

# فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الحوسبة السحابية التشاركية في تعزيز الأداء التقني في جامعة طيبة

تغريد عبد الفتاح الرحيلي \*\*

عائشة بليهش العمري \*

---

\*قسم تقنيات التعليم \_ كلية التربية \_ جامعة طيبة

\*\* قسم تقنيات التعليم \_ كلية التربية \_ جامعة طيبة

# فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الحوسبة السحابية التشاركية في تعزيز الأداء التقني في جامعة طيبة

فالحوسبة السحابية تعتبر تقنية متطورة تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى بالسحابة، والتي تعتبر جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت، لتتحول برامج تقنية المعلومات من منتجات إلى خدمات، وبذلك فهي تمكن المستخدم من الدخول على ملفاته وتطبيقاته من خلال هذه السحابة دون الحاجة إلى توافر التطبيق في جهاز المستخدم، فهي توفر على المستخدم الكثير من المال اللازم لشراء البرمجيات التي يحتاج إليها، إضافة إلى سهولة الوصول إلى التطبيقات المتاحة من خلال تلك التقنية [2].

فهي تكنولوجيا تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى بالسحابة وهي جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت، وبهذا تتحول برامج تكنولوجيا المعلومات من منتجات إلى خدمات [3]. فالسحابة اليوم يمكن تصورها بمجموعة كبيرة من المصادر الافتراضية التي يمكن استخدامها بسهولة، ويمكن الوصول إليها، مثل الأجهزة، ومنصات التطوير، والخدمات [4].

ويعود تسميتها بذلك نظراً للفكرة الأساسية التي تقوم عليها الحوسبة السحابية، وهي وضع البنية التحتية للتقنية المعلوماتية الخاصة بالسحابة، وهذا المفهوم قد أتى من فرع تقنية المعلومات، حيث يتم تشبيه الشبكة برمز السحابة Cloud [5] Kurzi & Artho، فهو اسم استعارة للإنترنت استنبط من رمز السحابة المستعمل لتصوير الشبكات في رسومات تخطيطية فنية، فهو مصطلح يطلق على أي شيء يتضمن توصيل الخدمات عبر الإنترنت [6].

وفي منظومة الحوسبة السحابية Cloud Computing System يقل اعتماد مستخدمي الحاسب الآلي سواء الأفراد أو المستخدمين للشبكات المحلية على التطبيقات والبرامج وكذلك

المخلص\_ هدفت الدراسة للكشف عن فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الحوسبة السحابية التشاركية في تعزيز الأداء التقني لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة. وتم استخدام منهج البحث التطويري. وتمثلت عينة الدراسة في 23 عضو من أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة بالمدينة المنورة. وتم إعداد واستخدام أدوات هي: البرنامج التدريبي المقترح القائم على الحوسبة السحابية، واختبار تحصيلي، وأداة التقييم الذاتي. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة  $(\alpha \leq 0.05)$  بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لجودة الأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس في جامعة طيبة لصالح القياس البعدي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة  $(\alpha \leq 0.05)$  بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لأداة التقييم الذاتي للجانب المهاري لجودة الأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس في جامعة طيبة لصالح القياس البعدي. وفي ضوء النتائج؛ أوصت الباحثان بعدد من التوصيات، منها: عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية لتدريبهم على استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية التشاركية لتعزيز الأداء التقني، وإعداد أدلة وحقائب تدريبية لاستخدام أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية لتطبيقات جوجل التربوية في التعليم العالي.

**الكلمات المفتاحية:** برنامج تدريبي مقترح، الحوسبة السحابية التشاركية، قياس الأداء التقني، التعليم الجامعي.

## 1. المقدمة

تسير التقنية الرقمية في اتجاه يبنى بقرب الوصول في زمن قريب إلى جعل العالم الرقمي شيئاً مرافقاً للإنسان في صورة دائمة، فيمكن للفرد أن يحمل محيطه الرقمي في حله وترحاله، وبذلك فإن المعلوماتية ستصبح ضمن المستلزمات اليومية للفرد، وعليه يمكن القول بأن معلوماتية العقد المقبل بدأت تأخذ شكلها في مفهوم الحوسبة السحابية [1].

السحابية يتم التعامل مع الحوسبة باعتبارها خدمة أكثر من اعتبارها منتجاً، فيتم عبرها توفير الموارد والبرمجيات والمعلومات المشتركة لحواسيب أخرى أو أجهزة على أنها أداة عبر الشبكة وهي هنا الإنترنت [15].

وللحوسبة السحابية عدة أنواع وليست نوعاً واحداً، ويمكن توضيحها كالتالي:

Infrastructure-as-a-Service [16] Catteddu & Hogben، [17] Lenk et al، [6] Hamid، [18] Burford، [19] عمار وآخرون، [19]:

□ النوع الأول: البنية التحتية كخدمة-Infrastructure-as-a-Service:

Service (IaaS) يقوم هذا النوع بتوفير خادم افتراضي بعناوين إنترنت فريدة، والتخزين فيه عند الطلب، ويمكن الوصول إليه من خلال واجهة برنامج تطبيقي للمزود، وقد صممت عادة لزيادة أو استبدال وظائف مركز البيانات بالكامل، هذا يوفر التكاليف من حيث الوقت والنفقات، مثل خدمات موقع أمازون Amazon Web Services AWS، وويندوز لايف سكايف داريف Windows Live Skydrive.

□ النوع الثاني: المنصة الحاسوبية كخدمة-Platform-as-a-Service:

Service (PaaS) يقوم هذا النوع بتوصيل بيئات التطوير كخدمة، فهي خوادم افتراضية تمكن العملاء من تشغيل التطبيقات الموجودة أو تطوير أخرى جديدة دون الحاجة إلى القلق حول الحفاظ على أنظمة التشغيل، وأجهزة الخادم، أو توفير رصيد حسابي أو قدرات حاسوبية، لهذا يستطيع المستخدمون أن يبنوا تطبيقاتهم الخاصة بهم والتي تعمل على البنية التحتية للمزود، ويتم توفير التطبيقات إلى مستخدميها عبر الإنترنت، مثل ياهو بايبس yahoo pipes وفورس force.

□ النوع الثالث: البرمجيات كخدمة-Software-as-a-Service:

Service (SaaS) هي الشكل الأكثر انتشاراً على نطاق واسع، وتستخدم على نطاق واسع ضمن الحوسبة السحابية، فهي تقوم بتوصيل تطبيق مفرد عبر المتصفح إلى العملاء، وهذا النوع هو الأوسع من بين الأصناف الثلاثة، والذي منه تطبيقات جوجل. وهناك ست خصائص رئيسية من الحوسبة السحابية، هي [20]:

إمكانيات الأجزاء المادية Hard Ware الموجودة في أجهزتهم، وبدلاً من ذلك يتم الاعتماد على إمكانيات الأجهزة المكونة لنظام الحوسبة السحابية، كل ما يحتاجه الأفراد أو الموظفون في الشبكات هو جهاز حاسب آلي متصل بالإنترنت بغض النظر عن إمكانيات هذا الجهاز من حيث الأجزاء المادية Hard Ware أو الأجزاء البرمجية Soft Ware، أي أن منظومة العمل ستنتقل من أجهزة موجودة في مكان محدد إلى أجهزة أخرى تسبح في فضاء الإنترنت ومن هنا جاءت التسمية المعروفة "الحوسبة السحابية" Cloud Computing [7].

وقد تزايد الاهتمام في الفترة الأخيرة بالحوسبة السحابية، إذ أكدت دراسة Doan، [8] بأن السحابة ستلعب دوراً متزايداً في المستقبل، وذكر Powell [9] بأنه ليس هناك شك في أن المستقبل سيكون سحابي.

وعلى الرغم من حداثة هذا المفهوم الذي ظهر قبل سنوات قليلة جداً، إلا أن ميل الأفراد لوضع معلومات على الشبكة يزيد باستمرار، كما يظهر في مواقع الشبكات الاجتماعية مثل الفيسبوك Facebook وتويتر Twitter إضافة إلى بلايين الأشرطة التي يضعها الجمهور على مواقع؛ مثل اليوتيوب youtube، وماي سبيس Myspace؛ ما يعني أن "السحابة" المعلوماتية محملة بأهرامات هائلة من المعلومات فائقة التنوع [3].

وقد أكد Chappell [10] ودراسة Doan، [8] ودراسة Han، [11] إلى قابليتها للتوسع وخفض التكاليف، وذكر Halash، [12] أنها توفر عنصر التحكم لمعظم المستخدمين، كما أكد Chen et al، [13] وCisco [14] أنها قائمة على الخدمة الذاتية حسب الرغبة، والقدرة على الوصول للشبكات الواسعة والمتباينة، وتجميع توحيد المصادر، والمرونة السريعة.

وعلى هذا يتضح أن الحوسبة السحابية طريقة لزيادة السعة أو إضافة قدرات فورية دون استثمار في بنية تحتية جديدة، أو ترخيص برمجيات جديدة، وبصورة أبسط فإنه في إطار الحوسبة

مظهر ذكي عليها، وأن قدرة السحابة الحاسوبية التي تصل إلى الأجهزة سيكون من شأنها إحداث تغيير في قدرتنا على التواصل [21]. كما أنه وفقاً لتقرير صحيفة العرب، [22] توقع خبراء تقنية المعلومات أن تشهد السنوات الثلاث المقبلة نضوجاً في الحوسبة السحابية مع اندفاع المزودين والمؤسسات لتلمس الفرص والتحديات التي تطرحها هذه التقنية.

وهذا يرجع إلى ما تتضمنه الحوسبة السحابية من مميزات تجعل المؤسسات بشكل عام والأفراد بشكل خاص يتجهون لاستخدامها، والتي من أبرزها أسواق العرب، [23]؛ قلعية، [24]؛ Csaplar، [25]؛ Tawfik، [26]؛ Sivasubramanian & Mohieldeen، [27]؛ المنيري، [3]؛ الأحمد، [28]؛ الجبر، [29]؛ Kurzi & Artho [5].

1. توفر البرمجيات بدون تكلفة الشراء: ستكون البرمجيات موجودة على خوادم السحابة Cloud Servers، وهذا يعني أن المستخدم لم يعد بحاجة لشراء البرمجيات وتحميلها على جهازه، وإنما سيتمكن من استخدامها من خلال متصفح الإنترنت، وأبسط مثال يمكن استعراضه عن هذه الحالة هي الحزمة المكتبية من مايكروسوفت، إذ تبلغ قيمة النسخة المنزلية الكاملة حوالي 149 دولار، والتي يمكن أن تأتي بمجموعة من البرامج التي لا يتم استخدامها، أو ربما يتم استخدامها عدد من المرات المحدودة، مما يعني هدراً لأموال المستخدمين ومواردهم، بينما لو تم استخدام الحوسبة السحابية فإنه يمكن تخصيص اشتراك شهري لاستخدام محرر النصوص بما يعادل ثلاث دولارات فقط، أي أن المستخدم يستطيع تفصيل الخدمة كما يشاء بحيث تلبي حاجاته وبالسعر الأمثل، أو قد توفر بشكل مجاني كما في مستندات جوجل.

2. التقليل من صيانة البرمجيات: بما أن البرمجيات موجودة على الخوادم السحابية فهذا يعني أن عمليات الصيانة التي سيقوم بها المستخدم على هذه البرمجيات ستخف بشكل كبير، فعندما يقوم المستخدم في الحالة العادية بتنصيب برنامج على جهازه الشخصي فهذا يعني أنه يحتاج لمتابعة القيام بتحديثات

1. متمركزة حول المستخدم: فبمجرد اتصال المستخدم بالسحابة، يصبح ما هو مخزن هناك من مستندات، ورسائل، وصور، وتطبيقات، أو أيًا كان للمستخدم. وهي ليست للمستخدم فقط، ولكن يمكنه أيضاً مشاركتها مع الآخرين.

2. ذات مهمة مركزية: فبدلاً من التركيز على تطبيق وما يمكن القيام به، ينصب التركيز على ما يحتاج المستخدم القيام به، وكيف يمكن للتطبيق أن يفعل ذلك بالنسبة له.

3. قوية: فهي تربط المئات أو آلاف من أجهزة الحاسب الآلي معا في السحابة.

4. إمكانية الوصول إليها: فيتم تخزين البيانات في السحابة، ويمكن للمستخدمين الاسترداد الفوري لمزيد من المعلومات من مستودعات متعددة، ولا تقتصر على مصدر واحد من البيانات، كما كان الحال مع أجهزة الحاسب الآلي.

5. ذكية: فمع جميع البيانات المخزنة على مختلف أجهزة الحاسب الآلي في السحابة يمكن استخراج البيانات وتحليلها للوصول إلى هذه المعلومات بطريقة ذكية.

6. مبرمجة: فالعديد من المهام الضرورية مع الحوسبة السحابية يجب أن يكون آلياً؛ فعلى سبيل المثال، لحماية سلامة البيانات، وتخزين المعلومات على جهاز حاسب آلي واحد في السحابة يجب أن يكون منسوخاً على أجهزة الحاسب الآلي الأخرى في السحابة، فإذا كان هذا جهاز الحاسب الآلي الواحد قد انتقل إلى خارج الشبكة، فإن السحابة تعيد البرمجة تلقائياً من ذلك الحاسب الآلي إلى حاسب آلي آخر جديد في السحابة.

ولقد استعرض رئيس التخطيط المستقبلي والتقنية لمجموعة حلول الإنترنت الموجهة للأعمال لدى شركة سيسكو SISCO، أبرز عشرة توجهات تكنولوجية ستغير العالم خلال العقد القادم حسب اعتقاده وذلك خلال الحدث السنوي الرائد في أوروبا "سيسكو لايف 2012" Cisco Live 2012، وكان من بينها الحوسبة السحابية، فقد رأى أنه بحلول عام 2020 سيكون ثلث البيانات مستقرًا في السحابة الحاسوبية أو يمرّ عبرها، ورأى أنه مع السحابة تأتي القدرة على استخراج المعرفة البشرية وإضفاء

هو الاتصال بمزود الخدمة للسماح له باستخدام ما يريد، فلو لم يكن المستخدم مشترك في خدمة السحابة فسيصبح من المتعب ماديا ومعنويا شراء قرص تخزين جديد عند نفاذ مساحة التخزين من جهازه، خاصة مع الازدياد الهائل في كم المعلومات والأنشطة الرقمية، ولكن ذلك سيكون مختلف تماما بالنسبة للسحابة.

5. تخفيض الكلفة: إن الحوسبة السحابية تعتبر مفهوم يتم من خلاله توفير الموارد والخدمات التي يمكن إتاحتها عن طريق شبكة الإنترنت، فلم يعد المستخدمون بحاجة إلى عمليات إدارة وصيانة للبنى التحتية المعقدة والمكلفة، الأمر الذي يساهم في دعم عملياتهم وتمكينهم من التركيز على أعمالهم وأهدافهم الأساسية بشكل أفضل، مما يجعل العديد من المنظمات تفضل استخدام الحوسبة السحابية باعتبارها أفضل بديل للحوسبة التقليدية المكلفة التي تفتقر إلى المرونة. وسيشعر المستخدم بانخفاض التكلفة المادية من خلال عدة أمور:

□ كلفة البرمجيات: ستكون كلفة الاشتراك بالبرمجيات التي يحتاجها المستخدم أوفر من كلفة شراء برمجيات كاملة قد لا يتم استخدام إلا جزء منها.

□ كلفة العتاد: إذ لا يحتاج الاتصال بالسحابة إلا إلى حاسب بمواصفات بسيطة مع قدرة اتصال بالإنترنت.

□ كلفة الصيانة: معظم أعمال الصيانة ستكون مركزة في مزود الخدمة.

6. التناغم مع الحواسيب الحالية: انتشر في الآونة الأخيرة استخدام الحواسيب الكفية Netbook، وبدأ المستخدمون يفضلون المعالجة المحدودة التي تؤمنها الحواسيب الكفية طالما أنها تلبي احتياجاتهم، وذلك عوضا عن استخدام الحواسيب المكتبية والمحمولة ذات الأحجام الأكبر، وهنا تأتي فائدة الحوسبة السحابية لتوافق هذه التوجهات.

7. التوافقية وسهولة الوصول: إن من أهم الفوائد التي تقدمها الحوسبة السحابية هي إمكانية الوصول للملفات والبرامج من أي مكان متصل بالإنترنت أو بالشبكة، فهي تتيح مشاركة

للبرنامج تتضمن أمور الحماية وتصحيح الأخطاء، بينما باستخدام الحوسبة السحابية فإن هذه التحديثات ستكون على الخوادم السحابية ولن تؤثر على أجهزة المستخدمين.

3. زيادة الموثوقية: تمتاز الحوسبة السحابية بالموثوقية العالية، وذلك يرجع إلى أن معظم الأنظمة التي تعمل ضمن السحابة ستكون ذات موثوقية عالية، كونها أصيلة وتحت رقابة مباشرة من الشركة الصانعة، بالإضافة إلى وجود خوادم خاصة لعمليات النسخ الاحتياطي Back Up، فلقد وُجدت الحوسبة السحابية لتغيير الطريقة التي من خلالها يتم إدارة البيانات وتخزينها ومعالجتها، فعلى سبيل المثال عند حدوث خلل ما سواء برمجي Software أو عتادي Hardware على أي خدمة موجودة في الخوادم السحابية سيتم نقل العمل مباشرة إلى خوادم بديلة، وبالتالي لن يحدث ضياع في الوقت أو البيانات، وهذا ما لا يتوفر للمستخدم العادي، فلو حدث عطل ما في جهازه فإن ذلك سيتطلب ساعات من العمل لإصلاح الخطأ، ناهيك عن الوقت الطويل المستغرق لعمل نسخ احتياطية للملفات الخاصة به.

وهذا يتضح في استطلاع الرأي الذي أجرته مجموعة أبردين Aberdeen Group في أكتوبر من عام 2010 لأكثر من 100 منظمة؛ لمعرفة ما إذا كانوا يقومون باستخدام برنامج عام للتخزين على السحابة، وما الفوائد التي ظهرت في أدائهم في حالة استخدامهم لهذه البرامج؟ وقد أظهرت النتائج أن المنظمات التي نقلت بياناتها - أو على الأقل جزءاً منها - إلى السحابة عالجت المشاكل الناتجة عن الأحداث بأربعة أضعاف سرعة المنظمات التي لا تملك برنامج تخزين رسمي على السحابة، كما استطاع مستخدمو برامج التخزين على السحابة تحقيق أهداف الاسترجاع الزمني أكثر ممن يقومون بتخزين بياناتهم في أجهزة الحاسب الآلي.

4. قابلية التطوير: تتيح السحابة للمستخدم زيادة المساحة المخصصة له، وما عليه سوى الاتصال بمزود الخدمة لزيادة المساحة المخصصة له، وكذلك الأمر بالنسبة للخدمات البرمجية؛ فإذا أراد العمل على برنامج جديد فكل ما عليه فعله

المستخدمين تكاليف المحافظة على البنية التحتية الأساسية  
GTSI Group [32].

وأظهرت دراسة، Holmquist [33] أن الحوسبة السحابية  
التشاركية مكنت المعلمين من تنظيم المناهج بنجاح، بالإضافة  
إلى ذلك، فقد شعر المعلمين بملكية أكبر لهذه المناهج.

ويظهر من ذلك أن التشاركية تعتبر أحد المزايا المقدمة  
بواسطة شبكة الإنترنت، ومن السمات والقيم التي تتسم بها  
طبيعة شبكة الإنترنت ذاتها، ومما هو معروف أن شبكة  
الإنترنت صممت خصيصا للعمل التعاوني الخاص بالمستندات  
المنتجة من قبل الباحثين والمتعاملين من خلالها والمتواجدين في  
مناطق متباعدة الهادي، [34]. فقد أكدت دراسة [35]

Schweizer et al، فعالية تشارك وتبادل المعرفة من أجل  
التوصل إلى حلول مشتركة في البيئات المتزامنة. وأوصت دراسة  
Blau & Caspi، [36] بتحسين التعلم التشاركي من خلال  
تشجيع التشارك بتلقي واقتراح التحسينات في الكتابة مع الآخرين  
معا. وأوصت دراسة، Bettoni et al، [37] بدعوة الناس  
للمشاركة في الأنشطة التشاركية التي تعمل في فضاء التعلم  
على شبكة الإنترنت، وتوفير فرص حيث يمكن للناس التفاعل  
والمشاركة في وسيلة آمنة، دون التعرض لخطر، ومن أجل  
التغير نحو أسلوب العمل التشاركي الإلكتروني فلا بد من توفير  
فرص كافية لتجربة هذا التغيير، ومشاركة الخبرات والتفكير فيها.  
وأوصت دراسة، Kessler et al، [38] بالتأمل في العلاقة بين  
تقييم استخدام أدوات الحوسبة السحابية التشاركية والتربية بهدف  
تشجيع الممارسات التربوية المرنة.

وقد أكدت دراسة، Collis et al، [39] على الأنشطة التي  
تتطلب التعاون بين الخبراء أو الزملاء من ذوي الخبرة في أماكن  
العمل الخاصة بالمتعلمين.

## 2. مشكلة الدراسة

أصبح استخدام الحوسبة السحابية في التعليم العالي  
ضرورة ملحة؛ لما تتمتع به من مميزات، جعلتها خيارا اقتصاديا،  
لا يتطلب نفقات كبيرة، نظير ما تقدمه من خدمات مشاركة

المصادر، وهذا مما يوفر سهولة ومرونة أكبر عند أداء المهام  
المختلفة، فنجد أن البنية التحتية للسحابة تُمثل تحولا نموذجيا في  
مجال استمرارية العمل، وتزامن ذلك مع ازدياد استخدام الأفراد  
للحواسيب المحمولة Laptop والأجهزة اللوحية Tablet-PC  
والهواتف المحمولة Smartphone، وذلك بنفس الوقت، وبهذا  
جاءت الضرورة لمثل هذه الخدمة السحابية، فهي تمكن من نقاط  
الدخول إلى السحابة، فتتلقى الأجهزة البريد الإلكتروني،  
والمواعيد، والعناوين، والمستندات التابعة للمستخدم، فلو قام أحد  
المستخدمين على - سبيل المثال - بإدخال موعد ما بجهازه  
المحمول فسيجد هذا الموعد موجودا في حاسبه الآلي لو  
استخدمه في وقت لاحق.

8. برمجيات بدون أرقام إصدارات: لم يعد المستخدم بحاجة  
لمعرفة ما هو رقم آخر إصدار من أي برنامج توفره الحوسبة  
السحابية، فلم يعد المستخدم بحاجة إلى القيام بعمليات التحديث  
للبرمجيات التي يتعامل معها، إذ إن عمليات التحديث والترقية  
ستتم بشكل كامل في طرف السحابة حتى أن أرقام النسخ  
ستكون غير مرئية بالنسبة للمستخدمين وكل ما سيرونه من  
تغييرات هي الوظائف الجديدة التي يتم إضافتها نتيجة التحديث،  
إن هذه الميزة ستمكن المستخدمين من الوصول إلى آخر  
التقنيات والميزات بسرعة دون الحاجة لانتظار الوقت الطويل  
لقيام بعمليات التحديث من نسخة إلى أخرى.

وذكر، Cappos et al، [30] أن الحوسبة السحابية ذات  
شعبية متزايدة، فشركات مثل جوجل وغيرها تمول بشكل متزايد  
البنية التحتية والبحثية للحوسبة السحابية، مما يجعل من المهم  
اكتساب المهارات اللازمة للعمل مع المصادر المستندة إلى  
السحابة. وأشارت دراسة، Thomas، [31] إلى أن السحابة أداة  
حاسوبية متاحة في كل مكان ومنصة قوية تمكن من ممارسة  
أفكار التدريس والتعلم، كما أن لها انعكاسات كبيرة كوسيلة  
اتصال افتراضية وكوسيط تشاركي، حيث إن الطرق التقليدية لا  
يمكن أن تدعم ببراعة جميع احتياجات التعليم العالي. فيمكن  
للسحابة تلبية احتياجات الحوسبة للمستخدمين، دون تكبد

التدريس في جامعة طيبة؟

#### ب. فروض الدراسة

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة  $(\alpha \leq 0.05)$  بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لجودة الأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس في جامعة طيبة.

2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة  $(\alpha \leq 0.05)$  بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لأداة التقييم الذاتي للجانب المهاري لجودة الأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس في جامعة طيبة.

#### ج. أهداف الدراسة

1. التعرف على فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الحوسبة السحابية التشاركية في تعزيز الجانب المعرفي للأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس في جامعة طيبة.

2. التعرف على فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الحوسبة السحابية التشاركية في تعزيز الجانب المهاري للأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس في جامعة طيبة.

#### د. أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة في عدة جوانب:

#### □ الجوانب النظرية:

1. تتزامن الدراسة الحالية مع اهتمام المسؤولين في وزارة التعليم العالي بالمملكة العربية السعودية بالتدريب الإلكتروني كتحدٍ جديد للتدريب الجامعي.

2. ندرة الدراسات العربية التي تناولت التدريب القائم على الحوسبة السحابية التشاركية، مما قد يضيف على هذه الدراسة جانب المبادرة.

3. التوجه الحديث نحو الفرص المتاحة أمام تطبيقات الحوسبة السحابية التشاركية Cloud Computing Collaborative.

4. إلقاء الضوء على أنسب تطبيقات الحوسبة السحابية التشاركية المستخدمة في التدريب التشاركي، وإجراءات تطبيقها.

#### □ الجوانب التطبيقية:

وتحرير وإدارة المستندات، فهي تعد إحدى التطبيقات الأكثر إثارة للاهتمام، والتي يمكن أن تصبح اتجاهاً جديداً للتعليم الإلكتروني في المملكة العربية السعودية، في ظل الجهود التي تبذلها الحكومة السعودية لجعل التعليم متاحاً لجميع المواطنين؛ فهي تتيح الفرصة للوصول السريع لمختلف التطبيقات والنظم والموارد من خلال شبكة الإنترنت.

مما ولد لدى الباحثان الإحساس بوجود حاجة لاقتراح برنامج تدريبي قائم على الحوسبة السحابية التشاركية لأعضاء هيئة التدريس، فمن خلال ما سبق، وانطلاقاً من ظهور حاجات متجددة لتدريب أعضاء هيئة التدريس على تحقيق جودة الأداء في التعليم الجامعي، ووجود ندرة - حسب علم الباحثان - في البرامج التدريبية القائمة على الحوسبة السحابية، ومع ندرة الدراسات العربية - على حد علم الباحثان - التي تناولت فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الحوسبة السحابية التشاركية ومدى مساهمتها في تعزيز الأداء التقني لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة؛ فقد جاءت هذه الدراسة كمحاولة للكشف عن فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الحوسبة السحابية التشاركية في تعزيز الأداء التقني لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة.

#### أ. أسئلة الدراسة

ومن هذا المنطلق، سعت الدراسة الحالية إلى الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الحوسبة السحابية التشاركية في تعزيز الأداء التقني لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة؟

وتفرع عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

1. ما فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الحوسبة السحابية التشاركية في تعزيز الجانب المعرفي للأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس في جامعة طيبة؟

2. ما فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الحوسبة السحابية التشاركية في تعزيز الجانب المهاري للأداء التقني لأعضاء هيئة

التقويم، مقدم عبر شبكة الانترنت وجها لوجه، بالاستعانة بتطبيقات جوجل التربوية.

□ الحوسبة السحابية: تعرف إجرائيا بأنها عبارة عن مصدر أو عدة مصادر افتراضية، متاحة على شبكة الإنترنت، يمكن لأعضاء هيئة التدريس الوصول إليها من خلال أي جهاز قادر على الاتصال في أي وقت ومن أي مكان بشبكة الإنترنت، وتتيح لهم معالجة بيانات البرنامج التدريبي وتخزينها عبر الشبكة، وتكون متاحة مجاناً لهم، مما يعمل على تعزيز أدائهم التقني.

□ الأداء التقني: يعرف إجرائيا بأنه مستوى الناتج المتحقق لأعضاء هيئة التدريس من البرنامج التدريبي، وهو مجموع استجابات العينة من أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة للعام الجامعي 1434/1435هـ على الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لجودة الأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس، وأداة التقويم الذاتي للجانب المهاري لجودة الأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس، والذي تم إعداده من قبل والتأكد من صدقه وثباته، وطبق عليهن.

### 3. الطريقة والإجراءات

#### أ. منهج الدراسة

من أجل تحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج شبه التجريبي لملائمته لأهداف الدراسة الحالية.

#### ب. مجتمع الدراسة

تمثل في جميع أعضاء هيئة التدريس بشطر الطالبات بجامعة طيبة في الفصل الدراسي الثاني طيبة للعام الجامعي 1434/1435هـ، والبالغ عددهن 1418 عضو هيئة التدريس.

#### ج. عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية من أعضاء هيئة التدريس بشطر الطالبات بجامعة طيبة في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 1434/1435هـ، وبلغ عددهن 23 عضو هيئة التدريس.

#### د. أدوات الدراسة

1. قد تساهم نتائج هذه الدراسة في تحفيز الأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية.

2. قد تساهم نتائج هذه الدراسة في صناعة القرار للمهتمين بتوظيف تقنيات التدريب الإلكتروني التشاركي في مؤسسات التعليم العالي السعودية.

3. قد تساهم نتائج هذه الدراسة في تشجيع الباحثين والباحثات على إجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال.

4. قد تعطي الفرصة لإعادة النظر في البيئة التدريبية المعاصرة للجامعة التقليدية ومعرفة مدى الحاجة إلى استحداث بيئة تدريبية حديثة تحت مظلة ما يسمى بالحوسبة السحابية التشاركية .

#### هـ. حدود الدراسة

تتوقف إجراءات الدراسة ونتائجها في إطار الحدود الآتية:

□ الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة الحالي على استخدام أحد تطبيقات الحوسبة السحابية التشاركية وهي: تطبيقات جوجل التربوية Google Apps for Education والتي تتمثل في: بريد جوجل Gmail، ومحرك جوجل: Google Drive مُحرر مستندات جوجل Google Docs ، نماذج جوجل Google Forms

□ الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة الحالية على عينة عشوائية من أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة، مكونة من 23 عضو هيئة التدريس.

□ الحدود الزمنية: تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 1434/1435هـ.

□ الحدود المكانية: طبقت الدراسة في جامعة طيبة بالمدينة المنورة.

#### و. مصطلحات الدراسة

□ البرنامج التدريبي: يعرف إجرائيا على أنه مجموعة أنشطة منظمة ومخططة تستهدف رفع جودة الأداء التقني؛ المعرفي والمهاري، لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة بالمدينة المنورة، ويشتمل على عناصر هي: أهداف البرنامج التدريبي، المحتوى التدريبي، أساليب التدريب، تقنيات التدريب، وطرق



تحديد طرق التدريب والأنشطة المستخدمة في البرنامج: تم استخدام عدد من طرق التدريب؛ العصف الذهني، المناقشات الفردية والجماعية، التعلم الذاتي، واستخدام عدد من الأنشطة داخل قاعة التدريب وخارجها، وقد تم تقديم المادة العلمية للبرنامج بواسطة الحوسبة السحابية التشاركية، من خلال تطبيقات جوجل التربوية.

تحديد الموارد والأجهزة اللازمة في البرنامج: تم تخصيص أحد معامل الحاسب الآلي في الجامعة لتنفيذ البرنامج التدريبي، مزود بأجهزة الحاسب الآلي والإنترنت وجهاز عرض رقمي وسبورة ذكية على عدد المتدربات، وكذلك وجود حساب على تطبيقات جوجل التربوية خاص بالبرنامج التدريبي.

#### 5-4: التنفيذ Implementation

تم استخدام عدد من البرامج عند تطبيق البرنامج التدريبي المقترح، تتمثل في التالي:

- برنامج Microsoft Word
- برنامج Microsoft Power Point
- برنامج Windows Movie Maker
- برنامج Adobe Photoshop CS6
- برنامج Mendeley Desktop
- برنامج Blackboard Collaborative
- برنامج WizIQ Virtual Classroom

#### 5-5: التقييم Evaluation

اعتمد تقويم البرنامج التدريبي على التقويم القبلي من خلال تطبيق أدوات الدراسة قبلية، والتقويم التكويني من خلال سؤال المتدربات وتوجيههن وتعديل المسار أثناء تدريبهن، والتقويم البعدي من خلال تطبيق أدوات الدراسة بعديا.

ثانيا: اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لجودة الأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس (إعداد الباحثان):

هدف الاختبار التحصيلي: هدف الاختبار التحصيلي الإلكتروني إلى قياس الجانب المعرفي لجودة الأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة.

ولتحقيق أهداف الدراسة واختبار فروضها تم استخدام الأدوات والمواد التالية:

أولا: البرنامج التدريبي المقترح القائم على الحوسبة السحابية (إعداد الباحثان):

حيث اتبعت الخطوات التالية من نموذج ADDIE:

#### 1-5: التحليل Analyze

تحليل خصائص المتدربات: تم تحليل خصائصهن من وجود دافع للتدريب، والقدرة على حضور التدريب عن بعد والتدريب مباشرة وجها لوجه، والتعامل مع الحاسب الآلي والإنترنت.

تحليل الاحتياجات التدريبية: فالأداء التقني في التعليم الجامعي مجالا واسعا ومتشعبا، ويحتاج تدريب على كل جوانبه كثيرا من الجهد والوقت، ولهذا فقد تم تحديد احتياجات أعضاء هيئة التدريس الفعلية لأبعاد الأداء التقني لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة لتحقيق أقصى فعالية ممكنة، من خلال اشتقاق قائمة تقدير الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس؛ من خلال خبرة الباحثان بالتدريس الجامعي.

#### 2-5: التصميم Design

تحديد أهداف البرنامج التدريبي؛ بصفة عامة إلى في تعزيز الأداء التقني لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة، وقد تم وضع مجموعة من الأهداف العامة للبرنامج التدريبي بحيث تغطي جميع جوانبه، مع وضع أهداف إجرائية كأهداف فرعية تحقيق الأهداف العامة.

#### 3-5: التطوير Development

تحديد محتوى البرنامج: وفقا للاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس، تحديد أبعاد الأداء التقني لدى عضو هيئة التدريس بجامعة طيبة، والتي تتمثل في القدرة على:

- استخدام السبورة الذكية (التفاعلية).
- تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة.
- تصميم المقررات الإلكترونية.
- إدارة نظام إدارة التعلم الإلكتروني
- إدارة المراجع البحثية الإلكترونية

اللازمة على الاختبار التحصيلي، من تعديل لصياغة بعض فقرات الاختبار التحصيلي، وبعض البدائل. ثبات الاختبار التحصيلي: تم تطبيق التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية عشوائية ممثلة لمجتمع الدراسة، وغير مشمولات بعينة الدراسة، وتتكون من 30 عضو من أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة للعام الدراسي 1435/1434هـ، وترك زمن إجابتهم مفتوح، وذلك بهدف التحقيق من وضوح التعليمات، ووضوح مفردات الاختبار، والصياغة اللغوية لعبارات الاختبار، وحساب معامل ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha، والذي بلغ - بعد حذف (5) من العبارات ضعيفة الثبات - معامل ثبات (0,72)، وهو معامل ثبات مناسب، يدل على صلاحية الاختبار للاستخدام (ملحق رقم 1).

ثالثاً: أداة التقييم الذاتي لقياس الجانب المهاري لجودة الأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس (إعداد الباحثان): هدف أداة التقييم الذاتي: هدفت أداة التقييم الذاتي إلى قياس الجانب المهاري لجودة الأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة.

تحديد أسلوب أداة التقييم الذاتي: تم استخدام نظام التقدير لتسجيل مدى تمكن أعضاء هيئة التدريس من مهارات الأداء التقني في التعليم الجامعي.

صياغة فقرات أداة التقييم الذاتي: تم صياغة الفقرات بناءً تحليل الأدبيات التي تناولت مهارات أبعاد الأداء التقني التي ينبغي لعضو هيئة التدريس امتلاكها في التعليم الجامعي، ورتبت منطقياً، وقد كانت في صورة عبارات إجرائية، وقد روعي أثناء صياغة الفقرات أن تكون قصيرة، وواضحة المعنى، ومحددة، ومتساوية من حيث الطول، وتصف كل فقرة أداء واحد فقط، ولا يمكن تفسيرها بأكثر من تفسير واحد.

صياغة تعليمات أداة التقييم الذاتي: تم إعداد تعليمات البطاقة بشكل واضح ومحدد ودقيق، من خلال توضيح المحاور الرئيسية التي تتضمنها الأداة وعدد المهارات في كل محور.

تحديد نوع مفردات الاختبار التحصيلي: تم اختيار مفردات الاختبار التحصيلي من نوع الاختيار من متعدد Multiple Choice Test صياغة مفردات الاختبار التحصيلي: تم صياغة مفردات الاختبار التحصيلي بحيث يشتمل على جميع مهارات الجانب المعرفي لجودة الأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس. وبلغت عدد مفردات الاختبار (35) مفردة. وتتكون مفردات الاختبار التحصيلي من جزأين، الجزء الأول (الجزء Theme) وهو عبارة عن جملة ناقصة، والجزء الثاني (البديل Alternatives) وهي أربعة بدائل لكل رأس سؤال تمثل تكملة للجملة الناقصة. وقد روعي أثناء صياغة فقرات الاختبار التحصيلي أن تكون الفقرات قصيرة، وواضحة المعنى، ومتجانسة، ومتساوية من حيث الطول، وموزعة توزيعاً عشوائياً، ومكتوبة بشكل عمودي. وروعي في صياغة البدائل المحتملة الوضوح، والتجانس، والاختصار، وأن تحمل إجابة صحيحة واحدة من بين البدائل الأربع، ولا تتضمن ما يوحي بالبدل الصحيح.

صياغة تعليمات الاختبار التحصيلي: تم إعداد تعليمات الاختبار التحصيلي بشكل واضح، ومحدد، وبعبارات موجزة، ومفهومة، والتنبيه على من نوع أسئلة الاختيار، وعدد بدائل الاجابة، وضرورة اختيار إجابة واحدة فقط منها.

تصحيح الاختبار التحصيلي: تم تخصيص درجة واحدة لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي، حيث تأخذ كل إجابة صحيحة درجة واحدة، وكل إجابة خاطئة صفراً، وبذلك تصبح النهاية العظمى للاختبار التحصيلي (35) درجة، والدرجة الصغرى له (صفر) درجة، وتشير النهاية العظمى إلى أداء معرفي تقني مرتفع جداً، وتشير الدرجة الصغرى إلى أداء معرفي تقني منخفض جداً.

صدق الاختبار التحصيلي: تم التحقق من دلالات الصدق الظاهري للاختبار التحصيلي باستخدام صدق المحكمين، وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين، والمتخصصين في تقنيات وتكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني، من خلال التعرف على آرائهم فيه، وبناء على ما ورد من المحكمين تم إجراء التعديلات

2. رفع المادة العلمية على محرك جوجل Google Drive مُحرر مستندات جوجل Google Docs إحدى تطبيقات جوجل التربوية التي تمثل الحوسبة السحابية التشاركية.

3. إعداد إعلان لأعضاء هيئة التدريس لموعد البرنامج التدريبي، ومقر انعقاده، وآلية التسجيل فيه.

4. إلزام أعضاء هيئة التدريس على التطبيق القبلي لأدوات الدراسة؛ الاختبار التحصيلي، وأداة التقييم الذاتي، عن طريق مراسلتهم على بريد جوجل Gmail بعد تأكيد تسجيلهم في الدورة التدريبية.

ب: إجراءات تطبيق الدراسة:

1. الالتقاء بعينة الدراسة، والاتفاق معهم على البرنامج الزمني للبرنامج التدريبي، والتأكد من التطبيق القبلي لأدوات الدراسة.

2. طبق البرنامج التدريبي على أعضاء هيئة التدريس لمدة أربعة ساعات لكل محور من المحاور الخمسة، بعد توفير الإمكانيات المادية والفنية؛ بحيث طبقت أربعة محاور عن بعد، وهي استخدام السبورة الذكية (التفاعلية)، تصميم وإنتاج الوسائط المتعددة، إدارة نظام إدارة التعلم الإلكتروني، إدارة المراجع البحثية الإلكترونية، وطبق محور تصميم المقررات الإلكترونية مباشر وجها لوجه.

3. تمت مشاركة المادة العلمية للبرنامج التدريبي مع المتدربات من أعضاء هيئة التدريس، والموجودة على محرك جوجل Google Drive مُحرر مستندات جوجل Google Docs إحدى تطبيقات جوجل التربوية التي تمثل الحوسبة السحابية التشاركية.

4. إلزام أعضاء هيئة التدريس على التطبيق البعدي لأدوات الدراسة؛ الاختبار التحصيلي، وأداة التقييم الذاتي، عن طريق مراسلتهم على بريد جوجل Gmail بعد تأكيد تسجيلهم في الدورة التدريبية.

ج: إجراءات ما بعد تطبيق التجربة:

1. جمع البيانات ومراجعتها وتقريرها وتحليلها إحصائياً، من خلال معالجة البيانات الناتجة عن تطبيق أدوات الدراسة

تصحيح أداة التقييم الذاتي: تم استخدام مقياس رباعي (مرتفع-متوسط-منخفض- لم يحدث) لتصحيح المهارات الـ 137، بحيث تصبح النهاية العظمى لأداة التقييم الذاتي (411) درجة، والدرجة الصغرى له (صفر) درجة، حيث تشير النهاية العظمى إلى أداء معرفي تقني مرتفع جداً، وتشير الدرجة الصغرى إلى أداء معرفي تقني منخفض جداً، فالأداة تتألف من خمسة محاور رئيسية؛ حيث يتضمن المحور الأول على 22 مهارة، والمحور الثاني على 48 مهارة، والمحور الثالث على 20 مهارة، والمحور الرابع على 22 مهارة، والمحور الخامس على 25 مهارة.

صدق أداة التقييم الذاتي: عرضت الأداة على مجموعة من المحكمين للتحقق من دلالات الصدق الظاهري للأداة باستخدام صدق المحكمين، والمتخصصين في تقنيات وتكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني، من خلال التعرف على آرائهم فيها، وبناء على ما ورد من المحكمين تم إجراء التعديلات اللازمة على الأداة، من تعديل صياغة بعض العبارات.

ثبات أداة التقييم الذاتي: تم تطبيق التجربة الاستطلاعية للأداة على عينة استطلاعية عشوائية ممثلة لمجتمع الدراسة، وغير مشمولة بعينة الدراسة، تتكون من 30 عضو هيئة تدريس خلال الفصل الدراسية الثاني للعام الجامعي 1435/1434هـ، وترك زمن إجابتهن مفتوحاً، وذلك بهدف التحقق من وضوح التعليمات، ووضوح مفردات الأداة، والصياغة اللغوية لعبارة الأداة، وحساب معامل ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha، والذي قد بلغ معامل ثبات الأداة (0,91)، وهو معامل ثبات مرتفع، يدل على صلاحية الأداة للاستخدام (ملحق رقم 2).

□ إجراءات تطبيق الدراسة:

أ: إجراءات ما قبل التطبيق:

1. إعداد أدوات الدراسة؛ الاختبار التحصيلي، وأداة التقييم الذاتي على محرك جوجل Google Drive نماذج جوجل Google Forms إحدى تطبيقات جوجل التربوية، ومشاركتها مع الباحثين والقائمات على البرنامج التدريبي.

لاختبار فرض الدراسة الأول ونصه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لجودة الأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس في جامعة طيبة"، تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مترابطتين Paired-Sample T Test؛ كما هو موضح في الجدول رقم (1).

باستخدام اختبار واختبار (ت) لعينتين مترابطتين Paired-Sample T Test. عرض النتائج، ومن ثم تفسيرها ومناقشتها، كما سيتضح في الجزء التالي من الدراسة.

#### 4. النتائج

نتيجة فرض الدراسة الأول:

##### جدول 1

القياس	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	درجة الحرية	"ت"	مستوى الدلالة	دالة
القبلي	23	14 , 95	22	3 , 90	0 , 001	
البعدي	23	18 , 34				

نتيجة فرض الدراسة الثاني: لاختبار فرض الدراسة الثاني ونصه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لأداة التقييم الذاتي للجانب المهاري لجودة الأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس في جامعة طيبة"، تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مترابطتين Paired-Sample T Test؛ كما هو موضح في الجدول رقم (2).

يتضح من الجدول السابق وجود فروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي، حيث يتضح أن قيمة (ت) بلغت (3, 90) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (0,001)، وتؤدي هذه النتيجة إلى رفض الفرض الصفري، وهذا يؤكد على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لجودة الأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس في جامعة طيبة لصالح القياس البعدي".

##### جدول 2

القياس	العدد	المتوسط الحسابي	درجة الحرية	"ت"	مستوى الدلالة	دالة
القبلي	23	218 , 30	22	13 , 379	0 , 000	
البعدي	23	313 , 56				

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لجودة الأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس في جامعة طيبة لصالح القياس البعدي، بأن البرنامج التدريبي المقترح القائم على الحوسبة السحابية التشاركية كان له فاعلية في تعزيز الجانب المعرفي للأداء التقني لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة، فأصبح لديهم معرفة وفهم ومفاهيم وحقائق ومعلومات أفضل في المحتوى المعرفي للبرنامج التدريبي المقترح الذي تم تطبيقه، فقد أتيح لهم محتوى البرنامج التدريبي خلال تطبيقات جوجل التربوية التي تمثل الحوسبة

يتضح من الجدول السابق وجود فروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي، حيث يتضح أن قيمة (ت) بلغت (13, 379) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (0,000)، وتؤدي هذه النتيجة إلى رفض الفرض الصفري، وهذا يؤكد على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لأداة التقييم الذاتي للجانب المهاري لجودة الأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس في جامعة طيبة لصالح القياس البعدي".

#### 5. مناقشة النتائج

يمكن تفسير نتيجة فرض الدراسة الأول التي تشير إلى

Schweizer et al,، ومما حسن المستوى المهاري للأداء التقني لديهم بفضل البرنامج التدريبية القائم على استخدام الحوسبة السحابية التشاركية كأحد تطبيقات تقنية المعلومات والبنية التحتية في مؤسسات التعليم العالي وهذا ما يتفق مع ما أشارت إليه دراسة دراسة، [41] Tout et al، فقد أتاحت لهم الوصول إلى السريع لمختلف موارد المحتوى المهاري للبرنامج التدريبي المقترح من خلال الإنترنت مما يتفق مع جاءت به دراسة الشيتي، [42].

## 6. التوصيات

1. عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس ومن في حكمهم في الجامعات السعودية لتدريبهم على استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية التشاركية.
  2. عقد دورات تدريبية قائمة على التقنيات الحديثة لأعضاء هيئة التدريس ومن في حكمهم في الجامعات السعودية لتعزيز الأداء التقني.
  3. إعداد أدلة وحقائب تدريبية لاستخدام أعضاء هيئة التدريس ومن في حكمهم في الجامعات السعودية لتطبيقات جوجل التربوية في التعليم العالي.
  4. تضمين البرامج التدريبية الخاصة بأعضاء هيئة التدريس الجدد في الجامعات السعودية لتعزيز الأداء التقني القائم على لحوسبة السحابية التشاركية .
- مقترحات الدراسة:
1. دراسة تجريبية تتناول الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية التشاركية في تعزيز الأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس ومن في حكمهم في الجامعات السعودية.
  2. دراسة تجريبية تتناول معرفة فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الحوسبة السحابية التشاركية في متغيرات تابعة أخرى.
  3. دراسة وصفية للتعرف على معوقات استخدام أعضاء هيئة التدريس ومن في حكمهم في الجامعات السعودية للحوسبة السحابية التشاركية.

السحابية التشاركية والمتاحة لهم في أي وقت وأي مكان يرغبون، ما مكنهم من ممارسة أفكار التدريس والتعلم مما يدعم احتياجاتهم، وهذا ما يتفق مع ما أشارت إليه دراسة [31] Thomas، ودراسة، [40] Elumalai & Veilumuthu، حيث تضمن البرنامج التدريبي أنشطة تطلبت التشارك بينهم كزميلات ذوات خبرة في أماكن العمل وهذا ما يتفق مع ما أشارت إليه دراسة، [39] Collis et al، ومما حسن المستوى المهاري لديهم بفضل البرنامج التدريبية القائم على استخدام الحوسبة السحابية التشاركية كأحد تطبيقات تقنية المعلومات والبنية التحتية في مؤسسات التعليم العالي وهذا ما يتفق مع ما أشارت إليه دراسة، [41] Tout et al، فقد أتاحت لهم الوصول إلى السريع لمختلف موارد المحتوى المعرفي للبرنامج التدريبي المقترح من خلال الإنترنت مما يتفق مع جاءت به دراسة الشيتي، [42].

ويمكن تفسير نتيجة فرض الدراسة الثاني التي تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لأداة التقييم الذاتي للجانب المهاري لجودة الأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس في جامعة طيبة لصالح القياس البعدي، بأن البرنامج التدريبي المقترح القائم على الحوسبة السحابية التشاركية كان له فاعلية في تعزيز الجانب المهاري للأداء التقني لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة، فأصبح لديهم القدرة على إنجاز مهمة معينة بكيفية محددة وبدقة أفضل لما تضمنه المحتوى المهاري للبرنامج التدريبي المقترح الذي تم تطبيقه، فقد اتضح هذا المحتوى من مهارات وبرامج ومقاييس على تطبيقات الحوسبة السحابية التشاركية في أي وقت ومكان يرغبون مما كان له فاعلية في تلبية احتياجاتهم التدريبية وبالتالي في تعزيز مستوى الأداء المهاري لديهم وهذا ما يتفق مع ما أشارت إليه دراسة [31] Thomas، ودراسة، [40] Elumalai & Veilumuthu، ومكنهم من مشاركة وتبادل المعرفة التقنية على هذه التطبيقات التزامنية وغير التزامنية وهذا ما يتفق مع دراسة [35]

<http://comm.arabcomputersociety.org/index.php?journal=ACS&page=article&op=view&path%5B%5D=34&path%5B%5D=47>

4. دراسة تقييمية للأداء التقني لأعضاء هيئة التدريس ومن في حكمهم في الجامعات السعودية بشكل دوري.

#### المراجع

[21] صحيفة الوسط (2012، يونيو 1). 10 توجهات تكنولوجية ستغير وجه العالم خلال السنوات العشر المقبلة. *صحيفة الوسط البحرينية*. استرجعت ديسمبر 20، 2013، من:

<http://www.alwasatnews.com/3555/news/read/667312/1.htm>

[1] مراد، غسان (2011، يناير 30). الصوت البشري جسر للتفاعل المباشر مع الأجهزة الرقمية الذكية. *العراق للجميع الرسمية "واع"*. استرجعت ديسمبر 7، 2014، من: <http://www.iraq4allnews.dk/ShowNews.php?id=6027>

[2] الاقتصادية (2012، إبريل 2). اطلاع التقنيين السعوديين على ثورة الحوسبة السحابية. *صحيفة الاقتصادية*. استرجعت يناير 19، 2013، من: [http://www.aleqt.com/2012/04/02/article\\_642497.html](http://www.aleqt.com/2012/04/02/article_642497.html)

[22] صحيفة العرب (2010، إبريل 7). قمة الحوسبة السحابية والتكنولوجيا الافتراضية في أبو ظبي. *صحيفة العرب*. ص 8.

[23] أسواق العرب (2009، يوليو 22). الحوسبة السحابية لتقليص الإنفاق على تقنية المعلومات. *صحيفة العرب*. ص 7.

[3] المنيري، شيريهان نشأت (2011). *الحوسبة السحابية: سلسلة مفاهيم استراتيجية*. القاهرة: المركز العربي لأبحاث الفضاء الإلكتروني.

[24] قلعية، مهند شب (2010). عشرة أسباب تجعل من الحوسبة السحابية ثورة المستقبل. *مجلة الحاسبات*، 4، 11-16.

[7] عطا، أميرة (2011). *الحوسبة السحابية Cloud Computing* تكلفة حسب الاستخدام وآمال بأن نسبح في فضاء الإنترنت. *مجلة التعليم الإلكتروني*، 7، ص 19.

[28] الأحمد، علي أحمد (2012). أمن السحب الإلكترونية. مركز التميز لأمن المعلومات. استرجعت أغسطس 5، 2013، من:

[http://coeia.edu.sa/images/stories/PDFs/The\\_security\\_of\\_e-clouds.pdf](http://coeia.edu.sa/images/stories/PDFs/The_security_of_e-clouds.pdf)

[15] صحيفة الجزيرة (2012، إبريل 22)، ما الذي يعنيه السحاب في عالم التقنية؟ *صحيفة الجزيرة*. استرجعت إبريل 10، 2013، من: <http://www.aljazeera.net/news/pages/be65a079-44e2-497e-a69a-4e2733af6e9d>

[29] الجبر، بدر بن ناصر (2012، يناير 7). الحوسبة السحابية وإمكانية تحليل وتعددين البيانات الصحية. *صحيفة الرياض*. استرجعت نوفمبر 5، 2013، من: <http://www.alriyadh.com/698837>

[19] عمار، هاني؛ عبد الجليل، سناء؛ حجازي، أسامة (2010). *الحوسبة السحابية: الفوائد والتحديات*. *المجلة الدولية اتصالات مجتمع الحاسب الآلي Communications of the Arab Computer Society*، 3 (1)، استرجعت أغسطس 5، 2014، من:

[34] الهادي، محمد (2005). *التعليم الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت*. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

- [13] Chen, Y., Paxson, V., & Katz, R. (2010). What's New About Cloud Computing Security?. Retrieved June 5, 2012, from: <http://www.eecs.berkeley.edu/Pubs/TechRpts/2010/EECS-2010-5.pdf>
- [14] Cisco (2010). Cloud Computing in Higher Education: A Guide to Evaluation and Adoption. Retrieved October 22, 2012, from: [http://www.cisco.com/web/offer/email/43468/5/Cloud\\_Computing\\_in\\_Higher\\_Education.pdf](http://www.cisco.com/web/offer/email/43468/5/Cloud_Computing_in_Higher_Education.pdf)
- [16] Catteddu, D., & Hogben, G. (2009). Cloud Computing: benefits, risks and recommendations for information security. Retrieved August 23, 2012, from: [http://www.enisa.europa.eu/activities/risk-management/files/deliverables/cloud-computing-risk-assessment/at\\_download/fullReport](http://www.enisa.europa.eu/activities/risk-management/files/deliverables/cloud-computing-risk-assessment/at_download/fullReport)
- [17] Lenk, A., Klems, M., Nimis, J., Tai, S., & Sandholm, T. (2009). *What's Inside the Cloud? An Architectural Map of the Cloud Landscape*. Paper presented at the 2009 ICSE Workshop on Software Engineering Challenges of Cloud Computing, Vancouver, Canada, 1-9.
- [18] Burford, D. (2010). Cloud Computing: A Brief introduction. Retrieved June 9, 2012, from: <http://www.ladenterprizes.com/pdf/CloudComputing.pdf>
- [20] Miller, M. (2008). *Cloud Computing: Web-Based Applications that Change the Way You Work and Collaborate Online*. Pearson: New York.
- [25] Csaplar, D. (2010). Small and Mid-Sized Organizations Gain Disaster Recovery Advantages Using Cloud Storage. Retrieved July 18, 2012, from:
- [42] الشيتي، إيناس محمد إبراهيم (2013). *إمكانية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الإلكتروني في جامعة القصيم*. مقدمة إلى المؤتمر الدولي الثالث للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، 1-29.
- ب. المراجع الأجنبية
- [4] Vaquero, L., Rodero-Merino, L., Caceres, J., & Linder, M. (2009). A Break in The Clouds: Towards a Cloud Definition. *ACM SIGCOMM Computer Communication Review*, 39 (1), 50-55.
- [5] Kurzi, U., & Artho, M. (2012) . Cloud Computing: Greater Efficiency but at the Expense of Greater Risk?: Security in the Clouds. *Crypto Magazine*, 1, 11-14.
- [6] Hamid, T. (2010). Cloud Computing. *Technology World Magazine*, 2, 16 – 17.
- [8] Doan, D. (2009). *A Developer's Survey on Different Cloud Platforms*. (Unpublished master's thesis). University of California, San Diego, USA.
- [9] Powell, J. (2009). Cloud computing: what is it and what does it mean for education?. Retrieved October 16, 2012, from: <http://erevolution.jiscinvolve.org/files/2009/07/clouds-johnpowell.pdf>
- [10] Chappell, D. (2008). *A Short Introduction to Cloud Platforms an Enterprise Oriented View*. Chappell and Associates: San Francisco.
- [11] Han, Y. (2011). Cloud Computing: Case Studies and Total Costs of Ownership. *Information Technology & Libraries*, 30 (4), 198-206.
- [12] Halash, E. A. (2010). *Mobile Cloud Computing: Case Studies*. (Unpublished master's thesis). Wayne State University, Michigan, USA.

- [36] Blau, I., & Caspi, A. (2009). Sharing and Collaborating with Google Docs: The Influence of Psychological Ownership, Responsibility, and Student's Attitudes on Outcome Quality. In T. Bastiaens et al. (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2009* (pp. 3329 –3335). Virginia, USA: Association for the Advancement of Computing in Education AACE.
- [37] Bettoni, M., Bernhard, W., Eggs, C., & Schiller, G. (2011). *Participative Faculty Development with an Online Course in e-Collaboration*. Paper presented at the 6th Intern. Conference on e-Learning, University of British Columbia Okanagan, Kelowna, Canada, 27-28.
- [38] Kessler, G, Bikowski, D., & Boggs, J. (2012.) Collaborative Writing among Second Language Learners in Academic Web-Based Projects. *Language Learning & Technology*, 16 (1), 91-109.
- [39] Collis, B., Margaryan, A., & Amory, A. (2005). Multiple Perspectives on Blended Learning Design. *Journal of Learning Design*, 1 (1), 12-21.
- [40] Elumalai, R., & Veilumuthu, V. (2011). A Cloud Model for Educational E-Content Sharing. *European Journal Of Scientific Research*, 59 (2), 200-207.
- [41] **Tout et al, 2009**
- <http://www.aberdeen.com/aberdeen-library/6827/RA-disaster-recovery-cloud.aspx>
- [26] Tawfik, M. (2011). Could the Cloud Save Your Business from a Disaster?. *Security Kaizen Magazine*, 3 (1), 32- 34.
- [27] Sivasubramanian, V., & Mohieldeen, M. (2011). Futuristic Approach to Ensuring Data Security in Clouds. *Security Kaizen Magazine*, 3 (1), 35- 39.
- [30] Cappos, J., Beschastnikh, I., Krishnamurthy, A., & Anderson, T. (2009). Seattle: a Platform for Educational Cloud Computing. *ACM SIGCSE Bulletin*, 41 (1), 111- 115.
- [31] Thomas, P. (2011). Cloud Computing: a Potential Paradigm for Practicing the Scholarship of Teaching and Learning. *Electronic Library*, 29 (2), 214–224.
- [32] GTSI Group (2009). Cloud Computing: Building a Framework for Successful Transition. GTSI Corporation. Retrieved October 9, 2012, from: <http://www.gtsi.com/cms/documents/White-Papers/Cloud-Computing.pdf>
- [33] Holmquist, P. (2010). *Enhancing Teacher Collaboration of a Mathematics Program Through The Use of Google Docs*. (Unpublished master's thesis). California State University, Long Beach, USA.
- [35] Schweizer, K., Paechter, M., & Weidenmann, B. (2003). Blended Learning as a Strategy to Improve Collaborative Task Performance. *Journal of Educational Media*, 28 (2-3), 211- 224.



# THE EFFECTIVENESS OF A PROPOSED TRAINING PROGRAM IS BASED ON COLLABORATIVE CLOUD COMPUTING FOR PROMOTING TECHNICAL PERFORMANCE AT TAIBAH UNIVERSITY

**AISHA BLEHSH ALOMARY**  
College of Education  
Taibah University

**TAGHREED ABDULFATTAH ALREHAILI**  
College of Education  
Taibah University

***ABSTRACT\_** This study aimed to investigate the effect of a Training Program is based on Collaborative Cloud Computing for Promoting Technical Performance among Faculty Members at Taibah University. The study employed developmental research methodology. The sample of the study consisted of (23) Faculty Members at Taibah University. The researcher constructed the following tools and materials: proposed training program based on collaborative cloud computing, achievement test, and self-assessment. The most important results of the study were; there were statistically significant differences at  $(0.05 \geq \alpha)$  level between the mean scores of the pre and post applications for the cognitive side of the quality of the technical performance of the faculty members and there were statistically significant differences at  $(0.05 \geq \alpha)$  level between the mean scores of the pre and post applications for the skill of the quality the technical performance of the faculty members. The most important recommendations were: training sessions for faculty members in Saudi universities to train them on the use of cloud computing applications to enhance participatory technical performance, and the preparation of training manuals and bags to use faculty members in Saudi universities for Educational Google Apps in Higher Education.*

***Key Words:** Proposed Training Program; Collaborative Cloud Computing; Promoting Technical Performance; Higher Education.*

