كلية التربية

كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم

إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)

=======

أثر نمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية لتنمية الكفايات التكنولوجية لدى معلمات الحاسب الالي

إعـــداد

الباحثة/ نوره عبد الله البنيان

مشرف حاسب آلي بالإدارة العامة للتعليم بمنطقة الباحة

إشـــراف

الدكتورة/ زينب محمد العربي

أستاذ تقنيات التعليم المشارك بكلية التربية جامعة الباحة

﴿ المجلد الخامس والثلاثون – العدد الثالث – مارس ٢٠١٩م ﴾

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

الملخص

هدف هذا البحث إلى التعرف على أثر نمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية لتنمية الكفايات التكنولوجية لدى معلمات الحاسب الآلي بمنطقة الباحة، ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الباحثة منهج البحث التجريبي، وتكونت عينة البحث من (٢٠) معلمة من معلمات الحاسب الآلي بقطاع الوسط بالباحة، درسن الكفايات التكنولوجية باستخدام نمط التعلم التشاركي في الحوسبة السحابية. وقد أعدت الباحثة مجموعة من الأدوات تمثلت في قائمة للكفايات التكنولوجية، واختبار تحصيلي للكفايات التكنولوجية، وبطاقة ملاحظة لقياس مهارات الكفايات التكنولوجية، إضافة إلى تصميم بيئة للحوسبة السحابية بنمط التعلم التشاركي.

وأظهر البحث النتائج التالية:

١- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة اقل من (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للكفايات التكنولوجية، لصالح التطبيق البعدي.

٢- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة اقل من (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بقياس مهارات الكفايات التكنولوجية لصالح التطبيق البعدي.

وأوصى البحث بضرورة تنفيذ ورش عمل ودورات تدريبية لمعلمات الحاسب الآلي في كيفية استخدام الحوسبة السحابية وتطبيقاتها المختلفة وتفعيلها في العملية التعليمية. واستخدام نمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية لتنمية التحصيل الدراسي والمهارات المختلفة لدى المتعلمين.

الكلمات المفتاحية: الحوسبة السحابية، نمط التعلم التشاركي، الكفايات التكنولوجية

Abstract

The objective of this research is to recognize the impact of the participative learning style in the cloud computing environment for the development of technological competencies for computer teachers in Al Baha area. To achieve this goal the researcher used the quasi-experimental approach. The research sample consisted of (20) female computer teachers from meddile center in Al Baha area, where studied technological competencies using a participatory learning style in cloud computing enviroment.

The researcher prepared a set of tools includes: technological competencies list, an achievement test, notes card. and design a cloud computing environment follows the participatory learning style.

The research reached the following results:

1- There are statistically significance difference at (0.05) among the adjusted means of the experimental group in the pre and post application of achievement teas favor to post test.

2- There are statistically significance difference at (0.05) among the adjusted means of the experimental groups in the pre and post application of the notes card favor to post application of the notes card.

The researcher recommends the followings: Implement workshops and training courses for computer teachers in how to use cloud computing and its various applications and activate it in the educational process, and use participative learning style in the cloud computing environment to develop learning achievement and different skills among learners.

Keywords: cloud computing, participative learning style, technological competencies

المقدمة:

يعود أول ظهور لمصطلح الحوسبة السحابية Cloud Computing إلى عام ١٩٩٧ في محاضرة للعالم رامناث شيلابا Ramnath Chellappa والتي اقترح فيها أهمية وجود نمط للحوسبة يعتمد على المنطق الاقتصادي جنبا إلى جنب مع المنطق التقني. ومنذ العام ٢٠٠٠ أخذت شركات التقنيات الكبيرة كشركة مايكروسوفت Microsoft، وIBM تتوسع في اعتماد مفهوم الحوسبة السحابية لاستخدام برامجها وأنظمتها، ومع العام ٢٠٠٧ بدء هذا المصطلح في الانتشار على نطاق واسع. (نجلاء يس، ٢٠١٤)

يرى (شريف، حسن، كردين، واليافي، ٢٠١٣) أن الحوسبة السحابية هي فكر المستقبل بحق، ففي ظل التطور السريع في مجال تكنولوجيا المعلومات وعالم الإنترنت أصبح فكر الحوسبة السحابية تقنية محط دراسة الجميع وتوافق متطلبات التقدم في تقنية المعلومات وتبادلها، وتُسهم في إحداث تواصلاً وتبادلاً للفكر والمعرفة والمهارات.

تمثل الحوسبة السحابية البديل الجديد والهام للنواحي التعليمية، وأنه ينبغي تعميم استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الإلكتروني لإعطاء الفرصة للمتعلمين والمعلمين للوصول السريع لمختلف التطبيقات والنظم والموارد من خلال الإنترنت. (الشيتي، ٢٠١٣)

ولاستخدام الحوسبة السحابية العديد من المميزات والفوائد التي تمنحها للمتعلمين والمؤسسات التعليمية، والتي تكمن بشكل كبير في تقليل النفقات، والتقليل من الحاجة إلى الطباعة. (Sultan, 2010)

كما إن تطبيقات الحوسبة السحابية تسهم في تحسين العلاقات والتعاون بين المتعلمين، وتوفر لهم وصولا سهلا إلى المصادر التعليمية، ما يمكنهم من المشاركة الفعالة في العملية التعليمية. (Kumar et al, 2013)

فيما يمثل نمط التعلم الإلكتروني التشاركي أحد أنماط التفاعل بين المتعلمين التي تؤدي دورا هاما في تيسير حدوث عمليات التعلم الجماعي بين أعضاء مجموعة التعلم على الرغم من اختلاف أماكن تواجدهم الجغرافية، وتباين أساليب تعلمهم. (شعبان وحمادة، ٢٠١٣)

ولا تتحقق فاعلية بيئة التعلم التشاركي الإلكتروني بمجرد توزيع المتعلمين في مجموعات وتكليفهم بمهام التعلم، لكن الأمر يتطلب دراسة المتغيرات القائمة المتعلقة ببيئة التفاعل والتعلم التشاركي ذاته، والربط بين استراتيجيات وأدوات ومستويات وأنواع التفاعل للتوصل لأفضل الظروف، ليحقق التعلم التشاركي أقصى فاعلية ممكنه. (الشيخ، ٢٠١٣)

يلقي ما سبق الضوء على أهمية الإعداد الجيد للمعلمين بصفة عامة، ومعلمي الحاسب الآلي بصفة خاصة، وضرورة تنمية الكفايات التكنولوجية لديهم ليتمكنوا من أداء أدوارهم التعليمية بكفاءة، حيث يتوقف نجاح المعلم في مهنته على نوع الإعداد الذي يتلقاه، ومسايرته للمستحدثات التقنية واستخدامها في العملية التعليمية، ولعل معلمي الحاسب هم الأجدر بالإعداد الجيد والمستمر نظرا لما تتميز به مجال تقنية المعلومات والاتصالات من وتيرة سريعة في التطور، وما يفرضه هذا التخصص من استخدام التقنيات الحديثة في تنمية هذه الكفايات.

وترى الباحثة أن الحوسبة السحابية تمثل مستحدث تكنولوجي سهل الاستخدام، يوفر بيئة فعالة على الإنترنت، يمكن استخدامها بفاعلية من خلال نمط التعلم التشاركي لتنمية الكفايات التكنولوجية لدى المعلمين، بفضل ما توفره من مساحات تخزينية كبيرة، وتطبيقات مستضافة، يمكن الوصول إليها من خلال كافة أجهزة الحاسب والأجهزة النقالة والذكية المتصلة بالإنترنت، حيث يمكن التشارك فيما بين المتعلمين لإنشاء المحتوى التعليم، وإدارته، وتخزينه، ومشاركة المصادر التعليمية، والأنشطة التدريبية، والتواصل فيما بينهم، والوصول إلى المصادر التعليمية المتاحة بها في أي وقت ومن أي مكان.

مشكلة البحث:

تتلخص مشكلة البحث تحاول الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما أثر اختلاف نمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية لتنمية الكفايات التكنولوجية لدى معلمات الحاسب الآلي بمنطقة الباحة؟

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما خصائص بيئات الحوسبة السحابية؟

٢- ما الكفايات التكنولوجية المطلوبة لمعلمات الحاسب الآلي بمنطقة الباحة قطاع الوسط؟

٣- ما التصميم التعليمي لنمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية؟

٤- ما أثر نمط التعلم التشاركى في تنمية الكفيات التكنولوجية لمعلمات الحاسب الآلى ؟

أهداف البحث:

يهدف هذه البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

١- تحديد خصائص بيئات الحوسبة السحابية.

٢- تحديد الكفايات التكنولوجية اللازمة لمعلمات الحاسب الآلي بمنطقة الباحة قطاع الوسط.

٣- وضع تصميم تعلمي لبيئة الحوسبة السحابية التشاركية.

٤- تضمين الكفايات التكنولوجية لدى معلمات الحاسب الآلي بمنطقة الباحة قطاع الوسط.

أهمية البحث:

يكتسب هذا البحث أهميته فيما يلي:

الأهمية النظرية:

١- يبرز الجوانب الإيجابية للحوسبة السحابية وإمكانية استخدامها في تنمية الكفايات التكنولوجية للمعلمين.

٢- يضع قائمة بالكفايات التكنولوجية اللازمة لمعلمي مادة الحاسب الآلي، والتي تمكنهم من تدريس هذه المادة بشكل فعال.

٣- يضع التصميم التعليمي المناسب لنمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية.

٤- يثري المكتبة العربية بما يقدمه من نتائج وتوصيات في مجال توظيف تقنية الحوسبة السحابية في تنمية الكفايات التكنولوجية للمعلمين بصفة عامة، ومعلمي الحاسب بصفة خاصة.

الأهمية التطبيقية:

١- يسهم في تطوير برامج إعداد المعلمين مما يسهم في تنمية كفاياتهم التكنولوجية.

٢- يفيد متخذي القرار بضرورة الأخذ بتقنية الحوسبة السحابية في تنمية الكفايات التكنولوجية للمعلمين.

مصطلحات البحث:

الحوسبة السحابية :Cloud Computing:

تعرف الشيتي (٢٠١٣، ٩) الحوسبة السحابية "بأنها نموذج للمساعدة على الوصول للموارد وإمكانيات تقنية المعلومات (مثل التطبيقات والبنى التحتية من خادمات، الأجهزة الافتراضية، مساحات التخزين، الاتصالات، الشبكات الاجتماعية) من خلال الخدمات المقدمة من موردي الحوسبة السحابية، والتي توفر التكلفة وبأقل مجهود إداري لمستخدمي الخدمة".

وتعرف الباحثة الحوسبة السحابية إجرائيا بأنها: "نمط جديد من الحوسبة يقدم العديد من المصادر الافتراضية كخدمات تحت الطلب عبر الإنترنت. من خلال الحواسيب الشخصية PCs، والحواسب المحمولة Laptops، والهواتف الذكية Smartphones، والمساعدات الرقمية PDAs، ويستخدم هذا النمط في تنمية الكفايات التكنولوجية لمعلمات الحاسب الآلي من خلال استضافة المواد والأنشطة التعليمية والتدريبية المتنوعة".

الكفايات التكنولوجية:

يعرف كل من نشوان والشعوان (١٩٩٠، ١٠) الكفاية بأنها: "القدرة على تنفيذ النشاط التعليمي والتي تستند إلى مجموعة الحقائق والمفاهيم والتعميمات والمبادئ وتتضح من خلال السلوك التعليمي الذي يصل إلى درجة المهارة".

وتعرف الباحثة الكفايات التكنولوجية إجرائيا بأنها: "القدرة على اكتساب مجموعة من المعارف، والخبرات، والمهارات التكنولوجية، التي تجعل معلمات الحاسب الآلي متمكنات من أداء مهامهن التعليمية المتعلقة بمادة الحاسب الآلي بمستوى محدد من الإتقان".

نمط التعلم التشاركي Participatory Learning Style:

يعرف خميس (٢٠٠٣) التعلم التشاركي بأنه "مدخل واستراتيجية تعلم يعمل فيها المتعلمون معاً، وفي مجموعات صغيرة أو كبيرة، ويتشاركون في إنجاز مهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة، حيث يتم اكتساب المعرفة والمهارات أو الاتجاهات من خلال العمل الجماعي المشترك، وهو يركز على الجهود التعاونية التشاركية بين المتعلمين لتوليد المعرفة وليس استقبالها من خلال التفاعلات الاجتماعية والمعرفية".

وتعرف الباحثة نمط التعلم التشاركي إجرائيا بأنه نمط تعلم من خلال مجموعات صغيرة تتشارك وتتفاعل فيه المتعلمات ويتبادلن مصادر المعلومات من خلال بيئة الحوسبة السحابية، ويكن مسؤولات بشكل كامل عن عملية التعلم، ليكتسبن الكفايات التكنولوجية اللازمة لمعلمات الحاسب الآلي.

حدود البحث:

الحدود الزمانية:

سيتم إجراء هذا البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٣٨هـ – ١٤٣٩ هـ.

الحدود المكانية:

سيتم تطبيق تجربة البحث في منطقة الباحة، قطاع الوسط.

الحدود البشرية:

سيتم تطبيق تجربة البحث على معلمات الحاسب الآلي في منطقة الباحة، قطاع الوسط.

الحدود الموضوعية:

- تحديد الكفايات التكنولوجية اللازمة لمعلمات الحاسب الآلي بمنطقة الباحة قطاع الوسط.
- استخدام بعض تطبيقات الحوسبة السحابية (جوجل درايف Google Drive، ودروب بوكس Dropbox، وجوجل هانج أوتس (Google Hangouts) لتنمية الكفايات التكنولوجية لدى معلمات الحاسب الآلي بمنطقة الباحة قطاع الوسط.

الإطار النظري

مفهوم الحوسبة السحابية:

تعتبر الحوسبة السحابية Cloud Computing واحدة من أهم التغيرات الهامة في تاريخ تقنية المعلومات منذ ظهور شبكة الإنترنت. وتعد الحوسبة السحابية هي فكر المستقبل بحق، ففي ظل التطور السريع في مجال تكنولوجيا المعلومات وعالم الإنترنت أصبح فكر الحوسبة السحابية تقنية محط دراسة الجميع وتوافق متطلبات التقدم في تقنية المعلومات وتبادلها، وتُسهم في إحداث تواصلاً وتبادلاً للفكر والمعرفة والمهارات (شريف وآخرون، ٢٠١٣).

وعلى الرغم من حداثة مصطلح الحوسبة السحابية Cloud Computing ألا أن مفاهيمه ليست جديدة، فمصطلح الحوسبة السحابية مرتبط بمصطلحات أخرى كحوسبة المنافع Utility Computing، والحوسبة الشبكية Grid Computing، والعمارة الموجهة نحو الخدمات Service Oriented Architecture among others. (منصور، ٢٠١٣)

وتعد الحوسبة السحابية هي البديل الجديد والهام للنواحي التعليمية، وأنه ينبغي تعميم استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الإلكتروني لإعطاء الفرصة للمتعلمين والمعلمين للوصول السريع لمختلف التطبيقات والنظم والموارد من خلال الإنترنت. (الشيتي، ٢٠١٣)

أنواع الحوسبة السحابية:

حدّد المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا NIST أربعة نماذج للحوسبة السحابية من حيث الانتشار وهي: (Mell & Grance, 2011)

الحوسبة السحابية العامة Public Cloud Computing

يصف هذا النموذج الحوسبة السحابية من منظور تقليدي، حيث يتم توفير المصادر وفقاً لأساس الخدمة الذاتية حسب الطلب عبر شبكة الإنترنت، والتي تكون مجانية أو رخيصة التكلفة نسبياً، وذلك من طرف ثالث مزود للخدمة بعيدًا عن الموقع والذي يقوم بتحصيل الفواتير والنفقات بناءً على أساس الحوسبة الخدمية.

الحوسبة السحابية الخاصة Private Cloud Computing

يمكن هذا النموذج للحوسبة السحابية من إدارة البيانات والعمليات للمؤسسات بدون قيود على الاتصال، أو مسائل الأمان الموجودة في نموذج خدمات الحوسبة السحابية العامة، ويعطي هذا النموذج لمزود الخدمة والمستخدم المزيد من السيطرة على البنية التحتية، وتحسين المسائل الأمنية.

الحوسبة السحابية الهجينة Hybrid Cloud Computing

يوفر هذا النموذج مزيجاً من التعامل بين الحوسبة العامة والخاصة. حيث يستعين المستخدمون في هذا النموذج بخدمات الحوسبة السحابية العامة لمعالجة المعلومات وعمليات الأعمال غير الحيوية، بينما يقومون بحفظ المعلومات ومعالجتها باستخدام الحوسبة الخاصة.

الحوسبة السحابية المجتمعية Community Cloud Computing

يتم التحكم في هذا النموذج من نماذج الحوسبة السحابية من قبل مجموعة من المنظمات، حيث يكون من الممكن إنشاء سحابة مشتركة للعديد من المنظمات التي لها نفس الاحتياجات، وتتم مشاركة البنية التحتية بي هذه المنظمات بهدف تحقيق المنافع لها مجتمعة، وتوزيع التكلفة فيما بين المستخدمين، ليصبح ذلك الاختيار أكثر تكلفة، ويوفر مستوى أعلى من الخصوصية، والأمن، وسياسة الامتثال.

خصائص الحوسبة السحابية:

حددت إيناس الشيتي (٢٠١٣) خصائص الحوسبة السحابية في النقاط التالية:

- **الخدمة الذاتية:** وتتمثل في إمكانية استخدام التطبيقات المتاحة في السحابة من خلال مستعرض الويب.
- **الإتاحة:** وتعني الوصول إلى التطبيقات والموارد المتاحة في السحابة في أي وقت وأي مكان.
- **مكان واحد للأجهزة والتطبيقات وأدوات الاتصالات:** مما يساعد على سهولة الوصول إلى البيانات والمعلومات في الوقت المطلوب.
- **تعدّد الإيجار:** حيث يمكن تقاسم الموارد والتكاليف عبر مجموعة كبيرة من المستخدمين.
- **مركزية البنية التحتية:** مما يؤدي إلى انخفاض التكاليف.
- **تخفيض تكاليف الصيانة:** للأجهزة والبرمجيات.
- **تحسين كفاءة استخدام الطاقة الكهربائية:** في تشغيل أجهزة تقنية المعلومات.
- **المرونة في استخدام سعة الموارد والتطبيقات:** والتي تتطلب إمكانيات تحميل وتشغيل عالية.
- **تحسين طرق تأمين البيانات:** وذلك لمركزية تخزين البيانات في مكان واحد.
- **الامتدادية:** وتعني استخدام الإصدارات الحديثة من البرمجيات والأجهزة والموارد المتاحة في السحابة.

وترى الباحثة خصائص الحوسبة السحابية المتعلقة بالخدمة الذاتية، والإتاحة، وانخفاض التكلفة، والموثوقية والاعتمادية هي أهم الخصائص التي تؤهل هذه الخدمة للاستخدام التعليمي، حيث أنها تجعل خدمات الحوسبة السحابية متوفرة في كل وقت وكل مكان بشكل مجاني، ومقدمة من قبل شركات كبيرة وعالمية يمكن الاعتماد عليها، ويؤمن ذلك تقديم خدمات تعليمية متميزة عن بعد.

نمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية

تتميز بيئات الحوسبة السحابية بالتفاعلية والمرونة والإتاحة، ومن شأنها أن تنتقل بالتعليم إلى التعلم، وجعل المتعلم مُلقي ومُرسل ومُتفاعل ومُشارك، وليس مجرد متلقي ومستقبل سلبي للمعلومات. تتيح بيئات الحوسبة السحابية للمتعلمين العديد من طرق التعلم، ومنها نمط التعلم التشاركي، حيث تسمح بيئات الحوسبة السحابية للمتعلمين من التشارك في إنشاء وتبادل المعلومات بين بعضهم البعض لتحقيق أهداف تعليمية، وهو ما يجعلهم متحكمين في عملية تعلمهم، وتجعلهم أكثر إيجابية، حيث لا ينحصر دورهم في الوصول إلى المعلومة، بل تمنحهم أيضا الفرصة للتفاعل والتواصل مع قرنائهم وجها لوجه للاستفادة من خبراتهم للوصول إلى معلومات جديدة، وحل المشكلات المطروحة.

عرف خميس (٢٠٠٣) التعلم التشاركي بأنه "مدخل واستراتيجية تعلم يعمل فيها المتعلمون معاً، وفي مجموعات صغيرة أو كبيرة، ويتشاركون في إنجاز مهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة، حيث يتم اكتساب المعرفة والمهارات أو الاتجاهات من خلال العمل الجماعي المشترك، وهو يركز على الجهود التعاونية التشاركية بين المتعلمين لتوليد المعرفة وليس استقبالها من خلال التفاعلات الاجتماعية والمعرفية".

وترى الباحثة أنه يمكن تطبيق التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية من خلال تطبيقات جوجل درايف Google Drive، عن طريق تقسيم المعلمات إلى مجموعات صغيرة (٤-٥) متعلمات، وتكلف كل مجموعة بتوفير مواد تعليمية تغطي الكفايات التكنولوجية، ثم تقوم بمشاركتها من خلال خدمة جوجل درايف Google Drive، وتتواصل المعلمات مع بعضهن البعض باستخدام تطبيق Google Hangouts لمناقشة الكفايات التكنولوجية وشرحها لبعضهم البعض، ليتم تقويم تعلم كل مجموعة في النهاية.

الكفايات التكنولوجية:

عرف المجلس العالمي لمعايير التدريب والأداء والتعلم (International Board of Standers for Training, Performance and Instruction) الكفايات بأنها: "المعارف والمهارات والميول التي تجعل شخصا ما قادرا على القيام بشكل فعال بأداء عمل أو وظيفة بمستوى المواصفات المطلوبة أو المتوقعة". (المعمري والمسروري، ٢٠١٣، ٨٦)

وعرف عميرة وأحمد (٢٠١٤) الكفايات التكنولوجية: بأنها مجموعة القدرات التي يجب أن يمتلكها المعلمين من مهارات وكفايات، يمارسونها في أثناء العملية التعليمية والمرتبطة باستخدام وتوظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية واللازمة للطلاب المعلمين.

ويرى أبو جاسر (٢٠١٢) أن الأدوار والمهام المطلوبة من المعلم تحتاج إلى العديد من الكفايات والمهارات التي تساعده على أداء مهامه المطلوبة بفاعلية عالية وعلى الأخص المهارات التكنولوجية. وتعني الكفايات التكنولوجية وصول المعلم إلى مستوى محدد من الدقة والإتقان لتوظيف مهارات تكنولوجيا المعلومات في العملية التعليمية.

فيما يرى خميس (٢٠١٣) أن الكفايات التكنولوجية أساساً للعيش في مجتمع المعرفة، ويجب أن تعمل المؤسسات التعليمية على تزويد المتعلمين بها.

وترى الباحثة أنه يجب إعداد المعلمين بصفة عامة ومعلمي الحاسب بصفة خاصة بشكل جيد لإتقان الكفايات التكنولوجية التي تساعدهم على أداء عملهم على النحو الأمثل، حيث يتوقف نجاح المعلم في مهنته على نوع الإعداد الذي يتلقاه، ومسايرته للمستحدثات التقنية واستخدامها في العملية التعليمية، ولعل معلمي الحاسب هم الأجدر بالإعداد الجيد والمستمر لصقل هذه الكفايات، نظرا لما تتميز به مجال تقنية المعلومات والاتصالات من وتيرة سريعة في التطور والتغيير، وما يفرضه هذا التخصص من استخدام التقنيات الحديثة في تنمية هذه الكفايات.

الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات والأبحاث التي أثبتت فعالية وفائدة استخدام الحوسبة السحابية في التعليم والتدريب الإلكتروني كدراسة حسونة (٢٠١٦) التي كشفت عن الأثر الإيجابي لاستخدام الحوسبة السحابية في التدريب الإلكتروني على مهارات استخدام الحوسبة السحابية لطلبة قسم التكنولوجيا والعلوم التطبيقية بكلية التربية بجامعة الأقصى.

كما خلصت دراسة الشويعر وآخرون (Alshwaier, et.al, 2012) إلى أن الحوسبة السحابية تفتح حقبة جديدة في التعلم الإلكتروني لأنها توفر بنية تحتية مرنة وفعالة من حيث التكلفة والكفاءة، وتسمح لأعضاء هيئات التدريس والموظفين والطلاب بإنجاز أعمالهم على نحو أفضل، وأسرع من أي وقت مضى.

وهناك العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية الكفايات التكنولوجية، وضرورة تنميتها لدى المعلمين، ومنها دراسة (أبو جاسر، ٢٠١٢) التي حددت دور المشرف التربوي في تنمية كفايات تكنولوجيا المعلومات لمعلمي المرحلة الثانوية بفلسطين وفق المعايير الدولية. وأوصت بضرورة تأهيل المعلمين على استخدام تكنولوجيا المعلومات في طرق وأساليب التدريس، ورفع التجهيزات والإمكانيات في مجال تكنولوجيا المعلومات من أجل دعم الجوانب التطبيقية في المؤسسات التربوية بوزارة التربية والتعليم.

ودراسة المشهوري (٢٠٠٥) التي طورت نموذج مقترح لتطوير الكفايات التكنولوجية اللازمة التي يحتاجها مشرفو مراكز مصادر التعلم في عملهم، وحددت الصعوبات التي تواجه مشرفي مراكز مصادر التعلم في امتلاك وممارسة التكنولوجيا، وأوصت بضرورة عقد الدورات التدريبية لمشرفي مراكز مصادر التعلم لتنمية الكفايات الخاصة بهم.

ودراسة عميره وأحمد (٢٠١٤) التي أثبتت فاعلية المستحدثات التكنولوجية في تنمية بعض الكفايات المهنية اللازمة لطلاب التربية الخاصة بكلية التربية، وأوصت بضرورة إعادة النظر في محتوى البرامج المقدمة للطالب المعلم، وضرورة تصميم وإنتاج برامجها في ضوء مستحدثات التقنيات التعليمية الحديثة لتلبي الحاجات التدريسية الخاصة بهم.

وقد استفادت الباحثة من هذه الدراسات في وضع الإطار النظري الخاص بالحوسبة السحابية ونمط التعلم التشاركي، والكفايات التكنولوجية، وقدمت للباحثة تصورا واضحا لخصائص وميزات وفائدة ومعوقات استخدام الحوسبة السحابية في العملية التعليمية، وأتاحت للباحثة الفرصة للتعرف على الأدوات البحثية والخطوات الواجب اتباعها في إعداد أدوات البحث الحالي، وساهمت في تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة للتحقق من فرضيات البحث والإجابة عن تساؤلاته، كما ساعدت في تحليل وتفسير نتائج البحث الحالي.

منهج البحث:

اعتمدت الباحثة على المنهجين التاليين:

- **المنهج الوصفي:** واستخدمته الباحثة في تحليل الأدبيات والدراسات السابقة للوصول إلى تصميم تعليمي للحوسبة السحابية من خلال نمط التعلم التشاركي، وبناء أدوات البحث، وتفسير النتائج.
- **المنهج شبه التجريبي:** استخدمت الباحثة ووفقا لطبيعة البحث المنهج شبه التجريبي ذو التطبيق القبلي والبعدي على مجموعة تجريبية واحدة، لبيان أثر المتغير المستقل (نمط التعلم التشاركي) في الحوسبة السحابية على المتغير التابع (تنمية الكفايات التكنولوجية لدى معلمات الحاسب الآلي بمنطقة الباحة قطاع الوسط).

مجتمع البحث وعينته:

تم تطبيق البحث على عينة قصدية من مدرسات الحاسب الآلي بمنطقة الباحة، قطاع الوسط، وعددهن (٢٠) معلمة. حيث استخدمت الباحثة التصميم التجريبي القائم على مجموعة تجريبية واحدة، وإجراء اختبار تحصيلي، وبطاقة ملاحظة قبليا وبعديا على المجموعة الممثلة لعينة البحث، وتمت المعالجة التجريبية باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

إجراءات البحث:

بعد الانتهاء من تطبيق البحث على العينة الاستطلاعية والتأكد من صدق وثبات أدوات البحث تم البدء في التطبيق وفق الإجراءات التالية:

التمهيد وتهيئة مكان تجربة البحث:

الحصول على خطاب من عميد كلية التربية بجامعة الباحة موجه إلى مدير عام التعليم بمنطقة الباحة لتسهيل مهمة الباحثة. وبناءً عليه تم إصدار تعميم لجميع المدارس المتوسطة والثانوية بقطاع الوسط لتسهيل مهمة الباحثة. حيث تمت الموافقة على تطبيق هذا البحث في الفصل الدراسي الأول من عام ١٤٣٨-١٤٣٩هـ.

اختيار عينة البحث:

- اختارت الباحثة (٢٠) معلمة من معلمات الحاسب الآلي بمنطقة الباحة قطاع الوسط، كعينة قصدية لتطبيق البحث، لتدرسن الكفايات التكنولوجية باستخدام نمط التعلم التشاركي، وذلك في بيئة الحوسبة السحابية.

تطبيق الأدوات قبلياً:

تم التأكد من تجانس عينة البحث وذلك من خلال تطبيق اختبار (ت) للمجموعات المستقلة Independent Samples T Test، وقد قامت الباحثة بتطبيق الاختبار القبلي، وبطاقة الملاحظة على عينة البحث قبل بدء المعالجة التجريبية يوم الأربعاء ١٤٣٩/٢/٢٥ هـ. وتم تصحيح الاختبار وبطاقة الملاحظة ورصد الدرجات في كشوف خاصة تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.

التطبيق الفعلي لتجربة البحث:

بدأت الباحثة تطبيق تجربة البحث في يوم الأحد ١٤٣٩/٢/٢٩ هـ لمدة أربعة أسابيع، حيث درست عينة البحث الكفايات التكنولوجية باستخدام نمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابة جوجل درايف Google Drive واستمرت عملية التطبيق لمدة ٢٨ يوماً.

التطبيق البعدي للأدوات:

بعد انتهاء عينة الدراسة من دراسة الكفايات التكنولوجية في بيئة الحوسبة السحابية وفقا لنمط التعلم التشاركي، تم تطبيق أدوات البحث بعدياً على عينة البحث في يوم الأربعاء الموافق ١٤٣٩/٤/٢٣ هـ، ومن ثم تم تصحيح الاختبار ورصد الدرجات، وكذلك تفريغ نتائج بطاقة الملاحظة، تمهيداً لإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة.

وقد حصلت الباحثة على إفادة بتطبيق تجربة البحث من قسم الحاسب الآلي بالإدارة العامة للتعليم بمنطقة الباحة.

النتائج والمناقشة:

حاول البحث الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: "**ما أثر نمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية لتنمية الكفايات التكنولوجية لدى معلمات الحاسب الآلي بمنطقة الباحة؟**".

للإجابة عن هذا السؤال تم صياغة الفرضيتان التاليتان:

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للجوانب للكفايات التكنولوجية ترجع إلى الأثر الأساسي لنمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية.

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بقياس مهارات الكفايات التكنولوجية ترجع إلى الأثر الأساسي لنمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية.

التحقق من صحة الفرضية الأولى:

للتحقق من صحة الفرضية الأولى تم استخدام اختبار (ت) كما يوضح الجدول (١):

جدول رقم (١)

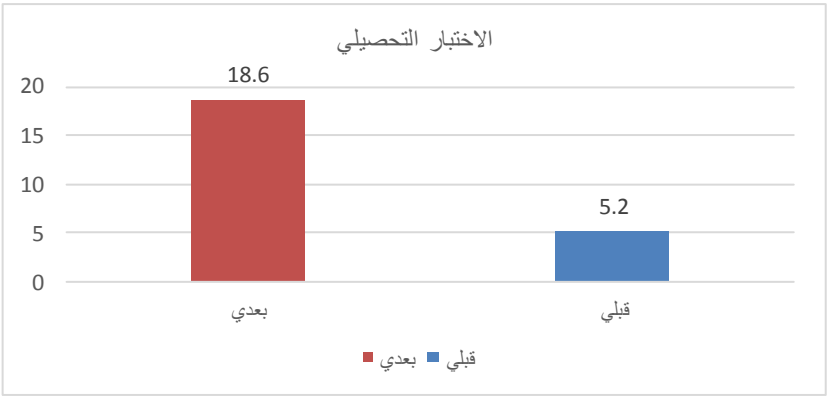
نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent-Samples T test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي

التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	مربع ايتا
القبلي	٢٠	٥.٢٠	٢.٤٨٤	-١٩.٣٢٠	١٩	٠.٠٠٠	٠.٩٥٢
البعدي	٢٠	١٨.٦٠	١.٩٠٣				

يبين الجدول رقم (١) أن قيمة مستوى الدلالة بلغت (٠.٠٠٠) وهي أقل من (٠.٠٥)، وهذا يعني رفض الفرضية ويدل على وجود فروق بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للكفايات التكنولوجية، ومن المتوسطات الحسابية تبين أن هذه الفروق كانت لصالح التطبيق البعدي، حيث حصل التطبيق البعدي على متوسط حسابي قيمته (١٨.٦٠) بينما حصلت التطبيق القبلي على متوسط حسابي قيمته (٥.٢٠).

كما بينت النتائج أن حجم الأثر كان كبيرا حيث بلغت قيمة مربع ايتا (٠.٩٥٢)، وهذا يدل على أن نمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية كان له أثر كبير في تنمية التحصيل للكفايات التكنولوجية.

والرسم البياني بالشكل (١) يبين المتوسطات الحسابية لدرجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للكفايات التكنولوجية:



شكل (١) المتوسطات الحسابية لدرجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للكفايات التكنولوجية

التحقق من صحة الفرضية الثانية:

للتحقق من الفرضية الثانية تم استخدام اختبار (ت) كما يوضح الجدول (٢):

جدول رقم (٢)

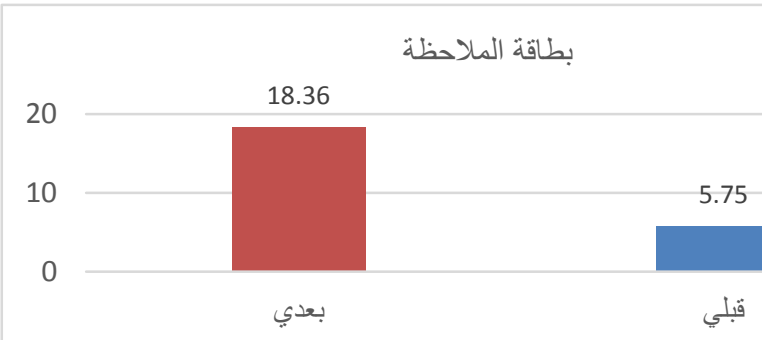
نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent-Samples T test) لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة

التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	مربع ايتا
القبلي	٢٠	٥.٧٥	١.٦٥٠	-٢٦.٠٥٤	١٩	٠.٠٠٠	٠.٩٧٣
البعدي	٢٠	١٨.٣٦	١.٣١٩٣				

ويبين الجدول رقم (٢) أن قيمة مستوى الدلالة بلغت (٠.٠٠٠) وهي أقل من (٠.٠٥)، وهذا يعني رفض الفرضية ويدل على وجود فروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التشاركية في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة، ومن المتوسطات الحسابية تبين أن هذه الفروق كانت لصالح التطبيق البعدي، حيث حصل التطبيق البعدي على متوسط حسابي قيمته (١٨.٣٦) بينما حصلت التطبيق القبلي على متوسط حسابي قيمته (٥.٧٥).

كما بينت النتائج أن حجم الأثر كان كبيرا حيث بلغت قيمة مربع ايتا (٠.٩٧٣)، وهذا يدل على أن نمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية كان له أثر كبير في تنمية مهارات الكفايات التكنولوجية.

والرسم البياني بالشكل (٢) يبين المتوسطات الحسابية لدرجات أفراد عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بقياس مهارات الكفايات التكنولوجية:



شكل (٢) المتوسطات الحسابية لدرجات عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة

الخلاصة

أ- نتائج البحث:

توصل البحث الحالي إلى النتائج الآتية:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة اقل من (٠.٠٥) بين متوسطي درجات عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للكفايات التكنولوجية ولصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نمط التعلم التشاركي.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة اقل من (٠.٠٥) بين متوسطي درجات عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بقياس مهارات الكفايات التكنولوجية ولصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نمط التعلم التشاركي.
- اتضح من خلال النتائج أن نمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية كان له أثراً كبيراً في تنمية التحصيل ومهارات الكفايات التكنولوجية لدى معلمات الحاسب الآلي.

(ب) تفسير نتائج البحث:

هدف هذا البحث إلى (**التعرف على أثر نمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية لتنمية الكفايات التكنولوجية لدى معلمات الحاسب الآلي بمنطقة الباحة**)، ومن خلال معالجة البيانات إحصائياً تم رفض فروض البحث، حيث ظهرت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة اقل من (٠.٠٥) بين متوسطي درجات عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، ولصالح التطبيق البعدي، ما يدل على الأثر الكبير لنمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية في تنمية الكفايات التكنولوجية لدى معلمات الحاسب الآلي.

وقد جاءت هذه النتائج متوافقة مع نتائج الدراسات السابقة في هذا المجال، حيث اتفقت نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة وليد يوسف (٢٠١٥)، ودراسة شعبان وحمادة (٢٠١٣)، ودراسة شيخة اليامي (٢٠١٠)، ودراسة نبيل حسن (٢٠١٣)، ودراسة شيخة اليامي (٢٠١٠)، ودراسة كاهل (Cahill, 2011) التي أثبتت فاعلية الحوسبة السحابية التشاركية في تنمية التحصيل الدراسي والمهارات المختلفة لدى المتعلمين.

وترى الباحثة أن السبب في وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي يعود للأسباب التالية:

- زيادة التفاعلات بين المعلمات في نمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية، ما أدى إلى نقل خبراتهن إلى بعضهن البعض، وصقلها، واكتسابهن للكفايات المطلوبة.
- ما توفره بيئة الحوسبة السحابية التشاركية من أدوات تساعد المعلمات على شرح الكفايات التكنولوجية، والتشارك في إنشاء ملفات الشرح الخاصة بها، وتبادل المصادر ومشاركة المعلومات.

التوصيات والمقترحات:

(أ) توصيات البحث:

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج تقدم الباحثة التوصيات التالية:

١- توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في دعم عمليات التعليم والتعلم المختلفة.

٢- استخدام نمط التعلم التشاركي في بيئة الحوسبة السحابية لتنمية التحصيل الدراسي والمهارات المختلفة لدى المتعلمين في المجالات المختلفة.

٣- تنفيذ ورش عمل ودورات تدريبية لمعلمات الحاسب الآلي في كيفية استخدام الحوسبة السحابية وتطبيقاتها المختلفة وتفعيلها في العملية التعليمية.

٤- تشجيع المعلمات على استخدام الحوسبة السحابية بأنماطها المختلفة في تدريس دروس وموضوعات الحاسب الآلي المختلفة لما لها من أثر كبير في تنمية التحصيل الدراسي، والمهارات والكفايات لدى المتعلمات وتحفيزهن وإثارة دوافعهن للتعلم.

(ب) المقترحات:

١- دراسة أثر استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية على بعض نواتج التعلم المختلفة.

٢- دراسة أثر استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية على طلاب مراحل تعليمية مختلفة.

٣- إجراء دراسات لمقارنة لدراسة أثر استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى كلا من الجنسين (الذكور والإناث).

٤- إجراء المزيد من الدراسات والبحوث لدراسة أثر استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تحسين العملية التعليمية بشكل عام.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

أبو جاسر، محمد حسين عبد الهادي. (٢٠١٢). *دور المشرف التربوي في تنمية كفايات تكنولوجيا المعلومات لمعلمي المرحلة الثانوية بفلسطين وفق المعايير الدولية*. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، جامعة الأزهر في غزة.

إسماعيل، الغريب زاهر. (٢٠٠٩). *المقررات الإلكترونية تصميمها – إنتاجها – نشرها –تطبيقها – تقويمها*. القاهرة: عالم الكتب للنشر والتوزيع.

حسن، نبيل السيد محمد. (٢٠١٣). أثر استخدام التعلم التشاركي القائم على تطبيقات جوجل التربوية في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية والاتجاه نحوه لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى. *مجلة كلية التربية جامعة الأسكندرية*، ١-٤٦.

حسونة، إسماعيل عمر علي. (٢٠١٦). أثر التدريب الإلكتروني القائم على الحوسبة السحابية في اكتساب مهاراتها وقابلية استخدامها لدى طلبة كلية التربية في جامعة الأقصى. *المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح. مج (٥)*، ع(١٠)، ١٦٥- ٢٠٢.

خميس، محمد عطية. (٢٠٠٣). *منتوجات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الحكمة.

خميس، محمد عطية. (٢٠١٣). الكفايات التكنولوجية اللازمة للمتعلمين في مجتمع المعرفة. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، مصر، مج(٢٣)، ع(٣)، ١-٢.

شعبان، حمدي إسماعيل وحمادة، أمل إبراهيم. (٢٠١٣). أثر اختلاف أنماط التشارك داخل المجموعات في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي على تنمية التحصيل ومهارات الذكاء الاجتماعي وتصميم المواقع التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج٢٣ ، ع (٢)، ٥- ٨١.

شريف، وفاء عبد العزيز؛ حسن، محمد عبد الهادي؛ كردين، سميرة عبد الله؛ اليافي، وفاء عبد البديع. (٢٠١٣). فاعلية أوعية المعرفة السحابية ودورها في دعم نظم التعليم الإلكتروني وتنمية البحث العلمي بالمملكة العربية السعودية. *المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد*، الرياض ١٤٣٤ – ٢٠١٣.

الشيخ، هاني محمد. (٢٠١٣). العلاقة بين نوع التفاعل وحجم المجموعات في التعلم التشاركي الإلكتروني وأثرها على تحسين الأداء الأكاديمي والكفاءة الاجتماعية الإلكترونية لدى طلاب الجامعة. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، مج٢٣ ، ع(٤)، ١١٥-١٧٤.

الشيتي، إيناس محمد إبراهيم. (٢٠١٣). إمكانية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الإلكتروني في جامعة القصيم. *المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد*، الرياض ١٤٣٤ – ٢٠١٣.

عميرة، حمدي عز العرب وأحمد، ياسر سعد محمد. (٢٠١٤). فاعلية برنامج إلكتروني مقترح في المستحدثات التكنولوجية لتنمية بعض الكفايات المهنية اللازمة لطلاب التربية الخاصة بكلية التربية. *مجلة كلية التربية*، جامعة طنطا، مصر. ع(٥٣)، ٢٨٤-٣٤٥.

المشهوري، أحمد سالم. (٢٠٠٥). *تصميم مقترح لتطوير الكفايات اللازمة لمشرفي مراكز مصادر التعلم في المملكة العربية السعودية*. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية.

المعمري، سيف بن ناصر والمسروري، فهد. (٢٠١٣). درجة توافر كفايات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى معلمي الدراسات الاجتماعية بمرحلة التعليم ما بعد الأساسي في بعض المحافظات العمانية. *المجلة الدولية للأبحاث التربوية*، جامعة الإمارات العربية المتحدة. ع(٣٤)، ٦٠- ٩٢

منصور، أحمد جميل سلامة. (٢٠١٣). *المخاوف والتحديات من تبني تقنية الحوسبة السحابية في مؤسسات التعليم العالي، دراسة حالة الجامعة الإسلامية بغزة*. (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية بغزة.

نشوان، يعقوب وعبد الرحمن، الشعوان. (١٩٩٠). الكفايات التعليمية لطلبة كلية التربية بالمملكة العربية السعودية. *مجلة جامعة الملك سعود*، مجلد ٢ ، العلوم التربوية (١).

يس، نجلاء أحمد. (٢٠١٤). *الحوسبة السحابية للمكتبات، حلول وتطبيقات*. ط١، القاهرة: العربي للنشر والتوزيع.

اليامي، شيخة مهدي علي. (٢٠١٠). *أثر التعلم التشاركي في بيئة التعلم الافتراضية على التحصيل الدراسي ورضا الطلاب عن التعلم، دراسة تجريبية على مقرر تدريس وتقييم المتعلمين عن بعد بجامعة الخليج العربي*. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية الدراسات العليا، جامعة الخليج العربي، البحرين.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Alshwaier, A., Youssef, A., Emam, A. (2012). A new trend for E-Learning in KSA using educational clouds. Advanced Computing: *An International Journal (ACIJ)*, Vol.3, No.1, January 2012, pp 81- 97.

Cahill, J. L. (2011). The collaborative benefits of Google Apps Education Edition in higher education (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI No. 3493233)

Kumar, BV Pranay; Kommareddy, Sumitha; Rani, N.Uma. (2013). EFFECTIVE WAYS CLOUD COMPUTING CAN CONTRIBUTE TO EDUCATION SUCCESS. *Advanced Computing: An International Journal (ACIJ)*, Vol.4, No.4, July 2013.

Mell, Peter and Grance, Timothy. (2011). The NIST Definition of Cloud Computing. *Computer Security Division*, Information Technology Laboratory, National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, MD 20899-8930.

Sultan, N. (2010). Cloud computing for education: A new dawn? *International Journal of Information Management*, 30(2), 109-116. doi:10.1016/.ijinfomgt.2009.0