها، وتتأثر بمهارة وكفاءة المصمم.

مهارات تصميم وإنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية:

تعرفها الباحثة اجرائيا بأنها قدرة معلمات المرحلة الثانوية بدولة الكويت ذات تخصصات اكاديمية متنوعة على استخدام البرامج الجاهزة التي تسمح بإدراج الوسائط التعليمية والأنشطة التفاعلية في الدروس الالكترونية، إضافة الى تصميم الوصلات الخارجية وأساليب الإبحار للتنقل بين عناصر المحتوى بسهولة، وإنتاج الاختبارات التفاعلية، وتقديم التغذية الراجعة والتعزيز بما يتناسب مع إجابات المتعلم وبما يسمح بتفاعل المتعلم مع المحتوى والتعلم ذاتيا وفقا لأساليب التعلم المفضلة له ووفقا لقدراته وسرعته وبدقة عالية.

الإطار النظري للبحث:

تناول الإطار النظري للبحث محورين المحور الاول بعنوان الحوسبة السحابية، والنحور الثاني مهارات تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية وفيما يلي وصفاً تفصيليا لذلك:

المحور الأول: الحوسبة السحابية:

مفهوم الحوسبة السحابية:

عرفتها ايناس محمد (٢٠١٧، ٩) بأنها تقنية تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين والبيانات الخاصة بالحاسب إلى ما يسمى بالسحابة، وهي جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت أي أنها حولت برامج تقنية المعلومات من منتجات إلى خدمات كما أنها تتميز بحل مشاكل وصيانة وتطوير البرامج عن الشركات المستخدمة لها وبالتالي يتركز مجهود الجهات المستفيدة على استخدام هذه الخدمة فقط. بينما تعرف "Maria" وآخرون (2018, 712) الحوسبة السحابية على أنها "تكنولوجيا تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسب الآلي إلى جهاز الخادم، ويتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت، ومن ثم تتحول إلى خدمات".

كما عرفها المركز القومي للمعايير والتكنولوجيا (NIST) بأنها نموذج لتوفير وصول مناسب ودائم وفي أي وقت إلى الشبكة لمشاركة مجموعة كبيرة من المصادر (الشبكات، الخوادم، وسائط تخزين البيانات، التطبيقات، والخدمات، إلخ (Miyachi, 2018).

في حين عرفها البناني والعربي (٢٠١٩، ٥٦٤) على أنها " نمط جديد من الحوسبة يقدم العديد من المصادر الافتراضية كخدمات تحت الطلب عبر الانترنت، من خلال الحواسيب الشخصية، والحواسيب المحمولة، والهواتف الذكية والمساعدة الرقمية ".
بينما أوضح جمال (٢٠٢١ ، ٢) أنه " يُعبر عن بيئة الحوسبة السحابية باستخدام أحد المصطلحين "Could computing :، أو "The cloud " ، وهما يستخدمان بصفة مترادفيه " .

مميزات الحوسبة السحابية

للحوسبة السحابية عدد من المميزات التي استطاعت من خلالها جذب أعداد كبيرة من المستخدمين للاستفادة من هذه المميزات وقد أشار كل من : أحمد وعلي (٢٠١٥) ؛ Raghavendran (2016) ؛ سليمان (٢٠٢١) ، عصفور والبسيوني (٢٠٢٢) إلى هذه المميزات فيما يلي :

- المصادر المشتركة: تتيح الحوسبة السحابية إلى استخدام المصادر في الشبكة نفسها من قبل العديد من المستخدمين، وذلك في مستوى المضيف أو مستوى التطبيق.
- السعة الهائلة: تحتوي المؤسسات على مئات كبيرة من البيانات الضخمة والنظم، وبالرغم من حجمها الكبير إلا ان الحوسبة السحابية يمكنها توفير النطاق لهذه النظم، وبالإضافة إلى قدرتها على عرض النطاق الترددي على نطاق واسع وتوفير مساحات تخزين كبيرة.

- المرونة: تمكن الحوسبة السحابية المستخدمين التحكم في حجم مصادر الحوسبة الخاصة بقدر الحاجة، وكذلك التخلي عن المصادر غير المطلوبة لهم لغرض استخدامات أخرى، إضافة إلى تعديل بياناتهم.
 - الدفع حسب الطلب: يمكن للمستخدمين تسديد قيمة الموارد المستخدمة بالفعل في الوقت الذي تطلب منهم.
 - القدرة الكبيرة على تحمل الأخطاء ؛ سهولة الوصول والتوافر المستمر في أي وقت وأي مكان ؛ الاستثمار المنخفض؛ قابليتها غير المحدودة للتوسع.
 - الخدمة الذاتية حسب الطلب (on-demand self-service) دون التدخل من طرف مزود الخدمة.
 - الوصول الشبكي الواسع (Broad network access) عبر قنوات ومنصات مختلفة.
 - تجميع الموارد (Resource pooling) وتقديمها للمستخدمين على اختلافهم وفقا لطبيعة عملهم، واختلاف اهتماماتهم.
 - المرونة والسرعة (Rapid elasticity) في الاستجابة لاحتياجات المستخدمين مع السرعة في الأداء.
 - قياس الخدمة (Measured service) باستخدام أدوات لقياس استخدام الموارد، ووسائل التخزين، والتطبيقات وعدد المستخدمين، وهذا القياس يكون لدى مقدم الخدمة ومتلقي الخدمة (العميل) لحظة بلحظة.
- ومن خلال عرض مميزات الحوسبة السحابية يتبين أن هذه المميزات تتلخص في سهولة الوصول إليها في أي وقت وأي مكان حيث يمكن مشاركة مصادرها من قبل العديد من المستخدمين كما أن لها سعة استيعابية هائلة تفوق أكثر سعة استيعابية لأي منظمة فبالإضافة يمكن استخدامها مهما بلغ حجم البيانات أو النظم، كما تعتبر مرنة الاستخدام حيث يتحكم المستخدم بحجم المصادر وبإمكانه التخلي عن المصادر الغير مطلوبة، كما تتميز بسهولة الدفع.

تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم:

تتعدد تطبيقات الحوسبة السحابية الممكن استخدامها في التعليم وسنتناول بالشرح لأهم هذه التطبيقات فيما يلي:

١. منصة جوجل السحابية (Google Cloud Platform)

تقدم جوجل مجموعة من الخدمات والتطبيقات المجانية التي يستفيد منها المعلم والمتعلم، وهي تتيح فرص المشاركة وسرعة الوصول المجانية الاستخدام. ومن هذه الخدمات والأدوات ما أشار إليه (Anglano, Canonico, & Guazzone, ٢٠٢٠)، والهادي (٢٠٢١) في الاتي :

- **جوجل درايف Google Drive** : مساحة تخزين سحابية، تسمح بتخزين الملفات ومشاركة الملفات والمجلدات وإضافة تعليقات والرد عليها.
- **محرر مستندات جوجل Google Docs** : إنشاء الوثائق النصية وتنسيقها وتعديلها باستخدام واجهة تفاعلية تسمح بمشاركتها مع الآخرين والتعديل عليها في نفس الوقت الحقيقي.
- **جداول البيانات Google Spreadsheets** : يشبه برنامج EXCEL في عمله يمكن إنشاء الجداول وتحليل البيانات وتصنيفها داخل متصفحك.
- **العروض التقديمية Google presentations** أداة يوفرها **Google Drive** : لإنشاء شرائح كعروض تقديمية، والتعديل عليها، وإدراج مقاطع الفيديو والرسوم المتحركة ونشر هذه العروض ومشاركتها على الويب.
- **نماذج جوجل Google Forms** أداة توفرها **Google Drive** : يتاح من خلالها بناء الاختبارات والمقاييس المختلفة والاستبيانات والمسابقات تمتاز بمجموعة من الأوامر تتيح للمستخدم داخل متصفحه بناء أشكال متعددة للأسئلة، ومشاركة النماذج بطرق مختلفة، كما تمكن المستخدم المالك للنموذج من متابعة نتيجة الاستبيان بتوظيف جداول البيانات **Google Spreadsheets**

والإمكانات المتاحة في الجداول من فلترة وعمليات حسابية تحليل البيانات والتوصل للنتائج.

- **خدمة مواقع جوجل Google Sites** : هو أداة إنشاء المواقع خدمة مجانية تقدمها شركة جوجل ضمن مجموعتها Google Tools لبناء مواقع الويب والتي تمتاز بدعم اللغة العربية، وتحويل واجهة التحكم في الموقع المراد إنشاؤه إنشائه الى اللغة العربية

٢. **جوجل كلاس روم (Google Classroom)** منصة إلكترونية تعليمية تهدف إلى إنشاء صف افتراضي، تتيح للمعلمين والطلاب العديد من الخدمات (Zakaria, ٢٠٢١).

٣. **منصة التخزين السحابي (Dropbox)** تطبيق سحابي يوفر إمكانية رفع وتخزين الملفات المختلفة الأنواع من صور ومستندات وفيديوهات في مكان واحد مع نسخها على كل حواسيبك الشخصية وهواتفك الذكية، وإتاحة الوصول لها في أي وقت ومن أي مكان تتوفر فيه خدمة الإنترنت.

٤. **منصة نشر ومعالجة الفيديو (YouTube)** أحد أشهر موارد التعلم الرقمية، يوفر مقاطع فيديو يسهل الوصول إليها في جميع مجالات المعرفة ويمكن اعتبار يوتيوب أداة تعليمية قيمة : يسهل المفاهيم الصعبة ويجذب انتباه الطلاب، بالإضافة إلى ذلك، تحتوي مقاطع الفيديو على محتوى غني بالحيوية لدعم التعلم الذاتي وزيادة مشاركة الطلاب ومشاركتهم في الفصل الافتراضي تقديم إستراتيجيات تعلم جديدة تناسب فروقهم الفردية (Anggrarini & Faturokhman, 2021).

متطلبات التدريب عبر منصات الحوسبة السحابية:

يعتبر التدريب عبر منصات الحوسبة السحابية نظام متكامل من المكونات البشرية والتقنية والمعلوماتية والمالية والتشريعية، وغيرها من المكونات، ويتطلب تنفيذ البرامج التدريبية من خلال هذا النظام مجموعة من المتطلبات الأساسية والتمثلة فيما يلي (الحمود، ٢٠٢١)

- توفير مبنى خاص بالمؤسسة التعليمية عن بعد سواء كانت مدرسة أو مركز تدريبي أو وزارة.
- توفير الكوادر البشرية من ذوي الخبرة والاختصاص ومن يملكون مهارة التدريب، وخصوصا مهارات التدريب عبر تطبيقات الحوسبة السحابية.
- توفير آليات لضمان جودة النظام التدريبي وتقويم الأداء بشكل مستمر ووضع نظم لقياس القدرات العلمية للمتدربين وقياس مدى تقدم وتطور المهارات المطلوب تتميتها، واستخدام أساليب التقويم الحديثة.
- التخطيط السليم المبني على أسس علمية لعملية التدريب عن بعد لأهمية ترتيب الأولويات، ووضع الاحتمالات لضمان نجاح هذه العملية.

المحور الثاني: الدروس الإلكترونية التفاعلية:

مفهوم الدروس الإلكترونية التفاعلية

تناول العديد من الباحثين الدروس التفاعلية الإلكترونية وعليه فقد تعددت تعريفاتها وفقا لاختلاف التوجهات البحثية للباحثين ؛ حيث عرف محمد (٢٠١٧ ، ٤٩٤) الدروس التفاعلية الإلكترونية على أنها " مواد تعليمية يتم تصميمها، وبرمجتها بواسطة الحاسب الآلي، لتكون مقررات دراسية، وتعتمد في نتائجها على مبدأ تقسيم العمل إلى أجزاء صغيرة متتابعة منطقيا، حيث يتوصل المتعلم من خلالها إلى الإجابة الصحيحة بنفسه، وتقدم تغذية راجعة فورية لاستجابة المتعلم، سواء أكانت صحيحة أم خاطئة، والسير في تقديم المادة التعليمية للمتعلم بشكل تدريجي من السهل إلى الصعب ومن المعلوم إلى المجهول بما يناسب قدرات المتعلم".

كما عرف صيام وموسى (٢٠٢١، ١٣٧) الدروس التفاعلية الإلكترونية على أنها " الدروس التعليمية المعدة بواسطة الحاسوب، المعتمدة على تفاعل وإيجابية المتعلم في الاستخدام، والتي تقدم التشويق والإثارة لضمان تفاعلية المتعلم من خلال استخدام الوسائط المتعددة من صور ونص وفيديو لتحقيق أهداف تعليمية محددة".

كما عرف الخطيب وآخرون (٢٠٢١، ٨٤٢) الدروس التفاعلية الإلكترونية على أنها " مادة تعليمية إلكترونية متعددة الوسائط تقدم من خلال الحاسوب وشبكة الانترنت، مع توفير التفاعل المتزامن غير المتزامن بين كل من الطلبة أقرانهم، والمحتوى، ومعلميهم.

في حين عرفها (Alibraheim, et. al,2022,2) بأنها "مواد تعليمية يتم تصميمها باستخدام برمجيات الحاسوب في بيئة التعليم الإلكتروني، وتشمل أساليب متنوعة تستخدم لشرح الدروس والتي يمكن استدعائها من الشبكة بصورة متزامنة أو غير متزامنة". ومن خلال ما سبق يتضح أن الدروس الإلكترونية التفاعلية هي المادة التعليمية يتم تصميمها باستخدام برمجيات الحاسوب كما يتم تقديمها للطلاب بصورة إلكترونية من خلال الحاسوب وشبكات الانترنت وتتميز بانها جذابة تثير حماس الطلاب ودافعيتهم نحو التعلم، وتنمي مهارات التعليم الذاتي لديهم، وتعزيز عملية الاتصال والتواصل بين الطلاب وأقرانهم ومعلميهم.

أهمية الدروس الإلكترونية التفاعلية

تتضح أهمية الدروس الإلكترونية التفاعلية من خلال ما أشار إليه كل من: (Beer & Wagner 2011)، (Binas, et al. ٢٠١٢)، (Fenwick, et al. ٢٠١٣)، (محمد، ٢٠١٤):

- الإتاحة: حيث يمكن إتاحة الدروس الإلكترونية بشكل سريع وبصور متعددة.
- السهولة والسرعة: ويقصد بها سهولة الوصول إلى المعلومات المطلوبة بواسطة البحث أو استخدام الروابط التشعبية Hyperlinks.
- المساحة التخزينية: فالدروس الإلكترونية تحوي طاقة اختزان عالية للمعلومات دون أن تشغل حيزاً مادياً كبيراً بفضل طبيعتها الرقمية.
- إمكانية البحث: حيث تتوافر في الدروس الإلكترونية خاصية البحث في كامل محتوياتها المختلفة.

- البيئة التفاعلية: فالدروس الإلكترونية توفر بيئة تفاعلية تتيح التحكم في طريقة عرض الدرس إضافة إلى العديد من الأدوات مثل: تدوين الملاحظات إضافة التعليقات الدراسات الاستقصائية، المختبرات التفاعلية، التمارين الاختبارات، الأنشطة.
- التحديث والتعديل: إذ يمكن تحديث محتويات الدروس الإلكترونية بسهولة متناهية وبصورة مستمرة متوافقة مع التطورات العلمية والأكاديمية، إذ بإمكان المستخدم للدرس الإلكتروني التحديث مباشرة، كما يمكنه من التعديل أو إضافة ملاحظاته على نسخته الخاصة بها وكل هذا يتم بدون المساس بمحتوى الدرس الأساسي.
- الطباعة والنسخ: يمكن للمستخدم طباعة محتويات الدرس الإلكتروني أو جزء منه كما يستطيع عمل نسخة غير رقمية.

خصائص الدروس الإلكترونية التفاعلية:

- لخص كل من الفار (٢٠٠٤)؛ خميس (٢٠٠٩)؛ حجازي (٢٠٢٢) أهم خصائص الدروس الإلكترونية التفاعلية فيما يلي :
- سهولة استخدامها من قبل الطلبة، بحيث تحتوي على الإرشادات والتعليمات لتسهيل عملية التنقل بين التدريبات، ووضوح طريقة الخروج منها بكل يسر .
 - مناسبتها لاحتياجات المتعلمين والمعلمين.
 - واضحة وتربوية وشاملة للأهداف المراد تحقيقها.
 - متكاملة مع الأنشطة والممارسات التدريسية بحيث تكون جزءا مكملًا للمقرر.
 - مناسبتها لوقت الدرس والحصّة.
 - عرض المادة منذ البداية وتصميمها بطريقة تستثمر إمكانيات الحاسوب الفنية (اللون الحركة) مما يزيد فعالية المادة التعليمية.
 - مصممة بشكل يساعد على تنمية مهارات الاستقصاء لدى المتعلمين وبطريقة مناسبة تشد المتعلم، وتجذب انتباهه للمادة التعليمية المعروضة، وتشجعهم على التفكير فيما يتعلمونه.

- غالبا ما يرافق البرمجية التعليمية دليل التعليمات الذي يبين طريقة تشغيل البرمجية واستخدامها، وتزود المستخدمين بالمواد المطبوعة المناسبة .

مكونات الدروس الإلكترونية التفاعلية:

أوضح كل من خميس (٢٠٠٩)، ومحمد (٢٠١٧)، الفهد (٢٠٢٢)، مكونات الدروس الإلكترونية التفاعلية كما يلي:

١. المقدمة: لا بد أن تشتمل مقدمة أي برنامج تفاعلي على ثلاثة مكونات هي: صفحة العنوان وتكون في بداية الدرس التفاعلي ويوضح من خلالها أهداف الدرس وموضوعه، كما تشمل المؤلف والناشر ؛ صفحة التوجيهات وتعتبر ضرورية لأي برنامج متعدد الوسائل وتشمل على توجيهات مبسطة وقصيرة ، وأن تكون التوجيهات واضحة، وأن يكون مستوى تفصيل المعلومات مناسباً، وأن تسمح بتخطيها في حالة تكرار العرض ، وأن يكون بإمكان المستخدم الوصول إلى صفحة التوجيهات من أي مكان من البرنامج عند الحاجة إلى ذلك، وأن يكون آخر شيء في الصفحة هو كيفية تشغيل البرنامج؛ تحديد المستخدم، وبيانات أخرى من الممكن أن تتطلب كلمة مرور للدخول للبرنامج لضمان استخدامه من قبل أشخاص محددين.

٢. النصوص المكتوبة: وتعتبر المكون الرئيسي الأكثر شيوعاً في تقديم المعلومات في الدروس الإلكترونية التفاعلية ويتميز النص بتكامله مع الوسائط الأخرى المستخدمة في الدرس، ويمكن عرض النص على الشاشة بصورة مختلفة وفقاً لوظيفة النص في المحتوى فمربعات النصوص البارزة تستخدم كتغذية راجعة، وتقديم رسائل تفسيرية وتزويد المتعلم بمعلومات إضافية حول التحكم في الدرس، كما ينبغي أن تشمل الدروس التفاعلية نصوص تعليمية مصاغة بشكل جيد ومرتبطة بالأهداف التعليمية.

٣. الصوت: تحتوي الكثير من الدروس الإلكترونية التفاعلية على صوت يمكن سماعه أثناء الدرس كالموسيقى والتأثيرات الصوتية التي تجذب الانتباه أو التعليقات والارشادات، كما يمكن أن يتم استخدام الصوت كبديل للنص المسموع، أو لتعزيز

مهارات الاستماع، وللصوت في الدروس التفاعلية دور مهم في وصف العناصر البصرية وتعزيز التغذية الراجعة، وإضافة عنصر الواقعية، وإظهار الحالة الانفعالية.

٤. الصور والرسوم الثابتة: تساعد الصور والرسوم الطالب على فهم محتوى الدرس حيث تعمل على اكساب الدرس التعليمي مزيدا من الواقعية فهي تمد الطالب باتصال دقيق على الواقع بما يتوافق مع أهداف الدرس، كما تعمل على تغيير هذا الواقع من خلال عمليات التكبير كما في الأجزاء الصغيرة، والتصغير كما في الخرائط حتى يتمكن الطالب من فهم الواقع، كما تعمل الصور على فهم المجردات من المفاهيم.

٥. الرسوم المتحركة والفيديو: تعطي الصور المتحركة للطالب متعة في المشاهدة فتوضح للطالب الأشياء الغامضة والتي يصعب عليه فهمها بطريقة مباشرة، ويعتبر الفيديو من الوسائل البصرية الفعالة في تزويد المتعلمين بالمعلومات البصرية، وتوضيح المعاني وكيفية أداء المهارات المختلفة وتحقيق سرعة التعلم.

٦. تحكم المتعلم في البرنامج: حيث يستخدم مصطلح جهة التحكم للإشارة إلى أن التحكم في البرنامج يتم من خلال المتعلم أو الحاسوب وهناك ثلاث اعتبارات يجب مراعاتهم عند تحكم المعلم في البرنامج هي نوع وكم التحكم وطرق التحكم وأدوات التحكم في البرنامج.

العلاقة بين الحوسبة السحابية وتنمية مهارات انتاج الدروس الالكترونية التفاعلية

يمكن للمعلمين تنمية مهاراتهم في انتاج الدروس الإلكترونية من خلال الاستفادة من خدمات الحوسبة السحابية في التدريب ومن أهم هذه الخدمات والإمكانات (Raghavendran ,Satish, 2016)

- المدونات (Blogs): وهي عبارة عن انترنت ديناميكية تتغير حسب المواضيع المطروحة وتعرض فيها حسب تاريخ نشرها.

- الويكي (Wiki): وهي عبارة عن صفحات منشورة على الانترنت، تستخدم لكتابة المقالات العلمية تكون مفتوحة المصدر لإمكانية التعديل عليها وإثرائها من قبل الزوار، ومن الأمثلة عليها موسوعة ويكيبيديا.
 - التخزين ومشاركة الملفات: تقدم العديد من الشركات خدمات التخزين وإنشاء الملفات وإعداد الاختبارات الاستبانة كخدمة (Google Drive)، وخدمة (Sky Drive).
 - معالجة الصور وتخزينها ومشاركتها: وهي خدمة تقدمها الحوسبة السحابية لمعالجة الصور وأرشفتها مع إمكانية المشاركة لها أو الاحتفاظ بها على الخاص كخدمة (WebPicasa).
 - مشاركة العروض التقديمية (Slideshare): وهي خدمة تمكن المستخدم من مشاركة العروض التقديمية والمستندات أو ملفات الفيديو لتقديمها إلى الجمهور وربطها على الصفحات والمواقع التعليمية.
 - إنشاء الاختبارات الإلكترونية ومشاركتها (E- Quiz): وهي خدمة تقدم من قبل شركات مثل Quizbox و MyQuizCreator و eQuizzer و Google تتيح للمعلمين إنشاء الاختبارات ومشاركتها على الصفحات والمواقع التعليمية لتقويم طلبتهم في موضوعات معينة.
 - مؤتمرات الفيديو (Video Conference): تقدم بعض الشركات إمكانية عقد مؤتمرات الفيديو لمشاركة الانترنت مثل شركة Skype والتي يمكن من خلالها إلقاء محاضرة
 - ومشاركة سطح مكتبه لعرض تقديمي أو صفة انترنت للتدريب عليها من قبل الطلاب.
- يتضح مما سبق أن الحوسبة السحابية تتيح للمستخدمين العديد من القدرات والإمكانات والخدمات التي يمكن من خلالها تلقي التدريب الفعال لتنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية.

إجراءات البحث وخطواته:

تناول هذا المحور عرضاً للإجراءات المنهجية للبحث والتطبيق الميداني للتجربة، وذلك من حيث اعداد قائمة بمهارات تصميم وإنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية، وتحديد التصميم التعليمي لبيئة الحوسبة السحابية، وبناء أدوات البحث، وإجراءات التجريب على العينة الاستطلاعية ثم إجراءات التجريب على العينة الأساسية.

أولاً: اعداد قائمة بمهارات تصميم وإنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية اللازم تنميتها لمعلمات المرحلة الثانوية في ضوء ما يلي: لأعداد القائمة تم اتباع الخطوات التالية:

١. تحديد مصادر اشتقاق القائمة: تم الاطلاع على العديد من البحوث والدراسات السابقة في مجال تكنولوجيا التعليم التي تناولت تصميم الدروس الالكترونية بالبحث، وتم التوصل الى قائمة مبدئية تتكون من (١٠) مهارات ويندرج تحت كل مهارة رئيسية مهارات فرعية.

٢. عرض قائمة المهارات على مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم واقتراح بعض السادة الخبراء حذف بعض المؤشرات ودمج بعضها وإعادة الصياغة اللغوية للبعض الآخر، كما أجمع المحكمين على أهمية المهارات الموجودة في القائمة، وفيما يلي بعض أمثلة لما تم تعديله، وفي ضوء ما أبداه المحكمون من آراء ومقترحات تم التعديل وتم التوصل للقائمة في شكلها النهائي واشتملت على عشر مهارات رئيسية، (٦٨) مهارة فرعية.

ثانياً: تحديد التصميم التعليمي لبيئة الحوسبة السحابية: لتحقيق هدف البحث المشار إليه، اتبعت الباحثة نموذج التصميم التعليمي (ADDIE) شكل (١) الأكثر انتشاراً وشيوعاً في تصميم المعالجات التجريبية وإنتاجها ويتناسب مع طبيعة البحث الحالي، وذلك على النحو الآتي:

أولاً مرحلة التحليل: وفيها تم القيام بالخطوات التالية

- **تحديد الاحتياجات:** تتحدد الاحتياجات التعليمية في هذا البحث كما اشرنا سابقاً في وجود قصور في مهارات تصميم وانتاج الدروس الالكترونية التفاعلية، وقد تم تحديد قائمة بمهارات الدروس الالكترونية التفاعلية اللازمة لمعلمات المرحلة الثانوية بدولة الكويت من خلال ما يلي:

١. تحديد الهدف من إعداد القائمة: تهدف القائمة إلى تحديد مهارات تصميم وانتاج الدروس الالكترونية التفاعلية اللازمة لمعلمات المرحلة الثانوية بدولة الكويت .

٢. تحديد مصادر اشتقاق القائمة: أُعتمد في بناء هذه القائمة على عدد من المصادر تمثلت في:

○ الدراسات والبحوث السابقة والأدبيات التي تناولت الدروس الالكترونية التفاعلية.

○ خصائص معلمات المرحلة الثانوية بدولة الكويت.

○ آراء الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم.

٣. وفي ضوء العناصر السابقة تم وضع قائمة مبدئية بمهارات تصميم وانتاج بمهارات الدروس الالكترونية التفاعلية اللازمة لمعلمات المرحلة الثانوية بدولة الكويت وتم ضبط القائمة بعرضها على السادة المحكمين، ثم تم التوصل إلى القائمة النهائية ووضعها في صورتها النهائية، وتمثلت في خمس تسعة مهارات رئيسة يندرج تحتها (٦٥) مهارة فرعياً، وبالوصول للقائمة في صورتها النهائية فقد أُجيب عن السؤال الأول من أسئلة البحث.

- **تحليل خصائص المعلمات:** وتشمل: المعلمات بالمرحلة الثانوية بمحافظة مبارك الكبير التعليمية، ولديهم القدرة على استخدام متصفحات وتطبيقات الويب المختلفة، ورفع وتحميل الملفات، ويتوافر لدى كل معلمة جهاز كمبيوتر وجهاز

محمول ذكي، متصل بالانترنت ، وليس لديهم خلفية سابقة عن تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية لعدم تخصصهم في تكنولوجيا التعليم.

- **تحديد الهدف العام:** يسعى البحث الحالي إلى تحديد فاعلية بيئة الحوسبة السحابية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية لدى المعلمات بدولة الكويت.

ثانيا مرحلة التصميم:

وتتضمن الخطوات التالية:

- **تحديد الأهداف التعليمية:** تم صياغة الأهداف التعليمية لمحتوى بيئة الحوسبة السحابية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية لدى المعلمات بدولة الكويت في ضوء قائمة مهارات تصميم وإنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية السابق اعدادها، وبالرجوع أيضا إلى الأدبيات ذات الصلة بتلك الموضوعات، بالإضافة إلى خبرة الباحثة العملية في المجال، وتمت صياغتها بصورة إجرائية سلوكية للتأكد من مدى تحقيقها في أثناء عملية التدريس والتقويم وعرضها على الخبراء والمتخصصين وذلك بغرض استطلاع رأيهم فيما يلي: مدى وضوح الأهداف التعليمية، الصياغة اللغوية للأهداف التعليمية، الدقة العلمية للأهداف التعليمية، مدى صلاحية الأهداف للتطبيق العملي، ملاحظات عامة حول الأهداف، ثم قامت الباحثة بعمل التعديلات التي وجهها إليها السادة المحكمون لتكون قائمة الأهداف في صورتها النهائية.

- **تحديد المحتوى وتنظيم عناصره:** في ضوء الأهداف التعليمية السابق تحديدها تم تحديد المحتوى في ضوء قائمة في ضوء قائمة مهارات تصميم وإنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية السابق اعدادها، ومن خلال الاطلاع على الادبيات السابقة، وذلك بغرض التحديد الأمثل للمحتوى تم استخلاص المحتوى العلمي الذي يغطي هذه الأهداف، وقد راعت الباحثة ترتيب عناصر المحتوى من البسيط إلى المعقد، حيث نظمت عناصر المحتوى بالتتابع الهرمي، فتربت الموضوعات ترتيبا منطقيا

مع مراعاة خصائص المتعلمين، وتم عرض المحتوى على الخبراء والمتخصصين لابداء آرائهم حول دقة وسلامة المحتوى العلمي، ومدى صلاحيته للتطبيق العملي وابداء أي ملاحظات حول المحتوى، وفي ضوء توجيهات وآراء المحكمين، تم تقسيم المحتوى إلى خمس موديولات رئيسية وهي: الموديول الأول: مقدمة من تصميم الدروس الالكترونية، الموديول الثاني: ادراج الوسائط المتعددة، الموديول الثالث: تصميم الأنشطة التفاعلية، الموديول الرابع: التعامل مع اعدادات العرض، الموديول الخامس: مهارات النشر الالكتروني للمشروع.

- **تحديد مهام التعلم وأنشطته:** وتتضمن هذه الخطوة مهام التعلم وأنشطته التي يجب على المتعلمين تنفيذها ببيئة الحوسبة السحابية والتأكد من مناسبتها للأهداف.
- **تحديد الاستراتيجية التعليمية:** الإستراتيجيات التعليمية التي تتوافق مع طبيعة البحث الحالي هي إستراتيجية التعلم الذاتي والتعلم التشاركي وحل المشكلات في نشاط المتعلم في انجاز المهام والأنشطة التعليمية الموكلة إليه.
- **تحديد طرق التفاعل في بيئة الحوسبة السحابية القائمة:**
ينقسم التفاعل خلال بيئة الحوسبة السحابية المقترحة إلى:
 - تفاعل المعلمة مع واجهة التفاعل: حيث تقوم المعلمة بالتفاعل مع الواجهة من خلال عناصر واجهة التفاعل بالضغط على الأزرار والروابط الخاصة بالأهداف وقائمة المحتويات والروابط الاثرائية والتصفح والضغط على روابط الإبحار داخل بيئة الحوسبة wix.
 - تفاعل المتعلمة مع المحتوى، وذلك من خلال التفاعل مع الروابط الخاصة بالمحتوى والتفاعل مع التكيلفات عبر بيئة التدريب المدمجة.
 - تفاعل المعلمة مع المعلم: ويتم ذلك من خلال اتصال المعلمات المشتركين ببيئة التعلم مع المعلم للاستفسار عن موضوع ما، ويتحقق ذلك من خلال كتابة تعليق عبر تطبيق البيئة او عبر البريد الالكتروني Gmail، ومن خلال أيضا خدمة التخزين السحابي Google Drive.

- تفاعل المعلمة مع المعلمة: تتيح بيئة التعلم تفاعل المعلمة مع أقرانها مما يساعد على تبادل واكتساب الخبرات والأفكار المختلفة، ويتحقق ذلك من خلال التواصل عبر بيئة التدريب المدمجة، وأيضاً من خلال ومن خلال أيضاً خدمة التخزين السحابي Google Drive، كذلك من خلال البريد الإلكتروني Gmail.

• تصميم التقويم التكويني: يقوم المعلم بتقويم المشاركين عن طريق مشاركة المعلمات لملفات الدروس الإلكترونية التفاعلية التي أنتجوها ومشاركة محتوياتها عبر خدمة التخزين السحابي google drive وكتابة التعليقات وملاحظات حول إنتاج كل معلمة من معلمات عينة البحث.

• ثالثاً مرحلة التطوير: في هذه المرحلة يتم تطوير العناصر التي تم تحديدها من خلال الخطوات السابقة، وهي مرحلة يتم فيها إنتاج بيئة التعلم تمهيداً لاستخدامها من قبل معلمات المرحلة الثانوية عينة البحث، وهذه المرحلة تتضمن الخطوات التالية:

• إنتاج المحتوى الرقمي: في هذه المرحلة تم إنتاج المحتوى الرقمي بالاعتماد على المحتويات التعليمية للموضوعات التعليمية والتي تم إعدادها مسبقاً، وقد تنوعت أنماط المحتوى الرقمي فقد جاء بعضها على شكل محتويات نصية، وبعضها على شكل صور ومقاطع فيديو وعروض تقديمية، ولقد تم الاعتماد على مجموعة متنوعة من البرامج في تطوير المحتوى الرقمي مثل: Camtasia studio 8.

Microsoft power point 2019, Storyline3, photo shop.

• إنتاج واجهة التفاعل: تم إنشاء حساب على منصة Wix للدخول على بيئة التعلم، وظهور الصفحة الرئيسية لبيئة التعلم، وتم تزويده بالصور والرسومات، كذلك مكونات بيئة التعلم بما تتضمنه من عناصر وملفات شكل الصفحات النهائي وتنسيقها.

- برمجة الصفحات والأدوات: تم رفع محتوى التعلم ورفع الفيديوهات عبر خدمة التخزين السحابي لجوجل وإدراج الأنشطة الاثرائية وربطه ببيئة فصل جوجل (google classroom) الذي تم انشاؤه وما يتضمنه من أهداف تعليمية وأنشطة التعلم والتكليفات.

رابعاً مرحلة التنفيذ (التجريب): يتم في هذه المرحلة عرض مواد المعالجة التجريبية بعد إنتاجها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم كذلك تجريب مواد المعالجة التجريبية وعرضها على عينة استطلاعية، للتأكد من صلاحيتها للتطبيق النهائي وسوف يتم عرض هذه المرحلة بما تضمنه من خطوات في الجزء الخاص بتنفيذ كل من التجربة الاستطلاعية والاساسية.

خامساً مرحلة التقويم: وتتضمن مرحلة التقويم النهائي وقد تطلب تحقيق أهداف البحث إعداد أدوات البحث المتمثلة في: اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية، بطاقة تقييم منتج لقياس الجانب الادائي لمهارات تصميم وإنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية، وتم اعداد هذه الأدوات وفقاً للخطوات التالية:

١. الاختبار التحصيلي: تم إعداد الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية في ضوء الخطوات التالية:

- تحديد الهدف من الاختبار: استهدف الاختبار قياس تحصيل المعلمات عينة البحث للجانب المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية، وذلك في المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق)، والجدول التالي يوضح الاوزان النسبية:

جدول (١)

جدول مواصفات الاختبار المعرفي المرتبط بمهارات تصميم وانتاج الدروس التعليمية

م	المهارات	المستويات المعرفية			عدد المفردات	الأوزان النسبية
		تذكر	فهم	تطبيق		
١	التعامل مع الواجهة والشاشة الالكترونية.	٢	١	٢	٥	٧.٩٣
٢	انشاء مشروع جديد والتعامل مع الشرائح.	١	٣	٢	٦	٩.٥٢
٣	ادراج النصوص.	٢	٢	٢	٦	٩.٥٢
٤	إضافة الصور والرسومات	٢	٣	٢	٧	١١.١١
٥	إضافة الشخصيات والاشكال.	٢	٢	٣	٧	١١.١١
٦	إضافة ملفات الصوت والفيديو.	٢	٢	٣	٧	١١.١١
٧	التعامل مع الملفات الخارجية.	٢	٢	١	٥	٧.٩٣
٨	بناء الاختبارات الالكترونية.	٢	٣	٢	٧	١١.١١
٩	التعامل مع اعدادات العرض.	٣	٢	١	٦	٩.٥٢
١٠	مهارات النشر الالكتروني.	٣	٢	٢	٧	١١.١١
عدد أسئلة كل مستوى		٢١	٢٢	٢٠	٦٣	٪١٠٠
الوزن النسبي لمستويات الأهداف		٣٣.٣	٣٤.٩	٣١.٧		

- **بناء الاختبار وصياغة مفرداته:** نظرا لطبيعة التعامل مع الاختبار إلكترونيا، فقد تم صياغة مفردات الاختبار في صورة أسئلة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، وتم مراعاة شروط صياغة هذا النوع من الأسئلة، وقد بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته الأولى (٥٨) مفردة وتم إعطاء درجة واحدة لكل مفردة لتصبح الدرجة الكلية للاختبار (٥٨) درجة.
- **إنتاج الاختبار إلكترونيا:** استخدمت الباحثة تطبيق نماذج جوجل Google forms في إنتاج وبرمجة الاختبار إلكترونيا لسهولة استخدامه والتعامل مع قواعد البيانات وإظهار نتيجة أداء المعلمة على الاختبار.

- **صياغة تعليمات الاختبار:** نظرا لأن التعامل مع الاختبار سيكون إلكترونيا فقد تم وضع تعليمات استخدام الاختبار في بداية صفحة الاختبار، وكتابة البيانات في المكان المخصص، وتوضيح كيفية الانتقال من مفردة لأخرى، بالضغط على أيقونة استمر والنقر على الاختبار ولن يسمح له بالانتقال لأيقونة تالية إلا بعد الانتهاء من المفردة الحالية.
- **صدق الاختبار:** تم عرض الاختبار في صورته الأولى على عدد من الخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، بهدف الاسترشاد برأيهم في مدى تحقيق الاختبار لأهدافه، والحكم على الصياغة اللغوية والعلمية، ومناسبة المفردات للمستويات المحددة للاختبار وفي ضوء آراء المحكمين، تم إجراء التعديلات اللازمة. وأصبح الاختبار جاهزا لإجراء الدراسة الاستطلاعية.
- **حساب معامل السهولة والتمييز لمفردات الاختبار:** تراوحت معامل السهولة لمفردات الاختبار بين (٠,٥٥ - ٠,٨٠)، وتراوحت معاملات التمييز بين (٠,٤٩ - ٠,٧٧)، وهي قيم مقبولة لمعامل التمييز (ديوبولد فان دالن، ١٩٨٩، ١٣٩).
- **حساب ثبات الاختبار:** اعتمدت الباحثة على إعادة تطبيق الاختبار لحساب ثباته، حيث تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من معلمات المرحلة الثانوية - غير العينة الأصلية التي أخذت منها العينة الأساسية- وبلغ عددها (١٠) معلمات، ثم إعادة تطبيقه بعد فترة زمنية (١٢) يوم، ومن ثم حساب الارتباط بين درجات المعلمات في التطبيقين، وذلك باستخدام "معامل بيرسون للارتباط (على ماهر خطاب، ٢٠٠٠: ١٩٧)، وقد كان معامل ثبات الاختبار ككل يساوي (٠,٧٩)، وهي قيمة مقبولة يمكن الوثوق بها عند تطبيق الاختبار الحالي.
- **زمن الاختبار:** تم حساب متوسط الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار مجموع الزمن الذي استغرقه المتعلمون في الاختبار على عددهم وقد بلغ (٤٥) دقيقة كحد أقصى لزمن الإجابة على جميع مفردات الاختبار.

- اشتمل الاختبار على (٥٣) سؤال من نوع الاختيار من متعدد في صورته النهائية، والنهائية العظمى للدرجات (٥٣) درجة، وفي ضوء هذه الإجراءات أصبح الاختبار التحصيلي في صورته النهائية صالحا للتطبيق على عينة البحث الحالي.

٢. بطاقة تقييم منتج أداء عينة البحث في انتاج الدرس الالكتروني التفاعلي:

مر إعداد بطاقة تقييم المنتج وفقا للخطوات التالية:

- أ- **تحديد الهدف من البطاقة:** تهدف هذه البطاقة إلى قياس الجانب الأدائي لمهارات تصميم وإنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية في ضوء المعايير الفنية والتربوية لإنتاجها لدى معلمات المرحلة الثانوية بدولة الكويت والجدول التالي يوضح ابعاد بطاقة التقييم:

جدول (٢) ابعاد بطاقة تقييم المنتج

م	المعايير	العدد	النسبة المئوية	مستوي التقدير الكمي			
				١	٢	٣	٤
١	المعايير العامة	٤	٦.٢٥%				
٢	المعايير التربوية الخاصة بالأهداف	٦	٩.٣٧%				
٣	المعايير التربوية الخاصة بالمحتوي	١٠	١٥.٦٢%				
٤	المعايير التربوية الخاصة بالأنشطة	٧	١٠.٩٣%				
٥	المعايير التربوية الخاصة بالتقويم	٦	٩.٣٧%				
٦	المعايير الفنية الخاصة بالنصوص	٥	٧.٨١%				
٧	المعايير الفنية الخاصة بالألوان	٢	٣.١١٢%				
٨	المعايير الفنية الخاصة بالرسومات الثابتة	٦	٩.٣٧%				
٩	المعايير الفنية الخاصة بالصوت	٥	٧.٨١%				
١٠	المعايير الفنية الخاصة بالفيديو	٦	٩.٣٧%				
١١	المعايير الفنية الخاصة بالروابط	٣	٤.٦٨%				
١٢	المعايير الفنية الخاصة بالتغذية الراجعة	٤	٦.٢٥%				
١٣	المجموع	٦٤	١٠٠%				

ب- صياغة بنود البطاقة: في ضوء الأهداف التعليمية وتحليل مهارات تصميم وإنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية التي سبق اعدادها وبالرجوع للادبيات السابقة؛ تم إعداد بطاقة التقييم في صورتها المبدئية تكونت من (١٢) مجال يتم قياسها من خلال المستويات المعيارية للبطاقة لتقديم مستوى محدد لأداء المعلمة حيث تم تقسيمها إلى أربع مستويات للتقييم طبقا لخصائص كل معيار، ووضع تقدير كمي لكل مستوى،

ج- ضبط بطاقة التقييم: للتحقق من صدق بطاقة التقييم تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين لإبداء رأيهم في البطاقة من حيث دقة الصياغة الإجرائية للمهارات ومؤشرات الأداء المتضمنة بها، ومدى وضوحها وتسلسلها وارتباط المهارات الفرعية بالمهارات الرئيسية التي تدرج تحتها، ولقد تم إجراء التعديلات المقترحة.

وللتحقق من ثبات بطاقة التقييم تم تطبيق بطاقة الملاحظة على (١٠) معلمات ثم تم التطبيق مرة أخرى بفواصل زمني (١٢) يوم، وبحساب ثبات الاتساق الداخلي بين التطبيقين من خلال معامل الفا ALPHA، بلغت قيمة معامل الثبات (٠,٨٩) وهي تعتبر قيمة مقبولة وتشير الى امكانية الاعتماد على البطاقة كأداة قياس تتسم بالثبات، وبالتحقق من صدق البطاقة وثباتها تم وضع البطاقة في صورتها النهائية (ملحق رقم ٧).

التجربة الأساسية للبحث:

التصميم التجريبي: على ضوء المتغير المستقل بيئة الحوسبة السحابية، تم الاعتماد على التصميم التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة مع القياس القبلي والبعدي .
تحديد عينة البحث: تم اختيار عينة البحث من معلمات المرحلة الثانوية بإدارة مبارك الكبير التعليمية في العام الدراسي (٢٠٢٣/٢٠٢٤)، وقد بلغ العدد الإجمالي لعينة البحث (٢٠) معلمة موزعين على مجموعة تجريبية واحدة وفقا لمتغيرات البحث والتصميم التجريبي.

عقد جلسة تمهيدية:

- تم الاجتماع مع أفراد كل التجربة الأساسية عبر تطبيق Zoom Cloud Meetings، وذلك بغرض شرح الهدف من التجربة وأهميتها وتعريفهم بطبيعة المحتوى والمهام المطلوبة منهم، وكيفية استخدام بيئة التدريب الحوسبة السحابية القائمة جوجل (فصول جوجل Google Class Room، التخزين السحابي Google Drive، البريد الإلكتروني Gmail)، وتم إعطاء عينة البحث كلمة مرور وقامت المعلمات أفراد العينة بإنشاء حساب خاص بهم على خدمة wix والانضمام الى البيئة باستخدام الكود الخاص به.
- **تطبيق أدوات البحث قبلها:** حيث تم تطبيق أدوات البحث على المجموعات التجريبية في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤م، وذلك في يوم الاحد الموافق ٢٥/٧/٢٠٢٤.

تطبيق مواد المعالجة التجريبية على المجموعات التجريبية:

تتمثل هذه المرحلة في الاستخدام الفعلي للدارسين لمواد المعالجة التجريبية، واستغرق تنفيذ التجربة الأساسية للدراسة (٥) أسابيع في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي (٢٠٢٣/٢٠٢٤)، بدأت من الشهر الثامن لبدء الفصل الدراسي الثاني ابتداء من (١٥/٨/٢٠٢٤) إلى (٢٠/٩/٢٠٢٤)، وقد تم توجيه المعلمات للبدء في التعامل مع البيئة، وتوجيههم لدراسة المحتوى والقيام بالأنشطة بعد كل موضوع من موضوعات البيئة، وتنفيذ للمهام والأنشطة التي يقوم بها المعلمات في مجموعة البحث.

إجراءات التطبيق البعدي الأدوات البحث:

تم التطبيق البعدي لأدوات البحث بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج وذلك يومي الأحد والأثنين الموافق (٢٠-٢٤/٩/٢٠٢٤) على مجموعة البحث، وذلك بعد الانتهاء من تطبيق التجربة الأساسية للبحث، وقامت الباحثة بتصحيح وصد درجات كل من الاختبار التحصيلي، وبطاقة تقييم المنتج، تمهيدا للتعامل معها احصائيا.

نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها:

تناول المحور نتائج البحث من حيث الإجابة عن أسئلته ثم تطرق الي التحقق من صحة الفروض الإحصائية، تفسير نتائج البحث ومناقشتها في ضوء الدراسات السابقة. اختبار صحة الفرض الأول: الذي ينص على "يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي لمهارات تصميم وإنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية -كل- لصالح التطبيق البعدي".

ولاختبار هذا الفرض تم مقارنة متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي، وقد استخدم اختبار (z - test) للمجموعات المترابطة للكشف عن دلالة الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي، ويوضح جدول (٥) نتيجة ذلك.

جدول (١): نتائج اختبار (Z) لدلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة

التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي

التطبيق	نوع الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	قيمة z المحسوبة	القيمة الاحتمالية	معدل الكسب
القبلي	السالبة	صفر	٠.٠٠	٠.٠٠٠	١٥.٣٥	١.٨٧	٣.٩٢	٠.٠٠٠	١.٥١
البعدي	الموجبة	٢٠	١٠.٥٠	٢١٠	٥٦.٥٥	٢.٢٨			

ويتضح من نتائج جدول (١): وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي رتب

درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في تنمية الجانب المعرفي ككل لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة (Z) المحسوبة (٣,٩٢) وهي دالة احصائيا وذلك لان القيمة الاحتمالية البالغة (٠,٠٠٠) أقل من مستوي الدلالة (٠,٠٥) وهذا يدل على فاعلية بيئة الحوسبة السحابية في تنمية الجانب المعرفي ككل؛ حيث أظهرت نتائج الجدول ارتفاع متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي عن متوسط

رتب درجات المجموعة نفسها في التطبيق القبلي؛ ويتضح من النتائج ان قيمة معدل الكسب لبلاك بلغت (١.٥١) وهي أكبر من الحد الأدنى لبلاك البالغ (١.٢٢) وهذا يشير الي وجود فاعلية بيئة الحوسبة السحابية في تنمية الجانب المعرفي لمعلمات المرحلة الثانوية وهو ما يتفق مع النتائج السابقة في وجود فروق لصالح التطبيق البعدي.

اختبار صحة الفرض الثاني الذي ينص على: "يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ومتوسط محك الاتقان في بطاقة تقييم المنتج لصالح التطبيق البعدي "

تم مقارنة متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ومتوسط محك الاتقان في بطاقة تقييم المنتج، وقد استخدم اختبار (z- test) للمجموعات المترابطة للكشف عن دلالة الفروق بين متوسط التطبيق البعدي ومتوسط محك الاتقان، ويوضح الجدول (٢) نتيجة ذلك.

جدول (٢): نتائج اختبار (Z) لدلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الاولى في التطبيق البعدي ومتوسط محك الاتقان في بطاقة تقييم المنتج ككل

البطاقة	التطبيق	العدد	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	قيمة z المحسوبة	القيمة الاحتمالية	متوسط المحك (٧٠٪)	معدل الكسب
ككل	بعدي	٢٠	٢٤٥.٥٠	١٠.٤٤	٣.٩٤	٠.٠٠٠	١٧٦.٤	١.٢٣

ويتضح من نتائج جدول (٢): وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في بطاقة تقييم المنتج ككل ومتوسط المحك لصالح التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة (Z) المحسوبة (٣.٩٤) وهي دالة احصائيا وذلك لان القيمة الاحتمالية البالغة (٠.٠٠٠) أقل من مستوي الدلالة (٠.٠٥) وهذا يدل على فاعلية بيئة التعلم المدمجة في تنمية الجانب المهاري المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج الدروس الالكترونية ككل؛ حيث أظهرت نتائج ارتفاع متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي عن متوسط درجات المجموعة نفسها في المحك؛ كما يتضح ان قيمة معدل الكسب لبلاك بلغت (١.٢٣) وهي اكبر الحد الأدنى لبلاك

البالغ (١.٢٢) وهذا يشير الي وجود فاعلية لبيئة الحوسبة السحابية في تنمية الجانب المهاري في بطاقة تقييم المنتج ككل للمعلمات في المرحلة الثانوية.

مناقشة نتائج البحث:

تم التحقق من صحة الفرض الاول والثاني المتعلق بالاختبار المتحصلي وبطاقة تقييم المنتج حيث لوحظ وجود فاعلية للبيئة في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية لمعلمات المرحلة الثانوية لصالح القياس البعدي، ويرجع ذلك الي ما يلي:

- أن بيئة التعلم أسهمت في تطوير مهارات تصميم وإنتاج الدروس الالكترونية التفاعلية لدى معلمات المرحلة الثانوية وساعدتهم على الربط بين المهارات المختلفة لتصميم مقرراتهم.
- رغبة المعلمات في انجاز دروسهم الالكترونية بكفاءة عالية زاد من تفاعلهم الإيجابي اثناء تنفيذ المهام التدريبية.
- تزويد المعلمات بالمؤشرات السلوكية التي يتعين عليهم مراعاتها اثناء تصميم كل عنصر من عناصر الدرس الالكتروني ساعدهم في الانطلاق نحو اهداف واضحة ومحددة.
- حث المعلمات على اتباع المعايير الصحيحة اثناء اعداد الدروس الالكترونية زاد من دافعيتهم للتعلم.
- عرض نماذج لبعض الدروس الالكترونية الجيدة للاسترشاد بها ومحاكتها، وتهيئة الفرصة امامهم لتحليل الأخطاء في بعض الدروس الالكترونية التفاعلية ساعدهم على تلافي الأخطاء التي يمكن الوقوع فيها اثناء كتابة تصميم الدرس الالكتروني.
- تعدد وتنوع الاختبارات القبلية والبنائية الخاصة بكل موضوع تعليمي اثناء دراستهم بالبيئة والتي تعرفهم بمستواهم، ومحاولة إعادة دراسة المحتوى مرة اخري للإجابة

بشكل صحيح، ساعدهن على بقاء الاستجابات الصحيحة وتجنب الاستجابات الخاطئة عن الأسئلة مما ادي الوصول الي مستوي الاتقان.

- اتاحة الفرصة المعلمين للتدريب على كيفية تطبيق ما تعلموه بطريقة فردية مما عزز المهارة لديهم.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة ايمان الحارثي (٢٠١٩) في فاعلية بيئات التعلم في تنمية مهارات انتاج المقررات الالكترونية لطلاب الدراسات العليا بكلية التربية؛ وسماح زغلول (٢٠٢١) في تنمية مهارات تصميم ونشر الدروس الالكترونية وتقدير الذات لطلاب تكنولوجيا التعليم؛ وسناء عبد الحميد (٢٠٢٢) في تنمية مهارات التصميم التعليمي وخفض التجول العقلي لطلاب تكنولوجيا التعليم.

توصيات البحث:

- في ضوء ما اسفرت عنه نتائج البحث فان الباحثة توصي بما يلي:
- ضرورة استخدام الأنشطة الاثرائية ببيئة التعلم في تنمية مهارات تصميم وانتاج الدروس الالكترونية التفاعلية للمعلمات بما يتلاءم مع خصائصهم.
- نشر الوعي بين المعلمات بأهمية استخدام بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات تصميم الدرس الالكتروني.
- تخطيط وتنظيم المناهج بحيث يمكن توظيف استراتيجيات التعليم الالكتروني في تدريسها بشكل أكبر.
- تدريب المعلمات قبل واثناء الخدمة على الاستراتيجيات الحديثة للتعليم الالكتروني والتأكيد على ضرورة الاستفادة في تنمية مهارات تصميم الدروس الالكترونية التفاعلية.

مقترحات البحث:

- في ضوء ما اسفرت عنه نتائج البحث يمكن اجراء بحوث أخرى حول ما يلي:
- فاعلية بيئة الحوسبة السحابية في تنمية مهارات تصميم وانتاج الدروس الالكترونية لدى المعلمات بالمرحلة الثانوية بدولة الكويت.
 - فاعلية بيئة تعلم الكترونية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات انتاج الأنشطة الالكترونية وتوظيفها في التدريس الإلكتروني لدى المعلمات بالمرحلة الثانوية بدولة الكويت.

المراجع العربية والاجنبية:

- إبراهيم ، أحمد محمود فخري.(٢٠١٤). تفاعل تنظيم أدوار المتعلمين باستراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي وفقاً لحجم مجموعات التشارك وأثره على تنمية مهارات مشاركة الملفات عبر تطبيقات الحوسبة السحابية وتقدير الذات . *مجلة تكنولوجيا التربية*، ١-٧٥.
- أبو الذهب ، محمود محمد ويونس ، سيد شعبان.(٢٠١٣). فاعلية اختلاف بعض أنماط تصميم الكتاب الالكتروني التفاعلي في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المقررات الالكترونية لدى معلمي الحاسب الآلي .*دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (١/٤١)، ١٤٥-٢٠٠.
- أبو عظمة ، نجيب حمزة ، هنداي ، أسامة سعيد علي ومحمود ، إبراهيم محمد .(٢٠١٢). أثر برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات تصميم وإنتاج المقررات الالكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس جامعة طيبة . *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (١/٢٧)، ٣٥-٧٦.
- أحمد ، أميرة محمد غانم .(٢٠١٧). استخدام التعلم المدمج القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية وأثره في تنمية إدارة الذات لدى طلاب المرحلة الثانوية . *مجلة تكنولوجيا التربية/دراسات وبحوث*، (٣٤)، ١٥٣-١٨٦.
- أحمد ، عبد الله عوض الكريم وعلي ، لمياء محمد عثمان .(٢٠١٥ ، ١٧-١٩ مارس). *الإفادة من تطبيقات الحوسبة السحابية في مجال المكتبات (ورقة عمل)*. المؤتمر والمعرض السنوي ٢١ لجمعية المكتبات المتخصصة قرع الخليج : الانترنت والتغيير الإيجابي لأمناء المكتبات والمهنيين : إنشاء الأثر الحقيقي للمستقبل ، أبو ظبي .
- اندرواس، تيسير اندراوس سليم.(٢٠١٦). الحوسبة السحابية بين النظرية والتطبيق. *Cybrarians Journal*. البوابة العربية للمكتبات والمعلومات . (٤٢)، ١-٢١.
- الباتع ، محمد عبد العاطي والباتع، حسن عبد العاطي .(٢٠٠٩). فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية بعض مهارات إدارة المحتوى الإلكتروني باستخدام منظومة موودل Moodle لدى طلاب الدبلوم المهنية واتجاهاتهم نحوها. *مجلة كلية التربية جامعة الإسكندرية*، ١٩ (٢)، ١٤٧-٢١٢.
- بكير، سماح. (٢٠٢١). أثر اختلاف أسلوبي تنظيم المحتوى (الهرمي/الشبكي) ببيئة التعلم المعكوس على تنمية مهارات تصميم ونشر الدروس الإلكترونية تقدير الذات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية*، ٧ (٢)، ٨٧١-٩٤٨.
- العبيسي ، مسك إسماعيل طه.(٢٠١٧). فاعلية حقيبة تعليمية مبرمجة لتنمية مهارات معلمات التعليم الأساسي بسلطنة عمان على تصميم وإنتاج الدروس التفاعلية لمعلم الاحتياط من خلال بعض البرامج الإلكترونية. *مجلة كلية التربية*، ٣٣ (٣)، ٦٧-١٠٨.

العنبي ، شيخة سعيد.(٢٠٢٢). واقع استخدام طالبات الدراسات العليا في كلية التربية بجامعة الملك سعود لتطبيقات الحوسبة السحابية في التعلم القائم على المشروعات واتجاهاتهن نحوها. *مجلة التربية* ، (١/١٩٦)، ٣٦٣-٤٠٠.

عز الدين ، سحر محمد يوسف.(٢٠٢٢).فاعلية برنامج تدريبي قائم على التطبيقات الإلكترونية في تدريس الكيمياء وبحث درس لتنمية إطار بنيات المعرفة التكنولوجية والبيداغوجية والعلمية TPASK واتخاذ قرار دمج التكنولوجيا في التدريس لدى معلمات المرحلة الثانوية. *المجلة المصرية للتربية العملية*، ٢٥ (٢)، ١٠٤-٥٣.

عصفور، هبة والبسيوني، بدوية. (٢٠٢٢). موردو خدمة الحوسبة السحابية على الانترنت. *المجلة العلمية بكلية الآداب*، (٤٨)، ٢٩-١.

عطا، أميرة علي (٢٠١٢)، برنامج الكورس لاب (Course Lab) أدوات التأليف وإنشاء المحتوى التعليمي، *مجلة التعليم الإلكتروني* ، (٢٨) .

العقاب، عبد الله. (٢٠١٩). المهارات التقنية اللازمة لبيئة التعليم الإلكتروني ومتطلبات تحقيقها من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. *مجلة العلوم التربوية*، (٢٠)، ٨٦-١٩.

علام ، عمرو .(٢٠١٦). فاعلية اختلاف متغيرات تصميم وبناء برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على تحصيل طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم ومهاراتهم [رسالة دكتوراه غير منشورة] .جامعة الأزهر . علي، أيمن. (٢٠٢٠). أثر تطبيق استراتيجية التدريب على أداء العاملين بالتطبيق على قطاع البترول المصري. *مجلة الشروق للعلوم تجارية*، (١٢)، ١٢٢-٦٧.

العلواني ، فايز محمد فايز. (٢٠٢٢). تطوير بيئة تعلم الكترونية قائمة على الحوسبة السحابية للوصول للبيانات والدافعية للتعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي . *مجلة كلية التربية* ، ١٥ (١)، ٥١٦-٥٥٦.

العمرى ، منصور محمد .(٢٠١٢).فاعلية استخدام كتاب إلكتروني في مادة المطالعة على التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي . *مجلة القراءة والمعرفة* ، (١٣٣)، ٨٨-٤٢.

عميرة ، عبد الكريم وبادي ، سوهام .(٢٠٢٢). التوجهات المستقبلية من خلال انتقال نظم إدارة التعلم إلى البيئات السحابية :دراسة نظرية .مجلة الرسالة للدراسات والبحوث الإنسانية ،٧ (٥)، ١٩٤-٢٠٩.

عيادات ، يوسف.(٢٠٠٤). *الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية* .دار المسيرة.

- الفار ، إبراهيم عبد الوكيل .(٢٠١٢). *تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين تكنولوجيا ويب (٢٠٠)*. دار الفكر العربي .
- الفار ، إبراهيم عبد الوكيل .(٢٠٠٤). *تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين* . دار الفكر العربي.
- فتوح ، سيف الدين وصالح ، عثمان.(٢٠١٨). استخدام الحوسبة السحابية في التعليم الإلكتروني .مجلة *الدراسات العليا* ، (١٢ / ٤٧) ، ١٥٧-١٧١.
- الفهد ، رابعة .(٢٠٢٢). درجة توافر مهارات تصميم الدروس الإلكترونية لدى طلبة كلية التربية الأساسية في دولة الكويت من وجهة نظرهم . *مجلة الدراسات والبحوث التربوية* ، ٢ (٥)، ٤٥١-٤٨٦.
- كوجك ، كوثر حسين .(٢٠٠١). *اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس* . عالم الكتب.
- للصامسة، إبراهيم. (٢٠٢١). أثر التدريب والتنمية في أداء الموظفين في بلدية بد الله بن رواحه. *مجلة الفنون / الأدب وعلوم انسانيات / الاجتماع* ، (٧٤) ، ٦٢-٨١.
- مبروك ، نصر الدين .(٢٠٢١). مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية باستخدام برنامج Articulate Storyline 3. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية* ، (٣٢) ، ٢١٩-٣١٢.
- مبروك، نصر وإبراهيم، وفاء وإبراهيم ممدوح. (٢٠٢١). مهارات انتاج الدروس الإلكترونية باستخدام برنامج Articulate Storyline. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ٧(٣٢)، ٢٩٢-٣١٢.
- محمد ، تامر محمود السعيد .(٢٠٢٠). فاعلية إستخدام بعض تطبيقات الحوسبة السحابية في إكتساب التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب مقرر إختياري طرق تدريس الألعاب الجماعية كرة اليد بكلية التربية الرياضية جامعة المنصورة. *المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة* .(٣/٩٠)، ٨٧-١٠٦.
- محمد ، هويدا محمد الحسيني .(٢٠١٤). تقويم الكتاب الإلكتروني في اللغة العربية للصف الثالث الابتدائي في ضوء معايير الجودة . *دراسات عربية في التربية وعلم النفس* ، (٢/٤٥)، ١١-٧٢.
- محمد، أحمد. (٢٠١٧). المهارات اللازمة لإنتاج الدروس الإلكترونية التفاعلية متعددة الوسائط لدى طلاب تكنولوجيا لتعليم. *مجلة كلية التربية*. جامعة الأزهر، ٢ (١٧٤)، ٤٨٧-٥٢٢.
- محمود، أحمد عبد الله .(٢٠١٢). فاعلية استخدام المدونات الإلكترونية في تنمية مهارات انتاج الدروس الإلكترونية لدى متخصصي تكنولوجيا التعلم . *مجلة التربية بطنطا* ، (٤٦)، ٤٧٧-٥٢٨.
- المعتصم، أميرة. (٢٠٢١). تصميم نموذج للمناقشات الإلكترونية (متزامنة وغير متزامنة) القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية وأثره على تنمية التحصيل وجودة انتاج برامج الوسائط المتعددة التفاعلية

والكفاءة الاجتماعية لدى الطالبة المعلمة. مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٣١ (٧)، ٤٨٨-٣٠٣.

المنسي ، سامي عبد اللطيف عباس . (٢٠١٨). فاعلية تصميم بيئة افتراضية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية المهارات التكنولوجية والقابلية للاستخدام والتواصل الالكتروني للمعاقين سمعيا [رسالة دكتوراه غير منشورة] . جامعة الأزهر .

المنهراوي ، داليا محمد السيد ، نبيل توفيق . (٢٠١٦) معوقات تصميم المقررات الالكترونية في كلية التربية بجامعة حائل من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس :دراسة ميدانية .مجلة كلية التربية جامعة الأزهر ، (١٦٧/١) ، ٤٨٧-٤٥٧.

ثانياً المراجع الأجنبية:

Al-Majalid, R. (2017). A Survey on the Adoption of Cloud Computing in Education Sector. ArXiv,abs/1706.01136.

Anglano, C., Canonico, M., & Guazzone, M. (2020). Teaching Cloud Computing: Motivations, Challenges and Tools. IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium Workshops (IPDPSW), 300-306.

Baldassarre, M. T., Caivano, D., Dimauro, G., Gentile, E., & Visaggio, G. (2018). Cloud computing for education: a systematic mapping study. *IEEE transactions on education*, 61(3), 234-244.

Beteille, T., Ding, E., Molina, E., Pushparatnam, A., & Wilichowski, T. (2020). Three principles to support teacher effectiveness during COVID-19.

Binas, P., Stancel., & Michalko .(2012). Interactive eBook as Supporting Tool for Education Process. Engineers 10th International Conference. Slovakia.

Dominic, M., Francis, S., Pilomenraj, A. (2014). E-Learning in web 3.0. I.J. *Modern Education and Computer Science*, 2, 8-14.

- Downes, Stephen (2012). Connectivism and Connective Knowledge: Essays on meaning and learning networks. *National Research Council Canada*, 1-616, ISBN. 978-1-105-77846-9,
- Gan, J. L., & Yusof, H. M. (2019). The relationship between training and employees' retention: A review paper. *International Journal of Entrepreneurship*, 2(5), 16-24.
- Karim, I., Goodwin, R. (2013). Using cloud computing in e-learning systems. *International Journal of Advanced Research in Computer Science & Technology (IJARCST)*, 1 (1), 65-69.
- Kassim, R., Hamid, N.A., & Nordin, L. (2020). Potential Benefits and Obstacles of Cloud Computing Implementation in Higher Education Institutions (Heis): A Delphi Study. *Journal of critical reviews*, 7(8)93-98.
- Kaur, R., & Singh, S. (2015). Exploring the Benefits of Cloud Computing Paradigm in Education Sector. *International Journal of Computer Applications*, 115(7)1-3.
- Maria L. & Alan J. (2018): "Collaborative Learning: Quantifying how People Learn Together Online", *Medical Teacher*, v.30, p.710-716.
- Miyachi, C. (2018). What is "Cloud"? It is time to update the NIST definition?. *IEEE Cloud computing*, 5(03), 6-11.
- Yadav, K. (2014). Role of Cloud Computing in Education. *International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering*, 2(2), 3108-3112.