تحديات استخدام الأكاديميين للحوسبة السحابية للمعرفة: دراسة استطلاعية لأعضاء الهيئة التعليمية بكلية الآداب جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن

الجوهرة بنت عبدالرحمن العبد الجبار❖

المقدمة:

تمثل الحوسبة السحابية Cloud computing أحد إفرازات التقنية السريعة التجدد في تطبيقاتها المتنوعة، وقد استهوى مصطلح الحوسبة وجذب كثيرًا من المستخدمين على مستويات فردية ومؤسسية لما توفره من أنظمة وتطبيقات تدار بشفافية، وتتيح للمستفيدين إمكانية الوصول إليها دون الحاجة لامتلاك المعرفة أو الخبرة، في حدود إمكاناتهم المادية والتقنية. ويعد استخدام الحوسبة السحابية في التعليم العالي أحد أهم التوجهات الحديثة التي استقطبت اهتمام كثير من الأكاديميين والعاملين على التعليم لانتشار استخدامها وتطور تطبيقاتها وإمكانية التعامل بها في دعم التعليم في مجالاته وجوانبه المختلفة، حيث تمثل أحد الحلول المناسبة في تطوير التعليم والتغلب على مشاكل الإنفاق المفتوح لتحقيق التنافسية في التعليم ورفع مستوى الجودة وتحسين المخرجات.

ويشير كثير من الباحثين إلى أن تطبيقات الحوسبة السحابية ليست تقنية جديدة، وإنما هي خدمة متوافرة تطورت وتوسع استخدامها في الفترة الأخيرة لما فيها من مرونة ومميزات تتيح تناقلها واستخدامها، إلا أنه مع استمرار استخدامها تزداد تحديات دعم الوصول لها على نحو آمن وفي حدود تكاليف منخفضة مقابل جودة الخدمات المقدمة، وقد رصدت كثير من الأبحاث والدراسات العديد من التحديات والصعوبات التي تؤثر في إيجابية

❖ أستاذ مشارك بقسم المكتبات والمعلومات، كلية الآداب – جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن.

استخدام الحوسبة. ويمكن القول إن هذه التحديات في مجملها تعود للحداثة النسبية في استخدام الحوسبة السحابية.

ومن خلال هذه الدراسة سيتم التطرق لعدد من تحديات استخدام الحوسبة السحابية في التعليم العالي، بتسليط الضوء على جانب تعامل الأكاديميين في التعليم العالي بهذه التقنية، ومدى تأثيرها في إيجابية الاستخدام في هذا المجال، بهدف تعزيز جانب الدراسات التي تناولت موضوع الحوسبة السحابيةوما يمكن أن تحدثه من تطور في جانب التعليم بشكل عام والتعليم العالي على وجه الخصوص.

مشكلة الدراسة:

على الرغم من شيوع تطبيقات الحوسبة السحابية، وتوسع مجالات استخداماتها، إلا أن هناك نقصًا في معايير خدماتها وتطبيقاتها مما أسفر عن عدد من التحديات التي تقلل من أهمية الحوسبة السحابية وتحد من استثمار مميزاتها لخدمة التعليم والاحتياجات الأخرى، وتتمثل في عدد من الجوانب منها أمن المعلومات، وإدارة الحوسبة، ومشاكل الملكية والخصوصية والاتصال بالإنترنت وغيرها من التحديات التي تحتاج للطرح والعلاج وإيجاد الحلول التي تقلل من تأثيرها في تطبيقات الحوسبة. ويمكن تحديد مشكلة الدراسة في ملاحظة وجود عدد من التحديات والسلبيات التي يشتكي منها المتعاملون بتطبيقات الحوسبة السحابية، واتفقت عليها أغلب الدراسات التي تناولت موضوع الحوسبة السحابية في جوانب مختلفة.

وفي جانب آخر قلة الدراسات والأبحاث التي تناولت موضوع تحديات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في التعليم.

أهمية الدراسة:

إن أهمية الدراسة تتمثل في تناولها موضوع الحوسبة السحابية الذي شغل جانب كبير من اهتمام الباحثين والدارسين في عدد من التخصصات، وجذب انتباه المؤسسات المختلفة، فالحوسبة السحابية إحدى ثورات التقنية التي قدمت تسهيلات وخدمات متعددة جعلت أغلب مستخدمي التقنية ينجذبون لها لتمثل جزء من تعاملاتهم اليومية وهذا أكسبها ميزة وأهمية أدت إلى العمل على تطويرها وبحث الحلول للتحديات التي تواجهها، ومن هنا تتبين أهمية تناول موضوع تحديات استخدام الحوسبة السحابية لأعضاء الهيئة التعليمية (الأكاديميين). وستعمل هذه

الدراسة على تحديد تحديات الحوسبة السحابية التي تواجه الأكاديميين في حفظ وتبادل المعرفة من خلال استشفاف وجهات نظرهم، في محاولة الخروج بمقترحات وتوصيات يمكن أن تسهم في التغلب على هذه التحديات، وتدعم جانب استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في الوسط الأكاديمي.

كما أن أهمية هذه الدراسة تتمثل في أنها أول دراسة تتناول موضوع تحديات الحوسبة السحابية من وجهة نظر الأكاديميين، فهي تدعم جانب الأبحاث والدراسات في أحد المجالات والموضوعات الحديثة.

أهداف الدراسة:

إن الهدف الرئيس للدراسة يتمثل في التعرف إلى أهم تحديات استخدام الأكاديميين للحوسبة السحابية، وإلى أي حد يمكن أن يكون لها تأثير على التعامل بهذه التقنية من خلال الأهداف التالية:

١- تحديد دواعي استخدامات الحوسبة السحابية في الوسط الأكاديمي.

٢- تحديد أهم التحديات التي تواجه الأكاديميين في استخدام الحوسبة في حفظ المعرفة وتعميمها.

اسئلة الدراسة:

تحاول الدراسة الاجابة عن الأسئلة التالية:

١- ما دواعي استخدام الحوسبة السحابية للأكاديميين في التعليم العالي؟

٢- ما أهم التحديات التي تواجه الأكاديميين في استخدام الحوسبة السحابية؟

مصطلحات الدراسة:

الحوسبة السحابية Cloud Computing :

لقد رصد كثير من التعريفات للحوسبة السحابية في العديد من الدراسات ويمكن القول إن مصطلح الحوسبة نال قسطاً وافراً من الاهتمام به، والبحث والتعريف بمفهومه ومن تعاريف الحوسبة السحابية المناسبة لموضوع الدراسة ما يلي:

١- يعرفها العبد الرزاق[1] بأنها "تكنولوجيا تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى السحابة، وهي جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت، وبهذا تتحول برامج تكنولوجيا المعلومات من منتجات إلى خدمات".

٢- ويعرفها المركز القومي للمعايير والتكنولوجيا[٢] بأنها "نموذج لتوفير وصول مناسب ودائم في أي وقت إلى الشبكة، لمشاركة مجموعة كبيرة من المصادر الحوسبية والتي يمكن نشرها وتوفيرها بأدنى مجهود أو تفاعل مع موفر الخدمة".

٣- كما عرفتها عطا[٣]: " أنها نقل عملية المعالجة من جهاز المستخدم إلى أجهزة خادمة عبر الإنترنت، وحفظ ملفات المستخدم هناك، ليستطيع الوصول إليها من أي مكان وأي جهاز، ولتصبح البرامج مجرد خدمات ويصبح كمبيوتر المستخدم مجرد واجهة أو نافذة رقمية، وغالباً ما تستخدم الأجهزة الخادمة تقنيات الأوساط الافتراضية للسماح لعدة مستخدمين باستخدام الخدمة ذاتها".

ويمكن القول أن الحوسبة السحابية "هي إمكانية الوصول للمصادر الافتراضية والاستفادة من تطبيقاتها في حفظ وتبادل المعرفة واستثمارها لتطوير العملية التعليمية في جوانبها المختلفة بأقل الإمكانات المادية والتقنية".

السحابة. CLOUD: عرفتها رحاب السيد[٤]" نموذج لتوفير وصول مناسب ودائم في أي وقت إلى الشبكة، لمشاركة مجموعة كبيرة من المصادر الحاسوبية والتي يمكن نشرها وتوفيرها بأدنى مجهود أو تفاعل مع موفر الخدمة".

تحديات الحوسبة:

ويقصد بها في هذ الدراسة "الأسباب والمعوقات التي تحد من استخدام الحوسبة السحابية في الوسط الأكاديمي لحفظ المعرفة وتبادلها على المستوى الشخصي والمؤسسي".

الدراسات السابقة:

من خلال استعراض أدبيات موضوع الحوسبة السحابية في التعليم تبين وجود دراسات كثيرة تناولت الموضوع وتعريفاته ومفهومه في جوانب مختلفة ومتعددة بشكل عام، والحوسبة السحابية في التعليم العالي في عدد منها في المجمل ركزت هذه الدراسات على بيان مفهوم وتعريف الحوسبة السحابية ومميزاتها وفوائد تطبيقها واستثمارها، وأشارت إلى تحديات استخدام الحوسبة السحابية في التعليم في عرض موضوعاتها. وفي الغالب يكون في مقدمة الدراسات التعريفية، ويتزامن مع فوائد

استخدام الحوسبة. وتتميز هذه الدراسة بتركيزها على جانب تحديات استخدام الحوسبة السحابية في الوسط الأكاديمي كموضوع مستقل في جانبين: الأول: نظري يتمثل في مناقشة واستقراء أهم التحديات التي تقلل من إيجابية الحوسبة السحابية وطرحت في الدراسات السابقة، وفي الجانب الآخر استطلاع آراء أعضاء الهيئة التعليمية حول هذا الموضوع من خلال تحديد مجتمع الدراسة من الأكاديميين المتعاملين بالحوسبة للوقوف بشكل أقرب للواقعية على أهم التحديات التي تعيق تعاملهم بالحوسبة السحابية ومدى تأثرهم بها. ومن خلال الرجوع إلى كثير من الدراسات التي تناولت الموضوع فقد اختيرت الدراسات التي تتفق مع موضوع الدراسة الحالية.

وفيما يلي عرض للدراسات التي تتفق مع موضوع الدراسة الحالية:

- دراسة العمري والرحيلي[٥] (٢٠١٤م) بعنوان: "فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الحوسبة السحابية التشاركية في تعزيز الأداء التقني في جامعة طيبة"، هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الحوسبة السحابية التشاركية في تعزيز الأداء التقني لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة. واستخدم منهج البحث التجريبي. وتمثلت عينة الدراسة في (٣٣) عضوًا من أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة بالمدينة المنورة. وركزت الدراسة على أثر الدورات والبرامج التطويرية لأعضاء هيئة التدريس في تطوير مهاراتهم التقنية والتعامل بالتخزين السحابي. وخرجت الدراسة 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.

- دراسة إيناس محمد الشيتي[٦] (٢٠١٣م)، بعنوان: "إمكانية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الإلكتروني في جامعة القصيم"، تناولت فيها مفاهيم الحوسبة السحابية، وخصائصها، وفوائد استخدامها ومعوقاته، وخدماتها، ونماذج منها، وإمكانية تطبيقها في التعليم الإلكتروني بجامعة القصيم.

استخدمت الباحثة الأسلوب التجريبي على عينة مكونة من (٣٠) طالبة، واعتمدت على طرح استبانة قبلية وبعدية لجمع البيانات، وقد أوصت في نهاية الدراسة بما يلي: توظيف تقنية الحوسبة السحابية كاستراتيجية تعليم تتيح التعلم الذاتي، تدريب أعضاء هيئة التدريس على استخدام التقنية وطرق توظيفها في التعليم والبحث العلمي، إصدار قوانين وتشريعات لتوفير بيئة تعليمية إلكترونية آمنة.

- دراسة أميمة عبد الله الأحمدي[٧] (٢٠١٢م) بعنوان: "الحوسبة السحابية والجودة الإلكترونية في العملية التعليمية"، هدفت الدراسة إلى بيان أهمية التعلم مدى الحياة - التعلم عن طريق التحول إلى مجتمع المعرفة، والإسهام في بناء مجتمع يتصف بحس معرفي عالٍ يتميز بطاقات معرفية فاعلة، ويتمتع بشراكات معرفية مؤثرة تعتمد على إنتاج المعرفة عوضا عن استغلالها، وقد خلصت الباحثة إلى ضرورة ارتباط التعليم باحتياجات المتعلمين وسوق العمل ومستلزمات التنمية، كما يجب توعية أفراد المجتمع للتفاعل مع المستجدات التقنية في التعليم، وضرورة مساهمة التربويين في صناعة هذا النمط الجديد من التعلم، وتوفير البنى التحتية المتمثلة في كوادر بشرية مدربة، وخطوط اتصالات فاعلة تساعد على نقل التعليم من مكان لآخر.

- دراسة ماريكا (Mirce)[٨] (٢٠١١م)، بعنوان: "أستخدم الحوسبة السحابية في التعليم العالي:استراتيجية لتطوير الاداء في الازمة المالية الحالية"، تهدف الدراسة إلى تشجيع الجامعات لتطوير أدائها من خلال استخدام الحوسبة السحابية كبديل لتقنية المعلومات، كما تهدف الى التعرف إلى فوائد استخدام الحوسبة السحابية في الجامعات والصعوبات التي تواجهها. وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها ان الحوسبة السحابية تدعم التعليم الجامعي، أمكانية الوصول إلى تطبيقات الحوسبة السحابية في أي مكان وفي أي وقت. يوفر استخدام الحوسبة السحابية كثيرًا من ميزانية الجامعات ومن الصعوبات التي تواجه الجامعات عند استخدام الحوسبة السحابية اختراق البيانات وتعطيل إدارة الحاسبات.

- دراسة (Betto) (٢٠١١م)[٩] التي ناقشت موضوع تنمية أعضاء هيئة التدريس على استخدام فضاء الإنترنت، وأوصت الدراسة 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 والتفكر فيها.

– دراسة توت (Tout)[١٠] عام ٢٠٠٩م بعنوان: أمن الحوسبة السحابية في التعليم العالي "، تهدف هذه الدراسة الى التعريف بالحوسبة السحابية، كما تهدف الى التعرف على خدمات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها. والتعرف على الصعوبات التي تواجه الحوسبة الحسابية في التعليم العالي. وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج اهمها ان الحوسبة السحابية توفر مصادر المعلومات والبرامج الحاسوبية للمؤسسات التعليم العالي، يعد التخزين السحابي بديلا لأنظمة الملفات المحلية، تسمح التطبيقات السحابية بتفاعل العميل مع الخدمات التي تقدمها البنية التحتية الخارجية. وذكر الباحثين العديد من الصعوبات التي تواجه مؤسسات التعليم العالي أهمها انخفاض الميزانية، وضعف البنية التحية في الجامعات، وعدم وجود وسائط التخزين الموحد.

منهج الدراسة:

تعتمد هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي الذي يقوم على وصف الظاهرة وتحليلياكماً وكيفاً من خلال جمع المعلومات وتصنيفها، ثم تحليلها بهدف كشف العلاقة بين أبعادها المختلفة من أجل تفسيرها تفسيرًا منطقيًا للوصول إلى نتائج عامة تساعد على تشخيص الواقع[١١]، كما تعتمد على استخدام الاستبانة للتعرف إلى أهم تحديات الحوسبة السحابية في المجال الأكاديمي، ومدى تأثيرها في مجتمع الدراسة في تناول هذه تطبيقات الحوسبة، وشملت المحاور التالية:

١- ماهية الاستخدام للحوسبة.

٢- دواعي استخدام الحوسبة.

٣- تحديات استخدام الحوسبة.

بالإضافة إلى استقراء الدراسات والبحوث السابقة من كتب ودوريات ورسائل جامعية وأوراق مؤتمرات ذات علاقة بمجال الدراسة الحالية.

أدوات الدراسة وعينتها:

اعتمدت الاستبانة أداة رئيسة طورتها الباحثة بعد الاطلاع على الأدب التربوي المتعلق بالموضوع لجمع البيانات المساعدة في

تلمس وتحديد واقع استخدام الأكاديميين للحوسبة، وما التحديات التي تواجه استخدامهم لهذه التقنية، .وقد تم تحكيم الاستبانة من قبل عدد من الأساتذة المتخصصين في المجال. ووزعت على جميع أعضاء الهيئة التعليمية في كلية الآداب بجامعة الأميرة نورة عن طريق إرسالها بالبريد الإلكتروني، وإتاحتها على رابط إلكتروني لمدة ٣٠ يومًا. ونظرًا لصعوبة الحصر الدقيق لأعضاء الهيئة التعليمية وضعف الاستجابة من مجتمع الدراسة لجأت الباحثة إلى العينة العشوائية البسيطة simple random sample، وهذا النوع من العينات يعني تكافؤ الفرص لجميع عناصر المجتمع لتكون أحد مفردات العينة ويتطلب استخدام هذه الطريقة ضرورة حصر ومعرفة كامل العناصر التي يتكون منها مجتمع الدراسة. حيث إن الدراسة محددة من حيث المجال الموضوعي وهو مجال بحث تحديات الحوسبة السحابية، والمجال الجغرافي وهو كلية الآداب بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن.

ومن خلال تحليل الاستبانة بعد إتاحتها لمدة شهر تقريبًا تبين أنها غطت أكبر الأقسام الرئيسة، وتعد العينة ممثلة لمجتمع الدراسة للخروج بمؤشرات صالحة. ولتعزيز النتائج وجمع بيانات عن واقع وتأثير سلبيات الحوسبة السحابية في المجال التعليمي، استعانت الباحثة بأدوات أخرى لجمع البيانات كالملاحظة المباشرة، والمقابلة لبعض أعضاء الهيئة التعليمية.

مفهوم الحوسبة السحابية:

تضاربت الآراء حول مصطلح الحوسبة من حيث حداثته وتعبيره عن تطبيقات موجودة أساساً ويمارسها كثير من الناس في مجالات متعددة، ومنها استخدام البريد الإلكتروني، والواقع ان مصطلح الحوسبة يعبر عن جميع الممارسات المتعلقة بتخزين المعلومات وتبادلها عبر الفضاء الإلكتروني نتيجة التطور التكنولوجي والتقني وشياع استخدام الإنترنت. وقد توالت الدراسات والأبحاث في مجال الحوسبة وتكاد تتفق جميعها على أن مفهوم الحوسبة ليس بالجديد وموجود خلال العديد من التطبيقات التي يتعامل بها كثير من الناس على مستوى الأفراد والمؤسسات، ومن المتوقع أن يتضاعف عدد المتعاملين بها في المستقبل لمميزاتها المتمثلة في سهولة وسرعة الوصول والتواصل مع الآخرين، مما جعله متطلبًا من متطلبات الإنجاز الأساسية

لتطوير أي مؤسسة، وأشار رئيس التخطيط المستقبلي والتقنية لمجموعةSISCO (حلول الإنترنت الموجهة للأعمال لدى شركة سيسكو)[١٢] إلى أن الحوسبة السحابية من ضمن أبرز التوجهات التكنولوجية التي ستغير العالم في المستقبل، وأنه بحلول عام ٢٠٢٠م سيكون ثلث البيانات مستقراً في السحابة الحاسوبية أو يمر عبرها، ومع السحابة تأتي القدرة على استخراج المعرفة البشرية، وأن قدرة السحابة الحاسوبية التي تصل إلى الأجهزة سيكون من شأنها إحداث تغيير في قدرتنا على التواصل، وفي تقرير لصحيفة العرب[١٣]، توقع خبراء في تقنية المعلومات أن الحوسبة السحابية ستشهد حضوراً قوياً ونضوجاً في السنوات الثلاث المقبلة مع اندفاع المزودين والمؤسسات لتلمس الفرص والتحديات التي تطرحها هذه التقنية.

ويمكن القول إن الحوسبة السحابية تقوم على عدم حاجة المستخدم لتخزين أي من بياناته على جهازه الشخصي وعدم حاجته إلى برامج متنوعة أو معقدة، وإنما يحتاج المستخدم فيها إلى نظام التشغيل ومتصفح إنترنت لكي يرى فقط ما يحدث من عمليات وكل ما يستخدم من برامج ووصوله إلى ملفاته وبياناته المخزنة على حاسبات في شبكات بعيدة عنه، ويطلق كثير من الباحثين على الحوسبة السحابية كلمة السحابة. إذاً هي تكنولوجيا تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى السحابة، وهي جهاز خادم يوصل إليه عن طريق الانترنت. بهذا تتحول برامج تكنولوجيا المعلومات من منتجات إلى خدمات[١٤]، ويمكن القول إن الحوسبة السحابية ليست تقنية جديدة، وإنما هي خدمات تقدم بطرق حديثة وجديدة، ومن تعريفاتها أنها" خدمات شبكية تقدم منصات عمل رخيصة ومضمونة عند الطلب، ويمكن الوصول إليها واستخدامها بطرق سهلة[١٥]، وتعتمد هذه التقنية على تقديم الخدمات الإلكترونية عن طريق الإنترنت وليس تقديم المنتج الإلكتروني نفسه وبيعه، وهي عكس الحوسبة التقليدية التي تفرض وجود كل البيانات والبرامج التي يستخدمها المستفيد في جهازه الشخصي، لذا فالحوسبة السحابية تقوم على مبدأ تحميل البرمجيات والأنظمة المساندة في خادم سيرفر خارجي مركزي يمكن الوصول إليه عن طريق شبكة

الإنترنت لتخزين ومعالجة البيانات والاستفادة من الخدمات الإلكترونية والحاسوبية المقدمة بواسطتها[١٦]، وعلى هذا يتضح أن الحوسبة السحابية طريقة لزيادة السعة؛ وإضافة قدرات فورية دون الاستثمار في بنية تحتية جديدة؛ أو ترخيص برمجيات جديدة، وبصورة أبسط فإنه في إطار الحوسبة السحابية يتم التعامل مع الحوسبة باعتبارها خدمة أكثر من اعتبارها منتجًا [١٧].

وتقدم الحوسبة السحابية خدماتها من خلال النماذج التالية::

١- السحابة العامة (public clouds): وتقدم خدماتها لعملاء متعددين من خلال منشأة خارجية، تستضاف من مكان بعيد عن مكان العميل، وتتصف بالمرونة وإمكانية توفير التكاليف، والحد من المخاطر.

٢- السحب الخاصة (private clouds)،وهذا النوع يمكن من استضافة الخاصة في منشأة خارجية،أو في داخل المنشأة، وتتيح فرصة المراقبة على السحابة[١٨].

٣- السحب الهجين (haibard clouds)، وتجمع بين خصائص السحابة الخاصة والعامة، بحيث يكون للمنشاة سحابة خاصة تقدم من خلالها خدماتها وتتعاون مع منشأة عامة لتوفير خدمات أخرى

٤- سحابة مجتمعية مشتركة (community clouds)، وتنشأ هذه السحابة نتيجة تعاون جماعي بين عدد أو مجموعة منشآت لها الاهتمامات نفسها، وتتشارك في البنية التحتية نفسها، بغرض تحقيق أهداف مشتركة مثل أمن المعلومات، وتحقيق أداء عالٍ، ويمكن أن تكون إدارتها داخلياً أو خارجياً من طرف ثالث[١٨].

استخدام الحوسبة السحابية في مؤسسات التعليم العالي:

تمثل الحوسبة السحابية أحد التطبيقات الحديثة التي يتوقع أن يتزايد التعامل بها في المستقبل بما توفر من المزايا والخدمات التي تؤهلها لأن تكون من أولويات احتياجات الجامعات التطويرية في أعمالها التعليمية والإدارية والبحثية، إن عمل نظام افتراضي للجامعات سيكون بالغ الأثر في رفع المزايا التقنية التي تدرك الجامعات أهميتها ودورها في تطوير التعليم عن بعد والتعليم

الإلكتروني، وكذلك زيادة فاعلية التواصل في التعليم وفتح مجال الافتراضية لتعزيز الخدمات التعليمية في جوانبها المختلفة، ناهيك عن فوائده المتنوعة والتي تناولتها عدد من الدراسات: السيد[١٩] والملاح[٢٠]؛ والعمري[٢١]؛ وبالهيش[٢٢]، وتلخص أهمها في النقاط التالية:

١- توفير وخفض التكاليف: حيث يمكن أن تخفض تكاليف التشغيل والدفع للحصول على الخدمات، فالمستخدم يدفع قمة ما يستهلك فقط لأن النشاطات السحابية قابلة للقياس، وسيكون لذلك أثر في حدوث تغييرات جذرية في كيفية استغلال موارد التقنية، وسيكون لهذه الميزة انعكاس على تقليل الكلفة المادية للجامعات في مجال التقنية، ورفع مستوى الخدمات التعليمية والبحثية.

٢- سهولة التنفيذ: من الممكن أن تعتمد الجامعة أو المؤسسة على نشر وتطبيق الحوسبة السحابية دون الحاجة إلى شراء الأجهزة، وتراخيص البرامج، وخدمات التركيب والتشغيل والصيانة، ومن أهم فوائد الحوسبة السحابية جعل أعباء صيانة وتطوير البرامج على عاتق الشركات المزودة مما يقلل العبء على المستخدمين وتعتمد على مراكز البيانات المتطورة التي يتقدم مساحات تخزين كبيرة للمستخدمين[٢٣].

٣- المرونة وسهولة الوصول: إن من أهم الفوائد التي تقدمها الحوسبة السحابية هي إمكانية الوصول إلى الملفات والبرامج من أي مكان متصل بالإنترنت أو بالشبكة، مما يمكن المستفيد من الوصول إلى جميع التطبيقات والخدمات الخاصة به في أي مكان وأي زمان، ومن خلال طرفيات متعددة، مما يتيح مشاركة المصادر، وتطوير خدمات التعليم الإلكتروني.

٤- الاستفادة من البنى التحتية الضخمة التي تقدمها الحوسبة السحابية حيث تتيح شركات مثل غوغل وأمازون سحاباتها المؤلفة من آلاف الخوادم المرتبطة بعضها ببعض لإجراء مثل هذه العمليات الحسابية بدقائق أو ساعات.

إن استخدام الحوسبة السحابية في التعليم العالي ضرورة ملحة، وخياراً اقتصادياً لا يكلف كثيرًا من النفقات، نظير ما تقدمه

من خدمات تقنية، وتطبيقات حديثة تفتح آفاق التطوير في التعليم خاصة في مجال التعليم الإلكتروني، وإتاحة التعليم للجميع فهي تتيح الوصول السريع لمختلف التطبيقات والنظم والموارد، مما يقلل من حجم وقوى الضغوط التي تواجهها الجامعات للقيام بالخدمات المطلوبة منها كمنتجة للبحث العلمي، ومساهمة بدور فاعل في تعزيز الاقتصاد المعرفي، واستيعاب كافة الاحتياجات التعليمية التي لا تقف على حد معين من الميزانيات والتكاليف. وقد أشار الهادي[٢٤]، إلى تكامل البرمجيات والأصول التي تخص المؤسسة التعليمية مع البرمجيات والخدمات في إطار السحابة والتي تقدم للمؤسسة التعليمية خيارات التوازن وإدارة وتكلفة وأمن نظم معلومات تلك المؤسسات؛ بينما تساعد في تحسين الخدمات التعليمية المناطة بها، ولابد للجامعات أن تهتم بموضوع الحوسبة السحابية وتعمل لاعتمادها وبناء متطلباتها مثل[٢٥]:

- التأكد من أن البنية التحتية تكمل الخدمات القائمة على السحابة، خاصة أن بعض الخدمات السحابية تدعم التكنولوجيا المتوفرة وتزيد فاعليتها كزيادة مساحة التخزين الافتراضية، والتوافق مع البنية التحتية للمؤسسة الذي سيكون له أثر في استخدام الخدمات السحابية.
- تحديد التكلفة وتقييم المخاطر لدعم القرارات المتعلقة باعتماد الخدمات السحابية.
- عمل خارطة طريق لتحسين بيئة تكنولوجيا المعلومات الحالية عند اعتماد الخدمات السحابية العامة والخاصة.
- إعداد وتدريب الكفاءات التي يحتاجها اعتماد الخدمات السحابية.
- تحديد البيانات التي لا يسمح بإتاحتها في بيئات الحوسبة والإنترنت لأهميتها وخصوصيتها.
- تقييم التحديات التقنية التي تحتاج لمعالجتها عند نقل المعلومات وإتاحتها وتجربة مختلف الخدمات لمعرفة وتحديد أي منطقة قد تكون عرضة للمشاكل.
- التأكد من أن بيئة الشبكات مستعدة للحوسبة السحابية، حيث يجب أن تكون الشبكة جزءًا مهمًا من توفير

الأمن وجودة الخدمات على نطاق واسع.

تحديات استخدام الحوسبة السحابية في التعليم العالي:

بالرغم من كل مميزات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها إلا أن هناك بعض السلبيات والتحديات التي يمكن أن تعوق تفعيلها بشكل إيجابي، و نوقشت تلك التحديات وأسبابها في عدد من الدراسات، مع محاولات علاجها والتغلب عليها من قبل الباحثين والممارسين على أرض الواقع، ويمكن القول إن هذه التحديات التي تواجه الحوسبة السحابية في التعليم العالي تنحصر في النقاط التالية باتفاق أغلب الدراسات وقد أشار إليها كل من شلتوت[٢٦]؛ والحايك[٢٧]؛ والهادي[٢٨]؛ والفقي[٢٩]:

١- آمن وخصوصية المعلومات، يتخوف كثير من المستخدمين من احتمالية اطلاع الآخرين على معلوماتهم الخاصة. بحيث لا يمكن اعتماد ضمان كامل لأمن المعلومات وسريتها. وتمثل خصوصية المعلومات مصدر القلق الرئيس للمستخدمين ومشغلي الشبكات، فلو تعرضت الخدمة لعملية اختراق ناجحة، فيمكن الحصول على بيانات المستخدمين.

٢- مشكلة توافر الإنترنت خاصة بالدول النامية، حيث إن خدمة الحوسبة السحابية تتطلب الاستخدام الدائم.

٣- مشكلة حماية حقوق الملكية الفكرية التي تثير مخاوف المستخدمين، فلا يوجد ضمانات كافية لعدم انتهاك حقوق الملكية الفكرية.

وعلى الرغم من التحديات التي قد تصاحب الحوسبة السحابية، لن تجد المؤسسات التعليمية بداً من استخدام الحوسبة السحابية التي باتت ضرورة، وليست خياراً لتحقيق الطموحات التعليمية واللحاق بركب التطور التعليمي الحادث على مستوى العالم، كما أنه في السياق الاقتصادي للمؤسسات التعليمية تدفعها للتعامل بتطبيقات الحوسبة السحابية ما تقدمه من ترشيد التكاليف، وتعد الحوسبة السحابية أحد المداخل الجديدة والمبتكرة التي تسهم في تحسن التعليم وحل كثير من المشكلات التي تواجه المؤسسات التعليمية. إن استخدام الحوسبة في التعليم الأكاديمي يحتاج التخطيط السليم والاختيار المناسب وتوفير البنية التكنولوجية، وتدريب الكادر

الأكاديمي على مهارة استخدامه، وتطويعه لخدمة المؤسسة بتطوير الحلول والبحث عن أفضل الممارسات التي تقلل من ضغوط وتحديات تطبيق الحوسبة السحابية، فالقضية ليست اختيارية تطبيق الحوسبة واستثمارها في خدمة التعليم وإنما البحث في أفضل الممارسات المناسبة للحوسبة لنظام الجامعة وتجريب الحلول التي ترفع وتعزز الجانب الإيجابي لاستخدامها.

نتائج الدراسة:

عمدت الدراسة في هذا الجانب إلى عرض النتائج التي تم التواصل إليها من خلال تحليل استبانات وزعت للإجابة عن أسئلة الدراسة لمعرفة أثر التحديات والعيوب التي تواجه الحوسبة السحابية في استخدام الأكاديميين لها في مؤسسات التعليم العالي، و لا استطلاع آراء الأكاديميين المتعاملين بتطبيقات الحوسبة في كلية الآداب بجامعة الأميرة نورة، حيث يمكن الاستفادة منها وتعميمها على مستوى مؤسسات التعليم في المملكة العربية السعودية لتشابه المجتمع والاحتياج، ومناقشة مشكلة تكاد ظروفها تكون متطابقة إلى حد بعيد، وقد تم ذلك من خلال استبانة حددت عدداً من تحديات الحوسبة السحابية اتفقت عليها عدد من الدراسات، وشملت العينة جميع اعضاء الهيئة التعليمية بكلية الآداب، وقد اعتذر عدد من مجتمع الدراسة عن الإجابة لعدم فهم موضوع الحوسبة السحابية.

وبلغ عدد الاستبانات المسترجعة للبحث ١٠٣ استبانة، استبعد منها ٨ غير صالحة للتحليل، ثم عند تفريغ البيانات استبعدت ١٢ استبانة بها نقص كبير، وتم العمل على ٨٥ استبانة.

أولاً: صدق الأداة: صدق الاتساق الداخلي:

يقصد بصدق الأداة هو صدق الاستبانة وقدرتها على قياس الظاهرة والحالة التي أعدت من أجلها، ولذلك حُسِب معامل الارتباط بيرسون لمعرفة صدق الاتساق الداخلي للاستبانة؛ حيث تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات بنود الاستبانة والدرجة الكلية للمحور، وكذلك حُسِب العلاقة بين بنود الاستبانة بالدرجة الكلية للاستبانة، وقياس العلاقة بين محاور الاستبانة بالدرجة الكلية للاستبانة كما يتضح من الجداول (١)، (٢)، (٣)، (٤) أن أغلب قسم معامل الارتباط بين البنود والدرجة الكلية للمحاور، والبنود

والدرجة الكلية للاستبانة، والمحاور ودرجة الاستبانة موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى الدلالة(٠,٠١) فأقل، وهذا يدل على صدق اتساق البنود ومحاور الاستبانة وملاءمتها للتطبيق الميداني لتحقيق أغراض الدراسة.

١-١- معاملات ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين بنود المحور الأول: فعالية التخزين السحابي، بالدرجة الكلية للمحور:

الجدول رقم (١)

معاملات ارتباط بنود المحور الأول

فعالية التخزين السحابي بالدرجة الكلية للمحور

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	٠,٥٧٤٢ ❖❖	٣	٠,٦١٠٨ ❖❖
٢	٠,٥٣٨٦ ❖❖	٤	٠,٧٥٦٩ ❖❖

❖❖ دالة عند مستوى ٠,٠١

يبين الجدول رقم (١) أن اغلب معاملات ارتباط عبارات فعالية التخزين السحابي بالدرجة الكلية المنتمية إليه دالة عند مستوى (٠,٠١)، مما يعني تمتع الأداة بدرجة عالية من الصدق.

١-٢- معاملات ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين بنود المحور الثاني: دواعي استخدام التخزين السحابي للمعلومات، بالدرجة الكلية للمحور:

الجدول رقم (٢)

معاملات ارتباط بنود المحور الثاني دواعي

استخدام التخزين السحابي للمعلومات بالدرجة الكلية للمحور

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	٠,٦٩٩٦ ❖❖	٧	٠,٧٨٩٥ ❖❖
٢	٠,٦٨٩٦ ❖❖	٨	٠,٨٠٥٦ ❖❖
٣	٠,٧٧٦٩ ❖❖	٩	٠,٧٨٨٨ ❖❖
٤	٠,٧٩٦٦ ❖❖	١٠	٠,٦٧٥٩ ❖❖
٥	٠,٨٤٤٦ ❖❖	١١	٠,٧١٥٢ ❖❖
٦	٠,٧٩٦٤ ❖❖		

❖❖ دالة عند مستوى ٠,٠١

يتضح من الجدول رقم (٢) ، بأن أغلب معاملات ارتباط بنود المحور الثاني دواعي استخدام التخزين السحابي للأكاديميين بالدرجة الكلية للمحور دالة عند مستوى (٠,٠١)، مما يعني تمتع الأداة بدرجة عالية من الصدق.

١-٣- معاملات ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين بنود المحور الثالث: تحديات استخدام التخزين السحابي، بالدرجة الكلية للبعد المنتمية إليه:

الجدول رقم (٣)

معاملات ارتباط بنود المحور الثالث تحديات

استخدام التخزين السحابي بالدرجة الكلية للبعد المنتمية إليه

التحديات الأمنية لاستخدام التخزين السحابي		التحديات التقنية لاستخدام التخزين السحابي	
م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	٠,٦٠٧٧❖❖	٧	٠,٦٢٦٨❖❖
٢	٠,٥٧٠٣❖❖	٨	٠,٦٠٥٠❖❖
٣	٠,٦٣٧٨❖❖	٩	٠,٧٢٩١❖❖
٤	٠,٦٦١٠❖❖	١٠	٠,٧٠٨٥❖❖
٥	٠,٦٧٦٥❖❖	١١	٠,٦٧٥٩❖❖
٦	٠,٦٧٩٦❖❖	١٢	٠,٦٦٠٢❖❖
		١٣	٠,٧٢٩٩❖❖

❖❖ دالة عند مستوى ٠,٠١

يتبين من الجدول رقم (٣) أن جميع معاملات ارتباط بنود المحور الثالث تحديات استخدام التخزين السحابي للمعلومات بالدرجة الكلية للبعد المنتمية إليه موجبة ودالة عند مستوى(٠,٠١) مما يدل على تمتع الاداة بدرجة عالية منالصدق.

١-٤- معاملات ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين بنود المحور الثالث: تحديات استخدام التخزين السحابي، بالدرجة الكلية للمحور:

الجدول رقم (٤)

معاملات ارتباط بنود المحور الثالث تحديات

استخدام التخزين السحابي بالدرجة الكلية للمحور

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	٠,٥٠٠٥ ❖❖	٨	٠,٥٣٣٧ ❖❖
٢	٠,٤٤٣٠ ❖❖	٩	٠,٧٣٢٦ ❖❖
٣	٠,٥٦٠٤ ❖❖	١٠	٠,٦٥٨٤ ❖❖
٤	٠,٦٨٣١ ❖❖	١١	٠,٦٢١٩ ❖❖
٥	٠,٦٩٠٦ ❖❖	١٢	٠,٦٤٣٦ ❖❖
٦	٠,٧١٢٥ ❖❖	١٣	٠,٦٣٣٤ ❖❖
٧	٠,٦١٥٥ ❖❖		

❖❖ دالة عند مستوى ٠,٠١

يتبين من الجدول رقم (٤) ان جميع معاملات ارتباط بنود المحور الثالث تحديات استخدام التخزين السحابي للمعلومات بالدرجة الكلية للمحور المنتمية إليه موجبة ودالة عند مستوى(٠,٠١)، مما يدل على تمتع الاداة بدرجة عالية منالصدق.

١-٥- معاملات ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين أبعاد المحور الثالث: تحديات استخدام التخزين السحابي، بالدرجة الكلية للمحور:

الجدول رقم (٥)

معاملات ارتباط أبعاد المحور الثالث تحديات

استخدام التخزين السحابي بالدرجة الكلية للمحور

البعد	معامل الارتباط
التحديات الأمنية لاستخدام التخزين السحابي	٠,٨٦٥٥ ❖❖
التحديات التقنية لاستخدام التخزين السحابي	٠,٩١٩٧ ❖❖

❖❖ دالة عند مستوى ٠,٠١

يوضح الجدول رقم (٥) ان معاملات ارتباط ابعاد المحور الثالث تحديات استخدام التخزين السحابي الأمنية والتقنية بالدرجة الكلية للمحور المنتمية إليه موجبة ودالة عند مستوى(٠,٠١)، مما يعطي مؤشراً على صدق الأداة.

ثانياً: ثبات الأداة:

أجـرت الدراسـة خطـوات التحقـق مـن ثبـات الاسـتبانة بعـد تطبيقهـا علـى افـراد العينـة الاستطلاعية، باستخدام طريقة ألفا كرونباخ لإيجاد معامل ثبات الاستبانة، حيث حصلت على قيمة معامل ألفا لكل بعد من أبعاد الاستبانة، وللاستبانة كلها.

الجدول رقم (٦)

معاملات ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد ومحاور الدراسة

البعد/المحور	عدد البنود	معامل ثبات ألفا كرونباخ
المحور الأول: فعالية التخزين السحابي	٤	٠,٧٥
المحور الثاني: دواعي استخدام التخزين السحابي للمعلومات	١١	٠,٩٥
التحديات الأمنية لاستخدام التخزين السحابي	٦	٠,٨٢
التحديات التقنية لاستخدام التخزين السحابي	٧	٠,٨٥
المحور الثالث: تحديات استخدام التخزين السحابي	١٣	٠,٩٠

يتضـح مـن الجـدول رقـم (٦) أن معامـل الثبـات للمحـور الأول فعاليـة التخـزين هـو(٠,٧٥)، ومعامـل الثبـات للمحـور الثـاني فعالية التخزين السحابي هـو(٠,٩٥)، ومعامل الثبـات لكلـي للمحـور الثالـث التحـديات السـحابية (٠,٩٠) للتحـديات الأمنيـة نسبة(٠,٨٢) والخاص بالتحديات التقنية هو (٠,٨٥)، وتعد معاملات ثبات عالية يمكن الوثـوق بهـا لاسـتخدام أداة الدراسـة لجمـع البيانات والإجابة عن أسئلة الدراسة.

ثالثاً: وصف العينة: المعلومات العامة:

عدد الاستبانات الكلي المستردة= ١٠٣.

عدد الاستبانات المفرغة = ٩٥

عدد الاستبانات التي يوجد بها نقص كبير = ١٢

عدد الاستبانات المستخدمة في التحليل = ٨٣

الجدول رقم (٧)

توزيع عينة الدراسة وفق معلوماتهم العامة

المتغيرات	التصنيف	العدد	النسبة
الوظيفة	معيد	٥	٦,٠
	محاضر	١٤	١٦,٩
	أستاذ مساعد	٣٢	٣٨,٦
	أستاذ مشارك	١٨	٢١,٧
	أستاذ	٨	٩,٦
	لم تحدد	٦	٧,٢
الدرجة العلمية	أقل من بكالوريوس	٣	٣,٦
	بكالوريوس	٧	٨,٤
	ماجستير	١٤	١٦,٩
	دكتوراة	٥٨	٦٩,٩
	لم تحدد	١	١,٢
عدد سنوات الخبرة	من ١ - ٥ سنوات	١٢	١٤,٥
	من ٦ - ١٠ سنوات	٧	٨,٤
	من ١١ - ٢٠ سنة	٣٦	٤٣,٤
	أكثر من ٢٠ سنة	٢٧	٣٢,٥
	لم تحدد	١	١,٢
التخصص	المكتبات والمعلومات	٢٠	٢٤,١
	الجغرافيا	٦	٧,٢
	الدراسات الإسلامية	١٢	١٤,٥
	اللغة العربية	١٦	١٩,٣
	اللغة الإنجليزية	١٤	١٦,٩
	التاريخ والحضارة	٩	١٠,٨
	لم تحدد	٦	٧,٢
المجموع		**٨٣**	**١٠٠,٠**

يبين الجدول رقم (٧) وصف عينة الدراسة وفق أربع متغيرات، الوظيفة التي تشغلها، المشاركات في الدراسة، سنوات الخبرة، والتخصص، والدرجة العليمةلكل منهن، وفي المتغير الأول الخاص بالوظيفة كانت النسبة الأعلى لدرجة استاذ مساعد بعدد ٣٢ونسبة٣٨,٦٪، وبعدها أستاذ مشارك بعدد ١٨ونسبة٢١,٧ ٪، ثم وظيفة محاضر بعدد ١٤، ونسبة ١٦,٩٪، و٦ من عينة الدراسة لم تحدد الوظيفة بنسبة ٧,٢٪، ومعيد بعدد ٥ ونسبة٦,٠٪.

اما المتغير الثاني الدرجة العلمية فقد بلغت النسبة العلى لدرجة الدكتوراة ٥٨ ونسبة٦٩,٩٪، وبعدها بفرق واضح في العدد درجة محاضر بعدد ١٤ونسبة١٦,٩٪، ثم درجة البكالوريوس بعدد٧ ونسبة بلغت ٨,٤٪، ولم تحدد واحدة الدرجة العلمية، وثلاثة أقل من درجة بكالوريوس بنسبة ٣,٦٥.

وفي المتغير الثالث تم تحديد عدد سنوات الخبرة لعينة الدراسة، ورصدت النتيجة أن النسبة الكبر بعدد ٣٦ونسبة ٤٣,٤٪، لمن خبرتهم من ١١-٢٠ سنة، ثم بعدها نسبة من خبرتهم أكثر من ٢٠ سنة التي بلغت ٣٢,٥٪، تلتها بعدد ١٢ ونسبة ١٤,٥٪، وكان العدد الأقل ٧،ونسبة ٨,٤٪،لمن خبرتهم من ٦- ١٠ سنوات، ويمكن تبرير هذه الفروق في العدد في متغير الخبرة والدرجة العلميةلعدد من الأسباب التي منها توقف التعيين في الجامعة لفترة، مما قلل عدد المعيد والمحاضر مقابل نمو عدد الأستاذ المساعد وما فوق، ويعد الابتعاث الخارجي من أسباب الفروق الواضحة في النسبة، حيث إن كثيرًا من المحاضرين والمعيدين ذوي التعيينات الحديثة مبتعثين للدراسة في الخارج، ولعل هذا ما يفسر سبب ارتفاع نسبة عدد ذوي سنوات الخبرة الأكثر.

وفيما يتعلق بتخصصات عينة الدراسة بلغ عدد تخصص المكتبات ٢٠ وبنسبة ٢٤,٤٪، وهي النسبة الأعلى ثم بعدها تخصص اللغة العربية بنسبة ١٩,٣٪ وبعدد ١٦ مشاركة، ثم نسبة ١٦,٩٪ وعدد ١٤ مشاركة لقسم اللغة الانجليزية، ثم الدراسات الإسلامية١٢ مشاركة ونسبة بلغت ١٤,٥٪، ثم التاريخ ٩ مشاركات ونسبة ١٠,٨٪، و٦ من الجغرافي، و٦ لم يحددن التخصص بنسبة٧,٢٪.

رابعاً: معلومات عن الوصول لشبكات الإنترنت:

الجدول رقم (٨)

توزيع إجابات عينة الدراسة حول الأجهزة المستخدمة في الدخول إلى شبكة الإنترنت

الأجهزة	العدد	النسبة❖
الهاتف الذكي	٥٨	٦٩,٩
جهاز لوحي	١٤	١٦,٩
الكمبيوتر المحمول	٤٢	٥٠,٦
جهاز الكمبيوتر الثابت/ دسك	١٣	١٥,٧
آخر	١	١,٢
عدد العينة	**٨٣**	

❖ النسبة لعدد العينة.

يبين الجدول رقم (٨) توزيع إجابات عينة المشاركات بالدراسة بحسب الأجهزة التي تستخدم للدخول لشبكة الإنترنت، حيث حقت الهواتف الذكية النسبة الأعلى لاستخدام عينة الدراسة بعدد ٥٨، ونسبة ٦٩,٩٪تمثل أكثر من نصف عدد المشاركين ويمكن القول إن هذه النسبة متوقعة لسهولة وسرعة وإمكانية استخدام الجوال الذكي من أي مكان، ثم تلاها استخدام الكمبيوتر المحمول بعدد ٤٢ ونسبة بلغت ٥٠,٦٪، وفي الدرجة الثالثة جاء استخدام الجهاز اللوحي بعدد ١٤ونسبة ١٦,٩٪، أما أقل نسبة فكانت لاستخدام الكمبيوتر الثابت بعدد١٣ ونسبة بلغت ١٤,٥٪.

الجدول رقم (٩)

توزيع إجابات عينة الدراسة حول فترات استخدام خدمات التخزين الإلكتروني (السحابي)

الفترة	العدد	النسبة
يومي	٢٠	٢٤,١
أسبوعي	١١	١٣,٣
شهري	٩	١٠,٨
نادراً	٤٣	٥١,٨
المجموع	**٨٣**	**١٠٠,٠**

من الجدول رقم ٩ يتبين توزيع عينة الراسة حسب فترات الدخول والتخزين السحابين، وكانت النسبة الأعلى لمن يستخدمونه نادراً بعدد ٤٣ ونسبة بلغت ٥١,٨٪ ، ثم بفرق في العدد تلتها الاستخدام اليومي بعدد ٢٠ونسبة ٢٤,١٪ ، ثم بعده الأسبوعي بعدد ١١ ونسبة ١٣,٣٪ ، ثم الشهري بعدد ٩ونسبة ١٠,٨٪.

الجدول رقم (١٠)

توزيع إجابات عينة الدراسة حول مواقع خدمات

تخزين الملفات المستخدمة في تبادل مصادر المعلومات والمعرفة

المواقع	العدد	النسبة❖
ون درايف One Drive	٨	٩,٦
جوجل درايف Googel Drive	٢٦	٣١,٣
دروب بكس DROP BOX	٢٩	٣٤,٩
الجامعة توفر لهم خدمة تبادل مصادر المعلومات والمعرفة مع الباحثين	٤	٤,٨
لا تستخدم خدمات تخزين الملفات على الإنترنت	١٨	٢١,٧
لا تعرف أي من هذه الخدمات	٩	١٠,٨
عدد العينة	**٨٣**	

❖ النسبة لعدد العينة

يتضح من الجدول رقم (١٠) توزيع عينة الدراسة حسب مواقع التي يستخدمنها للتخزين السحابي وتبادل الملفات وبلغ استخدام العينة للدروب بكس العدد الكبر بعدد ٢٩ ونسبة بلغت٣٤,٩٪ ، ثم بعدها بنسبة مقاربة جوجل درايف بعدد ٢٦ ونسبة ٣١,٣٪ ، ثم ١٨ من عينة الدراسة لا تستعمل خدمات التخزين بنسبة بلغت ٢١,٧٪ ،تلاها عدد ٩ من العينة لا تعرف أي من هذه الخدمات بنسبة ١٠,٩٪ ، وبعدها ٨ تستخدم ون درايف بنسبة ٩,٦٥ ، ثم ٤ من العينة تعتمد على ما توفره الجامعة من خدمات في المجال بنسبة ٤,٨٪.

الجدول رقم (١١)

توزيع إجابات عينة الدراسة حول وصف استخدامهم لخدمات التخزين السحابي على الإنترنت

	الوصف	العدد	النسبة
١	محترف وتستخدمها باستمرار في تبادل مصادر المعلومات	٧	٨,٤
٢	متقدم وتستخدمها بشكل دوري في تبادل مصادر المعلومات	٨	٩,٦
٣	متوسط وتستخدمها عند الحاجة في تبادل مصادر المعلومات	٢٧	٣٢,٥
٤	تستخدمها نادراً في تبادل مصادر المعلومات	١٩	٢٢,٩
٥	لا تستخدمها ولكن تفكر في استخدامها في المستقبل في تبادل مصادر المعلومات	١٤	١٦,٩
٦	لا تستخدمها ولا تفكر باستخدامها في تبادل مصادر المعلومات	٨	٩,٦
	المجموع	**٨٣**	**١٠٠,٠**

يبين الجدول رقم (١١) مدى قدرات عينة الدراسة في استخدام خدمات التخزين السحابي وكانت النسبة الأعلى لعبارة رقم ٣ القدرة المتوسطة على الاستخدام والاستخدام عند الحاجة بعدد ٢٧ونسبة ٣٢,٥٪، ثم العبارة ٤ بعدد ١٩ ونسبة بلغت ٢٢,٩٥، وبعدها من لا تستخدم التخزين السحابي ولكن تفكر في الاستخدام بعدد ١٤ ونسبة ١٦,٩٪، ثم من لا تفكر في الاستخدام بعدد ٨ ونسبة بلغت ٩,٦٪.

خامساً: فعالية التخزين السحابي:

ولتسهيل تفسير نتائج هذا الجزء من الاستبانة استخدمت الباحثة الأسلوب التالي لتحديد مستوى الإجابة على بنود الأداة. حيث أعطي وزن للبدائل: (دائماً=٣، أحياناً=٢، لا تستخدمها أبداً=١)، ثم صنفت تلك الإجابات إلى ثلاثة مستويات متساوية المدى من خلال المعادلة التالية:

طول الفئة = (أكبر قيمة – أقل قيمة) ÷ عدد بدائل الأداة = (٣- ١) ÷ ٣ = ٠,٦٧

لنحصل على التصنيف التالي:

الجدول رقم (١٢)

توزيع للفئات وفق التدرج المستخدم في أداة البحث

الوصف	مدى المتوسطات
دائماً	٢,٣٤ – ٣,٠٠
أحياناً	١,٦٨ – ٢,٣٣
لا تستخدمها أبداً	١,٠٠ – ١,٦٧

الجدول رقم (١٣)

التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية وترتيبها تنازلياً لإجابات عينة الدراسة حول مدى استخدامهم تخزين الملفات (التخزين السحابي) على الإنترنت في تخزين معلوماتهم وتعاملاتهم التعليمية والمعرفية

م	السحابة المستخدمة		دائماً	أحياناً	لا تستخدمها أبداً	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
١	سحابة خدمات الشبكات الاجتماعية مثل: (الفيسبوك Facebook / تويتر/ Twitter / WhatsAap الفايبر Viber /سكايب Google / Skype + وغيرها	ت	٣٦	٢٢	١٨	٢,٢٤	٠,٨١	١
		٪	٤٧,٤	٢٨,٩	٢٣,٧			
٢	سحابة خدمة مشاركة الملفات وتبادلها مثل (Dropbox/ Google Drive/ SlideShare/ Egnyte) وغيرها.	ت	٢٦	٣١	١٧	٢,١٢	٠,٧٦	٢
		٪	٣٥,١	٤١,٩	٢٣,٠			
٤	(سحابة خدمات الفيديو أو العروض التقديمية مثل (اليوتيوب / عارض جوجل/ Time glider/ Slide rocket وغيرها) في حال كان لديك حساب أو سبق وان استخدمت أحد هذه الخدمات لدعم أغراض البحث والدراسة أو أدائك العلمي؟ أو كان لديك فكرة عنهم.	ت	٢٣	٢٥	٢٥	١,٩٧	٠,٨٢	٣
		٪	٣١,٥	٣٤,٢	٣٤,٢			
٣	سحابة خدمات التطبيقات المكتبية مثل (مستندات جوجل / أدوبي ريدر / MS Office Online/ ZohoOffice, / Adobe ThinkFree /Reader/ Office 365 (Office	ت	٢٠	٢٥	٢٨	١,٨٩	٠,٨١	٤
		٪	٢٧,٤	٣٤,٢	٣٨,٤			
	المتوسط العام ❖					**٢,١٢**		

❖ المتوسط الحسابي من ٣ درجات

يتضح من الجدول رقم (١٣) النسب والمتوسطات الخاصة بمدى استخدام عينة الدراسة للسحابات لتخزين معلوماتهم في تعاملاتهم التعليمية، وكشفت التحليل أنعينة الدراسة في السحابة الخاصة بوسائل التواصل الاجتماعي حققت النسبة الأعلى في الاستخدام، وبالنسبة للوصف حقق الاستخدام دائماً اعلى نسبة بمقدار ٤٧,٤٪، وبلغ المتوسط الحسابي لاستخدام هذه السحابة ٢,٢٤، والانحراف المعياري بلغ ٠,٨١.

ثم سجلت سحابة مشاركة الملفات المرتبة الثانية بمتوسط حسابي ٢,٢١، وانحراف معياري ٠,٧٦، وفيما يتعلق بالوصف لهذه السحابة بلغ استخدام العينة الأعلى لوصف أحياناً بنسبة بلغت ٤١,٩٪، وعدد ٣١.

وجاءت السحابة رقم (٤) الخاصة بخدمات الفيديو والعروض الفيليمة في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي بلغ ١,٩٧، وانحراف معياري ٠,٨٢، وتقاربت النسب في لوصف الاستخدام داخل السحابية بين ٣١,٥٪ لوصف دائماً، و٣٤,٢٪ لكل من أحياناً ولا تستخدم.

ثم في المرتبة الرابعة سحابة خدمات التطبيقات المكتبية بمتوسط حسابي بلغ ١,٨٩ وانحراف معياري ٠,٨١، وبالنسبة للوصف الاستخدام كانت النسبة الأعلى لعدم الاستخدام بنسبة ٣٨,٤٪.

ولتسهيل تفسير النتائج استخدمت الباحثة الأسلوب التالي لتحديد مستوى الإجابة على بنود الأداة. حيث أعطي وزن للبدائل: (أوافق=٣، أوافق إلى حد ما=٢، لا أوافق=١)، ثم صنفت تلك الإجابات إلى ثلاثة مستويات متساوية المدى من خلال المعادلة التالية:

طول الفئة = (أكبر قيمة- أقل قيمة) ÷ عدد بدائل الأداة = (٣- ١) ÷ ٣ = ٠,٦٧

لنحصل على التصنيف التالي:

الجدول رقم (١٤)

توزيع للفئات وفق التدرج المستخدم في أداة البحث

الوصف	مدى المتوسطات
أوافق	٢,٣٤ — ٣,٠٠
أوافق إلى حد ما	١,٦٨ — ٢,٣٣
لا أوافق	١,٠٠ — ١,٦٧

سادساً: إجابة تساؤلات الدراسة:

٦-١- السؤال الأول: ما دواعي استخدام الحوسبة السحابية للأكاديميين في التعليم العالي؟

الجدول رقم (١٥)

التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية وترتيبها تنازلياً لإجابات عينة الدراسة حول دواعي استخدامهم الحوسبة السحابية في التعليم العالي

م	العبارات		أوافق	أوافق إلى حد ما	لا أوافق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
٦	تمكن خدمة التخزين السحابي من الحصول على المصادر المختلفة بسرعة	ت	٥٢	٢٢	٢	٢,٦٦	٠,٥٣	١
		٪	٦٨,٤	٢٨,٩	٢,٦			
٨	خدمات التطبيقات السحابية تتيح آفاق واسعة لتخزين المعرفة	ت	٥٦	١٩	٤	٢,٦٦	٠,٥٧	١
		٪	٧٠,٩	٢٤,١	٥,١			
٣	استخدام و وسائل التخزين السحابي يوفر الكثير من الوقت والجهد من حيث إمكانية التواصل من أي مكان وفي أي وقت دون الحاجة للقاء.	ت	٥٨	١٧	٥	٢,٦٦	٠,٥٩	١
		٪	٧٢,٥	٢١,٣	٦,٣			
٩	تمكن خدمات التطبيقات السحابية من حفظ المعلومات كافة المتعلقة بالبحث، والتعليم	ت	٥٤	٢٣	٤	٢,٦٢	٠,٥٨	٤
		٪	٦٦,٧	٢٨,٤	٤,٩			
٧	سهولة الاستخدام والتطبيق في التخزين السحابي للحصول على مقدار من المصادر المتنوعة.	ت	٥٤	٢٦	٣	٢,٦١	٠,٥٦	٥
		٪	٦٥,١	٣١,٣	٣,٦			
٤	استخدام وسائل التخزين السحابي يقلل وتوفر التكلفة حيث إن أغلبها مجان أو بتكلفة قليلة.	ت	٥٥	٢١	٦	٢,٦٠	٠,٦٣	٦
		٪	٦٧,١	٢٥,٦	٧,٣			
١٠	تمكن خدمات التطبيقات السحابية في التواصل وتبادل مصادر المعلومات والمعرفة مع زملائي	ت	٤٨	٢٨	٦	٢,٥١	٠,٦٣	٧
		٪	٥٨,٥	٣٤,١	٧,٣			
٥	تمكن خدمات التطبيقات السحابية من رفع إنتاجية بحثي وأدائي العلمي من	ت	٥٠	٢٤	٩	٢,٤٩	٠,٦٩	٨
		٪	٦٠,٢	٢٨,٩	١٠,٨			

م	العبارات		أوافق	أوافق إلى حد ما	لا أوافق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
	حيث استمرارية العمل من خلال إمكانية إعداد المستندات وعرضها دون الحاجة لتواجد البرامج على الجهاز.							
١	المرونة في وسائل التخزين السحابي وإمكانية الوصول إلى حساباتي بسرعة.	ت	٤٩	٢٥	٩	٢,٤٨	٠,٦٩	٩
		٪	٥٩,٠	٣٠,١	١٠,٨			
١١	تساعد خدمات التطبيقات السحابية في التواصل مع الطلاب فيما يخص المقررات	ت	٤٤	٣١	٧	٢,٤٥	٠,٦٥	١٠
		٪	٥٣,٧	٣٧,٨	٨,٥			
٢	استخدام وسائل التخزين السحابي يرفع من رصيدي المعرفي من خلال التواصل مع الخبراء يسهل تبادل المصادر ومشاركتها.	ت	٤١	٢٨	١٠	٢,٣٩	٠,٧١	١١
		٪	٥١,٩	٣٥,٤	١٢,٧			
	المتوسط العام ❖					**٢,٥٥**		

❖ المتوسط الحسابي من ٣ درجات

يتضح من الجدول (١٥) نسب استخدام عينة الدراسة حسب دواعي استخدام الحوسبة السحابية في الوسط الأكاديمي حيث تساوت ثلاث عبارات رقم ١، ٣، ٨، بمتوسط حسابي بلغ ٢,٦٦ وانحراف معياري بين ٥,٥٧-٥,٩٥ وهي النسبة الأعلى في عبارات المحور، ثم عبارة رقم (٩) وهي عبارة تمكن خدمات التطبيقات السحابية من حفظ المعلومات كافة المتعلقة بالبحث، والتعليم بمتوسط حسابي بلغ ٢,٦٢، وانحراف معياري ٠,٥٨، وجاءت بعدها عبارة سهولة الاستخدام والتطبيق في التخزين السحابي للحصول على كماً من المصادر المتنوعة بمتوسط حسابي بلغ ٢,٦١، وانحراف معياري٠,٥٦، تلتها عبارة استخدام الحوسبة السحابية يقلل ويوفر التكلفة، حيث إن أغلبها مجانا أو بتكلفة قليلة بمتوسط حسابي ٢,٦٠، وانحراف معياري٠,٦٣، وبعدها عبارة تمكن خدمات التطبيقات السحابية في التواصل وتبادل مصادر المعلومات والمعرفة مع زملائي بمتوسط حسابي٢,٥١، وانحراف معياري٠,٦٣، ثم العبارة رقم ٥، تمكن خدمات التطبيقات السحابية من رفع إنتاجية

بحثي وأدائي العلمي من حيث استمرارية العمل بمتوسط حسابي بلغ ٠,٤٩ ، وانحراف معياري٠,٦٩ ، وفي المرتبة التاسعة عبارة المرونة في وسائل الحوسبة السحابية ، وإمكانية الوصول إلى حساباتي بسرعة المرتبة العاشرة بمتوسط حسابي بلغ ٢,٤٨ ، وانحراف معياري ٠,٦٩ ، تلتها عبارة تساعد خدمات التطبيقات السحابية في التواصل مع الطلاب فيما يخص المقررات بمتوسط حسابي بلغ٢,٤٥ ،وانحراف معياري٠,٦٥. واخر العبارات في الترتيب كانت استخدام وسائل التخزين السحابي يرفع رصيدي المعرفي بمتوسط حسابي ٢,٣٩ ، وانحراف معياري بلغ ٠,٧١.

٦-٢- السؤال الثاني: ما أهم التحديات التي تواجه الأكاديميين في استخدام الحوسبة السحابية؟

٦-٢-١- التحديات الأمنية لاستخدام التخزين السحابي:

الجدول رقم (١٦)

التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية وترتيبها تنازلياً لإجابات عينة الدراسة حول التحديات الأمنية التي تواجههم عند استخدامهم الحوسبة السحابية

م	العبارات		أوافق	أوافق إلى حد ما	لا أوافق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
٦	الخوف من سرقة المعلومات	ت	٤١	٣٢	٤	٢,٤٨	٠,٦٠	١
		٪	٥٣,٢	٤١,٦	٥,٢			
١	الخصوصية والأمان	ت	٤٤	٣١	٦	٢,٤٧	٠,٦٣	٢
		٪	٥٤,٣	٣٨,٣	٧,٤			
٢	الاعتماد الكلي على مقدم الخدمة (ضمان مستوى الخدمة)	ت	٣٨	٤٠	٣	٢,٤٣	٠,٥٧	٣
		٪	٤٦,٩	٤٩,٤	٣,٧			
٥	الخوف من فقدان مصادر المعرفة	ت	٤٢	٣٣	٨	٢,٤١	٠,٦٦	٤
		٪	٥٠,٦	٣٩,٨	٩,٦			
٣	الهجوم الخارجي على لخدمة (الهكرز)	ت	٣٦	٤١	٦	٢,٣٦	٠,٦٢	٥
		٪	٤٣,٤	٤٩,٤	٧,٢			
٤	ضعف وقلة برامج الحماية المناسبة	ت	٢٩	٤٢	٧	٢,٢٨	٠,٦٢	٦
		٪	٣٧,٢	٥٣,٨	٩,٠			
	المتوسط العام ❖					**٢,٤١**		

❖ المتوسط الحسابي من ٣ درجات

يتضح من الجدول رقم (١٦) النسب والمتوسطات الحسابية للعبارات الخاصة بالتحديات الأمنية في استخدام الحوسبة السحابية، والذي بين أن عبارة الخوف من سرقة المعلومات بلغت النسبة الأعلى من اختيار عينة الدراسة وبموافقة بلغت نسبتها ٥٣,٢٪، ومتوسط حسابي ٢,٤٨، وانحراف معياري عند ٠,٦٠، جاءت بعدها عبارة الخصوصية والأمان بمتوسط حسابي ٢,٤٧، وانحراف معياري عند ٠,٦٣، وفي المرتبة الثالثة عبارة الاعتماد الكلي على مقدم الخدمة بمتوسط حسابي بلغ ٢,٤٣، وانحراف معياري عند ٠,٥٧، جاءت بعدها الخوف من فقدان مصادر المعرفة بمتوسط حسابي ٢,٤١، وانحراف معياري ٠,٦٦، ثم عبارة الخوف من الهجوم الخارجي بمتوسط حسابي بلغ ٢,٣٦، وانحراف معياري٠,٦٢، وآخر العبارات كانت ضعف وقلة برامج الحماية المناسبة بمتوسط حسابي ٢,٢٨، وانحراف معياري ٠,٦٢.

-٢-٢- التحديات التقنية لاستخدام التخزين السحابي:

الجدول رقم (١٧)

التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية وترتيبها تنازلياً لإجابات عينة الدراسة حول التحديات التقنية التي تواجههم عند استخدامهم الحوسبة السحابية

م	العبارات		أوافق	أوافق إلى حد ما	لا أوافق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
٨	الاعتماد الكلي على الاتصالات والإنترنت	ت	٤٩	٣٠	١	٢,٦٠	٠,٥٢	١
		٪	٦١,٣	٣٧,٥	١,٣			
١٠	بطء الإنترنت والاتصالات انقطاع الإنترنت	ت	٤٩	٣٠	٤	٢,٥٤	٠,٥٩	٢
		٪	٥٩,٠	٣٦,١	٤,٨			
١٢	تفاوت رغبات للعاملين في التعليم لاستخدام لتطبيقات السحابية	ت	٤٢	٣٧	٤	٢,٤٦	٠,٥٩	٣
		٪	٥٠,٦	٤٤,٦	٤,٨			
٩	عدم توافر المهارات الكافية للتعامل مع التكنولوجيا	ت	٣٩	٣٥	٧	٢,٤٠	٠,٦٥	٤
		٪	٤٨,١	٤٣,٢	٨,٦			
١١	ارتفاع تكاليف الصيانة وبرامج الحماية	ت	٣١	٤٤	٦	٢,٣١	٠,٦١	٥
		٪	٣٨,٣	٥٤,٣	٧,٤			

م	العبارات		أوافق	أوافق إلى حد ما	لا أوافق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
١٣	ارتفاع تكاليف الاشتراكات في الإنترنت والصيانة	ت	٣٤	٣٧	٩	٢,٣١	٠,٦٧	٥
		٪	٤٢,٥	٤٦,٣	١١,٣			
٧	ضعف البنية التحتية، والتجهيزات الإلكترونية	ت	٣٢	٤٢	٨	٢,٢٩	٠,٦٤	٧
		٪	٣٩,٠	٥١,٢	٩,٨			
المتوسط العام ❖						٢,٤٢		

❖ المتوسط الحسابي من ٣ درجات

يبين الجدول رقم (١٧) نتيجة ونسب محور تحديات الحوسبة السحابة التقنية وكانت العبارة رقم (٨): الاعتماد الكلي على الاتصالات والإنترنت هي الأعلى نسبة بمتوسط حسابي بلغ ٢,٦٠، وانحراف معياري٠,٥٩، ثم في المرتبة الثانية عبارة: بطء الإنترنت والاتصالات بمتوسط حسابي بلغ ٢,٥٤، وانحراف معياري ٠,٥٢، وجاءت بعدها عبارة تفاوت رغبات للعاملين في التعليم لاستخدام لتطبيقات السحابية بمتوسط حسابي ٢,٤٦، وانحراف معياري٠,٥٩، تلتها في النسبة عبارة: عدم توافر المهارات الكافية للتعامل مع التكنولوجيا ٢,٤٠، وانحراف معياري بلغ ٠,٦٥، تلتها عبارة رقم ١٣، ١١ ارتفاع تكاليف الصيانة وبرامج الحماية، وارتفاع تكاليف الاشتراكات في الإنترنت بمتوسط حسابي ٢,٣١، أما آخر العبارات فكانت ضعف البنية التحتية والتجهيزات الإلكترونية بمتوسط حسابي ٢,٢٩، وانحراف معياري ٠,٦٤.

نتائج الدراسة:

من خلال استبانات الدراسة واستطلاع راي أعضاء الهيئة التعليمية ومناقشة موضوع تحديات استخدام الأكاديميين للحوسبة السحابية تم التوصل إلى النتائج التالية:

١- لا يزال كثير من الأكاديميين لا يدرك معنى مصطلح الحوسبة السحابية والتخزين السحابي، لحداثة هذا المصطلح، وقد تبين ذلك للباحثة بالاستفسار بعض أفراد العينة عن المقصود بالحوسبة السحابية، وأنهم لا يستخدمونها، ودل على ذلك

الجدول رقم (٩) الذي بين أن استخدام ٥١,٥٪ من عينة الدراسة للحوسبة نادراً، ومنطقياً هذا غير مقبول حيث يمكن للعاملين أن يستخدموها في التعليم الإيميلات بشكل يومي على الأقل، وتبادل وحفظ معلومات بشكل متوسط.

٢- توسط الاحترافية في التعامل بالحوسبة السحابية لعينة الدراسة بنسبة ٣٢,٢٪ كما يتضح من الجدول رقم(١١). ويعود ذلك إلى ارتفاع نسبة الأستاذ والأستاذ المشارك في مجتمع الدراسة ويمكن القول إنها تتعامل مع التقنية وتطبيقاتها بحذر، وتقل احترافيتها في التعامل بتطبيقات التقنية، ولا تملك جرأة الجيل الجديد واحترافيته، في استعمال التقنية مما يفسر كثيرًا من نتائج الدراسة كندرة الاستخدام.

٣- كشفت النتائج عن أن أهم التحديات التي تواجه الأكاديميين عند استخدام الحوسبة السحابية هي الخوف من سرقة البيانات والخصوصية والأمان في الجانب الأمني، الجدول رقم (١٦)، وفي الجانب التقني بطء الإنترنت وانقطاع، والاعتماد الكلي على النت والاتصالات، الجدول رقم (١٧).

٤- تبين من خلال استرجاع الدراسات السابقة والأدب المنشور في موضوع الحوسبة السحابية الاتفاق على أن الحوسبة السحابية ضرورة تفرض نفسها بكثير من المميزات، ولابد للجامعات أن تفعّل التعامل بها، مع ترتيب الحلول المناسبة للحد من تحدياتها.

٥- تفعيل التعامل بالحوسبة السحابية في المجتمعات الأكاديمية يحتاج إلى بنية تحتية تقنية مناسبة وتوفير الإنترنت، والاشتراك مع شركات سحابية موثوقة.

٦- لا تزال الحوسبة السحابية في مراحلها الأولى من الناحية التطبيقية والتنظيرية، والدراسات والأبحاث في مجال الحوسبة السحابية قليلة.

توصيات الدراسة:

١- عقد دورات تدريبية لأعضاء الهيئة التعليمية في الجامعات لتدريبهم على

استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، والتعريف بالمصطلح، والحوسبة السحابية ومميزات استخدامها.

٢- تعزيز الأداء التقني لأعضاء الهيئة التعليمية في الجامعات بتنظيم دورات تدريبية مجدولة في مجال التقنيات الحديثة تستوعب المستجدات في مجال التقنية.

٣- ضرورة استثمار الحوسبة السحابية في الوسط الأكاديمي، ودعم التعامل بها وتشجيعه لمنسوبي الجامعات.

٤- عمل أبحاث ودراسات علمية وأكاديمية تتناول وتحدد تعريف الحوسبة السحابية، ودواعي استخدامها، ودراسات حول تحديات تطبيق الحوسبة السحابية في المجال الأكاديمي، وخاصة ما يتعلق بأمن المعلومات، والقضايا الاقتصادية والقانونية.

٥- تشجيع عمل الأبحاث التطويرية للنظم السحابية الفعالة، وتطوير معايير للحوسبة السحابية والمصادر المفتوحة.

٦- تكثيف الجهود التعاونية بين الجامعات في استثمار الجهود البحثية لخدمة مجال الحوسبة السحابية، وتخطيط عمليات الحوسبة وفق دراسات وأسس علمية تقلل من وطأة تحدياتها.

هوامش الدراسة ومراجعها

(١) العبدالرزاق، عبدالرزاق. الحوسبة السحابية. مدونة العبد الرزاق متاح على الرابط:
alabdulrazaq.blogspot.com/2012/04/blog-post.html
تم الاطلاع في ١٤٣٦/٨/١هـ/٢٠١٥/٥/٢٠م.

(٢) المنيري، نشأت (٢٠١١). الحوسبة السحابية. المركز العربي لأبحاث الفضاء الإلكتروني، ٢٠١١ متاح
www.accr.co/wp-content/uploads/
الحوسبة doc.، تم الاطلاع في (١٤٣٦/٧/٢هـ-٢٠١٥/٥/٢٠م).

(٣) عطا، أميرة(٢٠١١م). الحوسبة السحابية: تكلفة حسب الاستخدام وآمال بأن نسبح في فضاء نسيج الإنترنت. مجلة التعليم الإلكتروني، ع٥، ٢٠١١/٩.
http://emag.mans.edu.eg/index.php?sessionID=23&page=news&task=show&id=213
تم الاطلاع في ١٤٣٦/٨/٤هـ-٢٠١٥/٥/٢٢م.

(٤) السيد، رحاب فايز أحمد(٢٠١٣م). نظام الحوسبة السحابية مفتوحة المصدر: دراسة تحليلية مقارنة. **المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات**. ع٢٠١٣، ٢م.

(٥) العمري، عائشة بالهيش، الرحيلي، تغريد عبد الفتاح(٢٠١٤)" فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الحوسبة السحابية التشاركية في تعزيز الأداء التقني في جامعة طيبة"، **المجلة الدولية التربوية المتخصصة**. مج٣، ع١١، (تشرين الثاني ٢٠١٤م).

(٦) الشيتي، إيناس محمد(٢٠١٣)." **إمكانية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الإلكتروني في جامعة القصيم**". بحث مقدم للمؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد: الرياض، ١٤٣٤هـ/ ٢٠١٣م.

(٧) أميمة عبد الله الأحمدي(٢٠١٢)." **الحوسبة السحابية والجودة الإليكترونية في العملية التعليمية**. بحث مقدم للمؤتمر الدولي لتكنولوجيا المعلومات الرقمية: الاتجاهات الحديثة في تكنولوجيا المعلومات. الأردن: عمان، ٢٠١٢م.

(8) Tout Samir ,Sverdlik William ,**Lawver Gerald Cloud Computing and its Security in Higher Education**.- Washington DC: EDSIG, 2009.

(9) Bettom, M,Bernnard, W.,eggs, C., &Schiller, G(2011). **Paticipative faculty Development with on Online Course in e-Collaboration. Paper presented at the 6th Intern**. Conference on e-Learning University of British Columbia Okanagan, Kelowna, Canada.

(10) Marinela Mircea, Anca IoanaAndreescu.- Using Cloud Computing in Higher Education A Strategy to Improve Agility in the Curren Financial Crisis,2011. Available at: **www.ibimapublishing.com/journals/.../875547.pdf.**

(١١) العساف، صالح." المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية، الرياض: العبيكان،١٩٦٩م.

(١٢) صحيفة الوسط (٢٠١٢)، "[تكنولوجية ستغير وجه العالم خلال السنوات العشر المقبلة."، صحيفة الوسط البحرينية .استرجعت ١٤جون /٢٠١٥من:

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

(١٣) صحيفة العرب (٢٠١٠)" قمة الحوسبة السحابية والتكنولوجيا الافتراضية في أبوظبي .صحيفة العرب،٧ أبريل٢٠١٠.

(١٤) حايك. هيام(٢٠١٣)."الحوسبة السحابية في التعليم العالي مابين التقييم والاعتماد"تم الاطلاع في ٢٠١٥/٥/٢٨م، متاح على الرابط: **http://blog.naseej.com**

(١٥) الملاح. تامر.(٢٠١٣)" الحوسبة السحابية CloudComputing" موقع د. تامر الملاح. متاح على الرابط:**kenanaonline.com** › تكنولوجيا التعليم › قسم المستحدثات التكنولوجية،تاريخ الاطلاع ٢٠١٥/٦/١٠م.

(١٦) الهليل، عبد العزيز(١٤٣٣)." الحوسبة السحابية وإمكانية تحليل وتعدين البيانات الصحية".مؤسسة اليمامة الصحفية. الرياض. ع١٤٣٣هـ، ١٥٩٠٢.

(١٧) الملاح، تامر (٢٠١٣)." الحوسبة السحابية cloud computing". تم الاطلاع في ١٥جون ٢٠١٥م، متاح على الرابط:

http://kenanaonline.com/users/tamer2011-.com/posts/638416.

(١٨) شاهين،أحمد (٢٠١٣). محرك Google Drive واستخداماته التعليمية. مدونة مصمم تعليمي. تم استرجاعه في تاريخ ١٥جون ٢٠١٥على الرابط:

http://www.id4arab.com/2013/04/google-drive.html

(١٩) سيد، رحاب فايز أحمد (٢٠١٣). نظم الحوسبة السحابية مفتوحة المصدر: دراسة تحليلية مقارنة. **المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات**، مج٥، ع٢، ٢٠١٣م.

(٢٠) الملاح، تامر (٢١٠٣). مرجع سابق.

(٢١) العمري؛ الرحيلي (٢٠١٤). مرجع سابق.

(٢٢) الشيتي، إيناس محمد (٢٠١٣). مرجع سابق.

(٢٣) زروقي: طه ( ). What's New About Cloud Computing Security?, مقال مترجم. **مجلة معالم للترجمة**،ع٤. الجزائر: المجلس الأعلى للغة

العربية. تم الاطلاع في ٢٠ يونيو، ٢٠١٥م. متاح على الرابط: **http://itwadi.com/node/1846**

(٢٤) الهادي محمد محمد. نحو تصميم نموذج تمهيدي لتطبيق الحوسبة السحابية في المؤسسات التعليمية. تم الاطلاع في ٢١ يونيو، ٢٠١٥م. متاح على الرابط: **http://emag.mans.edu.eg/media/upload/36/logo_1990755037.pdf**

(٢٥) حايك، هيام (٢٠١٣) مرجع سابق.

(٢٦) شلتوت، محمد شوقي(٢٠١٥). الحوسبة السحابية:cloud computing: بين الفهم والتطبيق. **مجلة التعليم الإلكتروني**، ع١١، ٢٠١٥م.

(٢٧) الحايك، هيام (٢٠١٣). مرجع سابق.

(٢٨) الهادي، محمد. مرجع سابق.

(٢٩) الفقي، ممدوح سالم(٢٠١٣). الحوسبة السحابية بين المخاوف والآمال. **مجلة التعليم الإلكتروني**. القاهرة: جامعة المنصورة، ٢٠١٣م.

***