أثر التدريب الإلكتروني القائم على الحوسبة السحابية في اكتساب مهاراتها وقابلية استخدامها لدى طلبة كلية التربية في جامعة الأقصى *

د. إسماعيل عمر علي حسونة **

* تاريخ التسليم: 2014/12/30م، تاريخ القبول: 2015/3/4م.
** أستاذ مساعد/ كلية التربية/ جامعة الأقصى/ غزة.

ملخص:

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر التدريب الإلكتروني باستخدام إمكانات الحوسبة السحابية في تنمية مهاراتها وقابلية استخدامها، حيث تمَّ التدريب الإلكتروني من خلال مدونة قائمة على إمكانات الحوسبة السحابية، وبُنيت وفق خطوات تصميم التدريب الإلكتروني وهي: التحليل، والتصميم، والإنتاج، والتقويم، وتمَّت التجربة على (27) طالباً وطالبة مثلت مجتمَّع الدراسة كلهُ من طلبة قسم التكنولوجيا والعلوم التطبيقية، كما طُبِّقت أدوات البحث قبل التدريب الإلكتروني وبعده، وقد أظهر البحث النتائج على النحو الآتي: (1) حجم تأثير التدريب الإلكتروني القائم على إمكانات الحوسبة السحابية لإكساب مهارات استخدامها يساوي (0.80) وهو أعلى من القيمة المحكية (0.14) في إكساب استخدام إمكانات الحوسبة السحابية لدى الطلبة المتدربين من قسم التكنولوجيا والعلوم التطبيقية بكلية التربية– جامعة الأقصى.(2) حجم تأثير التدريب الإلكتروني القائم على إمكانات الحوسبة السحابية لزيادة القابلية نحو استخدامها يساوي (0.88) ، وهو أعلى من القيمة المحكية (0.14) ، في تنمية القابلية نحو استخدامها لدى طلبة المتدربين من قسم التكنولوجيا والعلوم التطبيقية بكلية التربية– جامعة الأقصى.

الكلمات المفتاحية:

التدريب الإلكتروني، الحوسبة السحابية، التدريب الإلكتروني القائم على الحوسبة السحابية، مهارات استخدام الحوسبة السحابية، قابلية استخدام الحوسبة السحابية.

Impact of Cloud Computing–Based E- Training (CCBT) on Developing Skills and Usage Acceptance Thereof Among Education Faculty Students of Al- Aqsa University

Abstract:

The research aims to discover the impact of Cloud Computing–Based E-Training (CCBT) on developing skills and usage acceptance thereof among Applied Science and Technology Students at the Education Faculty of Al-Aqsa University through conducting a Cloud Computing–Based Training Blog, which has been designed in accordance with E- Training process that includes the following steps: analysis, design, develop, and evaluation.

The study tools were conducted before and after E- Training on 27 Applied Science and Technology Students, which is the entire population of the study.

The results reveal that: 1) The impact value of CCBT on developing skills is equal to (0.80) , which is greater than the referral value of (0.14) among students of Applied Science and Technology at Al- Aqsa University.2) The impact value of CCBT on usage acceptance is equal to (0.88) , which is greater than the referral value of (0.14) among students of Applied Science and Technology at Al- Aqsa University

Key Words: *E- Training, Cloud Computing, Cloud Computing–Based Training (CCBT) , Cloud Computing Skills, Usage Acceptance of Cloud Computing Skills.*

يتزايد دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المجتمعات المتحضرة، وقد نالت هذه التكنولوجيا اهتماما كبيراً في شتى مجالات الحياة، ومنها المجال التعليمي، ويتزايد توظيفها يوماً بعد يوم في النظم التعليمية جميعها، وتطوير طرق واستراتيجيات التعليم بهدف إكساب الطلبة معارف ومهارات تتواءم ومتطلبات عصر ثورة المعلوماتية، كذلك فإن ثورة المعرفة وتفجرها يحتِّم على الأنظمة التعليمية التركيز على كيفية التدريب والإبداع وتوليد المعرفة بدلاً من تعليم المعرفة نفسها؛ لذا وجب على الأنظمة التربوية صقل المعارف والمهارات وتنمية القيم والاتجاهات نحو توظيف التكنولوجيا في التعليم ومنها تكنولوجيا الحوسبة السحابية؛ ليتمكَّن الفرد من الوصول إلى المعرفة، ومهارات التعامل معها بشكل كاف في ظل ثورة المعلوماتية والاتصالات.

وقد ساهم التطور، الذي أحدثته تكنولوجيا المعلومات إلى نمو أشكال التعليم والتدريب الإلكتروني في السنوات الأخيرة خارج القاعات التدريبية، وتسعى المؤسسات التعليمية إلى تعزيز قدرتها التنافسية من خلال تنمية مهارات خريجيها ومتدربيها، وبتزايد التدريب عبر الإنترنت لتحسين وتلبية احتياجاتهم المتسارعة في امتلاك مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لروادها المتدربين أو حتى خريجها من الطلبة.(Kosarzycki & other ،2002)

والحوسبة السحابية هي إحدى إمكانات الشبكة العالمية، تعدُّ نموذجاً لتمكين الوصول إلى مجموعة مشتركة من تقنياتها على سبيل المثال، الشبكات والخوادم والتخزين، والتطبيقات، والخدمات، والتي يمكن توفيرها بأقل جهد وسرعة عن طريق التفاعل مع مزود الخدمة تتناسب مع التطور في البرمجيات والمعدات.(Mell & Grance، 2011)

وقد أجمع خبراء ومتخصصون فلسطينيون على أهمية الحوسبة السحابية في توفير الموارد المالية والجهد، والحد من ممارسات الاحتلال الإسرائيلي بالتحكم في إدخال المعدات التكنولوجية، والتغلب على مشكلة القصور في العتاد (HardWare) لتطوير البنية التحتية التقنية للمؤسسات، داعين إلى تطوير توظيف الحوسبة السحابية فلسطينياً، لمواكبة التطورات العالمية، والتغلب على المشكلات الناتجة عن مضايقات الاحتلال والحصار المفروض على قطاع غزة، ولتوفير النفقات المالية ولتعزيز الشراكة بين الجامعات؛ لأهميتها في تسهيل تبادل المعلومات ونقلها بين المؤسسات وخاصة الأكاديمية.(القدس الرقمي، 2013)

إن التدريب الإلكتروني ليس بالجديد في العالم العربي والمجتمع الفلسطيني؛ لما يحققه من الفوائد الكثيرة، ومنها: مراعاة الاختلاف في مستويات التعلم وتنوع مصادر التدريب، ودعم وتعزيز دوافع تنمية القدرات والتغلب على مشكلات المكان والزمان (المطيري، 2012) ؛ وبهذا

يعتبر التدريب الإلكتروني بحاجة إلى توظيف أكبر في تنمية قدرات المتدربين؛ لذا يجب دراسته بشكل أعمق وتطوير سبل تقديمه وبناء البرامج التدريبية المختلفة للتدريب الإلكتروني ومنها التدريب المقترح في هذا البحث، وأن هناك تحديات كالتغلب على سرعة الوصول إلى الأنشطة التدريبية في أي وقت وأي زمان، ومراعاة الفروق الفردية للمتدربين، وتقديم التسهيلات والدعم وأساليب التدريب المختلفة، التي تقلل من الملل في أثناء عملية التدريب الإلكتروني (إطميزي، 2007) ؛ وتعزز القابلية للتدريب الإلكتروني باستخدام إمكانيات الحوسبة السحابية، وقد حددت علي (Ali 2004) تحديات عدة في تنفيذ التدريب الإلكتروني مثل، القيود ببيئات التعلم بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل المؤسسات التعليمية، وأمية التعامل مع تكنولوجيا الحوسبة السحابية، وعدم جودة المحتوى للتدريب الإلكتروني، وصعوبة وصول المتعلمين إلى شبكة الإنترنت؛ والذي بدوره سيؤدي إلى الإحباط والملل والضجر بين المتدربين وانخفاض القابلية لاستخدام الحوسبة السحابية.(Almutairi & Subramanian، 2005)

ويعود التدريب الإلكتروني، الذي هو جزء لا يتجزأ من عملية التعلم الإلكتروني بأهمية كبيرة على المتدربين، ومنها: الاعتماد على الذات والثقة بالنفس (Riel & Fulton، 2001) ، وإتاحة التشارك والتفاعل بين المتدربين من خلال تكنولوجيات الاتصال: (الإيميل، والمجموعات البريدية، وحلقات النقاش، والدردشة) في تبادل الخبرات وخلق المعرفة (King،2014) ، ويعزز التدريب الإلكتروني قدرات المتدربين في البحث عن المعرفة وبنائها (Roblyer & Ekhaml، 2000) ، وإتاحة وصول المتدربين إلى أشكال متعددة من مصادر التدريب الرقمية من خلال الوسائط الفائقة والروابط المتاحة، مما يقلل من حدة القلق والتوتر والملل من التدريب والممارسة لخلق المعرفة واكتساب الخبرات (Trujillo ،2008) ، ويتسم التدريب الإلكتروني بالتشارك وتبادل المعلومات بشكل متزامن وغير متزامن (إطميزي، 2007) ، وعرض دوَّلي (Dooly،2005) أن التعلم والتدريب الإلكتروني يحقق تطوير القدرات مدى الحياة بعيداً عن الجدران من خلال اكتسابه مهارات البحث عن المعرفة واكتسابها، والتعاون مع زملائه في تحقيق معرفة جديدة.

وبالتالي، يتعين توظيف فوائد التدريب الإلكتروني المبني على إمكانات الحوسبة السحابية لتغلبه على العديد من التحديات والعقبات، وتوافر التكلفة ومواكبة التطورات التقنية والبرمجيات العالمية، والتغلب على المشكلات الناتجة عن مضايقات الاحتلال والحصار المفروض على قطاع غزة، وتعزيز الشراكة بين الجامعات (القدس الرقمي، 2013) ؛ لتعزيز قابلية المتدربين والطلبة على أنظمة التدريب الإلكتروني، وتوظيف إمكانات الحوسبة السحابية وخدماتها، والتحفيز على التدريب الإلكتروني المباشر وغير المباشر، لصقل المتدربين وتدريبهم على توظيف هذه المهارات أثناء عملية الدراسة أو بعد ذلك؛ لذا تسعى هذه الدراسة إلى تنمية مهارات استخدام الحوسبة السحابية وزيادة قابلية استخدامها من خلال التدريب الإلكتروني القائم على إمكانات الحوسبة

السحابية، ودرء نظم التدريب التقليدية، التي لا تفي بما يطلبه توليد المعرفة لدى المتعلمين وإشباع رغباتهم، والتوجه نحو التدريب الإلكتروني الذي فرضه مجتمَّع المعرفة المتسارع والمتطور يوماً بعد يوم، كما تتوجه جامعة الأقصى كأحد المؤسسات التربوية في قطاع غزة لاستخدام التعليم الإلكتروني وتطبيقه كإستراتيجية لمساندة العملية التعليمية بها.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

بسبب الظروف الأمنية التي يعيشها قطاع غزة، وانقطاع التيار الكهربائي في قطاع غزة بسبب الحصار المفروض عليه بما يزيد عن سبع سنوات؛ تسعى المؤسسات التربوية، وبخاصة الجامعية منها إلى الرقي بخرجيها لمواكبة التطور التكنولوجي، وضمان استمرار عملية التعلم في ظل هذه الظروف بتوظيف تقنيات الحوسبة السحابية من الخدمات المجانية أو المدفوعة (Furht & Escalante ، 2010) ؛ فأصبح من الواجب تدريب طلبة التعليم الجامعي عليها، وبخاصة رواد العمل التقني في المؤسسات التعليمية، كما أنه تمَّ التوصية في اليوم الدراسي الموسوم بـ المستحدثات التكنولوجية في عصر المعلوماتية، الذي عقده قسم التكنولوجيا والعلوم التطبيقية بكلية التربية جامعة الأقصى، يوم الخميس 2014/05/15 بقاعة المؤتمرات، ضرورة توظيف الحوسبة السحابية في عمليتي التعلم والتعليم لضمان استمرارية التعلم في الظروف الحالية، كما قد سبق بالتوصية في اليوم الدراسي لمركز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جامعة القدس المفتوحة، يوم الأربعاء الموافق 2013/11/20م، الموسوم بـ: يوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات السابع...يوم الحوسبة السحابية»، ومن ثم استشارة الباحث لبعض الزملاء والمتخصصين والمسئولين في مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات، ومقابلة بعض طلاب الجامعة، اقتنع الباحث بضرورة إجراء بحثٍ يتناول التدريب باستخدام إمكانات الحوسبة السحابية وتنمية مهارات استخدامها وتوظيفها في عملية التعلم وتنمية القابلية نحوها لدى طلبة جامعة الأقصى، وتبرز مشكلة الدراسة من خلال السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر التدريب الإلكتروني القائم على الحوسبة السحابية في اكتساب مهاراتها وقابلية استخدامها لدى طلبة كلية التربية في جامعة الأقصى؟

وينبثق من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما أسس التدريب الإلكتروني القائم على الحوسبة السحابية في اكتساب مهاراتها وقابلية استخدامها لدى طلبة كلية التربية في جامعة الأقصى؟
- ما أثر التدريب الإلكتروني القائم على الحوسبة السحابية في اكتساب مهاراتها وقابلية استخدامها لدى طلبة كلية التربية في جامعة الأقصى؟

فروض البحث:

♦ توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طلبة ملية التربية في التطبيق القبلي والبعدي (لبطاقة ملاحظة أداء استخدام الحوسبة السحابية– لمقياس القابلية نحو استخدام إمكانيات الحوسبة السحابية) ، ولصالح التطبيق البعدي.

♦ يزيد أثر التدريب الإلكتروني القائم على إمكانات الحوسبة السحابية في تنمية المهارات والقابلية نحو استخدامها لدى طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى عن 0.8 وفق معامل إيتا.

أهدف البحث:

♦ وضع أسس للتدريب الإلكتروني القائم على إمكانات الحوسبة السحابية في تنمية الأداء والقابلية نحو استخدامها لدى طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى.

♦ التعرف إلى أثر التدريب الإلكتروني المقترح القائم على إمكانيات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات استخدامها والقابلية لاستخدامها لدى طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى.

أهمية البحث:

♦ تفيد نتائج هذا البحث الطلبة في مؤسسات التعليم العالي، نحو استخدام إمكانات الحوسبة السحابية، والاستفادة من مزاياها المتعددة في تحقيق فاعلية البرامج التدريبية وتقليل الكُلفة المادية لها.

♦ تقديم أسس للتدريب الإلكتروني القائم على إمكانات الحوسبة السحابية، يمكن استخدامه في تنمية مهارات الطلبة في التعلم الإلكتروني، والاستفادة منه في إعداد برامج تدريبية أخرى.

♦ التوسع في إعداد برامج تدريبية الكترونية، باستخدام إمكانات الحوسبة السحابية، من قبل أعضاء هيئة التدريس بالكلية بجامعة الأقصى، ومسايرة الاتجاهات الحديثة والعالمية لتطوير التعليم بجامعة الأقصى من خلال استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم المدمج، وتنمية أداء مهارات الطلبة في جامعة الأقصى في استخدام تطبيقات وتقنيات التعلم الإلكتروني من خلال شبكة الإنترنت.

متغيرات البحث:

♦ المتغير المستقل: التدريب الإلكتروني القائم على الحوسبة السحابية.

♦ المتغيرات التابعة: مهارات استخدام الحوسبة السحابية، قابلية استخدام الحوسبة السحابية.

حدود البحث:

يقتصر البحث على، طلبة قسم التكنولوجيا والعلوم التطبيقية المستوى الرابع، المسجلين مساق مختبر برامج جاهزة (TECH1163) في الفصل الدراسي الثاني 2013/ 2014 بكلية التربية في جامعة الأقصى، غزة، واستخدام إمكانات الحوسبة السحابية في التدريب الإلكتروني، من خلال تقنياتها وربطها بعضها ببعضها الأخر، ومنها: (Blogs، Google Drive، Youtube، picasa) .

مصطلحات البحث والتعريفات الإجرائية:

◄ **الأثر**: مدى فاعلية تقنية التدريب الإلكتروني القائم على إمكانات الحوسبة السحابية على تنمية المهارات والقابلية نحو استخدامها لدى طلبة كلية التربية بجامعة الأقصى.

◄ **الحوسبة السحابية**: مجموعة التقنيات التي توفرها شركات خدمات الحاسوب (Google ، Yahoo، Microsoft، …etc) عبر الإنترنت– تخزين، ومشاركة، وتصفح، واتصال، ومعالجة...إلخ – التي يمكن الوصول إليها مجاناً أو بمقابل مادي من المؤسسات أو الأفراد من خلال نقل عملية المعالجة والتخزين بالحاسوب الشخصي إلى ما يسمى بالسحابة للاستفادة منها في عملية التعلم، وتحسن الأداء الأكاديمي لدى المتعلمين.

◄ **التنمية**: مدى الزيادة التي سيحصل عليها الطالب بعد مروره في تجربة البحث، وذلك بحساب الفرق بين نتائج بعد تطبيق التدريب الإلكتروني القائم على إمكانات الحوسبة السحابية وقبلها.

◄ **القابلية للاستخدام**: يقصد بها المدى المطلوب للثقة والأمان لاستخدام إمكانات الحوسبة السحابية وخدماتها وتوظيفها بفاعلية وكفاءة، وأقل وقت وجهد في عملية تبادل ومشاركة المهارات والخبرات في العملية التعليمية على شبكة الإنترنت.

◄ **التدريب الإلكتروني بإمكانيات الحوسبة السحابية**: هو موقف تعليمي منظم، يتضمن مجموعة من الإجراءات والأنشطة، التي صُممِّت، بهدف تنمية المهارات وقابلية الاستخدام لدى طلبة جامعة الأقصى، تتضمن استخدام إمكانات الحوسبة السحابية في نقل المحتوى العلمي والتدريب وإدارة التفاعل بين المدرب والمتدربين بعضهم مع بعض وتقويمه بذات الإمكانيات.

الإطار النظري:

التدريب الإلكتروني E- Training:

يتصف التدريب الإلكتروني بقدرته على تنمية الخبرات والاتجاهات والقيم في كل زمان

ومكان، وتخفيض تكلفة التدريب، وتلبية رغبات المتعلمين بالفهم السريع والاستيعاب، وإعطاء الفرصة لتقويم الذات، وزيادة الدافعية نحو التعلم ومشاركته بإيجابية، ويمتاز التدريب الإلكتروني بمشاركة المتعلمين لخبراتهم التعليمية لأقرانهم، وتجاوز التحديات، التي تواجههم لممارسة هذه التقنية؛ نتيجة تفجر المعارف والمهارات الخاصة بها؛ مما يساعدهم على الالتحاق بركب الثورة المعلوماتية والتعايش معها.(الموسوي، 2010)

ويشير رامايا واحمد وهونج (Ramayah، Ahmad & Hong 2012) إلى أن التدريب الإلكتروني يشبه التعليم الإلكتروني من حيث أساليب التنفيذ والتكنولوجيا المستخدمة، ولكنه يتضمن إطاراً زمنياً أقصر بكثير من عملية التعلم، يكون التدريب الإلكتروني مصمماً خصيصاً لتحقيق هدف معين أو مهارة تدريب، ومن التكنولوجيا المستخدمة مؤتمرات الفيديو والتدريب على شبكة الإنترنت ويصف التدريب الإلكتروني بأنه الأفضل والأرخص والأسرع، بينما عرفه عبد المعطي و زارع (2012، ص293) بأنه العملية التي تهيأ فيها بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمَّدة على تقنية الحاسب الآلي وشبكاته ووسائطه المتعددة، والتي تمَّكن المعلم من بلوغ أهداف العملية التدريبية من خلال تفاعله مع مصادرها، وذلك في أقصر وقت ممكن، وبأقل جهد مبذول، وبأعلى مستويات الجودة من دون تقيد بحدود المكان والزمان، كما يعرفه صالح (2011) بأنه إجراءات مستحدثة تعتمد على الحاسوب والإنترنت في توصيل المحتوى التدريبي متجاوزا حدود المكان والزمان، ويعرف الباحث التدريب الإلكتروني بأنَّه مجموعة من الإجراءات، التي تعتمد على إمكانات الحوسبة السحابية المتاحة على شبكة الإنترنت، تهدف إلى تنمية المهارات والقابلية نحو استخدام ذات الإمكانيات لتوظيفها في العملية التعليمية بأقل وقت جهد ودون تقيد بالمكان والزمان.

قدرات التدريب الإلكتروني في العملية التعليمية:

يرتبط التدريب الإلكتروني بمجموعة من القدرات التي تزيد من كفاءته في نقل المهارات وتنمية الاتجاهات نحو التكنولوجيا لدى المتدربين دون الانتقال إلى موقع التدريب ودون وجود المدرب والمتدربين في المكان نفسه مع تحقيق التفاعل بين (المحتوى التدريبي الرقمي– المتدربين– المدرب والمتدربين) وإدارة عملية التدريبية بأسرع وقت وأقل تكلفة، وقد عدّدها أبو خطوة (2013) بالارتباط بالتعليم المستمر، وعدم التقيد بالمكان والزمان، وانخفاض التكلفة، مناسبتها للتعلم الإنساني، وتحسين نوعية المواد التدريبية الإلكترونية، وأكثر إثارة وجاذبية، ويعرض عبد المعطي و زارع (2012، 294) أن التدريب الإلكتروني يزيد التفاعلية، والتنوع والتكامل في المثيرات الحسية لتدريب على المهارات، وأشار إليه الموسوي (2010) ، بالتحديث المتسارع في مناهج والمقررات الدراسية وتصميمها وأساليبها فيتيح فرصاً مرنة وميسرة للقيام

بذلك باستمَّرار من خلال التدريب على التكنولوجيا الحديثة، وتهيئة الطلبة للعمل في العملية التعليمة في ظل الثورة المعلوماتية وتطوير قدراتهم من خلال التدريب المستمَّر، وقدرة المتدرب على التحكم في عملية التدريب، والتفاعل النشط والمستمَّر بين المتدرب والمدرب، وتلقي التدريب حسب ووقت موقع المتدرب، كما يساعد على إعطاء التغذية الراجعة للمتدرب، وتقويم المتدرب ومراقبة أدائه بذاته.

خطوات التدريب الإلكتروني وأسسه:

يتفق كل من رامايا وآخرين (Ramayah & Other (2012؛ لويس وكارول (2009) Louise & Karol؛ أبو خطوة (2013) ؛ الحبابي (2013) ؛ عبد الرازق (2011) ؛ الموسوي (2010) ؛ عبد المعطي و زارع (2012، ص ص 295-296) على أهم ملامح التدريب الإلكتروني، وهي:

- **المرحلة الأولى**: تخطيط التدريب الإلكتروني: ويتم فيها، تقدير الاحتياجات، وتحديد الأهداف العامة للتدريب ووضع الاستراتيجيات والإجراءات اللازمة لتطوير أداء المتدربين من خلال الاستعانة بمتخصصين في التدريب وأساتذة الجامعات وخبراء التقنية.
- **المرحلة الثانية**: تصميم للتدريب الإلكتروني: وتترجم فيها الاستراتيجيات والإجراءات اللازمة لتطوير أداء المتدربين، والتي وُضعت في المرحلة الأولى بالإضافة إلى تصميم أنشطة التدريب الإلكتروني، وترتكز هذه المرحلة على تصميم المنهج التدريبي المراد تقديمه.
- **المرحلة الثالثة**: تنظيم التدريب الإلكتروني: وتحدد فيها المدة الزمنية للتدريب، بحيث يتضمن المواد والأنشطة التدريبية الخاصة لكل أسبوع تدريبي، والمحتوى التدريبي، ومصادر إثرائية (مواقع ويب وارتباطات) ، والاختبارات (مرحلية – نهائية) ، وآلية إشراف على التدريب يتيح للمدرب متابعة العمل التدريبي والحصول على التغذية الراجعة واستخراج البيانات وكتابة التقارير، وتوفير الدعم والمساندة، التي تضمن خدمة الدعم والمساندة لضمان استمَّرارية عمل النظام بدون أي مشكلات، حيث يتمَّ الاستفادة من التغذية الراجعة لتطوير المحتوى التعليمي من الناحية العلمية والتدريبية، بالإضافة إلى تطوير الأهداف والأنشطة والأساليب.
- **المرحلة الرابعة**: تنفيذ التدريب الإلكتروني: ويتم فيها، توفير الوصول إلى ارتباطات التدريب الإلكتروني تتضمن العناصر الآتية: محتوى التدريب والمحادثة والتقويم والبريد وملفات التحميل والبحث وصفحة محتوى التدريب، كما تتضمن فهرساً لمحتوى التدريب، وصفحة المدرب التي تتضمن معلومات عن المدرب: (الاسم والبريد الإلكتروني ومواعيد وجوده بالموقع) ، وصفحة التقويم الذاتي، وتوضح الاستراتيجية التي يُقوَّم من خلالها أداء المتدرب، وصفحة المتدربين،

التي تضم قائمة بأسماء المتدربين المقيدين لدراسة محتوى التدريب وبريدهم الإلكتروني ليتسنى لهؤلاء المتدربين مراسلة بعضهم بعضاً.

♦ **المرحلة الخامسة**: تقويم التدريب الإلكتروني: ويُقوَّم فيها، تقويم التدريب بناءً على الأسس والمعايير، التي يمكن من خلالها إجراء التعديلات لتطوير نظام التدريب، ومنها، تحديد أهداف التدريب القريبة والبعيدة ووضوحها، وشمول عملية التقويم واستمرارها، وترابط عناصر منظومة التدريب واتساقها، وتكامل جهود التدريب السابقة واللاحقة وجودتها.

مفهوم الحوسبة السحابية:

الحوسبة السحابية Cloud Computing تقنية جديدة في فضاء الإنترنت وهي مكونة من مقطعين الأول الحوسبة، وهي الارتباط بمجال الحاسوب، والثاني السحابية أو السحابة وهو تعبير كان في البداية يستخدم للإشارة إلى الإنترنت، وهي نمط جديد من الحوسبة، التي يتمَّ فيها توفير خدمات عبر الشبكة مجانية أو مدفوعة، وتُستخدم من قبل الشركات أو الأفراد، (Smoot & Tan، 2012) ، وهي تشمل توفير البنية التحتية لأجهزة الحاسوب الرقمية واللوحية الرقمية، ومساحات التخزين، والأنظمة و البرامج والخدمات المتنوعة.(Furht & Escalante ، 2010)

وينظر لها (Buyya، Broberg & Goscinski، 2011) على أنها خدمات متطورة مدفوعة عُرضت من مقدمي الخدمات الحاسوب التجارية، مثل: الأمازون، وجوجل، ومايكروسوفت...، تهدف كلها إلى السماح بالوصول إلى الخدمات المتاحة للبرمجيات " كخدمة " بطريقة افتراضية، وتجميع الموارد والإمكانات كافة من خلال واجهة للوصول والمشاركة والاستخدام، وذكر ميل وجرانس (2011) Mell & Grance بأنها نموذج لتمكين الوصول إلى مجموعة مشتركة من تقنيات شبكة الإنترنت مثل: الشبكات و الخوادم والتخزين، والتطبيقات، والخدمات، والتي يمكن توفيرها بأقل جهد وسرعة عن طريق التفاعل مع مزود الخدمة، وقد عرفها المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا للحوسبة السحابية (2011) NIST بأنها نموذج لتمكين وصول الشبكة إلى مجموعات مشتركة من موارد الحوسبة التشكيلية في كل مكان وبطريقة مريحة، مثل: الشبكات والخوادم والتخرين و التطبيقات والخدمات، والتي يمكن توفيرها مع الحد الأدنى من الجهد الإداري أو عبر تفاعل مزود الخدمة، ويعرفها الباحث بأنها مجموعة التقنيات، التي توفرها شركات خدمات الحاسوب (Google ، Yahoo، Microsoft، …etc) عبر الإنترنت: حوسبة، وتخزين، ومشاركة، وتصفح، واتصال، ومعالجة...الخ – والتي يمكن الوصول إليها مجاناً أو بمقابل مادي من قبل المؤسسات أو الأفراد من خلال نقل عملية المعالجة والتخزين بالحاسوب الشخصي إلى ما يسمى بالسحابة للاستفادة منها في عملية التعلم، وتحسن الأداء الأكاديمي لدى المتدربين والمتعلمين.

هيكلية الحوسبة السحابية:

تعتمد هيكلية الحوسبة السحابية كما أشار إليها فين وفريدفووت و لوندز و فلاين (2012) Finn، Vredevoort، Lownds & Flynn؛ والمعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا للحوسبة السحابية (2011) NIST؛ ميل وجرانس (2011) Mell & Grance؛ ومارك و لوزنو (2010) Marks & Lozano على الطبقات الأساسية، وهي: تقديم البرمجيات كخدمة، وتقديم منصات البرمجيات كخدمة، وتقديم البنية التحتية كخدمة، ويضيف كل من فورهت و ارماندو (2010) Furht & Armando؛ جنينحز (2009) Jennings الطبقات الآتية، تقديم الاتصالات كخدمة، وتقديم المشاهدة والمراقبة كخدمة، **ويلخصها الباحث بما يأتي**:

- البرمجيات أو التطبيقات كخدمة (Application as a Service Or Software as a Service SaaS Or AaaS): هو نموذج لنشر البرمجيات والتطبيقات، التي تُبنى لتتيح للمؤسسات أو لمستخدمين عدة الوصول إليها.

- نظام المنصات كخدمة (Platform as a Service PaaS): وتعني توصيل أو تسليم نظام الحوسبة السحابية للمطورين، فهى تسهل نشر قواعد البيانات وتطويرها بدون أي تكلفة وأي تعقيد، هذه المنصة توفر جميع التسهيلات اللازمة لبناء دورة الحياة الكاملة ودعمها وتقديم تطبيقات ويب قواعد البيانات والخدمات السحابية عبر الإنترنت.

- البنية التحتية كخدمة (Infrastructure as a Service IaaS): هو تقديم البنية التحتية للتكنولوجيا مثل: الشبكة والتخزين والحساب ممثلة بخدمة افتراضية.

- الاتصالات كخدمة (Communication as a Service CaaS): وهي تقديم خدمة الاتصالات الآمنة والمشفرة، من خلال اتصال الحواسيب الخاصة بالأفراد والمؤسسات بمراكز البيانات المتطورة والافتراضية.

- خدمة تخزين البيانات (The data–Storage–as–a–Service dSaaS): وهي خدمة لتخزين البيانات والملفات بسعة تخزين محددة يتمَّ وضع الصلاحيات للإفراد والمؤسسات لإمكانية الولوج لتعامل مع قواعد البيانات المتطورة والافتراضية.

قدرات الحوسبة السحابية في التعليم:

تتلخص قدرات الحوسبة السحابية، كما بينها كل من فين وآخرين (2012) Finn & Other؛ من المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا للحوسبة السحابية (2011) NIST؛ وميل وجرانس (2011) Mell & Grance في توفير التكلفة وقابلية التوسع، والقدرة الاستيعابية الهائلة وسرعة التحميل، والتخزين عند الطلب، ولا شك في أن هذه الفوائد تسهم إلى حد بعيد في

تشجيع المؤسسات على الاستعانة بخدمات مركز البيانات الافتراضي، لكن ثمة قدرات أخرى، ظهرت عقب البدء باستخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم، وهي ذات أهمية أكبر بكثير، **ومن هذه القدرات ما يأتي**:

- طلب الخدمة الذاتية On– demand self– service: يكون من طرف واحد وهو المستهلك حيث عليه أن يوفر قدرات محوسبة مثل: مؤقت الخادم و التخزين الشبكي حسب الحاجة تلقائيا دون الحاجة إلي أي تفاعل إنساني مع كل مزود للخدمة.

- الوصول إلى الشبكة واسعة النطاق Broad network access: هي إمكانية الوصول إلى الشبكة المتاحة من خلال آليات قياسية، حيث تعزز استخدامها بصورة غير متجانسة (رقيقة أو سميكة) من قبل العميل مثل: الهواتف المحمولة و أقراص وأجهزة الحاسوب المحمول ومحطات العمل) .

- تجميع الموارد Resource pooling: مزود الموارد المحوسبة، تُجمَّع لخدمة مستهلكين عدة باستخدام نماذج مستأجرة متعددة مع مختلف الموارد المادية و الافتراضية حسب طلب المستهلكين، وهناك شعور باستقلالية مكان العميل حيث لا يكون هناك أي سيطرة أو معرفة بالمكان المزود للموارد.

- المرونة السريعة Rapid elasticity: قدرات تكون مطاطية وفي بعض الأحيان تلقائية ، ولتوسيع النطاق للمستهلك بسرعة ظاهرياً وباطنياً حيث تظهر الإمكانات المتاحة بصورة غير محدودة بأي كمية وفي أي وقت.

- تعزيز المرونة عند إقامة مشاريع جديدة: من خلال التغلب على عقبات تنفيذ المؤسسات الكبيرة لأفكارهم الجديدة على أرض الواقع، من الوقت أو المال أو كلاهما معا، أما مع توافر الموارد السحابية حسب الطلب، فقد أصبح بالإمكان إجراء الترتيبات الجديدة في غضون ساعات أو دقائق؛ مما أدى إلى توفير في الوقت والجهد.

- الخدمة القياسية Measured service: تحكم النظم السحابية تلقائياً وتحسن استخدام الموارد على سبيل المثال التخزين و التجهيز و عرض نطاق التردد و حسابات المستخدمين الفعالة، واستخدام المصادر يمكن مراقبته والتحكم به والإبلا غ عنه وتوفير الشفافية لكل من مقدم الخدمة والمستهلك لتلك الخدمة.

- تسهيل عمليات الدمج والاستحواذ: من أكبر العقبات التي تواجه عمليات الدمج غالبا، أن نقل البيانات والسجلات من نظام إلى آخر، قد يحتاج إلى شهور أو سنين لإتمامه، وقد لا ينجح الأمر من أساسه، لكن بوجود أنظمة البيانات السحابية، باتت عملية النقل أسهل بكثير؛ إذ بات بوسع المستخدمين في كلتا المؤسستين الخاضعتين للدمج، الوصول إلى هذه الأنظمة السحابية

بسرعة ويسر.

- تبنيِّ عمليات خدماتية ناجحة: ترتكز الخدمات السحابية على تراكم خبرات العملاء، وما يضيفونه إليها من معلومات محدثة باستمرار، كما يتمَّ تعريف العملاء الجدد مباشرة بالإجراءات والمنهجيات الفعالة للحصول على أفضل النتائج عند مزاولة الخدمات واستخدامها.

- تنمية الخبرات التقنية للمؤسسات: يحتاج إداريو المؤسسات إلى الاستعانة بخبرات كفاءاتهم البشرية في قسم تقنية المعلومات، وهنا يأتي دور الحوسبة السحابية؛ إذ إنها تريح مسؤولي تقنية المعلومات من أعمال الصيانة الروتينية، وتمنحهم الحرية في التفكير والعمل وفق رؤية إستراتيجية لتنمية خبراتهم في التعامل مع هذه الخدمات.

- تقوم العديد من الشركات، التي تؤسس تقنيتها السحابية الخاصة- بوساطة أدوات مثل: (أوبنستاك- OpenStack) وغيرها- بإنشاء خدمات إلكترونية لا تصل إلى المستخدمين الداخليين فحسب، بل تتعداهم إلى من هم خارج منظومتها أيضا، تضيف مثل هذه الخدمات إلى عروضها الخاصة، ونتيجة لذلك، نجد أن الخدمات الإلكترونية، التي توفرها لعملائها وشركائها عديدة ومتنوعة.

إمكانات وخدمات الحوسبة السحابية في التدريب الإلكتروني:

تقدم الحوسبة السحابية العديد من الخدمات في العملية التعليمة على وجه الخصوص من مشاركة الملفات بأنواعها: (النصية، والصورية، والفيديو، والصوت) وتخزينها، ومشاركة التطبيقات المختلفة، ونشر المقالات العلمية من خلال البلوج والويكي، وتقديم خدمات التفاعل معها، **ويلخص البحث الخدمات والإمكانات، التي تقدمها الحوسبة السحابية في التعليم بعد أن عرضها كل من فوجل (2013) Fogel؛ هيرشوك و مانتي (2012) Hershock & Manty؛ اديوتيك (2012) edutech؛ الخليفة، 2008)** :

- المدونات (Blogs) : تعرف المدونة بأنها صفحة إنترنت دينامكية تتغير حسب المواضيع المطروحة، وتعرض فيها حسب تاريخ نشرها، ومن الشركات التي تقدم هذه الخدمة، شركة Google و WordPress.

- الويكي (Wiki) : عبارة عن صفحات منشورة على الإنترنت، تستخدم لكتابة المقالات العلمية وتكون مفتوحة المصدر لإمكانية التعديل عليها وإثرائها من خلال الزوار لها بسهولة ودون قيود، وتعد موسوعة ويكيبيديا المفتوحة من أشهر تطبيقات الويكي.

- التخزين ومشاركة الملفات (Data- Storage & Sharing) : تقدم بعض الشركات خدمات لتخزين الملفات وإنشائها وإعداد الاختبارات والاستبانات كخدمة Google Drive

من شركة Google، وخدمة Sky Drive من شركة Microsoft.

- معالجة الصور وتخزينها ومشاركتها (Picture –Storage، Processing & Sharing) : خدمة تُقدَّم لمعالجة الصور وأرشفتها مع إمكانية المشاركة لها، أو الاحتفاظ بها على الخاص كخدمة Google+ وخدمة WebPicasa من شركة Google.

- مشاركة العروض التقديمية (Slideshare) : خدمة تُقدَّم من شركة Slideshare لمشاركة العروض التقديمية والمستندات وملفات الفيديو لتقديمها إلى الجمهور وربطها على الصفحات والمواقع التعليمية.

- إنشاء الاختبارات الإلكتروني ة ومشاركتها (E– Quiz) : خدمة تُقدَّم من قبل شركات مثل Google و eQuizzer و MyQuizCreator و Quizbox، تتيح للمعلمين إنشاء الاختبارات ومشاركتها على الصفحات والمواقع التعليمية لتقويم طلبتهم في موضوعات معينة.

- تخزين الفيديو ومشاركته (Video –Storage & Sharing) : تتيح بعض الشركات مثل YouTube و Teachers TV تتيح للمعلمين تخزين الفيديو ومشاركته على الصفحات والمواقع التعليمية لتمكن طلبتهم من مشاهدتها وإثراء تعلمهم في مهارة معينة.

- تخزين ومشاركة الأصوات والموسيقي (Sound & Music –Storage & Sharing) : تتيح بعض الشركات مثل: Apple من خلال خدمة iTunes إمكانية تخزين بعض الأصوات والموسيقي لاستخدامها بعد أن تُشارك من ذويهم إلى الفئة المستهدفة.

- البريد الإلكتروني (Mail) : وهي خدمة إرسال الرسائل النصية مع إمكانية إرفاق بعض الملفات أو مجموعة بريدية وهناك العديد من الشركات التي تقدم هذه الخدمة منها: شركة Google بريد Gmail، شركة Microsoft وبريد OutLook و شركة Yahoo وبريد YahooMail.

- مؤتمَّرات الفيديو (Video Conference) : تقدم بعض الشركات إمكانية المؤتمرات الفيديو على شبكات الإنترنت مثل: شركة SkyPe، التي يمكن من خلالها إلقاء محاضرة ومشاركة سطح مكتبه لعرض تقديمي أو صفحة إنترنت للتدريب عليها على الطلاب.

الدراسات السابقة:

لقد أجريت بعض الدراسات في التدريب الإلكتروني وتوظيف الحوسبة السحابية والقابلية نحوها، وهذا بيان بها:

دراسة **جيسول و سينج ونفين و ميشرا (Jaiswal, Singh, Naveen & Mishra 2014 ,)** ، هدفت الدراسة إلى التغلب على مشكلات التعلم والتدريب بسبب الانشغال بالأعمال

والتكلفة في عملية تطوير الذات والتنمية المهنية للأفراد من خلال وضع استراتيجية للتدريب والتعلم باستخدام إمكانات الحوسبة السحابية لتكون متاحة للجميع في أي وقت وأي مكان، وبدون تكلفة او تكلفة زهيدة للراغبين بالتطوير الذاتي والمهني.

دراسة **أبو خطوة (2013)** ، وهدف البحث إلى إعداد برنامج للتدريب الإلكتروني عن بعد وقياس فاعليته في تنمية مهارات التعلم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس في الجامعة الخليجية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي لتحقيق أهداف البحث، وأظهرت نتائج البحث وجود فروق ذات دلاله بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي في أدوات قياس مهارات التعليم الإلكتروني، وذلك لصالح التطبيق البعدي؛ مما يؤكد فاعلية التدريب الإلكتروني عن بعد، وفي ضوء النتائج قدم الباحث مجموعة من التوصيات والمقترحات من أهمها: تبنى الجامعات لاستراتيجيات التدريب الإلكتروني وتوظيف التدريب الإلكتروني في التعليم الجامعي ولو بشكل جزئي.

دراسة **بورا وأحمد (Bora & Ahmed, 2013)** ، وهدفت الدراسة إلى عرض فوائد الحوسبة السحابية وإمكانياتها في عملية التعليم الإلكتروني، التي باتت تنمو خدماتها والتي جعلت لها شعبية كبيرة من خلال إقتصاديتها في توفير البرمجيات والموارد والتطبيقات والأجهزة، لتطوير المنظومات الإلكترونية في المؤسسات، التي لا تستطيع تحمل مثل هذه التجهيزات، وتعدُّ الحوسبة السحابية هو الحل الأمثل.

دراسة **الحبابي (2013)** ، وهدفت الدراسة إلى عرض إحدى تجارب عمادة التعليم الإلكتروني بجامعة الملك خالد في تدريب أعضاء هيئة التدريس على استخدام أنظمة التعلم الإلكتروني بأفضل الممارسات، وذلك من خلال عرض تجربتها في التدريب الإلكتروني غير المتزامن وهدفت إلى عرض طرق جديدة في مجال التدريب تلبي احتياجات أعضاء هيئة التدريس، وتتناسب مع طبيعة أعمالهم الأكاديمية والإدارية، وتفعيل دوره في عملية التدريب، واستخدام أنظمة التعلم الإلكتروني ومهارات توظيفه، ولخصت الدراسة أهم نتائج تجربة عمادة التعليم الإلكتروني بجامعة الملك خالد في تدريب أعضاء هيئة التدريس، وهي: أن طريقة التدريب الإلكتروني غير المتزامن تنمي مهارات استخدام أنظمة وأدوات التعليم الإلكتروني بفعالية وحققت الأهداف، وملاءمتها لطبيعة العمل، وأن مفاهيم التعلم الإلكتروني قد اتضحت جليا لأعضاء هيئة التدريس وغيرت كثيرا من قناعتهم السابقة عن التعلم والتدريب الإلكتروني.

دراسة **هيرشوك و مانتي (Hershock & Manty,2012)** ، وهدفت الدراسة إلى وصف كيفية التدريب في جامعة ميشيغان التي تستخدم أدوات التدريب التعاوني عبر الإنترنت من خلال الحوسبة السحابية لمجموعة متنوعة من التخصصات والموضوعات التعليمية لتعزيز مشاركة الطلاب وتنمية إدارة الذات، وبناء على آراء المتدربين وتوصيات أعضاء هيئة التدريس كمدربين

بوضع الخطوط العريضة لتنفيذ استراتيجية التدريب عبر أدوات التدريب التعاوني عبر الإنترنت من خلال الحوسبة السحابية، والتي أثبتت فعاليتها وكفاءتها.

دراسة **رامايا وآخرين (Ramayah & Other , 2012)** ، هدفت الدراسة إلى الكشف عن فعالية التدريب الإلكتروني في المؤسسات متعددة الجنسيات الماليزية، والكشف عن أهم العوامل التي تزيد من كفاءة التدريب الإلكتروني، وقد اُستطلعت آراء 163 موظفاً أجري التدريب الإلكتروني عليهم، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج، إن التشجيع من قبل المؤسسات على التدريب الإلكتروني زاد من كفاءة التدريب الإلكتروني، والرضا عن التدريب والاستمرارية به لتطوير الذات، وأوصت الدراسة الممارسين القائمين على التدريب الإلكتروني بتقويمه في مرحلة التطوير والتنفيذ والصيانة العلاجية بكل مراحله ليتوافق ومتطلبات واحتياجات المتدربين.

دراسة **لويس وكارول (Louise & Karol ,2009)** ، وهدفت الدراسة إلى توفير نموذج خليط للتدريب بين التدريب التقليدي والتدريب من خلال شبكة الإنترنت يتناسب والمتعلمين كبار السن مع بقائهم في مكان عملهم، وتذليل العقبات أمامهم في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملية التدريب، لاختيار برنامج تدريب خليط يلبي احتياجاتهم التدريبية وقياس المواقف المتغيرة للمتعلمين نحو التعلم والتدريب مدى الحياة، والتي مكنت من إطلاق برنامج تدريبي إلكتروني عبر الإنترنت للتطوير المهني للمعلمين في مكان العمل لتطوير ذاتهم المهنية.

التعقيب على الدراسات السابقة:

- اهتمَّت الدراسات بالبحث عن فعالية التدريب الإلكتروني بإشكاله المختلفة للتغلب على العديد من مشكلات وتحديات عملية التدريب التقليدي وتحدياتها مثل: التكلفة ونفقات التدريب والتجهيزات، وانشغال المتدربين في أعمالهم في دراسة جيسول وآخرين (Jaiswal، & Other، 2014) ؛ ودراسة بورا وأحمد (Bora & Ahmed، 2013) ؛ ودراسة أبو خطوة (2013) وتمكين التدريب لأعضاء هيئة التدريس ولو بشكل جزئي؛ مثل دراسة هيرشوك ومانتي (Hershock & Manty،2012) للتغلب على مشكلة اختلاف التخصصات؛ دراسة رامايا وآخرين (Ramayah & Other ، 2012) للتغلب على مشكلة التدريب للعاملين متعددي الجنسيات لاختلاف لغة الحوار والتخاطب معهم؛ و دراسة لويس وكارول (Louise & Karol 2009،) للتغلب على الفروق في السن، وامتلاك المهارات الحاسوبية، والتي أثبتت فعاليتها في التغلب على مثل هذه المشكلات، ويتفق هذا البحث مع الدراسات السابقة في التغلب على العديد من التحديات التي تتعلق بالتغلب على التكلفة في التدريب والتكلفة بالتجهيزات لعملية التدريب، والتحديات التي تواجه طلبة كلية التربية خصوصا طلبة قسم تكنولوجيا التعليم والعلوم التطبيقية في مواكبة كل ما هو جديد ومستحدث من التقنية لتسخيرها في العملية التعليمية.

- وقد اقتصرت الدراسات السابقة على مشكلة واحدة للتغلب عليها، كتكلفة التدريب أو التجهيزات للتدريب أو اختلاف التخصصات أو الفروق في السن أو الانشغال في أعمال أخرى بخلاف عملية التدريب؛ إلا أن الباحث حرص على إيراد عنصر جديد بالإضافة إلى العناصر السابقة، وهو استدامة التواصل ومواكبة التطور التقني في التدريب من خلال استخدام الحوسبة السحابية والتغلب على المعوقات، التي زرعت فجوة في التجهيزات من خلال توظيف الحوسبة السحابية في عملية التدريب والتغلب على المشكلات السابقة، وعدم الاكتفاء بعنصر واحد.

- تتقاطع الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استخدامها التدريب الإلكتروني، ولكنها تختلف في طبيعة توظيف إمكانات الحوسبة السحابية في عملية التدريب الإلكتروني، نظراً لاختلاف التحديات التي حرص الباحث على التغلب عليها، وفق أسس التدريب العملية، كما اهتمت في التدريب الإلكتروني وامتلاك مهارات التعليم والتدريب الإلكتروني وخدماته لدى أعضاء هيئة التدريس والطلبة في المؤسسات التعليمية كباقي الدول المختلفة في العالم العربي والأجنبي، ومحاولة التدريب الإلكتروني، الذي أكد فعاليته في توظيف مهارات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في التعليم واستخدام خدمات الحوسبة السحابية في عملية التعلم والتدريب، كما تعددت مجالات التدريب الإلكتروني وأشكاله، وتوظيف الحوسبة السحابية في نشر المعرفة والبحث العلمي؛ لتبين مدى أهمية امتلاك مهارات استخدام الحوسبة السحابية، وتنمية القابلية نحوها والتدريب عليها، وتوظيفها في التعليم العام والجامعي.

- استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة التطبيق التدريب الإلكتروني، وفي تطبيق إجراءات الدراسة وعرض النتائج وتفسيرها.

الطريقة والإجراءات:

فيما يأتي عرض للإجراءات، التي اتبعها الباحث في تحقيق أهداف البحث، وما تضمنه من التدريب الإلكتروني ومراحله وإعداد أدوات البحث وصولاً إلى النتائج ومناقشتها.

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي ذي المجموعة الواحدة؛ للكشف عن أثر التدريب الإلكتروني باستخدام إمكانيات الحوسبة السحابية (متغير مستقل) في تنمية مهاراتها وقابلية استخدامها لدى طلبة جامعة الأقصى، والتصميم شبه التجريبي، واختبار قبلي واختبار بعدي، Randomized Control– Group Pretest– Posttest Design

المجتمع وعينة الدراسة:

تمثل مجتمع الدراسة بطلبة كلية التربية المسجلين في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2013/ 2014 مساق مختبر برامج جاهزة (TECH 1163) ، وقد اختيرت العينة بطريقة قصدية من المجتمع المستهدف، ممن تتوافر لديه المصادر اللازمة لتطبيق التجربة (جهاز حاسوب، واتصال بالإنترنت، وامتلاك مهارات استخدام الحاسوب والتعامل مع المواقع على الإنترنت والمشاركة التفاعلية) ، والتعلم من خلال تقنية الحوسبة السحابية؛ حيث اتضح أن الجميع لديه الرغبة في المشاركة، وقد بلغ عددهم (27) طالباً وطالبة.

خطوات البحث:

◄ **أولاً: مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة في التدريب الإلكتروني وإمكانات الحوسبة السحابية.**

◄ **ثانياً: تنفيذ أسس التدريب الإلكتروني باستخدام الحوسبة السحابية**: من خلال الخطوات الآتية:

1. **مرحلة التحليل**: وتمَّ في هذه المرحلة الإجراءات الآتية: تحديد الاحتياجات التدريبية لدى عينة البحث، وتحديد الأهداف العامة للتدريب الإلكتروني باستخدام إمكانات الحوسبة السحابية؛ بهدف تنمية مهاراتها والقابلية لاستخدامها لدى عينة البحث، تحليل الاحتياجات التدريبية إلى جانبين: معرفي وآخر أدائي، وتضمن التدريب الإلكتروني المهارات الآتية: إنشاء Blog خاص بكل متدرب، واستخدام Google Drive لرفع الملفات على أحد المخازن ومشاركته من خلال الـ Blog الخاص به، واستخدام Google Documents لإنشاء المستندات والاستبيانات والاختبارات ومشاركتها على Blog الخاص به، استخدام Picasa لرفع الصور على حافظات الصور السحابية ومشاركتها على Blog الخاص به، استخدام YouTube لرفع الفيديو، ومشاركته على Blog الخاص به، واستخدام soundcloud لرفع الموسيقي والصوت ومشاركته على Blog الخاص به.

2. **مرحلة التصميم**: وتمَّ في هذه المرحلة الإجراءات الآتية: فقد صيغت الأهداف التعليمية للتدريب الإلكتروني في ضوء ما تمَّ في مرحلة التحليل، وحُدِّد محتوى التدريب الإلكتروني في ضوء الأهداف التعليمية المراد تحقيقها لكل مهارة، حيث حُدِّد المحتوى لكل هدف تعليمي، والوسائط المتعددة والأنشطة وأسلوب التدريب والتقويم، و تنظيم محتوى التدريب الإلكتروني وطريقة عرضه، من خلال تقسيم المحتوى إلى عدد من الموضوعات القصيرة، على مدونة خاصة للتدريب على المهارات تمَّ إنشاؤها على WordPress يمكن زيارتها من هنا، ووضع استراتيجية للتدريب

على كل مهارة باتباع الخطوات الآتية:

- عرض الأهداف التعليمية للمهارة، والتعريف بالمهارة وكيفية تنفيذها.
- مناقشة المهارة مع المتدربين لزيادة الفهم والتوضيح الأفكار والمعلومات المتعلقة بها، عن طريق ساحة النقاش المتوفرة أسفل شاشات التعريف بالمهارة وكيفية تنفيذها داخل المدونة.
- عرض نموذج مصور، أو فيديو لتنفيذ المهارة.
- السماح للمتدربين بممارسة أداء المهارة ومشاركتها لأقرانهم.
- تعقيب المتدربين على نماذج أقرأنهم وتقويم أدائهم.
- إعادة تنفيذ المهارة وتطبيقها في مجال تخصصهم ومشاركتها على المدونة الخاصة بهم.

3. مرحلة الإنتاج: وتمَّ في هذه المرحلة الإجراءات الآتية: إعداد عروض تعليمية لموضوعات التدريب الإلكتروني، عن طريق تسجيل تنفيذ المحاضرات على برنامجي Camtasia Studio 8 و Snagit 11 بحزمة برامج TechSmith، وإعداد مدونة خاصة للتدريب الإلكتروني للفئة المستهدفة على WordPress، كما استخدام Google Drive لرفع الملفات الخاصة بالتدريب ومشاركتها على مدونة التدريب، واستخدام Google Documents لإنشاء التقويمات والاختبارات ومشاركتها على مدونة التدريب، واستخدام Picasa لرفع الصور الخاصة بمهارات التدريب ووظفها في المحتوى على مدونة التدريب، وكما استخدام YouTube لرفع الفيديو تنفيذ المهارات ووظفها في المحتوى على مدونة التدريب، وقد أُعدت وفقاً لخطوات التدريب، التي ذُكرت في تنظيم المحتوى، وتنظيم دليل لاستخدام مدونة التدريب ضمن مدونة التدريب المقترحة، أخيراً بعد الانتهاء من إنشاء مدونة التدريب المقترحة، وعُرضت على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لتأكد من صلاحية التطبيق على مجموعة البحث، وسلامة محتوى التدريب الإلكتروني وأنشطته، والوسائط التعليمية المستخدمة فيه، وإجراءات التدريب الإلكتروني على المهارات، وقد أبدى المحكمون موافقتهم على محتوى التدريب الإلكتروني بالمدونة، ومناسبته للأهداف التعليمية، وقد أوصوا بصياغة بعض الفقرات لتصبح أكثر دقة ووضوحاً.

4. إجراء التجريب التقويم البنائي على مدونة التدريب الإلكتروني في شهر ديسمبر 2013 بنهاية الفصل الدراسي الأول 2013/ 2014، وذلك لحساب قيمة الثبات لأدوات البحث، والتعرف إلى أراء المتدربين على مدونة التدريب الإلكتروني ومدى وضوح محتوى التدريب الإلكتروني ومناسبة استراتيجية التدريب لهم، ومدى إمكانية التنفيذ ومدى تحقيق الأهداف، وقد نال محتوى وأنشطة التدريب الإلكتروني على مدونة التدريب الرضا، وطلبت عينة التقويم البنائي

إضافة المزيد من الأنشطة والمهارات المصورة لتنفيذ أداء المهارات، وبعد إجراء التعديلات اللازمة أصبح البرنامج جاهزاً للتطبيق على عينة البحث الأساسية.

◄ **ثالثاً- إعداد أدوات البحث:**

1. مقياس قابلية استخدام إمكانيات الحوسبة السحابية1×:

- **الهدف من المقياس**: يهدف إلى قياس القابلية لاستخدام إمكانات الحوسبة السحابية وتوظيفها بفاعلية وكفاءة، وأقل وقت وجهد في عملية تبادل ومشاركة المهارات والخبرات بين المدرب والمتدربين وبين المتدربين وأقرانهم، ووزعت إلى أربعة أبعاد، راجع جدول (1) ، وقد استخدم الباحث التدرج الخماسي (لليكرت) ، كما أخذ بعين الاعتبار عند بناء المقياس جدلية العبارة نحو القابلية، وليس واقعيتها لتدل على حقيقة ارتباطها بموضعها ومجالها، واضحة وشاملة، وتمتاز العبارات بالمرونة والتنسيق، وصياغة العبارات بأسلوب القبول.

الجدول (1)

يوضح مواصفات مقياس قابلية استخدام إمكانيات الحوسبة السحابية

المجال	المؤشرات	المجموع	النسبة المئوية
توظيف أدوات الحوسبة السحابية في التعليم	20-1	20	%38
توافر المتطلبات الفنية لاستخدام الحوسبة	26-21	6	%11
الاستعداد للتعلم بإمكانيات الحوسبة السحابية	45-28	19	%37
أهمية الحوسبة السحابية في التعليم	53-46	8	%14

- **صدق المقياس**: تمَّ التأكد من صدق المقياس عن طريق: 1) صدق المحتوى: استمد المقياس صدق محتواه من خلال، الإجراءات التي تمَّت في بنائه، بحيث إنها تقيس ما صممت لقياسه.2) صدق المحكمين: عُرضت البطاقة على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات، للتأكد من سلامة الإجراءات لفقرات المقياس، وقد قام الباحث بإجراء التعديلات المطلوبة.

- **ثبات المقياس**: حساب معامل كرونباخ ألفا على الدرجات البعدية لمقياس القابلية لاستخدام إمكانات الحوسبة السحابية: قام الباحث بالتأكد من الثبات الداخلي للبطاقة (التمَّاسك الداخلي) بحساب معامل كرونباخ ألفا على الدرجات البعدية للمقياس، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي الـ (SPSS) .

١ * مقياس قابلية استخدام إمكانيات الحوسبة السحابية لدى الباحث

الجدول (2)

نتائج حساب معامل الثبات كرونباخ ألفا لمقياس القابلية لاستخدام إمكانيات الحوسبة السحابية

معامل الثبات	عدد العينة	مفردات الاختبار	القيمة
معامل" ألفا" *Cronbach*	27	51	0.970

يتضح من الجدول (2) ارتفاع معامل ثبات المقياس؛ مما يدل على دقة المقياس في القياس واتساقها وتزويدنا بمعلومات عن قابلية أفراد عينة البحث في استخدام إمكانات الحوسبة السحابية.

- الصورة النهائية للمقياس القابلية لاستخدام إمكانات الحوسبة السحابية: بناءً على ما سبق تمَّ التوصل إلى الصورة النهائية للمقياس القابلية، والذي يتضمن (53) فقرة، تتوزع على أربعة محاور.

2. بطاقة ملاحظة أداء مهارات استخدام إمكانات الحوسبة السحابية (قبلي/ بعدي)

، وقد اتبع الباحث الخطوات الآتية في إعداد البطاقة2×: وقد مر إعداد البطاقة بالخطوات الآتية:

- تحديد أهداف البطاقة: تهدف هذه البطاقة إلى تقويم أداء مهارات استخدام إمكانيات الحوسبة السحابية لعينة البحث، بهدف الكشف عن فاعلية التدريب الإلكتروني القائم على استخدام إمكانيات الحوسبة السحابية.

- صدق البطاقة وثباتها: تمَّ التأكد من صدق البطاقة على مرحلتين:

- مرحلة بناء البطاقة: صيغت عبارات بطاقة الملاحظة، التي تضمنتها المهارات في عبارات إجرائية واضحة، وكل عبارة تصف أداء واحد ولا تحتمَّل أي تفسير، والجدول (3) يصف فقرات بطاقة ملاحظة أداء مهارات استخدام إمكانات الحوسبة السحابية.

الجدول (3)

جدول مواصفات بطاقة ملاحظة أداء مهارات استخدام إمكانيات الحوسبة السحابية

م	مجالات الأداء	مجموع الفقرات	النسبة المئوية
	استخدام مهارات حزمة *Google*	52	%55
	استخدام مهارات *YouTube*.	5	%5
	استخدام مهارات *SoundCloud*.	7	%7
	إنشاء مدونة خاصة به من خلال *Blogger* على *WordPress*.	29	%33
	المجموع	93	%100

٢ * بطاقة ملاحظة أداء مهارات استخدام إمكانيات الحوسبة السحابية لدى الباحث

- مرحلة صدق المحكمين: عُرضت البطاقة على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم والمعلومات، للتأكد من سلامة الإجراءات لفقرات البطاقة، وقد أجرى الباحث التعديلات المطلوبة.

- ثبات البطاقة: استخدم الباحث لحساب ثبات البطاقة:

- طريقة اتفاق الملاحظين: حيث قام الباحث وزميل له، بعملية الملاحظة على (10) من الطلاب والطالبات خارج عينة البحث، وكل واحد مستقل عن الآخر باستخدام أداة الملاحظة نفسها في الفترة الزمنية نفسها، حيث يبدأ الملاحظان وينتهيان معا في عملية الملاحظة، وتحسب عدد مرات الاتفاق، وعدد مرات عدم الاتفاق وفق معادلة كوبر، حيث إن نسبة الاتفاق بين الملاحظين وصلت إلى نسبة (83.7%) وهي نسبة مرتفعة، بهذا يمكن التأكيد على ثبات بطاقة الملاحظة.

الجدول (4)

نتائج حساب معامل الثبات كرونباخ ألفا

لبطاقة ملاحظة أداء مهارات استخدام إمكانيات الحوسبة السحابية

معامل الثبات	عدد العينة	مفردات البطاقة	القيمة
معامل" ألفا" *Cronbach*	*27*	*93*	*0.920*

- حساب معامل كرونباخ ألفا على الدرجات البعدية لبطاقة الملاحظة: تأكد الباحث من الثبات الداخلي للبطاقة (التمَّاسك الداخلي) بحساب معامل كرونباخ ألفا على الدرجات البعدية للبطاقة، وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي الـ (SPSS) ، وكانت النتيجة كما في الجدول (4) ، ارتفاع معامل ثبات بطاقة الملاحظة، مما يدل على دقة البطاقة في القياس واتساقها وتزويدنا بمعلومات عن أداء مهارات أفراد عينة البحث.

- الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة: بناءً على ما سبق من الخطوات السابقة لإعداد بطاقة الملاحظة تمَّ التوصل إلى الصورة النهائية، حيث بلغ عدد فقرات البطاقة (122) مؤشراً.

- بطاقة تقويم جودة منتج– مدونة Blogger على WordPress– محتوياتها تعتمَّد على إمكانيات الحوسبة السحابية 3×: وقد مر إعداد البطاقة بالخطوات التالية:

- أهداف بطاقة تقييم المنتج: تهدف هذه البطاقة إلى تقييم (مدونة Blogger على WordPress– محتوياتها تعتمَّد على إمكانيات الحوسبة السحابية) ، بهدف الكشف عن كفاءة التدريب الإلكتروني.

- أسلوب تقييم المنتج: اعتمَّد الباحث في تقييم المنتج، على ربط منتجات الطلبة المتدربين

٣ * بطاقة تقييم جودة منتج- مدونة ***Blogger*** على ***WordPress***- محتوياتها تعتمد على إمكانيات الحوسبة السحابية لدى الباحث

على موقع DashBoard خاصة بمنتجات التدريب بحساب خاص بتجربة التدريب، ثم يتاح للمقيم بتقييمها من خلال بطاقة التقييم.

- صدق بطاقة التقييم وثباتها: تمَّ التأكد من صدق بطاقة التقييم على مرحلتين:

- مرحلة بناء البطاقة التقييم: تمَّ صياغة عبارات بطاقة التقييم، التي تضمنتها مهارات إنتاج في عبارات واضحة، وكل عبارة تقوم بوصف إنتاج عنصر واحد ولا تحتمل أي تفسير، وقد صممت بطريقة تتيح للمقيم وضع علامة أمام العبارة، التي تصف توفر عملية الإنتاج في حال حدوثه، وذلك في ضوء الأهداف المحددة للتدريب الإلكتروني.

الجدول (5)

جدول مواصفات بطاقة تقويم جودة منتج- مدونة Blogger على WordPress- محتوياتها تعتمَّد على إمكانيات الحوسبة السحابية

المجالات	مجموع الفقرات	النسبة المئوية
استخدام إمكانيات الحوسبة السحابية في النشر بالمدونة *Blogger* على *WordPress*	*22*	*%43*
التنظيم والتوازن داخل المدونة	*9*	*%18*
تنسيق الخطوط والحروف داخل المدونة	*8*	*%17*
الارتباطات داخل المدونة	*6*	*%11*
المظهر والألوان داخل المدونة	*6*	*%11*
المجموع	*51*	*%100*

- مرحلة صدق المحكمين: عُرضت بطاقة التقويم على مجموعة من المختصين، حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة الفقرات، ومدى انتماء العبارات إلى المقياس، وفي ضوء تلك الآراء أُستبعدت بعض العبارات وعُدِّل بعضها الآخر ليصبح عدد عبارات بطاقة تقويم المنتج هي (51) عبارة.

- ثبات بطاقة تقويم المنتج عبر الأفراد: ويقصد بها مدى الاتفاق بين نتائج التطبيق، التي توصل إليها الباحث وبين نتائج التطبيق، التي توصل إليها المتخصصون، وقد اختار الباحث اثنين من المحاضرين اللذين لهما خبرة في تدريس المساق والتدريب على إمكانات الحوسبة السحابية، وطلب منهما القيام بعملية التقويم بشكل مستقل، حيث وصلت نسبة الاتفاق (82%)

حسب معادلة كوبرCooper؛ مما يشير إلى ارتفاع بطاقة ثبات بطاقة التقييم.

- الصورة النهائية لبطاقة تقويم المنتج: بناءً على ما سبق من الخطوات السابقة لإعداد بطاقة المنتج تمَّ التوصل إلى الصورة النهائية، حيث بلغ عدد فقرات البطاقة (51) فقرة.

◄ رابعاً- تنفيذ تجربة البحث:

- نُفذت التجربة في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2013/ 2014 (08/ 02/ 2014-22/ 05/ 2014).

- عُقد لقاء تدريبي مع الطلبة المتدربين لتعريفهم على مدونة التدريب وكيفية التعامل بداخلها، وكيفية التعقيب والنقاش وتبادل الآراء والأفكار بين المتدربين بعضهم مع بعض، وطرح الأسئلة والاستفسار للمدرب.

- تطبيق أدوات البحث قبلياً، ومن ثم تنفيذ لقاءات التدريب من خلال مدونة التدريب.

- بعد انتهاء فترة التدريب، طُبِّقت أدوات البحث بعدياً، وتقويم منتجات الطلبة المتدربين وأعمالهم على DashBoard الخاصة بمنتجات التدريب.

نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها:

أولا:ـ الإحصاء الوصفي:

بعد تفريغ درجات أدوات البحث قبلياً وبعدياً، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) ، وكانت على النحو الآتي، جدول (6) :

الجدول (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية

لدرجات المتدربين في القياس القبلي والبعدي أدوات البحث

القياس	أفراد العينة	بطاقة الملاحظة		قابلية الاستخدام		تقييم المنتج	
		متوسط حسابي	انحراف معياري	متوسط حسابي	انحراف معياري	متوسط حسابي	انحراف معياري
القبلي	27	125.62	34.89	107.88	26.82	-	-
البعدي	27	444.18	162.85	212.25	28.15	230	19.72

يتضح من الجدول (6) ، وجود فروق بين متوسطات درجات القياس القبلي والبعدي في كل من بطاقة ملاحظة الأداء ومقياس القابلية؛ مما يشير إلى قابلية الاستخدام، وتنمية مهارات استخدام إمكانات الحوسبة السحابية.

ثانياً- إجابة أسئلة البحث، والتحقق من الفروض:

- للإجابة عن السؤال الأول، راجع الباحث الأدبيات الخاصة بالتدريب الإلكتروني القائم على الشبكة، واطلع على أسس تصميم التدريب الإلكتروني بالدراسات السابقة، مثل: دراسة رامايا واخرون2012) Ramayah & Other) و دراسة لويس وكارول (Louise & Karol 2009) ، ودراسة السيد المولى أبو خطوة (2013) ، ودراسة محمد جار الله الحبابي (2013) ، ودراسة السعيد سعيد عبد الرازق (2011) ، ودراسة على شرف الموسوي (2010) ، ودراسة أحمد حسن عبد المعطي و أحمد زارع زارع (2012، 295–296) ، وحُدِّدت أربع مراحل لإعداد التدريب الإلكتروني القائم على إمكانات الحوسبة السحابية، وهي: التحليل، والتصميم، والإنتاج، والتقويم، وقد تناولها الباحث في هذا البحث بالتفصيل في الجزء المتعلق بتنفيذ أسس التدريب الإلكتروني القائم على الحوسبة السحابية4×.

- للإجابة عن السؤال الثاني، تحقق الباحث من صحة فروض البحث عن طريق القيام بتفريغ بيانات درجات بطاقة ملاحظة الأداء ومقياس قابلية الاستخدام قبلياً وبعدياً، ومن ثم المعالجة الإحصائية لحساب المتوسطات الحسابية مجموعة التدريب في القياس القبلي والبعدي، لبطاقة ملاحظة أداء استخدام إمكانات الحوسبة السحابية، الجدول (7) ، ومقياس قابلية الاستخدام، الجدول (8) .

الجدول (7)

نتائج اختبار (ت) لمقارنة الفرق بين متوسطي الدرجات في بطاقة ملاحظة أداء استخدام إمكانيات الحوسبة السحابية للتطبيقين القبلي والبعدي

التطبيق	العدد	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	مربع إيتا	حجم التأثير
القبلي	27	125.62	34.89	44.56	26	0.000	0.80	كبير جدا
البعدي		444.18	162.85					

٤ * راجع (ص ٨- ص١١)

الجدول (8)

نتائج اختبار (ت) لمقارنة الفرق بين متوسطي الدرجات في مقياس القابلية نحو استخدام إمكانيات الحوسبة السحابية للتطبيقين القبلي والبعدي

التطبيق	العدد	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	مربع إيتا	حجم التأثير
القبلي	27	107.88	26.82	16.88	26	0.000	0.88	كبير جداً
البعدي		212.25	28.15					

يتضح من الجدول (7) و (8) :

- أن قيمة (ت) عند درجات حرية (26) دالة إحصائياً، حيث إن مستوى الدلالة 0.000 < 0.05 أي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات بطاقة الملاحظة، ولصالح القياس البعدي، حيث إن المتوسط الحسابي للقياس البعدي (444.18) والمتوسط الحسابي للقياس القبلي (125.62) وأن قيمة (ت) عند درجات حرية (26) دالة إحصائياً، حيث إن مستوى الدلالة 0.000 < 0.05 أي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات مقياس القابلية ولصالح القياس البعدي، حيث إن المتوسط الحسابي للقياس البعدي (212.25) والمتوسط الحسابي للقياس القبلي (107.88) .

- أن حجم تأثير التدريب الإلكتروني المقترح القائم على إمكانات الحوسبة السحابية لإكساب لمهارات استخدامها يساوي (0.80) وهو أعلى من القيمة المحكية (0.14) ، راجع جدول (7) ، وهذا يدل على أن التدريب الإلكتروني المقترح حقق حجم تأثير كبير في إكساب استخدام إمكانات الحوسبة السحابية لدى عينة البحث.

- أن حجم تأثير التدريب الإلكتروني المقترح القائم على إمكانات الحوسبة السحابية لزيادة القابلية نحو استخدامها يساوي (0.88) وهو أعلى من القيمة المحكية (0.14) ، راجع جدول (8) ، وهذا يدل على أن التدريب الإلكتروني المقترح حقق حجم تأثير كبير لقابلية استخدامها لدى عينة البحث.

ثالثاً- بطاقة تقييم المنتج- مدونة Blogger على WordPress- محتوياتها تعتمّد على إمكانيات الحوسبة السحابية:

بهدف تقويم المنتج، الذي تمَّ التوصل إليه من استخدام مهارات الحوسبة السحابية في بناء مدونة تعليمية لدى عينة البحث، فقد حُسبت المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري والوزن النسبي لكل فقرة، وترتيب الفقرات، وهي على النحو الآتي:

الجدول (9)

حُسبت المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري والوزن النسبي لكل فقرة

لبطاقة منتج – مدونة Blogger على WordPress– محتوياتها تعتمَّد على الحوسبة السحابية

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
	استخدام إمكانيات الحوسبة السحابية في النشر بالمدونة ***Blogger*** على ***WordPress***:				
	تضمين صورة جاهزة ضمن موضوع (صفحة) عن طريق مشاركتها من أحد مساحة التخزين *Cloud*.	*4.89*	*0.32*	*0.98*	*4*
	تضمين ألبوم صور جاهز ضمن موضوع (صفحة) عن طريق مشاركته من أحد مساحة التخزين *Cloud*.	*4.74*	*0.59*	*0.95*	*7*
	تضمين صورة من تحميله ضمن موضوع (صفحة) عن طريق مشاركتها على أحد مساحة التخزين *Cloud*.	*4.74*	*0.59*	*0.95*	*7*
	تضمين ألبوم صور من تحميله ضمن موضوع (صفحة) عن طريق مشاركته من أحد مساحة التخزين *Cloud*.	*4.85*	*0.36*	*0.97*	*6*
	تضمين مقطع فيديو جاهز بموضوع (صفحة) عن طريق مشاركته من موقع الـ *YouTube*.	*4.56*	*0.8*	*0.91*	*11*
	تضمين مقطع فيديو من تحميله بموضوع (صفحة) عن طريق مشاركته من موقع الـ *YouTube*.	*4.52*	*0.94*	*0.90*	*14*
	تضمين مقطع صوتي جاهز بموضوع (صفحة) عن طريق مشاركته من موقع الـ *SoundCloud*.	*3.52*	*1.42*	*0.70*	*21*
	تضمين مقطع صوتي من تحميله بموضوع (صفحة) عن طريق مشاركته من موقع الـ*SoundCloud* .	*3.33*	*1.36*	*0.67*	*22*
	تضمين مستند نصي *(doc- xls- ppt)*جاهز ضمن موضوع (صفحة) عن طريق مشاركته على أحد مساحة التخزين *Cloud*.	*4.41*	*1.08*	*0.88*	*16*
	تضمين مستند نصي من تحميله ضمن موضوع (صفحة) عن طريق مشاركتها على أحد مساحة التخزين *Cloud*.	*4.37*	*1.15*	*0.87*	*17*
	تضمين استبانة (اختبار) من إعداده ضمن موضوع (صفحة) عن طريق مشاركتها من *Google Drive*.	*4.19*	*1.24*	*0.84*	*18*
	تضمين صورة جاهزة ضمن مشاركة (تدوينة) عن طريق مشاركتها من أحد مساحة التخزين *Cloud*.	*4.89*	*0.32*	*0.98*	*4*

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
	تضمين ألبوم صور جاهز ضمن مشاركة (تدوينة) عن طريق مشاركته من أحد مساحة التخزين *Cloud*.	*5.00*	*0*	*1.00*	*1*
	تضمين صورة من تحميله ضمن مشاركة (تدوينة) عن طريق مشاركتها على أحد مساحة التخزين *Cloud*.	*4.96*	*0.19*	*0.99*	*3*
	تضمين ألبوم صور من تحميله ضمن مشاركة (تدوينة) عن طريق مشاركته من أحد مساحة التخزين *Cloud*.	*5.00*	*0*	*1.00*	*1*
	تضمين مقطع فيديو جاهز ضمن مشاركة (تدوينة) عن طريق مشاركته من موقع الـ *YouTube*.	*4.67*	*0.78*	*0.93*	*9*
	تضمين مقطع فيديو من تحميله ضمن مشاركة (تدوينة) عن طريق مشاركته من موقع الـ *YouTube*.	*4.67*	*0.78*	*0.93*	*9*
	تضمين مقطع صوتي جاهز ضمن مشاركة (تدوينة) عن طريق مشاركته من موقع الـ *SoundCloud*.	*3.59*	*1.47*	*0.72*	*20*
	تضمين مقطع صوتي من تحميله ضمن مشاركة (تدوينة) عن طريق مشاركته من موقع الـ *SoundCloud*.	*3.74*	*1.4*	*0.75*	*19*
	تضمين مستند نصي *(doc- xls- ppt)*جاهز ضمن مشاركة (تدوينة) عن طريق مشاركته على أحد مساحة التخزين *Cloud*.	*4.56*	*1.09*	*0.91*	*11*
	تضمين مستند نصي من تحميله ضمن مشاركة (تدوينة) عن طريق مشاركتها على أحد مساحة التخزين *Cloud*.	*4.56*	*1.12*	*0.91*	*11*
	تضمين استبانه (اختبار) من إعداده ضمن مشاركة (تدوينة) عن طريق مشاركتها من *Google Drive*.	*4.48*	*1.16*	*0.90*	*14*
التنظيم والتوازن داخل المدونة ***Blogger*** على ***WordPress***:					
	عنوان المدونة مكتوب بشكل واضح.	*4.56*	*0.75*	*0.91*	*3*
	يوجد مقدمة جيدة للمدونة ومحتوياتها.	*4.07*	*1*	*0.81*	*9*
	يمكن الانتقال من الصفحة الرئيسية إلى باقي صفحات المدونة من خلال قائمة معدة.	*4.67*	*0.62*	*0.93*	*1*
	تنظيم أجزاء الصفحة الرئيسية بالمدونة بشكل مناسب.	*4.41*	*0.84*	*0.88*	*6*
	أصل بسرعة لما أريد داخل المدونة.	*4.52*	*0.89*	*0.90*	*4*
	تنظيم الأشكال والصور ضمن محتوى صفحات المدونة.	*4.33*	*0.92*	*0.87*	*7*

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
	حجم الصور والرسومات مناسب لمحتوى صفحات المدونة.	4.37	0.84	0.87	7
	مكان الصور والرسومات متناسق مع المضمون محتوى صفحات المدونة.	4.44	0.8	0.89	5
	أحدد مكان وجودي في المدونة بشكل سهل.	4.67	0.68	0.93	1
	تنسيق الخطوط والحروف داخل المدونة ***Blogger*** على ***WordPress***:				
	حجم نصوص العناوين مناسبة ومتناسقة مع صفحات المدونة.	4.70	0.67	0.94	4
	حجم نصوص المحتوي مناسب وواضح.	4.67	0.55	0.93	6
	ألوان الخطوط للعناوين والمحتوي متناسقة.	4.63	0.74	0.93	6
	شكل ونمط الخطوط مناسب وواضح.	4.67	0.68	0.93	6
	ألوان الخطوط متناسقة مع الخلفيات المستخدمة.	4.78	0.51	0.96	1
	ألوان وأشكال الخطوط للمواضيع المرتبطة متمَّاثلة ومتناسقة.	4.74	0.59	0.95	2
	المسافات بين السطور والفقرات مناسبة للمحتوى.	4.70	0.61	0.94	4
	الفقرات المتصلة والمرتبطة مرقمة أو منقطة بشكل ميز.	4.74	0.71	0.95	2
	الارتباطات داخل المدونة ***Blogger*** على ***WordPress***:				
	احصل على ما أتوقع عند النقر على الموضوع.	4.78	0.64	0.96	1
	الروابط تشير إلى ما هو مطلوب.	4.48	0.8	0.90	5
	النصوص والأشكال المرتبطة ميزة.	4.63	0.63	0.93	3
	التحكم في الصفحات والتنقل بينها.	4.70	0.47	0.94	2
	يوجد زر للتقدم والعودة في كل صفحة.	4.30	1.03	0.86	6
	جميع الروابط مفعلة ومرتبطة بالمضمون الخاص بها.	4.67	0.62	0.93	3
	المظهر والألوان داخل المدونة ***Blogger*** على ***WordPress***:				
	Logo رأس الصفحة مخصص من قبل الطالب.	3.56	1.42	0.71	6
	الألوان المستخدمة بنصوص الموضوعات والتدوينات مناسبة للمحتوى.	4.52	0.75	0.90	5

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
	ألوان قالب المدونة مخصص من قبل الطالب.	4.63	0.69	0.93	1
	الألوان المستخدمة كافية لجذب الانتباه.	4.63	0.69	0.93	1
	الألوان المستخدمة مناسبة للفئة المستهدفة وللموضوع.	4.56	0.75	0.91	4
	استخدمت الألوان بشكل يوحي بالطبيعة.	4.67	0.62	0.93	1

يتضح من الجدول (9) أن:

- المحور الأول: أن أعلى فقرتين كانتا، الفقرة (13) ، بوزن نسبي قدره (93%) ، والفقرة (15) ، بوزن نسبي قدره (93%) ، وأن أدني فقرتين كانتا، الفقرة (7) ، بوزن نسبي قدره (70%) ، والفقرة (8) ، بوزن نسبي قدره (67%) .

- المحور الثاني: أن أعلى فقرتين كانتا، الفقرة (13) ، بوزن نسبي قدره (100%) ، والفقرة (15) ، بوزن نسبي قدره (100%) ، وأن أدني ثلاث فقرات كانت، الفقرة (27) ، بوزن نسبي قدره (87%) ، والفقرة (28) ، بوزن نسبي قدره (87%) ، والفقرة (24) ، بوزن نسبي قدره (81%) .

- المحور الثالث: أن أعلى ثلاث فقرات كانت، الفقرة (36) ، بوزن نسبي قدره (96%) ، الفقرة (37) ، بوزن نسبي قدره (95%) ، والفقرة (93) ، بوزن نسبي قدره (95%) ، وأن أدني ثلاث فقرات كانت، الفقرة (33) ، بوزن نسبي قدره (93%) ، والفقرة (34) ، بوزن نسبي قدره (93%) ، والفقرة (35) ، بوزن نسبي قدره (93%) .

- المحور الرابع: أن أعلى فقرتين كانتا، الفقرة (40) ، بوزن نسبي قدره (96%) ، والفقرة (43) ، بوزن نسبي قدره (94%) ، وأن أدني فقرتين كانتا، الفقرة (41) ، بوزن نسبي قدره (90%) ، والفقرة (44) ، بوزن نسبي قدره (86%) .

- في المحور الخامس: أن أعلى ثلاث فقرات كانت، الفقرة (48) ، بوزن نسبي قدره (93%) ، والفقرة (49) ، بوزن نسبي قدره (93%) ، والفقرة (51) ، بوزن نسبي قدره (93%) ، وأن أدني فقرتين كانتا، الفقرة (47) ، بوزن نسبي قدره (90%) ، والفقرة (46) ، بوزن نسبي قدره (71%).

رابعاً- مناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

ترجع نتائج البحث إلى:

- أن الطلبة المتدربين هم من قسم التكنولوجيا والعلوم التطبيقية بكلية التربية، والذين لديهم القدرة على التعامل مع البرامج الجاهزة والإنترنت وتطبيقاته وتوظيفه في العملية

التعليمية، والتي اتفقت مع دراسة المطيري (2012) ، أن المتدربين يتوجب عليهم الإلمام ببعض المهارات الحاسوبية لإتقان عملية التدريب، وبينت دراسة رامايا وآخرين (2012) Ramayah & Other أنه لا يوجد علاقة لامتلاك مهارات الحاسوبية بالرضا والقابلية من عدمها على التدريب الإلكتروني وتقنياته مثل الحوسبة السحابية.

- أن الطلبة اكتسبوا مهارات تدريبية على استخدام إمكانيات الحوسبة السحابية من خلال مدونة تدريب مدعمة بتقنيات الحوسبة السحابية، التي أُنشئت بهدف التدريب على استخدام ذات التقنيات والإمكانات الخاصة بالحوسبة السحابية، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (ابو خطوة، 2013) ؛ ودراسة كانجي و هوريجوسشي و سوزوكي، ونامبو (2004) Kanji، Horiguschi، Suzoki، &Nambu، التي أظهرت أن التدريب الإلكتروني فعال، وأكسب عينة الدراستين الأهداف المرجوة من عملية التدريب الإلكتروني.

- إثراء مدونة التدريب من خلال العديد من المصادر التي، جُهِّزت في وقت سابق للتدريب على مهارات استخدام إمكانات الحوسبة السحابية تثير الدافعية والتفاعل مع مدونة التدريب التي اتفقت مع دراسة رامايا وآخرين (2012) Ramayah & Other.

- التدريب عن بعد من خلال مدونة التدريب وفر للمتدربين الفرصة الكافية على التدريب على مهارات استخدام الحوسبة الحسابية في الزمان والمكان، اللذيْن يتناسبان مع حاجتهم، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (الحبابي، 2013) ، التي استفادت من طريقة التدريب الإلكتروني غير المتزامن في تقديم بعض المهارات التطويرية لاستخدام أنظمة التعليم الإلكتروني ومهارات التدريس الإلكتروني وتقنياته، والتي تعدُّ الحوسبة السحابية من أحد تقنياته.

- تضمنت مدونة التدريب أمثلة عديدة للتدريب على كل مهارة من مهارات استخدام الحوسبة السحابية، وتوفير حلقة النقاش للتدريب على المدونة للاستفسار عن المهارات التدريبية من قبل زملائه، وتقديم التغذية الراجعة من قبل أقرانه، ومن قبل مدير مدونة التدريب (المدرب) ، كما اتفقت مع دراسة (أبو خطوة، 2013) ، التي قدمت التغذية الراجعة للمتدربين من خلال فصل افتراضي، وتطبيق تنفيذ المهارة، وتسهيل اكتسابها على المتعلمين من خلال تنفيذ الأنشطة التدريبية، والتي أوصت بأنه كلما كانت بيئة التعلم ملائمة لبيئة توظيف المهارات، أدى ذلك إلى تذكر المعلومات والمهارات بسهولة، كما تمَّ تناولها في الدراسة الحالية.

- عرض منتجات الطلبة المتدربين وأعمالهم على موقع http:// www.netvibes. com من خلال DashBoard، أدى إلى زيادة التنافس بين الطلبة من خلال تقويم المنتجات الخاصة بأقرانهم ومحاولة الإبداع بمستوى أقرانه، وسهولة الاستخدام ومرونة التدريب بتقنيات وإمكانات الحوسبة السحابية، كما اتفق مع دراسة شي و وانج (2008) Shee and Wang، التي أظهرت أن لها تأثيراً إيجابياً على استمرار دافعية التدريب، وأن نظام التدريب الإلكتروني

المصمم بشكل جيد وعلمي هو عامل مهم في زيادة استدامة التدريب الإلكتروني والتمتع بعملية التدريب والاستمرار في الاستفادة والتفاعل مع منظومة التدريب.

- تتشابه نتائج الدراسة الحالية ونتائج دراسة السيد عبد المولى أبو خطوة (2013) ، ودراسة محمد جار الله الحبابي (2013) ، ودراسة أحمد حسن عبد المعطي و أحمد زارع زارع (2012) ، ودراسة على شرف الموسوي (2010) ، وهي أن التدريب الإلكتروني يزيد من تنمية مهارات المتدربين ومن قدراتهم على استخدام إمكانات الحوسبة السحابية، وبعض مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتوظيفه في العملية التعليمية، كما اتفقت مع دراسة رامايا وآخرين 2012) Ramayah & Other) عن الرضا والقابلية على التدريب الإلكتروني وتنمية مهارات المتدربين في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ودراسة لويس وكارول 2009) Louise & Karol) ؛ ودراسة لونج ودوبويس وفالي (2008) Long، DuBois & Faley، والتي توصلت في نتائجها إلى الدافعية العالية وإقبال المعلمين كبار السن في مكان العمل على التدريب والتعلم واكتساب المهارات من خلال التدريب الإلكتروني عبر الويب (متزامن/ غير متزامن) .

خامساً- التوصيات:

في ضوء نتائج هذا البحث، يوصي الباحث بما يأتي:

1. التدريب الإلكتروني على الخدمات والإمكانات التي تقدمها الحوسبة السحابية، تحديداً بعد لجوء كثيرين إلى الاعتماد عليها بشكل كبير في تقديم الخدمات المختلفة لروادها.
2. نشر ثقافة التدريب الإلكتروني بأشكاله كافة لما يوفره من مميزات في تنمية قدرات المتدربين.
3. التشجيع على التدريب الإلكتروني القائم باستخدام الحوسبة السحابية؛ نظراً لسهولة تقديم هذا النوع من التدريب وعدم ارتباطه بوقت أو مكان محدد، وقلة تكلفته.
4. تأصيل التدريب الإلكتروني القائم على إمكانات الحوسبة السحابية وتوثيقه وتعريفه، ووضع الضوابط وتحديد معايير جودته.

سادساً: المقترحات:

في ضوء نتائج هذا البحث وتوصياته، يقترح الباحث ما يأتي:

- تحديد احتياجات المدربين للتدريب القائم على إمكانات الحوسبة السحابية.
- معايير جودة التدريب الإلكتروني القائم على خدمات وإمكانات الحوسبة السحابية.
- وضع أسس لتقييم التدريب الإلكتروني من خلال إمكانات الحوسبة السحابية.
- تقييم المتدربين من خلال إمكانيات الحوسبة السحابية.

المصادر والمراجع:

أولاً- المصادر والمراجع العربية:

1. إطميزي، جميل أحمد (2007). التدريب الإلكتروني: رؤية مستقبلية للتدريب في فلسطين، ورقة عمل مقدمة للمؤتمَّر التربوي لوزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية: "نوعية التعليم في فلسطين: واقع وطموحات وتحديات"، رام الله، خلال الفترة من 16 و 17 ديسمبر– كانون أول.

2. الحبابي، محمد جار الله (2013) . التدريب الإلكتروني لأعضاء هيئة التدريس على استخدام أنظمة التعلم الإلكتروني وأدواتها المختلفة، عرض تجربة مقرر مهارات التعلم الإلكتروني بجامعة الملك خالد. المؤتمَّر الدولي الثالث، التعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد، الرياض.

3. المطيري، حمد بن محيا (2012) . متطلبات التدريب الإلكتروني ومعوقاته بمراكز التدريب التربوي بمدينة الرياض من وجهة نظر المدربين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود

4. الموسوي، على شرف (2010) . التدريب الإلكتروني وتطبيقاته في تطوير الموارد البشرية في قطاع التعليم في دول الخليج العربي. الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب، 12–2010/04/14، جامعة الملك سعود، كلية التربية قسم تقنيات التعليم.

5. المنيري، شيريهان نشأت (2011). الحوسبة السحابية. سلسلة مفاهيم في المركز الدولي للدراسات المستقبلية والاستراتيجية. المركز العربي لأبحاث الفضاء الإلكتروني.

6. القدس الرقمي (2013) . الحوسبة السحابية... توفير للمال والجهد ووسيلة للتغلب على إجراءات الاحتلال. مقال بالملحق المعني بشؤون الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، يصدر عن شركة إنترتك بالتعاون مع جريدة القدس.

7. http:// www. alqudsalraqmi. ps/ atemplate. php?id=612

8. أبو خطوة، السيد عبد المولى (2013) . فاعلية برنامج مقترح قائم على التدريب الإلكتروني عن بعد في تنمية بعض مهارات التعليم الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس. المؤتمَّر الدولي الثالث، التعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد، الرياض.

9. عبد المعطي، أحمد حسن و زارع، أحمد زارع (2012) . التدريب الإلكتروني ودوره في تحقيق التنمية المهنية لمعلم الدارسات الاجتمَّاعية "دارسة تقويمية". المجلة الدولية للأبحاث التربوية/ جامعة الإمارات العربية المتحدة. ع (31) . (ص ص 285–323)

10. عبد الرازق، السعيد السعيد (2011) . مراحل وخطوات تصميم وتنفيذ التدريب الإلكتروني على شبكة الإنترنت. الأكاديمية العربية للتعلم الإلكتروني.

11. http:// www. elearning- arab- academy. com/ tot/ 255- 2011- 08- 17- 08- 19- 31. html

12. صالح، احمد فاروق (2011) . اتجاهات الطلبة والمشرفين نحو التدريب الإلكتروني في الخدمة الاجتمَّاعية. جامعة الفيوم. قسم الخدمة الاجتمَّاعية.

13. http:// www. fayoum. edu. eg/ stfsys/ stfPdf// 244// 615// 20131122222. pdf

14. شريف، وفاء عبد العزيز و حسن، محمد عبد الهادي و كردي، سميرة عبد الله، اليافي، وفاء عبد البديع (2013) . فاعلية أوعية المعرفة السحابية ودورها في دعم نظم التعليم الإلكتروني وتنمية البحث العلمي بالمملكة العربية السعودية. المؤتمَّر الدولي الثالث، التعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد، الرياض.

ثانياً- المراجع الأجنبية:

1. *Ali A. (2004) . Issues & Challenges in Implementing E- learning in Malaysia.*
   - *Online Available at http:// asiapacificodl. oum. edu. my/ C33/ F80. pdf*
2. *Almutairi H. , & Subramanian H. (2005) . An empirical application of the Delone and Mclean model in the Kuwaiti private sector. The Journal of Computer Information Systems, 45 (3) , 113- 122.*
3. *Anthony J. (2003) . ICT and Future Teachers. Are We Preparing for E- Learning?. University of Melbounme- Australia Online Available at: http:// www. unimelb. edu. au.*
4. *Bora U. , Ahmed M. (2013) E- Learning using Cloud Computing. International Journal of Science and Modern Engineering (IJISME) , V (1) , I (2) .*
5. *Buyya R. , Broberg J. & Goscinski A. (2011) . CLOUD COMPUTING Principles and Paradigms. Published by John Wiley & Sons, Inc. , Hoboken, New Jersey. Published simultaneously in Canada.*
6. *Charles B. (2009) Why 'Private Cloud' Computing Is Real—And Worth Considering- Information Week.*
7. *Online Available at: http:// www. informationweek. com/ news/ software/ hosted/ showArticle. jhtml?articleID=21650008.*
8. *Chee B. & Franklin C. (2010) . Cloud Computing of the biquitous Data Center, Taylor & Francis Group, Boca Raton.*

9. *Dooly, M. A. (2005) . The Internet and language teaching: A sure way to Intercultural. The ESL Magazine: The Information Source for ESL/ EFL Professionals Worldwide, 44, (8) : 8*
10. *Edutech (2012) . Education Technology Tools.*
11. *Online Available at http:// icaims. wordpress. com/ 2012/ 08/ 02/ education- technology- tools- 2/*
12. *Finn A, Vredevoort H. , Lownds, Flynn D. (2012) . Microsoft Private Cloud Computing. Published by John Wiley & Sons, Indianapolis, Indiana, Canada.*
13. *Fogel R. (2013) . The Education Cloud: Delivering Education as a Service. The education cloud can simplify, add value to and lower the cost of education transformations. WHITE PAPER. Intel® World A head. Cloud Computing.*
14. *Furht B. & Escalante A. (2010) . Handbook of Cloud Computing. Springer New York Dordrecht Heidelberg London. Library of Congress Control.*
15. *Hershock C. , Manty M. (2012) Teaching In The Cloud: Leveraging Online Collaboration Tools To Enhance Student Engagement. CRTL Occasional. Papers. Center For Research On Learning And Teaching*
16. *Jaiswal s. , Singh m, Naveen s. & Mishra S. (2014) Effective E- Learning With Cloud Computing. IRF International Conference, 05th April, Pondicherry, India.*
17. *Jennings R. (2009) . Cloud Computing with the Windows Azure Platform. Wiley Publishing, Inc. Indianapolis.*
18. *Kanji, A. ,Horiguschi, H. , Suzoki, K. ,& Nambu, M. (2004) . Development and evaluation of web- based in- service training system for improving the ICT leadership of schoolteachers. Journal of Universal computer Science, 7 (3) , 211- 225.*
19. *Kosarzycki P. , Salas E. , Firoe M. & Burke. S. (2002) . Emerging themes in distance learning research and practice: Some food for thought. Poster session presented at the 17th Annual Society for Industrial and Organizational Psychology Conference, Toronto.*
20. *Long, L. K. , DuBois, C. Z. , & Faley, R. H. (2008) . Online training: The value of capturing trainee reactions. Journal of Workplace Learning, 20 (1) , 21- 37.*
21. *Louise S, Karol P. (2009) . Study on the impact of mixed online training (synchronous and asynchronous) on the skills development of teachers in the workplace, Canadian council on learning.*
22. *Marks E. & Lozano B. (2010) . Executives Guide to Cloud Computing. Published by John Wiley & Sons, Inc. , Hoboken, New Jersey. simultaneously in Canada.*

23. *Mell P. & Grance T. (2011) . The NIST Definition of Cloud Computing. Recommendations of the National Institute of Standards and Technology. NIST Special Publication 800- 145*
24. *(NIST) National Institute of Standards and Technology Special Publication (2001) . The NIST Definition of Cloud Computing. National Institute of Standards and Technology Special Publication 800- 145. 7 pages (September 2011) .*
25. *Ramayah T. , Ahmad N. , & Hong T. (2012) . An Assessment of E- training Effectiveness in Multinational Companies in Malaysia. Educational Technology & Society, 15 (2) , 125–137.*
26. *Riel, M. , & Fulton, K. 2001: The Role of technology in supporting learning communities. Phi Delta Kappan, 82 (7) , 518- 523*
27. *Roblyer, M. D. , & Ekhaml, L. (2000) . How interactive are your distance courses? A rubric for assessing interaction in distance learning. Online Journal of Distance Learning Administration [On- line serial]. 3 (2) .*
28. *Online Available at: http:// www. westga. edu/ ~distance/ roblyer32. htm*
29. *Smoot S. & Tan N. (2012) . Private Cloud Computing Consolidation, Virtualization, and Service- Oriented Infrastructure, 255 Wyman Street, Waltham, MA , 02451 USA.*
30. *Trujillo H. A. (2008) . Benefits and Challenges for the Online Learner. Educational Benefits of Online Learning. Thomas Jefferson University.*
31. *Online Available at: http:// www. strayer. edu/ online_benefits*