مدي فاعلية توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تعزيز الأداء التقني للملتحقين ببرامج المكتبات والمعلومات : دراسة تجريبية

د. نهال فؤاد إسماعيل

أستاذ مساعد المكتبات والمعلومات

قسم المكتبات والمعلومات، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية

المستخلص:

هدفت الدراسة للكشف عن مدي فاعلية توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تعزيز الأداء التقني للملتحقين ببرامج المكتبات والمعلومات وتمثلت عينة الدراسة من (٢٣) طالبة من طالبات برنامج المكتبات والمعلومات جامعة الأميرة نورة بالرياض. واستخدام المنهج التجريبي. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في تطبيق الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي وكذلك في تطبيق أداة التقييم (بطاقة ملاحظة الأداء) للجانب المهارى لجودة الأداء التقني، (قبلي، بعدي) لصالح التطبيق البعدي. وأثبتت الدراسة فاعلية التجربة في إكساب الطالبات الاتجاه الإيجابي نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، حيث يوجد أثر لتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تعزيز الأداء التقني للملتحقات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة. وأوصت الباحثة بعدد من التوصيات ومنها تطوير المناهج في برامج المكتبات والمعلومات بما يتوافق مع تطبيقات الحوسبة السحابية وبما يحقق تعزيز الأداء التقني للملتحقين بهذه البرامج. وصياغة خارطة لمجالات استخدام تطبيقات السحابة السحابية في برامج المكتبات والمعلومات. وعقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لتوظيف السحب الحاسوبية في عمليات التعليم والتعلم لدعم برامج المكتبات والمعلومات.

الكلمات المفتاحية

الحوسبة السحابية، برامج المكتبات والمعلومات، تقنيات المعلومات.

١. مقدمة:

نظرًا لما يشهده عالمنا المعاصر من تطور مستمر في التقنيات الحديثة الأمر الذي يوجب استخدامها والتعرف عليها بصفة مستمرة لتطوير الأداء التقني للأفراد. فقد

أصبحت عجلة العلم تتسارع وتتطور بطفرات كبيرة نحو الأفضل، وازدادت معها عجلة التغيير والتطوير، ومع هذا التطور والتسارع أصبح توظيف تطبيقات التكنولوجيا في برامج المكتبات والمعلومات أمرًا لا بد منه حتي تتوافق مع متطلبات وتطورات سوق العمل واللحاق بالركب التكنولوجي سعيًا للتغير مما يوفر لخريجي هذه البرامج القدرة علي الإبداع بشكل فعال في الدراسة والعمل. حيث يسهم التطوير التقني في تطوير أداء الخريجين وزيادة الدقة، والفاعلية، وتوفير عناصر السرعة والمرونة وترشيد استهلاك الموارد في مؤسسات المعلومات بما يترتب عليه رفع كفاءة الأداء وتحقيق الأهداف في أقصر وقت وبأقل تكلفة وجهد. حيث تسير التقنية الرقمية في اتجاه ينبئ بقرب الوصول في زمن قريب إلى جعل العالم الرقمي شيئًا مرافقًا للإنسان في صورة دائمة، فيمكن للفرد أن يحمل محيطه الرقمي في أي مكان ينتقل إليه، وبذلك فإن المعلوماتية ستصبح ضمن المستلزمات اليومية للفرد، وعليه يمكن القول بإن معلوماتية العقد المقبل بدأت تأخذ شكلها في تطبيقات الحوسبة السحابية.

وتواجه برامج المكتبات والمعلومات بالجامعات العديد من المشكلات في مواكبة التغيرات في إكساب الملتحقين بها مهارات تقنيات المعلومات، ومن هنا ظهرت الحاجة إلي استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، التي تمثل الحل الجديد لهذه المشكلات. حيث يستطيع الطلاب الوصول للتطبيقات من أي مكان وفي أي وقت ومن أي أجهزة متصلة بالإنترنت، كالوصول الي النظم والبرمجيات وتطبيقات قواعد البيانات والشبكات الاجتماعية وأدوات التعلم الذاتية من خلال مجموعة متنوعة من أجهزة الحاسبات والأجهزة المحمولة.

ويستخدم معظم الأفراد شكلاً من أشكال الحوسبة كل يوم سواء كانوا يدركون ذلك أم لا، إذ ان استخدام تطبيقات الحاسوب في العمل، والدراسة، وتصفح مواقع الويب، وإرسال رسالة بريد إلكتروني أو استخدام تطبيقات الهاتف المحمول تعد جميعها شكلاً من أشكال الحوسبة. ومع التقدم الكبير في تقانة المعلومات والاتصالات علي مدي نصف القرن الماضي كانت هناك رؤية ينظر إليها بشكل متزايد، وهي تحول الحوسبة إلي نموذج يتضمن الحوسبة كخدمة، وفي هذا النموذج يقوم المستفيدون بالوصول إلي الخدمات بحسب احتياجاتهم دون النظر في كيفية تقديم الخدمة أو أين تُستَضَاف ولتجسيد هذه الرؤية ظهرت عدة نماذج للحوسبة كان آخرها نموذج الحوسبة السحابية. وتعددت فوائدها ومنها: الاستخدام الأفضل للمصادر المحوسبة، وخفض

تكلفة المصادر والتطبيقات، والتبادل السريع للمصادر المحوسبة بين المستخدمين، والحصول علي الموارد المحوسبة عند الحاجة (Tomić, Ogrizović & Car, 2013). فالحوسبة السحابية هي إحدي إمكانات الشبكة العنكبوتية، وتعد نموذجًا لتمكين الوصول إلي مجموعة مشتركة من تقنياتها علي سبيل المثال، الشبكات والخوادم والتخزين، والتطبيقات، والخدمات، التي تتناسب مع التطور في البرمجيات والعتاد والتي يمكن توفيرها بأقل جهد وسرعة عن طريق التفاعل مع مزود الخدمة. (Mell & Grance, 2011) أكثر المؤسسات على مستوي العالم بما في ذلك المكتبات تستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية لإنجاز العديد من الاعمال (Ahmadi & Khaparde, 2014)، ولذلك بدأت برامج المكتبات والمعلومات بالجامعات الأجنبية تدرك أن تبني توظيف أحدث التقنيات في العملية التعليمية بهذه البرامج يعتبر أمرًا أساسيًا لزيادة القدرة التنافسية للخريجين في سوق العمل. وبدأت تلك الجامعات شيئًا فشيئًا بتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية ضمن برامجها كوسيلة تعلم ومنصة للعمل عليها واستغلالها لتيسير عملية التعلم في هذه البرامج ولتعزيز الأداء التقني للخريجين بما يواكب سوق العمل.

وحيث إن البناء يبدأ من القاعدة وصولاً للقمة كان لا بد من إيصال هذه التقنيات والتطبيقات أولاً لطبقة الطلاب في برامج المكتبات والمعلومات بشكل أساسي لتنمية وتعزيز مهارتهم التقنية والتفاعلية مع هذه التطبيقات، والذين هم بدورهم سينقلونها ويستخدمونها بدورهم ثانيًا بعد التخرج في أماكن عملهم، كنتيجة حتمية للوعي بأن التعلم لا يقتصر علي ما يحدث في الجامعة فقط وإنما يمتد ويتأثر بما هو خارج الجامعة. لذلك من الضروري إعداد متعلمين ببرامج المكتبات والمعلومات لديهم مهارات وخبرات تمكنهم من التعامل مع معطيات العصر وتحدياته، بالإضافة إلي ضرورة توظيف المستحدثات التكنولوجية واستثمار إمكاناتها في هذه البرامج بما يحقق هذه التوجهات.

ويعتبر التدريس باستخدام المستجدات التقنية في برامج المكتبات والمعلومات مشكلة لبعض الطلاب الذين لا يحسنون استخدام التقنية، ولذلك لا بد من إدماج تقنيات المعلومات وتطبيقاتها وخاصة الحوسبة السحابية في العملية التعليمية، ويحتاج هذا كله إلي تدريب ووعي تقني بين هؤلاء الطلاب، وتعزيز مهاراتهم من أجل الاستخدام الفعال للمستحدثات التقنية وإلا سيصبحون في عزلة عن الواقع التقني الذي نعيش فيه. هذا التوجه يدفعنا للبحث عن سبل لتعزيز وتنمية المهارات التقنية لدي الملتحقين

ببرامج المكتبات والمعلومات ليكونوا أكثر قدرة من غيرهم علي التعامل مع متغيرات العصر. وكذلك لا بد من تطوير دور عضو هيئة التدريس بهذه البرامج بشكل فعال لتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية وبالتالي تهيئة طلابهم لمواجهة هذه المتغيرات بشكل آمن. وهذا يتطلب معرفة المهارات المناسبة والواجب تنميتها لتحقيق هذا المطلب. **وعليه فإن هذه الدراسة محاولة لمعرفة علاقة توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في برامج المكتبات والمعلومات بتطوير الأداء التقني للملتحقين بهذه البرامج.**

فمن خلال ما سبق، وانطلاقًا من ظهور حاجات متجددة لتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في برامج المكتبات والمعلومات لتعزيز الأداء التقني للخريجين، ومع ندرة الدراسات العربية - على حد علم الباحثة - التي تناولت فاعلية وأثر توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في برامج المكتبات والمعلومات لتعزيز الأداء التقني للملتحقين بهذه البرامج؛ فقد جاءت هذه الدراسة كمحاولة للكشف عن هذه الفاعلية.

٢. مشكلة الدراسة:

وقد تحددت مشكلة الدراسة من خلال:

- خبرة الباحثة وعملها كعضو هيئة تدريس ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة، فقد لاحظت عزوف الطالبات عن توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في الدراسة بالرغم من توافر الكثير من هذه التطبيقات بدون مقابل مادي وكذلك توافر البنية التحتية المشجعة لاستخدام هذه التطبيقات وبالأخص داخل الحرم الجامعي.
- نتائج تطبيق التجربة الاستطلاعية؛ حيث وُزِّع استبيان مكون من ١٥ عبارة لقياس مدي استخدام الطالبات لتطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم، وقد أظهرت النتائج أن نسبة ٨٣% من العينة لا تستخدم تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم. ونسبة ١٧% من العينة تستخدمها.
- لاحظت الباحثة أن هناك ضعفًا لدي الكثير من الطالبات بقسم المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة في قدراتهم ومهارتهم التقنية في استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية كونها مستحدثًا تكنولوجيًّا جديدًا لم يسمع عنه الكثير منهم، وعليه فلم يقوموا باستغلال هذا النوع من التقنيات الحديثة مما قد يسبب فجوة تكنولوجية بينهم وبين التصارع التكنولوجي المتسارع يومًا بعد يوم، لذلك

فقد حاولت الباحثة التعرف علي المهارات اللازمة لتنمية المهارات التقنية للطالبات بواسطة تطبيقات الحوسبة السحابية المتعددة، وقد اختارت الباحثة أفضلها من واقع تجربتها واستخدامها الدائم لها في عملها، وقد شعرت الباحثة حاجة الطالبات لتعلم هذه المهارات واهتمامهم بها.

- ما أشارت إليه توصيات الدراسات والبحوث السابقة فيما يخص المهارات والكفايات المهنية التي يجب أن تتوافر في خريجي برامج المكتبات والمعلومات في مقابل احتياجات سوق العمل حيث أشارت إلى حتمية زيادة الكفاءة التقنية للطلاب وتحسين قدرتهم التنافسية في سوق العمل.

وفي ضوء ما سبق، فإن الباحثة تحاول تفعيل استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة من خلال تدريبها للطالبات؛ لكي تتوافر لديهن الكفايات والمهارات التقنية التي تمكن من ترشيد استهلاك الموارد في مؤسسات المعلومات من ناحية، وتزيد من تفاعلهم التقني في أماكن العمل بعد التخرج من ناحية أخري.

٣. أسئلة الدراسة:

- ما المهارات التقنية المتعلقة بالحوسبة السحابية المراد تنميتها لدي الطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة؟
- ما اتجاه استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدي الطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة؟
- ما فاعلية توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تعزيز الأداء التقني للطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة؟ **وتفرع عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:**

أ. ما فاعلية توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تعزيز الجانب المعرفي للأداء التقني للطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة؟

ب. ما فاعلية توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تعزيز الجانب المهارى للأداء التقني للطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة؟

٤. فروض الدراسة:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في تطبيق الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لجودة

الأداء التقني، (قبلي، بعدي) لصالح التطبيق البعدي.

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في تطبيق أداة التقييم (بطاقة ملاحظة الأداء) للجانب المهاري لجودة الأداء التقني، (قبلي، بعدي) لصالح القياس البعدي.

٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في تطبيق مقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية (قبلي، بعدي) لصالح التطبيق البعدي.

٤. يوجد أثر لتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تعزيز الأداء التقني للطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة.

٥. أهداف الدراسة:

- تحديد المهارات التقنية المرتبطة بتطبيقات الحوسبة السحابية الواجب تنميتها لدي الطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة.
- التعرف علي فاعلية توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تعزيز الجانب المعرفي للأداء التقني للطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة.
- التعرف على فاعلية توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تعزيز الجانب المهارى للإداء التقني للطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة.

٦. أهمية الدراسة:

- تكتسب هذه الدراسة أهميتها العلمية بما سوف تتوصل إليه من نتائج وما ستطرحه من توصيات، وما سوف تضيفه إلي التراكم المعرفي من خلال المعلومات التي توضح أثر توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في برامج المكتبات والمعلومات وعلاقته بتطوير الأداء التقني للملتحقين بهذه البرامج. ومن المتوقع أن تسهم هذه الدراسة في استنباط دراسات جديدة تلقي المزيد من الضوء علي المهارات التي يحتاجها الطلاب في التعامل مع التقنيات الحديثة ببرامج المكتبات والمعلومات.
- تكتسب هذه الدراسة أهميتها العملية من أهمية تزويد الملتحقين ببرامج المكتبات والمعلومات بالمهارات التي تسهم في تطوير أدائهم التقني بعد التخرج لإنجاز مهام العمل المناط بهم بكل كفاءة واقتدار بأقصر وقت وبأقل جهد. وتأمل الباحثة أن

تسهم هذه الدراسة في تقديم صورة واقعية للمسئولين ببرامج المكتبات والمعلومات عن توظيف التقنيات الحديثة بهذه البرامج لتطوير الأداء التقني للمتعلمين، وتكون بمثابة تغذية راجعة لهم.

- تساعد الطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة في معرفة أهمية تطبيقات الحوسبة السحابية والوقوف علي كيفية استخدام تلك التطبيقات في الدراسة وما بعد الدراسة في الحياة العملية.
- تساعد علي إثراء برامج المكتبات والمعلومات وإحداث نقلة نوعية لمواكبة النسق العام للحوسبة السحابية والمساعدة علي رفع وتعزيز مستوي الكفايات التقنية للمتعلمين بهذه البرامج.
- ندرة الدراسات العربية التي تناولت أثر فاعلية تطبيقات الحوسبة السحابية في برنامج المكتبات والمعلومات، مما قد يضفي على هذه الدراسة جانب المبادرة.
- تساهم نتائج هذه الدراسة في تحفيز الأداء التقني لخريجي برامج المكتبات والمعلومات.
- تعطي الفرصة لإعادة النظر في البيئة التعليمية المعاصرة ببرامج المكتبات والمعلومات التقليدية ومعرفة مدى الحاجة إلى استحداث بيئة تعليمية حديثة توظف فيها تطبيقات الحوسبة السحابية.
- تساهم نتائج هذه الدراسة في تشجيع الباحثين والباحثات على إجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال.

٧. حدود الدراسة:

تتوقف إجراءات الدراسة ونتائجها في إطار الحدود الآتية:

١/٧ **الحدود الموضوعية:** اقتصرت الدراسة الحالية على توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية الخاصة بالعمليات التالية: (التخزين والمشاركة، التحرير والتعديل علي الملفات، معالجة الصور والفيديوهات، العمل التعاوني الإلكتروني، التقويم الإلكتروني، النشر الإلكتروني، إدارة المحتوي الرقمي، إدارة أدوات التواصل الاجتماعي، دمج البيانات وتحليلها إلكترونيًّا، تصميم البيانات التصويرية التفاعلية).

٢/٧ **الحدود البشرية:** اقتصرت الدراسة على مجموعة من الطالبات بقسم المكتبات والمعلومات بكلية الآداب جامعة الأميرة نورة بالمستوي الثاني الذين يدرسون مقرر "مصادر المعلومات والمعرفة – مكم ١٢٠" شعبة رقم ١ وعددهم (٢٣) طالبة.

٣/٧ **الحدود الزمنية:** طُبِّقَت الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ١٤٣٧-١٤٣٨هـ.

٤/٧ **الحدود المكانية:** طبقت الدراسة في جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن بالرياض المملكة العربية السعودية

٨. مصطلحات الدراسة:

١/٨ **الفاعلية:** تعرفها الباحثة إجرائيًّا بأنها: الأثر الذي يحدثه توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في الملتحقين ببرامج المكتبات والمعلومات لتعزيز الأداء التقني لهم في الدراسة وما بعد التخرج.

٢/٨ **التجربة:** تعرفها الباحثة إجرائيًّا: بأنها مجموعة من المعارف والخبرات والأنشطة المصممة بطريقة منظمة ومخططة ومترابطة تستهدف إلي رفع جودة الأداء التقني، المعرفي والمهارى لدي الطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة وتطوير قدراتهم بما يساهم في تنمية الكفايات التقنية.

٣/٨ **الاتجاه:** تعرفه الباحثة إجرائيًّا، بأنه مجموع استجابات العينة لقبول أو رفض توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية وفقًا لمقياس الاتجاه الذي قامت بإعداده الباحثة والتأكد من صدقه وثباته.

٤/٨ **الحوسبة السحابية:** تعرفها الباحثة إجرائيًّا بأنها عبارة مجموعة من البرمجيات الافتراضية التي توفرها شركات خدمات الحاسوب مثل شركة جوجل Google وميكروسوفت Microsoft عبر الشبكة العنكبوتية (حوسبة، تخزين، مشاركة، تصفح، اتصال، معالجة، تعاون ..الخ) والتي يمكن الوصول إليها مجاناً أو بمقابل مادي من قبل المؤسسات أو الأفراد حيث تُوَظَّف هذه الخدمات في معالجة وتحسين الأداء التقني علي المستوي الشخصي والعملي لدي الطالبات في برنامج المكتبات والمعلومات، وتتيح لهم معالجة التكليفات الخاصة بالتجربة.

٥/٨ **الأداء التقني:** تعرفه الباحثة إجرائيًّا بأنه مستوي الناتج المتحقق للطالبات وقدراتهم المعرفية والعملية من توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية، وهو مجموع استجابات العينة من الطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة في الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لجودة الأداء التقني للطالبات، وأداة التقييم (بطاقة الملاحظة) للجانب المهارى لجودة الأداء التقني للطالبات ويشمل (التخزين والمشاركة، التحرير والتعديل علي الملفات، معالجة الصور

والفيديوهات، العمل التعاوني الإلكتروني، التقويم الإلكتروني، النشر الإلكتروني، إدارة المحتوي الرقمي، إدارة أدوات التواصل الاجتماعي، دمج البيانات وتحليلها إلكترونيًّا، تصميم البيانات التصويرية التفاعلية).

٩. أدوات الدراسة:

١. اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لجودة الأداء التقني للطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة.

٢. أداة التقييم (بطاقة ملاحظة الأداء) لقياس الجانب المهارى لجودة الأداء التقني للطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة.

٣. مقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

١٠. الدراسات السابقة:

قامت الباحثة بإجراء بحث في العديد من قواعد البيانات (SAGE, Emerald, LISA, ProQuest, Science Direct ، EBSCOhost) وقاعدة بيانات دار المنظومة ودليل الإنتاج الفكري العربي في مجال المكتبات والمعلومات بالإضافة إلي البحث في الدوريات العلمية الإلكترونية والمطبوعة، وكذلك البحث في المكتبات للوقوف علي مدي وجود دراسات ذات صلة بموضوع البحث، وقد تبين أن موضوع توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في برامج المكتبات والمعلومات قد حظي بندرة في الدراسات سواء علي المستوي العربي أو الأجنبي، ونظرًا إلي قلة الدراسات التي تناولت هذا الموضوع، فقد اختارت الباحثة بعض الدراسات التي من الممكن أن تكون ذات صلة بموضوع الدراسة كما يلي:

دراسة (Rababah, Khasawneh & Nassar, 2017) تهدف إلي دراسة العوامل التي تؤثر على اتجاه الطلاب نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في الجامعات الأردنية. وقد اُختِيرت عينة عشوائية قوامها ٢٣٦ طالبا وطالبة في أربع جامعات في الأردن، وكشفت النتائج أن هناك اتجاهًا ايجابيًّا نحو استخدام الحوسبة السحابية لما تقدمه من مزايا تتمثل في: تبادل المعارف وتدفقها وتجددها باستمرار، وتخفيض التكلفة من برامج وتطبيقات وصيانة، وعدم الحاجة لإقامة بنية تحتية أو شراء البرمجيات مما يجعلها تلعب دورًا أكثر فاعلية في المستقبل. وبناء علي ذلك اهتمت الجامعات بنشر برامجها وأنشطتها التعليمية عبر بيئة الحوسبة السحابية، بهدف زيادة التواصل والتشارك الجماعي بين الطلاب من ناحية، وبينهم وبين المعلمين من

ناحية أخري، لإنجاز المشروعات البحثية المشتركة، وتحقيق مهام تعليمية محددة.

دراسة تومير (Tomer,2017) حيث تسعي إلي تسليط الضوء علي نموذج الحوسبة السحابية بكل أبعاده، حتي نستفيد منه في تعليم علم المكتبات والمعلومات، حيث يتوصَّل إلي مجموعة مشتركة من تقنيات شبكة الإنترنت مثل: الشبكات والخوادم والتخزين والتطبيقات والخدمات، والتي يمكن توفيرها بأقل جهد وسرعة عن طريق التفاعل مع مزود الخدمة. وقد خلصت هذه الدراسة إلي رؤية مبدئية حول توظيف هذه التقنية في مجالات معينة كالتعليم الإلكتروني والمكتبات الرقمية، وإثراء المحتوي الرقمي

دراسة دينج وإكسيونج وليو (Ding, Xiong, Liu, , 2015) تهدف إلي استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية والبحثية، بحيث يمكن للسحابة تلبية احتياجات التقنية للمستخدمين، دون تكبد المستخدمين تكاليف المحافظة علي البنية التحتية الأساسية.

دراسة (عبد اللطيف، ٢٠١٦) هدفت إلي الكشف عن فاعلية برنامج تدريسي مقترح باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية التنور المعلوماتي والاتجاه نحو مقرر طرق تدريس التربية الرياضية لدي طالبات كلية التربية بجامعة طنطا، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي. وقد أظهرت الدراسة تأثيرًا ايجابيًّا في مقياس التنور المعلوماتي لصالح المجموعة التجريبية، ونسبة التحسن في مقياس التنور المعلوماتي للمجموعة التجريبية أعلي من نسبة القياس البعدي للمجموعة الضباطة.

دراسة روباب واخرين (Robab et al.,2014) هدفت إلي البحث في التأثير المحتمل للحوسبة السحابية في تجارب تعلم الطلاب علي الإنترنت ونماذج الدمج باستخدام مصادر الحوسبة السحابية، والبحث في أثر وكفاءة التدريس من خلال التعلم المدمج باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

دراسة (شريف، حسن، كردي واليافي، ٢٠١٣) هدفت الدراسة إلي وضع استراتيجية متكاملة لبناء أوعية المعرفة السحابية والتعرف علي النتائج المرجوة من هذه التقنية المستحدثة وأثرها في تطوير مؤسسات التعليم العالي ونظم التعليم الإلكتروني ودعم البحث العلمي وتنمية المهارات والمعارف لدي الطلاب الراغبين في التعلم والمعرفة، حيث اتبعت الدراسة المنهج الاستقرائي الاستنباطي من خلال استقصاء وتحليل نتائج الدراسات التي تضمنها البحث عن الحوسبة السحابية وأوعية

المعرفة السحابية وتحديات التعليم الإلكتروني، وتوصلت الدراسة إلي أن أوعية المعرفة السحابية هي فكر مستحدث يهدف إلي تطوير الأداء الأكاديمي وأن الاستراتيجية المقترحة تدعم أوعية المعرفة السحابية وتطوير البحث العلمي، وتوصلت الدراسة إلي تطبيق استراتيجية أوعية المعرفة السحابية.

دراسة بورا وأحمد (Bora & Ahmed.2013) هدفت إلي عرض فوائد الحوسبة السحابية وإمكانياتها في عملية التعليم الإلكتروني، التي باتت تنمو خدماتها والتي جعلت لها شعبية كبيرة من خلال اقتصاداتها في توفير البرمجيات والتطبيقات والأجهزة، لتطوير المنظومات الإلكترونية في المؤسسات التي لا تستطيع تحمل مثل هذه التجهيزات، وتعد الحوسبة السحابية هى الحل الأمثل.

دراسة كومار وآخرين (Kumar, BV., kommareddy, S. & Rani, N., 2013): هدفت الدراسة إلي معرفة مدي تأثير تقنية الحوسبة السحابية علي واقع المؤسسات التعليمية في الاستفادة من الخدمات والتطبيقات المقدمة، حيث اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وذلك لوصف تقنية الحوسبة السحابية وتطبيقاتها، وتوصلت الدراسة إلي أن واقع معرفة المستخدمين لتقنية الحوسبة السحابية جاء أقل من التطلعات والتوقعات، حيث أوصت الدراسة بتبني تقنية الحوسبة السحابية في كافة المؤسسات التعليمية.

دراسة شين وأخرين (Chen & et al.,2012) والتي استهدفت إدخال فكرة توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في المناهج، وقد دُمِجّت الحوسبة في مقرر نظم المعلومات، ومقرر علوم الحاسب، ومقرر العلوم العامة بجامعة ولاية كوينزلاند بأستراليا، وحاولت الدراسة دمج تكنولوجيا الحوسبة الفعالة والمناسبة من حيث التكلفة لكل مقرر من المقررات المختارة في الدراسة، وقد استخدمت تطبيقات الحوسبة السحابية مفتوحة المصدر مثل Hadop, Mahout, and Hive فضلا عن الخدمات السحابية مثل Windows Azure, Amazon Elastic.

دراسة هيرشوك ومانتي (Hershock & Manty, 2012) وهدفت الدراسة إلي وصف كيفية التدريب في جامعة ميشيغان التي تستخدم أدوات التدريب التعاوني عبر الإنترنت من خلال الحوسبة السحابية لمجموعة متنوعة من التخصصات والموضوعات التعليمية لتعزيز مشاركة الطلاب وتنمية إدارة الذات، وبناء علي آراء المتدربين وتوصيات أعضاء هيئة التدريس كمدربين بوضع الخطوط العريضة لتنفيذ

استراتيجية التدريب عبر أدوات التدريب التعاوني عبر الإنترنت من خلال الحوسبة السحابية، والتي أثبت فعاليتها وكفاءتها.

دراسة فاكويرو (Vaquero,2011) فقد استخدمت تكنولوجيا الحوسبة السحابية من أجل تحسين خبرات التعلم لدي الطلاب في مقرر علوم الحاسب المتقدم.

دراسة إلومالاي وراماشاندران (Elumalai & Ramachandran, 2011) : هدفت الدراسة إلي تصميم نموذج للحوسبة السحابية لمشاركة المحتوي الإلكتروني للملفات النصية والصور والفيديو من خلال طبقة منصة التخزين كخدمة. وتضمن البحث أيضًا مقارنة وتحليل تطبيقات الويب التقليدية ونموذج الحوسبة المقترح لمشاركة المحتوي الإلكتروني، واقترح نموذجًا جديدًا لضمان سهولة الوصول ومشاركة المحتوي الإلكتروني التعليمي. ومن أبرز التوصيات ضرورة استخدام هذه التقنية لتوفير التكاليف العالية لإنشاء البنية التحتية لتقنية المعلومات في الجامعات وأيضًا تخفيض تكاليف الصيانة المطلوبة لموارد تقنية المعلومات.

دراسة بورومب (Porumb & et al., 2011) تهدف إلي تصميم نموذج للتعلم الإلكتروني لكلية الهندسة من خلال تقنية الحوسبة السحابية، واُستُخدِم المنهج التجريبي وبلغ حجم العينة (٣٥) طالبًا من الفرقة الرابعة بقسم الاتصالات وقسم البرمجيات بكلية الهندسة بجامعة كلوج برومانيا. وقد أظهرت التجربة تأثيرًا إيجابيًّا في الجانب المعرفي والمهاري لجودة الأداء التقني للطلاب لصالح القياس البعدي.

تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة فيما يلي:

- تناولت الدراسة مجالاً هامًّا، وهو تعزيز الأداء التقني للمتعلمين ببرامج المكتبات والمعلومات.
- ركزت الدراسة علي فاعلية توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لدي المتعلمين ببرامج المكتبات والمعلومات.
- ربطت هذه الدراسة بين توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية وتعزيز الأداء التقني للمتعلمين ببرامج المكتبات والمعلومات.

ولقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة فيما يلي:

- قدمت للباحثة إطارًا نظريًّا فيما يتعلق بتطبيقات الحوسبة السحابية.
- أعطت للباحثة صورة واضحة عن مهارات الأداء التقني.
- بينت للباحثة الجوانب التي بُحِث فيها في مجال تطبيقات الحوسبة السحابية في

التعليم.

- أتاحت الفرصة في التعرف علي الأدوات البحثية والخطوات الواجب اتباعها عند إعداد أدوات الدراسة.
- ساعدت الباحثة في صياغة مشكلة الدراسة وإعداد فروضها وتحديد واختيار منهج الدراسة والتعرف علي الأساليب الإحصائية المستخدمة والإفادة منها.

١١. منهج الدراسة:

من أجل تحقيق أهداف الدراسة اُستُخْدِام المنهج التجريبي لملائمته لأهداف الدراسة الحالية المعتمد علي التصميم التجريبي ذى المجموعة التجريبية الواحدة، حيث يجري لها اختبار قبلي واختبار بعدي وبينهما تتعرض هذه المجموعة للمعالجة، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي لتجريب توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية ومعرفة مدي فعاليتها في تعزيز الأداء التقني، حيث قامت الباحثة بتطبيق أدوات الدراسة (الاختبار، أداة التقييم، مقياس الاتجاه) قبليًّا علي عينة الدراسة، ثم قامت بتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لتعزيز الأداء التقني لدي أفراد العينة. ثم قامت الباحثة بإجراء المعالجات الإحصائية اللازمة لمقارنة أداء الطالبات قبل التوظيف وبعده.

١٢. مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من الطالبات الملتحقات ببرنامج المكتبات والمعلومات بكلية الآداب بجامعة الأميرة نورة بالرياض، للعام الجامعي ١٤٣٧-١٤٣٨هـ.

١٣. عينة الدراسة:

اخْتِيرت عينة الدراسة بطريقة قصدية من الطالبات الملتحقات بقسم المكتبات والمعلومات بكلية الآداب في جامعة الأميرة نورة بالمستوي الثاني الذين يدرسون مقرر "مصادر المعلومات والمعرفة – مكم ١٢٠ " شعبة رقم ١ وعددهم (٢٣) طالبة، وجاء اختيار الباحثة لهذه المجموعة بالذات؛ لأنها تقوم بالتدريس لها. ولذلك تستطيع التحكم بجميع ظروف التجربة.

١٤. الاساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

- اختبار كرونباخ ألفا Coefficient Alpha Correlation لقياس درجة الثبات الداخلي للاختبار التحصيلي وبطاقة تقييم الأداء.
- معاملات الصعوبة والتمييز لتحليل فقرات الاختبار.

- حساب معامل الارتباط بيرسون لإيجاد معامل الثبات.
- معادلة كوردررتشاردسون لإيجاد معامل ثبات.
- التجزئة النصفية لسبيرمان وبراون Spearman & Brown لقياس الثبات الداخلي لمقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتعزيز الأداء التقني.
- الوسط الحسابي والانحراف المعياري لبيان مدي تركيز وتشتت إجابات أفراد العينة حول العبارات المتعلقة بمتغيرات الدراسة.
- اختبار "ت" Paired – Samples T Test لعينتين مترابطتين ويستخدم هذا النوع للحكم علي دلالة الفروق ومعنويتها.
- مقياس مربع إيتا (η^2) الذي يستخدم لتحديد درجة أهمية النتيجة التي ثبت وجودها إحصائيًّا.
- معادلة نسبة الفاعلية لماك جوجيان لقياس (فاعلية التجربة) والمحك يجب ان يزيد عن ٠.٦٠ للتحقق من الفاعلية وإذا قل عن هذا المحك، فإن التجربة غير فعالة.
- معادلة الكسب المعدل لبلاك Black لقياس مدي الفاعلية.

١٥. الإجراءات المنهجية للدراسة:

قامت الباحثة في هذه الدراسة ببناء التجربة وفق عدة خطوات حُدِّدَ من خلالها منطلقات التنفيذ والاحتياجات التطبيقية، والأهداف، والمحتوي الذي يحقق الأهداف والأنشطة التعليمية المستخدمة لتنفيذ التجربة، وكذلك أساليب التقويم المناسبة، **وذلك تبعًا للخطوات والمراحل التالية:**

١/١٥ مرحلة التحليل: وقد اشتملت هذه المرحلة علي الخطوات التالية:

- تحليل وتحديد المنطلقات الفكرية للتجربة.
- تحليل الاحتياجات للطالبات.
- تحليل خصائص الطالبات.
- تحليل الأهداف التعليمية للتجربة.

١/١/١٥ تحليل وتحديد المنطلقات الفكرية للتجربة:

لا شك في أن استثمار الموارد البشرية وإعدادها يعتبر من أهم محددات التنمية والتقدم، ويشهد العالم الآن ثورة هائلة في نظم المعلومات والاتصالات أدت إلي تغيرات كبيرة في نمط العمل في مجال المكتبات والمعلومات حيث استخدمت مفاهيم جديدة واتسعت المعرفة بشكل لم يكن متوقعًا من قبل. (الدرهوبى،٢٠١٠) لذلك كان لا

بد لبرامج المكتبات والمعلومات أن تلحق بركب التكنولوجيا وتوظيفها؛ لأنها من أهم الصناعات التي تؤثر علي بيئة العمل. لذلك تسعى مؤسسات المعلومات اليوم إلى الاستفادة من التوسع الحاصل في مفهوم "الحوسبة السحابية" والذي أصبح يشمل الاستعانة بمصادر خارجية لتعهيد متطلبات التكنولوجية من بنية تحتية وبرمجيات إلى مركز للبيانات، بحيث تركز على تقديم خدماتها وممارسة فعالياتها في تغذية الإبداع والابتكار في خدمات المعلومات. حيث حققت الحوسبة السحابية نجاحات قوية ملموسة في هذا القطاع.

ويمكن تخيل نموذج للحوسبة السحابية في مؤسسات المعلومات تنتقل فيه كل الأعباء من النظام المستخدم داخل المؤسسة إلى مركز البيانات. مثل مشاركة البيانات الببليوجرافية مع شبكة OCLC، ولقد بدأ مزودو خدمات المكتبات والمعلومات التقليديين في تقديم خدمات سحابية صممت خصيصًا لمؤسسات المعلومات، ولكن حزم الخدمات السحابية لا تناسب احتياجات جميع مؤسسات المعلومات على اختلاف أنواعها وأحجامها. فالمكتبات العامة على سبيل المثال تختلف في أحجامها ومتطلباتها من البرمجيات فيمكن للصغيرة منها ومتوسطة الحجم أن تستفيد من حزمة برمجيات "تطبيقات جوجل" Google Apps بدلا من حزمة برمجيات "مايكروسوفت أوفيس" أو البرامج المماثلة لها. كذلك نجد أن قدرات العمل التعاوني والتشاركي التي توفرها حزمة Google Docs مثلاً ليست متاحة في البرامج التقليدية. ونظرًا إلى أن الوصول إلى "تطبيقات جوجل" ممكن من أي جهاز متصل بالإنترنت، فيمكن أن يعمل الموظفون من المنزل دون الحاجة إلى برامج ثانوية مثل برنامج GoToMyPC لتوصيلهم بأجهزتهم في المكتب. كما يمكن الاستفادة من تطبيق "جدولة المواعيد" من جوجل في إرسال دعوات الاجتماعات وعمل جداول مواعيد خاصة بمجموعات عمل معينة. وسيجد المستخدم في الغالب معظم ما يبحث عنه في "تطبيقات جوجل".

فإذا توفرت تطبيقات معينة كخدمة من خلال السحابة خاصة بالمكتبة، فيمكن أن تقل الميزانية المخصصة لهذه التطبيقات بشكل جذري، ويمكن صرف المبالغ المدخرة من شراء البرمجيات في سد احتياجات أخرى تكنولوجية بالمكتبة. كما يمكن الاستفادة من قدرات تخزين البيانات التي توفرها السحابة في مؤسسات المعلومات، لا سيما في المؤسسات التي تملك مجموعات رقمية. فتخزين ملفات رقمية كبيرة الحجم يمكن أن يجهد البنية التحتية لأجهزة الخادم المحلية للمؤسسة، كما أن الملفات بحاجة إلى نسخها

احتياطيا وصيانتها وإعادة إنتاجها للمستفيدين، وهو ما قد يؤثر أحيانا على سلامة البيانات. إن نقل البيانات إلى السحابة قد يمثل قفزة نوعية بالنسبة لأخصائي المكتبات والمعلومات، فهي تكنولوجيا حديثة وتزيد المهارات الفنية والتكنولوجية لمن يتعامل معها.

ونجد أنه في ظل الكم الهائل والزحم المتنامي من مصادر المعرفة الرقمية، تبحث مؤسسات المعلومات عن مساحات تخزينية هائلة من جهة، كما أنها تواجه مشكلة كيفية استثمار هذه المعلومات من جهة أخري. وقد ساعدت ظهور تقنية الحوسبة السحابية مؤسسات المعلومات علي تفادي هذه المشكلات وغيرها. مما سوف يحدث نقلة فعلية ملحوظة في خدمات المعلومات علي أعلي مستوي من الجودة والكفاءة. لذلك يجب توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في برامج المكتبات والمعلومات لتعزيز الأداء التقني للخريجين ليكون من السهولة لديهم المساهمة في استثمار هذه التطبيقات في قطاع خدمات المعلومات. **ويمكن تحديد المنطلقات الفكرية للتجربة في النقاط الآتية:**

- توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في برامج المكتبات والمعلومات لتعزيز الأداء التقني للخريجين.
- متطلبات سوق العمل في قطاع المعلومات التي تركز علي توظيف ونشر الثقافة التكنولوجية.
- مواكبة برامج المكتبات والمعلومات في الدول المتقدمة حيث أصبحت تطبيقات الحوسبة السحابية أمرًا أساسيًا بها.

٢/١/١٥ تحليل الاحتياجات للطالبات:

ترتكز الدراسة الحالية علي توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في برامج المكتبات والمعلومات؛ بحيث يمكن من خلالها تعزيز الأداء التقني للخريجين من هذه البرامج، في سبيل ذلك قامت الباحثة بتحديد مستوي الأداء التقني المطلوب من الطالبات والاتجاه نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية. فالأداء التقني مجالٌ واسعٌ ومتشعبٌ، ويحتاج كثيرًا من الجهد والوقت في التدريب علي كل جوانبه ، ولهذا فقد حُدِّدت احتياجات الطالبات الفعلية لأبعاد الأداء التقني لتحقيق أقصي فعالية ممكنة، من خلال قائمة تقدير الاحتياجات، وقد اتبعت الباحثة أكثر من مسلك لتحديد أهم الاحتياجات اللازمة لتعزيز الأداء التقني لدي الطالبات، كان أولها مسح للاحتياجات

وذلك بالاطلاع علي تطبيقات الحوسبة السحابية، ومن ثم استشارة المختصين حول التطبيقات اللازمة للتجريب، وعقد ورشة عمل مصغرة مع أعضاء هيئة تدريس المطلعين علي تقنية الحوسبة السحابية وتطبيقاتها.

٣/١/١٥ تحليل خصائص الطالبات:

PeG~aGqK خصائص الطالبات من حيث واقع استخدامهن لتطبيقات الحوسبة السحابية ومدي وجود دافع لديهن لخوض التجربة، وقد أسفرت نتائج التحليل عن امتلاك (١٥) طالبة حساب عبر بريد هوتميل Hotmail وامتلاك (١٨) طالبة لحساب عبر بريد جي ميل Gmail وهو ما يمثل مؤشرًا إيجابيًا نحو إمكانية استخدام السحابة الحاسوبية الخاصة بكل من ميكروسوفت وجوجل. كذلك اتضح من خلال استطلاع الرأي الذي طُبِّقَ استخدام (١٢) طالبة لخدمات مرتبطة ب OneDrive، و(١٤) طالبة لخدمات مرتبطة بـــ Google Drive، واقتصرت معظم الخدمات التي تقوم الطالبات باستخدامها عبر السحابتين علي خدمات التخزين، كذلك أسفرت نتائج التطبيق علي استخدام (٢٣) طالبة لخدمات الإنترنت عبر الهواتف الجوالة.

٤/١/١٥ تحليل الأهداف التعليمية للتجربة:

الهدف العام من التجربة، توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لتعزيز الأداء التقني للملتحقين بأقسام المكتبات والمعلومات، وذلك من خلال الاعتماد على مجموعة متنوعة ومحددة من التطبيقات التشاركية عبر السحب الحاسوبية، حيث يتوقع من الطالبة بعد أداء التجربة أن تصبح قادرة على تطبيق عدد من المهارات، يوضحها الجدول رقم (١) ومن ثم تركز التجربة على تحقيق الأهداف التالية.

جدول رقم (١) أهداف توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لتعزيز الأداء التقني للملتحقين ببرامج المكتبات والمعلومات

م.	الأهداف العامة	الأهداف الخاصة
١	اكتساب مهارات التخزين والمشاركة	١/١تخزين وإدراج الملفات المختلفة (صور، عروض تقديمية، ملفات صوتية، ملفات مرئية، ...الخ)
		٢/١ مشاركة الملفات المرفوعة مع مستخدمين أخرين
		٣/١ إرسال رسائل إلكترونية للمستخدمين مرفق بها ملفات كبيرة الحجم.
		٤/١ تنزيل البيانات من السحابة للجهاز الخاص.
		٥/١ الاستخدام التزامني للملفات والمصادر.
٢	ممارسة التحرير والتعديل علي الملفات	١/٢ إنشاء ملف أو أكثر من معالج النصوص بشكل كامل بواسطة تطبيقات السحابة.
		٢/٢ إنشاء ملف أو أكثر من معالج الجداول بشكل كامل بواسطة تطبيقات السحابة.
		٣/٢ تصميم عرض تقديمي كامل بواسطة تطبيقات السحابة.
		٤/٢ التحرير والتعديل على الويكيبيديا.
٣	اكتساب مهارات معالجة الصور والفيديوهات	١/٣ تصحيح ومعالجة الصور الرقمية على السحابة.
		٢/٣ إنشاء مقاطع فيديو ومعالجتها على السحابة.
		٣/٣ حفظ الصور الرقمية والفيديوهات وضغطها بفورمات مختلفة.
٤	اكتساب مهارات العمل التعاوني الإلكتروني	١/٤ إنجاز المشاريع البحثية والتكليفات عبر السحابة.
		٢/٤ التعاون في حل المشكلات التقنية عبر السحابة.
		٣/٤ إدارة العمل الجماعي عبر الويب.
		٤/٤ تبادل المعرفة والرد على الاستفسارات عبر السحابة.
٥	اكتساب مهارات التقويم الإلكتروني	١/٥ إنشاء أنواع متعددة من التقاويم الشخصية والمشتركة.
		٢/٥ مشاركة الأحداث أو التقاويم الكاملة مع الآخرين ومزامنة كل ذلك آليًا.
		٣/٥ تتبع جميع الأحداث المهمة والمواعيد النهائية المتعلقة بالدراسة والحياة الشخصية.
		٤/٥ تدوين الملاحظات والأفكار والوصول إليها أينما كانت.
٦	ممارسة النشر الإلكتروني	١/٦ آليات النشر من خلال تطبيقات الحوسبة السحابية.
		٢/٦ آليات نشر العروض التقديمية وأوراق البحوث بواسطة تطبيقات الحوسبة السحابية.
		٣/٦ آليات نشر الفيديوهات والملفات الصوتية بواسطة تطبيقات الحوسبة السحابية.
		٤/٦ آليات إنشاء صفحة إلكترونية وتفريعاتها بواسطة تطبيقات الحوسبة السحابية.
		٥/٦ تنسيق موضوعات الصفحة الإلكترونية وإدراج الملفات المختلفة بها.
		٦/٦ إضافة أدوات مساعدة للصفحة (دردشة، تقويم سنوي، يوتويب)
		٧/٦ تصميم ونشر السيرة الذاتية عبر السحابة.
٧	ممارسة إدارة المحتوي الرقمي.	١/٧ إدارة الأصول الرقمية عبر السحابة.
		٢/٧ تخصيص مكتبة رقمية شخصية عبر السحابة.
		٣/٧ أمن المعلومات وحمايتها.
٨	مهارات إدارة أدوات التواصل الاجتماعي	١/٨ إنشاء مجموعات مستقلة بذاتها للحوار.
		٢/٨ استخدام المحادثات الصوتية والكتابية والمرئية مع المستخدمين.
		٣/٨ إنشاء الصفحات الشخصية داخل اداة التواصل.
		٤/٨ بناء المحتوى وصنع العلاقات داخل أداة التواصل.
٩	اكتساب مهارات دمج البيانات وتحليلها إلكترونيًا	١/٩ يصمم محاور الاستبيان الالكتروني عبر السحابة.
		٢/٩ يتابع ردود المستجيبين على الاستبيان.
		٣/٩ إنشاء قواعد البيانات عبر السحابة.
		٤/٩ إدارة المراجع البحثية عبر السحابة.
١٠	اكتساب مهارات تصميم البيانات التصويرية التفاعلية	١/١٠ تصميم الانفوجرافيك عبر السحابة.
		٢/١٠ تصميم الخرائط الذهنية عبر السحابة.

٢/١٥ مرحلة التصميم: وقد اشتملت هذه المرحلة علي الخطوات التالية:

- تصميم الأهداف التعليمية.
- تصميم الاستراتيجيات التعليمية.
- تصميم الأنشطة التعليمية المصاحبة للتجربة.
- تصميم التفاعلات التعليمية.

١/٢/١٥ تصميم الأهداف التعليمية:

قامت الباحثة بإعداد قائمة بالأهداف التعليمية علي ضوء مشكلة الدراسة، وقد راعت الباحثة في صياغة الأهداف الشروط والمبادئ التي ينبغي مراعاتها في صياغة الاهداف التعليمية، وعُرَضَت علي المحكمين، ومن ثم تعديلها علي ضوء ما أبداه المحكمين من آراء.

٢/٢/١٥ تصميم الاستراتيجيات التعليمية:

اعتمدت الدراسة علي مجموعة من الاستراتيجيات التعليمية التي يمكن تطبيقها في التجربة، والتي يمكن من خلالها تنمية الأداء التقني والاتجاه نحو تطبيقات الحوسبة السحابية، وقد تمثلت الاستراتيجيات التعليمية محل الدراسة الحالية في الجدول التالي:

جدول رقم (٢) الاستراتيجيات التعليمية المستخدمة بالتجربة

م	الاستراتيجيات التعليمية	تنفيذ الاستراتيجية
١	استراتيجية العصف الذهني	من خلال توليد وإنتاج أفكار وآراء إبداعية من الأفراد والمجموعات لحل مشكلة معينة مرتبطة بأحد تطبيقات الحوسبة السحابية.
٢	استراتيجية التعلم التعاوني	من خلال تكليفات محددة للطالبات بتنفيذ مهام تعاونية من خلال تطبيقات الحوسبة السحابية.
٣	استراتيجية التعلم التشاركي	من خلال البناء التزامني لبعض التكليفات عبر السحابة.
٤	استراتيجية حل المشكلات	طرح قضايا تتطلب حلولا عاجلة باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ومشاركة كائنات رقمية تعطي حلولا تطويرية لهذه القضايا.
٥	استراتيجية التعلم الاستكشافي	من خلال استكشاف تطبيقات حوسبة سحابية وكتابة تقارير محددة عنها
٦	استراتيجية التفكير البصري	من خلال البناء التشاركي للإنفوجرافيك والعروض التقديمية، واستكشاف مكوناتها عبر السحابة
٧	استراتيجية التعلم الذاتي	حيث تعتمد على العمل الفردي دون مشاركة الآخرين من أجل تحقيق أهداف محددة

٣/٢/١٥ تصميم الأنشطة التعليمية المصاحبة للتجربة:

صممت الباحثة مجموعة من الأنشطة التعليمية تُطَبَّق من خلال الاستراتيجيات التي حُدِّدَت في الخطوة السابقة، واعتمدت الباحثة في صياغة هذه الانشطة علي نموذج يعطي مقدمة لكل نشاط، ووصفًا تفصيليًّا لما يجب أن تنجزه الطالبات عينة البحث، والخطوات التى يجب أن تتبعها كل طالبة، بالإضافة إلي الإشارة إلي بعض المصادر التي قد تحتاج إليها الطالبات في تنفيذ النشاط، وكذلك وضع معايير التي سيقيم علي أساسها النشاط. وفي هذا الاطار قامت الباحثة بتصميم (١٠) أنشطة تعليمية مرتبطة بكتابة تقارير، وتنفيذ عروض تعليمية، وتصميم أنفواجرافيك، وكذلك مشاركة صور رقمية وملفات، وإعداد نماذج استفسارية حول بعض القضايا المرتبطة بتطبيقات الحوسبة السحابية، بالإضافة إلي تنفيذ مشاريع تعتمد علي كائنات رقمية متنوعة، وتُنفَّذ هذه المشاريع من خلال مجموعات.

٤/٢/١٥ تصميم التفاعلات التعليمية:

علي ضوء طبيعة البحث الحالي وطبيعة السحب الحاسوبية حُدِّدَت طبيعة التفاعلات التعليمية المستخدمة بالبحث من خلال تفاعل الطالبة مع: أقرانها، والمحتوي، وعضو هيئة التدريس، وذلك في إطار نمط التعليم الفردي المستقل، ونمط التعليم في مجموعات صغيرة.

٣/١٥ مرحلة التطوير: وقد اشتملت هذه المرحلة علي الخطوات التالية:

١/٣/١٥ تحديد طريقة تقديم المحتوي: اعتمدت الباحثة في تقديم محتوي الأنشطة التعليمية علي نظام البلاكبورد حيث يتضمن أدوات للتحاور والنقاش ومنتدي يساهم فيه الطالبات بآرائهن بالإضافة إلي مجموعة من الرابطات لمصادر مرتبطة بتطبيقات الحوسبة السحابية.

٢/٣/١٥ تحديد المحتوي العلمي للتجربة: حُدِّدَ المحتوي العلمي للأنشطة في ضوء الأهداف المحددة له السابق ذكرها والاحتياجات التقنية للطالبات، وقد تضمن المحتوي العلمي أبعاد الأداء التقني الخاص بتطبيقات الحوسبة السحابية.

٣/٣/١٥ تحديد الموارد والأجهزة اللازمة في التجربة: خُصِّصَ أحد معامل الحاسب الآلي في الكلية للمساعدة في تنفيذ التجربة، مزود بأجهزة الحاسب الآلي واتصال بالإنترنت وجهاز عرض رقمي وسبورة ذكية، وطُلب من كل متعلم إنشاء حساب علي تطبيقات الحوسبة السحابية المرتبطة بالأنشطة المراد إنجازها.

٤/١٥ مرحلة التنفيذ: وقد اشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

أُعِدَّت الجداول الزمنية للتطبيق ونُفِّذت مهام التعلم، وفُعِّلت الاستراتيجيات والأنشطة التي أُشير إليها في مرحلة التصميم. وقد تم استخدمت مجموعة من تطبيقات الحوسبة السحابية التي يمكن الاعتماد عليها في البحث الحالي، وقد تمثلت هذه التطبيقات في الجدول التالي:

جدول رقم (٣) تطبيقات الحوسبة السحابية التي اُعتُمد عليها في التجربة

م	تطبيقات الحوسبة السحابية	الوصف
١	تطبيقات جوجل درايف Google Drive	جوجل درايف هي خدمة التخزين السحابي المقدمة من شركة جوجل تقدم مساحة تخزينية مجانية قدرها ١٥ جيجا. وتقدم هذه السحابة خدمات استخدام البرامج التطبيقية (برنامج معالجة النصوص، الجداول، قواعد البيانات، العروض التقديمية)، ومشاركة الصور الرقمية وملفات الفيديو وتحريرها بشكل تزامني، إنتاج النماذج والاستبيانات التفاعلية، وعقد المؤتمرات التفاعلية، والتواصل بالبريد الإلكتروني، وتطبيق "التقويم" حيث يقدم إمكانية ترتيب الاجتماعات وإرسال دعوات للمشاركين ومشاركة بنود وتوقيتات التقويم مع آخرين. كما يمكن للمستخدمين الوصول إلى المستندات وإدخال تصويبات عليها في الوقت الفعلي ومشاركتها وتقاسمها والوصول إليها مع المشاركين المخولين الآخرين من أي مكان عبر الإنترنت. بالإضافة إلى إمكانية تصدير واستيراد عدد كبير من الملفات.
٢	تطبيق دروب بوكس Dropbox	دروب بوكس من اشهر المواقع التي تقدم خدمة التخزين السحابية، حيث يقدم مساحة تخزينية مجانية قدرها ٢ GB ويمكن رفعها حتي 16 GB عن طريق دعوة الأصدقاء للتسجيل في الموقع أو كتابة مواضيع عنها في المنتديات ووضع رابط الإحالة الذي يقدمه الموقع في موضوع المستفيد ليسجل الآخرون عن طريقه. إمكانية مشاركة رابط الملف الذي رُفع مع الآخرين. ومن الممكن رفع الملفات بحد أقصي 300MB من متصفح الإنترنت وبدون حد أقصي من برنامج سطح المكتب والهاتف المحمول. ويُحَمَّل برنامج Drop Box وينصب بعد التسجيل في الموقع
٣	سحابة ون درايف One Drive	هي خدمة التخزين السحابي المقدمة من ميكروسوفت وتتميز بالحصول علي مساحة مجانية قدرها 15GB والمشاركة والتعديل الجماعي للملفات والروابط، وإنشاء وتعديل الملفات بشكل مجاني من داخل المتصفح وباستخدام برنامج الأوفيس. ويمكن رفع المساحة التخزينية من خلال الاشتراك الشهري المدفوع.
٤	تطبيق أي كلاود iCloud لتخزين الملفات المختلفة	هذه الخدمة مقدمة من شركة Apple وهي متاحة لعملاء الشركة فقط وتتميز بالحصول علي مساحة مجانية قدرها 5GB مع التكامل مع أنظمة IOS و Mountian Lion ومزامنة الملفات الموجودة علي الحاسب مع دعم خاصية iTunes Match ومن الممكن رفع المساحة التخزينية عن طريق اشتراك سنوي مدفوع.

م	تطبيقات الحوسبة السحابية	الوصف
٥	سحابة فيس بوك/تويتر /Facebook Twitter	شبكات تواصل اجتماعي
٦	لينكد إن LinkedIn	يصنف ضمن الشبكات الاجتماعية، ويستخدم الموقع أساسًا كشبكة تواصل مهنية.
٧	تطبيق سكايب Skype	يتيح هذا التطبيق اجراء مكالمات صوتية ومكالمات فيديو ومراسلة نصية هذا بالإضافة أنه يمكن من خلاله مشاركة الملفات وهذا يساعد في التعليم عن بعد وحل مشاكل صيانة الأجهزة عن بعد.
٨	تطبيق إيفرنوت Evernote	يستخدم هذا التطبيق في تدوين الملاحظات والأفكار والوصول إليها أينما كنت.
٩	سحابة Pixlr Editor	تستخدم لتحرير الصور.
١٠	سحابة فليكر Flickr	سحابة تسمح بمشاركة الصور، وحفظها وتنظيمها. تعتبر أيضًا جمعية لهواة التصوير على الإنترنت.
١١	سحابة Wevideo	هو سحابة لإنتاج وتحرير أفلام الفيديو.
١٢	سحابة يوتيوب YouTube	سحابة تسمح لمستخدميها برفع التسجيلات المرئية مجانًا ومشاهدتها عبر البث الحي بدل التنزيل ومشاركتها والتعليق عليها.
	سحابة الويكيبيديا wikipedia	سحابة تسمح للزوار بإضافة المحتويات وتعديلها دون أية قيود.
١٣	سحابة بوابة الأبحاث Research Gate	شبكة اجتماعية لتبادل الخبرات العلمية، فهي منصة يعتمدها المشاركون في التواصل مع الباحثين في تخصص معين وبناء شبكة من الخبراء في هذا المجال، وتبادل أحدث المعلومات أو الدراسات التي يتوصلون إليها، وتحميل المواد العملية بما فيها من كتب ودراسات وبحوث، وكذلك الحصول على معلومات عن المؤتمرات والمعارض والندوات التي تخص مجالا معينا.
١٤	سحابة أكاديميا Academia.edu	سحابة أكاديمية هي أحد مواقع الشبكات الاجتماعية للأكاديميين. فهي منصة يمكن استخدامها لتبادل الأبحاث، ورصد أثرها، ومتابعة الأبحاث في مجال معين. أُطلق في سبتمبر ٢٠٠٨ وقد وصل عدد المسجلين في هذه السحابة ٣١ مليون مستخدم مسجل وذلك فى يناير ٢٠١٦ وتحتوي على أكثر من ٨ ملايين من النصوص التي حُمِّلت.
١٥	سحابة سليدشير Slideshare للعروض التقديمية	تمنح إمكانية رفع عروض البوربوينت الجاهزة ومشاركتها مع الجميع بعد أن يقوم الموقع بتحويلها لعرض فلاش الذي تدعمه معظم المتصفحات. كما يمكن من تحميل نسخة من العرض علي جهازك بصيغة PPT أو PDF وتعتبر هذه السحابة أكبر مخزن للعروض التقديمية من مختلف الطبقات ابتداء من التعليم العام وحتي التعليم الجامعي وكذلك عروض المؤتمرات.
١٦	سحابة مايند ميستر Mindmeister	تستخدم لرسم الخرائط الذهنية.
١٧	سحابة كانفا Canva	تستخدم لتصميم الانفوجرافيك.

م	تطبيقات الحوسبة السحابية	الوصف
١٨	سحابة ديوراكلاود Dura Cloud لإدارة المحتوي الرقمي	منصة خدمات مكتبية تعتبر أحد حلول السحابة لميكنة خدمات المكتبة الرقمية مقدمة من مؤسسة ديوراسبيس وهي شركة تعمل في مجال حماية المحتوي الرقمي للمنظمات والمكتبات باستخدام البرمجيات مفتوحة المصدر، وسحابة ديوراكلاود الهدف منها سهولة التخزين والنقل للمحتوي الرقمي واختيار السعة التخزينية المناسبة كلما احتاجت إليها المكتبة، إلي جانب سهولة الوصول للمحتوي وتأمين البيانات وحفظها في أكثر من مكان في نفس الوقت.
١٩	سحابة ميندليي Mendeley	تطبيق يستخدم لإدارة المراجع البحثية.
٢٠	سحابة فايروس توتال Virustotal	سحابة لمكافحة الفيروسات.
٢١	تطبيق زووم Zoom	تطبيق يستخدم لعمل الاجتماعات الصوتية والمرئية والنصية مع إمكانية مشاركة الملفات.
٢٢	سحابة س في مكر cvmkr	سحابة تسمح بإنشاء سيرة ذاتية بشكل احترافي.
٢٣	سحابة ويبسيتي websity	سحابة تستخدم في إنشاء مواقع الويب ونشرها.

٥/١٥ أساليب التقويم المستخدمة في التجربة: تهدف عملية التقويم إلى التعرف على مدي تحقق أهداف التجربة ككل، وينقسم التقويم إلي:

أ. التقويم القبلي: الذي أُجرى في بداية التجربة وقبل شرح أي جزء من محتوي الأنشطة المحددة للتجربة، وتم ذلك من خلال تنفيذ الاختبار المعرفي لقياس الجانب المعرفي للأداء التقني للطالبات وبطاقة التقييم لقياس الجانب المهارى للأداء التقني لهن. ومقياس الرضا تجاه استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

ب. التقويم البنائي أو التكويني: وتم هذا التقويم أثناء تنفيذ التجربة، حيث تمثل في مجموعة تطبيقات الحوسبة السحابية المصاحبة للمهارات المراد تنميتها، وكذلك التغذية الراجعة لأي طالبة لديها ضعف في تأدية أي مهارة.

ج. التقويم البعدي: الذي أُجرى في نهاية التجربة، وتم ذلك من خلال إعادة الاختبار المعرفي وبطاقة التقييم، وذلك لمعرفة الاختلاف بين التطبيقين القبلي والبعدي.

٦/١٥ إعداد أدوات الدراسة:

١/٦/١٥ اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لجودة الأداء التقني للطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات:

١/١/٦/١٥ هدف الاختبار التحصيلي: هو قياس الجانب المعرفي لجودة الأداء التقني للطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة.

٢/١/٦/١٥ بناء الاختبار: تكون الاختبار في صورته النهائية من (40 مفردة: 25 مفردة صواب وخطأ – ١٥ مفردة اختيار من متعدد) موزعة بين مجالاته المختلفة ووضِعت الأسئلة بهذا الشكل وفقًا للأهداف التعليمية المعرفية الخاصة بالتجربة فحُدِّدَت تحديد ١٠ مهارات أساسية باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية. والتي تتمثل في:

- مهارات التخزين والمشاركة.
- مهارات التحرير والتعديل علي الملفات.
- مهارات معالجة الصور والفيديوهات.
- مهارات العمل التعاوني الإلكتروني.
- مهارات التقويم الإلكتروني.
- مهارات النشر الإلكتروني.
- مهارات إدارة المحتوي الرقمي.
- مهارات إدارة أدوات التواصل الاجتماعي.
- مهارات دمج البيانات وتحليلها إلكترونيًّا.
- مهارات تصميم البيانات التصويرية التفاعلية.

٣/١/٦/١٥ تحديد نوع مفردات الاختبار التحصيلي: اختيرت المفردات من النوع الموضوعي في شكل أسئلة (صواب أو خطأ) والاختيار من متعدد.

٤/١/٦/١٥ صياغة مفردات الاختبار التحصيلي: صيغت مفردات الاختبار التحصيلي بحيث يشتمل على جميع مهارات الجانب المعرفي لجودة الأداء التقني للطالبات. وقد روعي أثناء صياغة فقرات الاختبار التحصيلي أن تكون الفقرات قصيرة، وواضحة المعني، ومتجانسة، ومتساوية من حيث الطول، وموزعة توزيعًا عشوائيًا. وروعي في صياغة البدائل المحتملة الوضوح، والتجانس، والاختصار، وأن تحمل إجابة صحيحة واحدة من بين البدائل الأربعة، ولا تتضمن ما يوحي بالبديل الصحيح.

٥/١/٦/١٥ صياغة تعليمات الاختبار التحصيلي: أُعِدَّت تعليمات الاختبار التحصيلي بشكل واضح، ومحدد، وبعبارات موجزة، ومفهومة. كتبت التعليمات علي ورقة منفصلة في بداية الاختبار وتبين التعليمات (نوع الاختبار وتاريخه، الزمن المحدد للإجابة، عدد الأسئلة الكلية، وعدد صفحات الاختبار، الدرجة الكلية للاختبار، تنويه بأن لكل سؤال إجابة واحدة صحيحة فقط).

٦/١/٦/١٥ تقدير الدرجات وطريقة التصحيح: خُصِّصَت درجة واحدة لكل سؤال من

أسئلة الاختبار التحصيلي، حيث تأخذ كل إجابة صحيحة درجة واحدة، وكل إجابة خاطئة صفرًا، وبذلك تصبح الدرجة النهائية العظمي للاختبار (٤٠) درجة، والدرجة الصغرى له (صفر) درجة، وتشير النهاية العظمي إلى أداء معرفي تقني مرتفع جدًّا، وتشير الدرجة الصغرى إلى أداء معرفي تقني منخفض جدًا. وقد أُعِدَّ مفتاح لتصحيح الاختبار بشكل آلي وذلك لتسهيل عملية التصحيح.

٧/١/٦/١٥ تحليل مفردات الاختبار:

المقصود بتحليل مفردات الاختبار؛ تطبيقه علي عينة ممثلة لأفراد العينة الأصلية، وذلك بقصد تحديد صعوبة المفردات والوقوف علي مدي مناسبتها ولحساب معاملات السهولة والصعوبة، وطُبِّق الاختبار قبل البدء في التجربة علي مجموعة استطلاعية من الطالبات قوامها (١٠) طالبات ممثلين للعينة الأصلية ومن غير العينة الأصلية، وصُحِّحَت الإجابة ورصدت الدرجات تمهيدًا لحساب المعاملات العلمية والإحصائية.

أ. معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار:

وقد استخدمت الباحثة المعادلة التالية لحساب معامل السهولة

معامل السهولة =	عدد الأفراد الذين أجابوا إجابة صحيحة على كل مفردة / عدد الأفراد الكلي

والعلاقة بين السهولة والصعوبة علاقة عكسية مباشرة؛ بمعني أن مجموعهم يساوي الواحد الصحيح.

ويمكن تمثيل العلاقة بالمعادلة التالية:

معامل السهولة = ١– معامل الصعوبة، معامل الصعوبة= ١ – معامل السهولة

وبناء علي ما سبق قامت الباحثة بإيجاد معامل السهولة لأسئلة الاختبار ككل، وكان مستوي الصعوبة يتراوح بين (0.33 – 0.68) واستبعِدَت المفردات التي بلغ معامل الصعوبة لها أقل من 0.30 وأكثر من 0.68.

ب. معامل التميز:

لحساب معامل التميز لمفردات الاختبار استخدمت الباحثة المعادلة التالية:

التباين = معامل السهولة X معامل الصعوبة

وبذلك حُسِب تباين الاختبار، واتضح أن مفردات الاختبار المعرفي ذات قوة تميز مناسبة حيث تراوحت ما بين (0.23 – 0.26)، وبناء عليه يمكن استخدام

الاختبار كأداة لقياس الجانب المعرفي.

٨/١/٦/١٥ حساب زمن الاختبار: في ضوء نتائج التجربة الاستطلاعية للاختبار حُدِّدَ زمن الاختبار من المعادلة التالية:

زمن الاختبار =	الزمن الذي استغرقته أول طالبة (35) + الزمن الذي استغرقته آخر طالبة (45) / ٢	= 40

وبذلك أمكن تحديد زمن الاختبار، وهو 40 دقيقة.

٩/١/٦/١٥ تحديد صدق الاختبار:

أ. **الصدق الظاهري للاختبار التحصيلي:** تُحُقِّقَ من دلالات الصدق الظاهري باستخدام صدق المحكمين، وذلك بعرضه على (٣) من المحكمين، من خلال التعرف على آرائهم ومقترحاتهم حول الدقة العلمية واللغوية لأسئلة الاختبار. وشمول الأسئلة لأهداف التجربة، ومدي مناسبة الأسئلة لعينة الدراسة، ومدي صلاحية الاختبار للتطبيق، ومستويات الأسئلة فيه، وبناء على ما ورد من المحكمين أُجريت التعديلات اللازمة على الاختبار التحصيلي، من تعديل لصياغة بعض فقرات الاختبار، وبعض البدائل.

ب. **الصدق الذاتي:** حُسب الصدق الذاتي عن طريق الجذر التربيعي، وكان صدق الاختبار مساويًا (0.92) وهذه النتيجة تعني درجة صدق عالية للاختبار.

ج. **صدق الاختبار بطريقة المقارنة الطرفية:** قامت الباحثة بتطبيق الاختبار علي مجموعة استطلاعية مقدارها (١٠) طالبات ممثلة لمجتمع الدراسة، وغير مشمولات بعينة الدراسة، لحساب الصدق بطريقة المقرنة الطرفية التي تقوم علي مقارنة متوسط درجات (الثلث الأعلي) الأقوياء في الميزان بمتوسط درجات (الثلث الأدنى) الضعاف في نفس ذلك الميزان بالنسبة لتوزيع درجات الاختبار، ولذا سميت بالمقارنة الطرفية لاعتمادها علي الطرف القوي الذي نسميه بأصحاب الميزان القوي والطرف الضعيف الذي نسميه أصحاب الميزان الضعيف. ولحساب الدلالة الإحصائية للفرق بين أصحاب المستوي القوي والضعيف، قامت الباحثة بتطبيق T-test على درجات الأقوياء والضعفاء، وكانت النتيجة كما يبينها الجدول التالي:

جدول رقم (٤) دلالة الفرق بين متوسط درجات الأقوياء (الثلث الأعلى) والضعفاء (الثلث الأدنى) من العينة الاستطلاعية على الاختبار التحصيلي.

المجموعات	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوي الدلالة	الاستنتاج
العليا	11.7	0.79	5.7	0.01	توجد فروق دالة احصائية
الصغرى	3.5	2.8			

وتدل النتائج في الجدول أن الفرق بين متوسط درجات الأقوياء والضعفاء في اختبار قياس الجانب المعرفي لجودة الأداء التقني دالة إحصائيًّا، وبهذا فإن الاختبار صادق.

د. صدق الاتساق الداخلي: ويعرف صدق الاتساق الداخلي بأنه التجانس في أداء الفرد من فقرة لأخري، أي اشتراك جميع فقرات الاختبار في قياس خاصية معينة في الفرد. وقد جري التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار بتطبيقه علي العينة، وحُسِبَ معامل ارتباط بيرسون بين كل فقرة من فقرات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS ويوضح ذلك جدول رقم (٥).

جدول رقم (٥) معامل الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد الأداء التقني والدرجة الكلية للاختبار

م.	أبعاد الاداء التقني	معامل الارتباط	مستوي الدلالة
١	مهارات التخزين والمشاركة.	0.83	0.01
٢	مهارات التحرير والتعديل علي الملفات.	0.79	0.01
٣	مهارات معالجة الصور والفيديوهات.	0.94	0.01
٤	مهارات العمل التعاوني الإلكتروني.	0.67	0.01
٥	مهارات التقويم الإلكتروني.	0.75	0.01
٦	مهارات النشر الإلكتروني.	0.52	0.01
٧	مهارات إدارة المحتوي الرقمي.	0.67	0.01
٨	مهارات إدارة أدوات التواصل الاجتماعي.	0.82	0.01
٩	مهارات دمج البيانات وتحليلها إلكترونيًا.	0.51	0.01
١٠	مهارات تصميم البيانات التصويرية التفاعلية.	0.62	0.01

يتضح من الجدول السابق أن جميع الأبعاد ترتبط بالدرجة الكلية للاختبار ارتباطًا ذا دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (0.01)، وهذا يؤكد أن الاختبار يتمتع بدرجة

عالية من الاتساق الداخلي.

١٠/١/٦/١٥ ثبات الاختبار التحصيلي:

قامت الباحثة بتطبيق اختبار قياس الجانب المعرفي لجودة الأداء التقني. مرتان متتاليتان بينهما أسبوعان علي مجموعة استطلاعية وعددها (١٠) غير مشمولات بعينة الدراسة، من طالبات المستوي الثاني ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ١٤٣٧-١٤٣٨هـ، وبحساب معامل ألفا كرونباخ باستخدام التحليل الإحصائي SPSS جاء معامل الثبات 0.74 ، وهو معامل عال مما يدل علي ثبات اختبار قياس الجانب المعرفي.

٢/٦/١٥ أداة التقييم (بطاقة الملاحظة) لقياس الجانب المهارى لجودة الأداء التقني للطالبات:

قامت الباحثة بإعداد بطاقة تقييم لقياس الجانب المهارى لجودة الأداء التقني للطالبات لتحديد مدي تمكنهم من المهارات بعد استخدامهم لتطبيقات الحوسبة السحابية بفاعلية وفقًا للتجربة. وقد مر إعداد البطاقة بالخطوات التالية:

١/٢/٦/١٥ تحديد الهدف من البطاقة: تهدف البطاقة إلى قياس الجانب المهارى لجودة الأداء التقني للطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة.

٢/٢/٦/١٥ بناء البطاقة: بُنيت بحيث تحتوي على ١٠ مهارات أساسية يتفرع منها مهارات فرعية وفقا لأبعاد الأداء التقني الخاص بتطبيقات الحوسبة السحابية.

٣/٢/٦/١٥ صياغة مفردات البطاقة: صيغت الفقرات بناء على تحليل أبعاد الأداء التقني لتطبيقات الحوسبة السحابية والتي ينبغي للمتعلم ببرنامج المكتبات والمعلومات امتلاكها، وقد رُتبت منطقيًّا، وقد كانت في صورة عبارات إجرائية، وقد روعي أثناء صياغة الفقرات أن تكون قصيرة، وواضحة المعني، ومحددة، ومتساوية من حيث الطول، وتصف كل فقرة أداء واحد فقط، ولا يمكن تفسيرها بأكثر من تفسير واحد. وقد صيغت المهارات الفرعية لكل مهارة أساسية لتبلغ عدد المهارات الفرعية (٤٠) كما هو موضح في الجدول رقم (٦)

جدول رقم (٦) مهارات أداء استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في بطاقة الملاحظة

م.	مجالات الأداء	مجموع الفقرات	النسبة المئوية
١	مهارات التخزين والمشاركة.	٥	12.50
٢	مهارات التحرير والتعديل علي الملفات.	٤	10.00
٣	مهارات معالجة الصور والفيديوهات.	٣	7.50
٤	مهارات العمل التعاوني الإلكتروني.	٤	10.00
٥	مهارات التقويم الإلكتروني.	٤	10.00
٦	مهارات النشر الإلكتروني.	٧	17.50
٧	مهارات إدارة المحتوي الرقمي.	٣	7.50
٨	مهارات إدارة أدوات التواصل الاجتماعي.	٤	10.00
٩	مهارات دمج البيانات وتحليلها إلكترونيًا.	٤	10.00
١٠	مهارات تصميم البيانات التصويرية التفاعلية.	٢	5.00
	المجموع	**٤٠**	**%١٠٠**

٤/٢/٦/١٥ تحديد مستويات الأداء: حُدِّدت ثلاثة مستويات من الدرجات (مرتفعة – متوسطة – منخفضة) لكل فقرة من فقرات البطاقة بحيث تكون الدرجة علي الترتيب (٣ – ٢ – ١) وتشير الدرجة (مرتفعة) إلي أن الطالبة قامت بأداء معرفي تقني بدرجة مرتفعة وتقدر كميًّا بـــ (٣)، وتشير الدرجة (متوسطة) فتشير إلي أن الطالبة قامت بأداء معرفي تقني بدرجة متوسطة وتقدر كميًّا بـــ (٢)، أما الدرجة (منخفضة) فتشير إلي أن الطالبة قامت بأداء معرفي تقني بدرجة منخفضة وتقدر كميًا بـــ (١).

٥/٢/٦/١٥ صدق بطاقة التقييم: وتم ذلك من خلال عرضها على (٣) من المحكمين لإبداء آرائهم حول مدي ملائمة البطاقة لما وضعت لقياسه، وذلك بهدف التأكد من ملائمة البيانات والتعليمات وكفايتها، وتسلسل المهارات وترتيبها، سلامة الصياغة الإجرائية لعناصر البطاقة، وضوح العبارات التي تصف الأداء، وسلامة التقدير الكمي، وإمكانية تقييم وقياس الأداء. وقد أُجريت التعديلات في ضوء آراء السادة المحكمين.

٦/٢/٦/١٥ ثبات بطاقة التقييم: قامت الباحثة بتطبيق البطاقة مرتان متتاليتان بينهما اسبوعان على مجموعة استطلاعية وعددها (١٠) طالبات من خارج مجموعة الدراسة من طالبات المستوي الثاني ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة

الأميرة نورة، وبحساب معامل ألفا كرونباخ باستخدام التحليل الاحصائي SPSS، جاء معامل الثبات يساوي 0.89 وهو عال مما يدل علي ثبات بطاقة ملاحظة الأداء.

وكذلك استخدمت الباحثة طريقة اتفاق المقيمين في حساب ثبات البطاقة حيث قامت الباحثة بعملية التقييم، وشارك الباحثة عملية التقييم زميلة أخري كملاحظ ثانٍ وبعد أن رصدت الدرجات في بطاقة التقييم عُولجت النتائج وذلك من خلال حساب مدي الاتفاق والاختلاف بين الباحثة وزميلتها باستخدام معادلة كوبر Cooper، وكانت نتائج هذه المعادلة لقياس ثبات بطاقة التقييم، أن نسبة الاتفاق هي (85%) وهي نسبة مرتفعة، ومن ثم يمكن التأكيد على ثبات بطاقة التقييم. مما يدل على صلاحية الأداة للاستخدام.

٧/٢/٦/١٥ الصورة النهائية لبطاقة تقييم وملاحظة الأداء: تكونت البطاقة في الصورة النهائية من (40) مفردة تقيس مهارات الأداء التقني الخاص بتطبيقات الحوسبة السحابية.

٣/٦/١٥ مقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية: أُعِدَّ مقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية وفقًا للخطوات التالية:

١/٣/٦/١٥ تحديد الهدف من المقياس: يهدف المقياس إلى قياس اتجاه طالبات المستوي الثاني ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتعزيز الأداء التقني لهم.

٢/٣/٦/١٥ بناء المقياس وتقدير درجاته: اشتمل المقياس في صورته النهائية على (٢٠) مفردة، وقد روعي في تقدير الاستجابات أن تتدرج من (٥ – ١) وفقًا لمستويات ليكرت Likert الخماسي، وذلك على النحو التالي:

	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
العبارات الموجبة	٥	٤	٣	٢	١
العبارات السالبة	١	٢	٣	٤	٥

لذا تحصل أعلي الاستجابات (أوافق بشدة) على (١٠٠) درجة، بينما تحصل أقل الاستجابات (لا أوافق بشدة) على (٢٠) درجة.

٣/٣/٦/١٥ ثبات المقياس: طُبِّقَ المقياس على العينة الاستطلاعية البالغ عددها (١٠) طالبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية لسبيرمان وبراون Spearman & Brown، وقد بلغت قيمة معامل ثبات المقياس (0.91) وهي قيمة مقبولة لثبات المقياس.

٧/١٥ التجربة الأساسية للدراسة: مرت التجربة الأساسية بالمراحل التالية:

١/٧/١٥ تحديد عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من شعبة رقم (١) مقرر "مصادر المعلومات والمعرفة- مكم ١٢٠"؛ حيث تتكون من (٢٣) طالبة من المستوي الثاني ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة.

٢/٧/١٥ الاستعداد للتطبيق: قامت الباحثة بعقد لقاء تمهيدي مع مجموعة الدراسة لتوضيح خلالها الهدف من التجربة وطريقة العمل، وطريقة التعامل مع بيئة التجربة، وقد قامت الباحثة بتوضيح طبيعة تطبيقات الحوسبة السحابية المراد استخدامها، وتقديم الإرشادات العامة المتعلقة بالتعامل مع هذه التطبيقات وكيفية الاستفادة منها في أداء التكليفات والأنشطة الخاصة بالتجربة. وتدريب الطالبات علي كيفية استخدام بعض تطبيقات الحوسبة السحابية قبل الشروع في التجربة. وكذلك تعريف الطالبات بعنوان البريد الإلكتروني الخاص بالباحثة، وبالعناوين البريدية الإلكترونية الخاصة بزملائهم، والتبادل بينهم.

٣/٧/١٥ تطبيق أدوات القياس المستخدمة قبليًّا: طُبقت أدوات القياس قبليًا على مجموعة الدراسة، حيث طبق اختبار قياس الجانب المعرفي للأداء التقني للطالبات، وبطاقة التقييم لقياس الجانب المهارى للأداء التقني للطالبات. ومقياس الرضا تجاه استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

٤/٧/١٥ تنفيذ التجربة: نُفذَت التجربة على مجموعة الدراسة، واستغرق تطبيق التجربة (١٠) اسابيع، ولاحظت الباحثة استمتاع الطالبات بخبرة بيئة الحوسبة السحابية، ورغبة الطالبات في تعميم تطبيق هذه التجربة في مقررات أخري.

٥/٧/١٥ تطبيق أدوات القياس المستخدمة بعديًّا: تم التطبيق البعدي لأدوات البحث على مجموعة الدراسة، ثم رصد درجات التطبيق البعدي تمهيدًا لإجراء المعالجات الإحصائية.

٦/٧/١٥ إجراءات ما بعد تطبيق التجربة: معالجة البيانات الناتجة عن تطبيق أدوات الدراسة وتحليلها إحصائيًّا باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS وتفسيرها ومناقشتها.

١٦. نتائج الدراسة وتفسيرها:

١/١٦ نتيجة فرض الدراسة الأول:

لاختبار فرض الدراسة الأول ونصه: "**توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند**

مستوي دلالة ($\alpha \geq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في تطبيق الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي لجودة الأداء التقني، (قبلي، بعدي) لصالح التطبيق البعدي". وقد اُستُخْدِم اختبار "ت" لعينتين مترابطتين Paired-Sample T Test، كما هو موضح في الجدول رقم (7).

جدول (٧) اختبار "ت" للفروق بين متوسط درجات مجموعة الدراسة للقياس القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لجودة الأداء التقني للطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات

التطبيق	العينة	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة α	الدلالة عند مستوي ٠.٠٥	مربع إيتا	حجم التأثير
القبلي	٢٣	12.25	4.68	٢٢	39.57	0.000	دالة	0.82	كبير جدًّا
البعدي		44.31	2.39						

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" عند درجات حرية (٢٢) دالة إحصائيًّا، حيث إن مستوي الدلالة (0.000) < 0.05؛ أي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الاختبار التحصيلي، ولصالح القياس البعدي، حيث ظهر تحسنٌ في مستوي أداء الاختبار لدي أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي، حيث إن المتوسط الحسابي للقياس البعدي (44.31) والمتوسط الحسابي للقياس القبلي (12.25)، وبحساب مربع إيتا لمعرفة حجم الأثر تبين أن حجم تأثير توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لتعزيز الجانب المعرفي لجودة الأداء التقني يساوي (0.82) وهو أعلي من القيمة المحكية (0.14)، وهذا يدل علي أن التجربة حققت حجم تأثير كبير في إكساب استخدام إمكانات الحوسبة السحابية لدي عينة البحث. وهذا يحقق الفرضية الأولي من فروض الدراسة. حيث تبين أن التجربة القائمة على توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية كان لها فاعلية في تعزيز الجانب المعرفي للأداء التقني للمتعلمات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة، فأصبح لديهن معرفة وفهم ومفاهيم وحقائق ومعلومات أفضل في المحتوي المعرفي الذي طُبق، فقد أتيح لهن تطبيقات حوسبة سحابية مجانية يمكن استخدامها في أي وقت ومن أي مكان يرغبن، فقد أتاح الإنترنت لهن الوصول السريع لمختلف التطبيقات المحددة مما مكنهن من ممارسة

الأنشطة المطلوبة.

٢/١٦ نتيجة فرض الدراسة الثاني:

لاختبار فرض الدراسة الثاني ونصه: "**توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (α ≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في تطبيق أداة التقييم (بطاقة الملاحظة) للجانب المهارى لجودة الأداء التقني، (قبلي، بعدي) لصالح القياس البعدي**". وقد استخدم اختبار "ت" لعينتين مترابطتين Paired-Sample T Test كما هو موضح في الجدول رقم (8).

جدول رقم (8) اختبار "ت" للفروق بين متوسط درجات مجموعة الدراسة للقياس القبلي والبعدي لأداة التقييم (بطاقة الملاحظة) لقياس الجانب المهاري لجودة الأداء التقني للطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات

التطبيق	الدرجة	العينة	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة α	الدلالة عند مستوي ٠,٠٥	مربع إيتا	حجم التأثير
القبلي	١٢٠	٢٣	37.11	6.23	٢٢	44.35	0.001	دالة	0.88	كبير جدًا
البعدي			89.31	3.45						

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" عند درجات حرية (٢٢) دالة إحصائيًا، حيث إن مستوي الدلالة (0.001) < 0.05؛ أي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أداة التقييم، ولصالح القياس البعدي، حيث ظهر تحسنٌ في مستوي الأداء المهارى لدي أفراد المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي، حيث بلغ المتوسط الحسابي للقياس البعدي (89.31) وبلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي (37.11) ، وبحساب مربع إيتا لمعرفة حجم الأثر، تبين أن حجم تأثير استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتعزيز الأداء التقني يساوي (0.88) وهو أعلي من القيمة المحكية (0.14) ، وهذا يدل علي أن التجربة حققت حجم تأثير كبير في تعزيز الجانب المهارى للأداء التقني لدي عينة البحث. وهذا يحقق الفرضية الثانية من فروض الدراسة. حيث تبين أن التجربة القائمة علي توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية كان لها فاعلية في تعزيز الجانب المهارى للأداء التقني للطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة، فأصبح لديهن القدرة علي انجاز مهمة معينة بكيفية محددة وبدقة أفضل مما كان له فاعلية في تلبية احتياجاتهن التقنية وبالتالي في تعزيز الأداء المهارى لديهن ومكنهن من مشاركة

وتبادل المعرفة التقنية علي هذه التطبيقات التزامنية وغير التزامنية مما حسن المستوي المهارى للأداء التقني لديهن بفضل تجربة توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في أداء الأنشطة المطلوبة.

٣/١٦ نتيجة فرض الدراسة الثالث:

لاختبار فرض الدراسة الثالث ونصه: "**توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (α ≤ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في مقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية (قبلي، بعدي) لصالح القياس البعدي** ". وقد استخدم اختبار "ت" لعينتين مترابطتين Paired-Sample T Test كما هو موضح في الجدول رقم (9).

جدول رقم (9) اختبار "ت" للفروق بين متوسط درجات مجموعة الدراسة للقياس القبلي والبعدي في مقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية

التطبيق	العينة	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوي الدلالة α	الدلالة عند مستوي ٠,٠٥	مربع إيتا	حجم التأثير
القبلي	٢٣	24.33	8.12	٢٢	53.37	0.001	دالة	0.89	كبير جدًا
البعدي		72.24	5.41						

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" عند درجات حرية (٢٢) دالة إحصائيًّا، حيث إن مستوي الدلالة (0.001) < 0.05 ؛ أي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المقياس، ولصالح القياس البعدي، حيث إن المتوسط الحسابي للقياس البعدي (72.24) والمتوسط الحسابي للقياس القبلي (24.33) ، وبحساب مربع إيتا لمعرفة حجم الأثر تبين أنه يساوي (0.89) وهو أعلي من القيمة المحكية (0.14)، وهذا يدل علي تحقيق الفرض الثالث من فروض الدراسة. بما يعني فاعلية التجربة في اكساب الطالبات الاتجاه الإيجابي نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، ويمكن إرجاع ذلك إلي أن الحوسبة السحابية من تطبيقات الإنترنت الحديثة، والتي اتُّجه نحو استخدامها بشكل واسع بين مستخدمي الشبكة نظرا لسهولتها، بالإضافة إلي مجانية الكثير منها.

٤/١٦ نتيجة فرض الدراسة الرابع:

لاختبار فرض الدراسة الرابع ونصه "**يوجد أثر لتوظيف تطبيقات الحوسبة**

السحابية في تعزيز الأداء التقني للطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة" ولقياس الفعالية استخدمت معادلة نسبة الفاعلية لماك جوجيان ومعادلة الكسب المعدل لبلاك Black والنتائج توضحها الجداول التالية:

جدول رقم (10) حجم الأثر في الجانب المعرفي لجودة الأداء التقني للطالبات باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية وفقًا للاختبار التحصيلي

التطبيق	العينة	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	النهاية العظمي	قيمة "ت"	معدل ماك جوجيان	نسبة الكسب المعدل لبلاك	الدلالة
القبلي	٢٣	12.25	4.68	٤٠	39.57	0.75	1.60	دالة
البعدي		44.31	2.39					

يتضح من الجدول السابق أن معدل ماك جوجيان لاختبار قياس الجانب المعرفي هو (0.75) وهو معدل أعلي من الحد الأدنى لنسبة ماك جوجيان وهي (0.6)، كما تقع نسبة الكسب المعدل لبلاك في المدي الذي حدده بلاك (١ –٢) وبالتالي دالة إحصائيًا مما يعني أن لتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية فاعلية في تعزيز الجانب المعرفي للأداء التقني للملتحقات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة.

جدول رقم (11) حجم الأثر في الجانب المهارى لجودة الأداء التقني للطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية وفقًا لأداة تقييم الأداء

التطبيق	العينة	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	النهاية العظمي	قيمة "ت"	معدل ماك جوجيان	نسبة الكسب المعدل لبلاك	الدلالة
القبلي	٢٣	37.11	4.68	١٢٠	39.57	0.78	1.86	دالة
البعدي		89.31	2.39					

يتضح من الجدول السابق أن معدل ماك جوجيان لاختبار قياس الجانب المهارى هو (0.78) وهو معدل أعلي من الحد الأدني لنسبة ماك جوجيان وهي (0.6)، كما تقع نسبة الكسب المعدل لبلاك في المدي الذي حدده بلاك (١ –٢) وبالتالي دالة إحصائيًا مما يعني أن توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لها فاعلية في تعزيز الجانب المهارى للأداء التقني للطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة.

ومما سبق يتضح لنا صحة الفرض الرابع أنه يوجد أثر لتوظيف تطبيقات

الحوسبة السحابية في تعزيز الأداء التقني للطالبات ببرنامج المكتبات والمعلومات بجامعة الأميرة نورة، ويمكن إن ترجع الباحثة هذه النتيجة إلي أن تطبيقات الحوسبة السحابية تشتمل علي العديد من الخصائص التي تساعد الطالبات على تحسين أدائهم وإنجاز المهام أو التكليفات التي تسند لهم في برنامج المكتبات والمعلومات وتتمثل هذه الخصائص فيما يلي:

- **متمركزة حول المستخدم:** فبمجرد اتصال المستخدم بالسحابة، يصبح كل ما هو مخزن فيها متاحًا للمستخدم من مستندات، ورسائل، وصور، وتطبيقات، وهي ليست للمستخدم فقط، ولكن يمكنه مشاركتها مع الآخرين. (Miller, 2008)
- **ذات نطاق مرن:** حيث إن العديد من المنصات تطور التطبيقات المتاحة للمستخدم عبر الإنترنت وتسمح لمطوري التطبيقات لتطوير جديد بالاعتماد علي منصة السحابة، ويمكن الوصول إليها من خلال العديد من الوسائط مثل أجهزة الكمبيوتر المحمولة، والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية.
- **ذات مهمة مركزية:** ينصب التركيز علي ما يحتاج المستخدم القيام به، وكيف يمكن للتطبيق أن يفعل ذلك بالنسبة له. (Miller, 2008)
- **التعددية:** الخدمات السحابية لا تقتصر تطبيقاتها علي قطاع بعينه، بل تخدم العديد من القطاعات في مختلف التخصصات.
- **في خدمة الطلب:** حيث تقوم المنصات السحابية بتلبية احتياجات المستخدمين فهم قادرون علي اختيار احتياجاتهم من الخدمات وفقًا لمهام أعمالهم.
- **الافتراضية:** يمكن للمستخدمين استخدام تلك الموارد من الأجهزة الطرفية في أي مكان وزمان دون معرفة الموقع الجغرافي لتلك الموارد الحاسوبية.

١٧. توصيات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة الحالية، توصي الباحثة بما يلي:

- توظيف ودمج تقنية الحوسبة السحابية في مقررات برامج المكتبات والمعلومات.
- صياغة خارطة لمجالات استخدام تطبيقات السحابة السحابية في برامج المكتبات والمعلومات.
- تطوير المناهج في برامج المكتبات والمعلومات بما يتوافق مع تطبيقات الحوسبة السحابية بما يحقق تعزيز الأداء التقني للمتعلمين بهذه البرامج.

- توفير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات في قاعات المحاضرات والمعامل بأقسام المكتبات والمعلومات للاستفادة من المستحدثات التكنولوجية في دعم هذه البرامج.
- الاستفادة من تطبيقات الحوسبة السحابية لتجاوز المشكلات والعقبات الخاصة بالأداء التقني للملتحقين ببرامج المكتبات والمعلومات.
- عقد ندوات وورش عمل تهدف إلي نشر وتعميق الوعي بأهمية تفعيل استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية وتشجيع الملتحقين ببرامج المكتبات والمعلومات على استخدام هذه التطبيقات.
- الإفادة من نتائج البحث الحالي في تدريب الملتحقين ببرامج المكتبات والمعلومات على استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتوظيف أدواتها بكفاءة لتعزيز الأداء التقني.
- عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لتفعيل استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في دعم عمليات التعليم والتعلم ببرامج المكتبات والمعلومات.
- عقد مؤتمرات بشكل دوري تتناول تطبيقات الحوسبة السحابية لرصد التطورات والمستجدات الحديثة ذات الصلة بالحوسبة السحابية وتوظيفها بمؤسسات المعلومات.

١٨. مصادر الدراسة:

١. الدرهوبى، محمد الهادي (٢٠١٠). **توظيف المكتبة الإلكترونية في التعليم العالي**. المؤتمر العربي حول التعليم العالي وسوق العمل. مصراته، ليبيا: جامعة السابع من أكتوبر.

٢. شريف، وفاء ، حسن، محمد ، كردي، سميرة & اليافي، وفاء (٢٠١٣). **فاعلية أوعية المعرفة السحابية ودورها في دعم نظم التعليم الإلكتروني وتنمية البحث العلمي بالمملكة العربية السعودية**. في المؤتمر الدولي الثالث للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد. الرياض

٣. عبد اللطيف، سالي محمد (٢٠١٦). **فاعلية برنامج تدريسي مقترح باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية التنور المعلوماتي والاتجاه نحو مقرر طرق تدريس التربية الرياضية لدي طالبات كلية التربية جامعة طنطا**. *المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة*، ٥ (٧٧)، ١١٧-١٦٦.

4. Alhamdi, F. A. & Khaparde, V. (2014). **Collaboration in the Cloud Computing Among Students of Professional Departments of Dr. Babasaheb Ambedkar Marathwada University, Aurangabad.** *Journal of Library and Information Sciences* 2 (2),1-16.

5. Bora, U. , Ahmed, M. (2013). **E- Learning using Cloud Computing**. *International Journal of Science and Modern Engineering (IJISME)* , I (2), 9-12
6. Chen, Ling & et al. (2012). **Introducing Cloud Computing Topics in Curricula.** *Journal of Information Systems Education*, 23(3), 315-324
7. Ding, J. , Xiong, C. & Liu, H. (2015). **Construction of a Digital Learning Environment Based on Cloud Computing.** *British Journal of Educational Technology*, 46 (6),1367-1377
8. Elumalai, R. & Ramachandran, V. (2011). **A Cloud Model for Educational e-Content Sharing.** *European Journal of Scientific* , 59 (2), 200-207
9. Hershock, C. & Manty M. (2012). **Teaching In The Cloud: Leveraging Online Collaboration Tools To Enhance Student Engagement**. Center for Research on Learning and Teaching**.** University of Michigan, 1-12
10. Kumar, B.V., kommareddy, S. & Rani, N. (2013). **Effective Ways Cloud Computing Can Contribute To Education Success. Advanced Computing**. *An International Journal (ACIJ)*, 4 (4), 17-32
11. Mell P. & Grance, T. (2011). **The NIST Definition of Cloud Computing**. *Recommendations of the National Institute of Standards and Technology. NIST Special Publication 800- 145*
12. Miller, M. (2008). **Cloud Computing: Web- Based Applications that Change the Way You Work and Collaborate Online**. Pearson: New York.
13. Porumb, S., Orza, B., Vlaicu, A., Porumb, C. & Hoza, I. (2011). **Cloud Computing and its Application to Blended Learning in Engineering**, *The Second International Conference on Cloud Computing*, GRIDs, and Virtualization.
14. Rababah, K., Khasawneh, M. & Nassar, B. (2017). **Factors Affecting University Students' Intention to Use Cloud Computing in Jordan**. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 12 (1), 51-65
15. Robab, S., Sim, A., Jafarkarimi, H., Hee, J. & Saadatdoost, L. (2014). **Cloud Computing for Teaching Practice: A New Design?.** *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 9 (4), 50-68
16. Tomer, C. (2017).**Cloud computing and virtual machines in**

LIS education: options and resources. *Digital Library Perspectives*, 33 (1), 14 – 39.

17. Tomić, D.**,** Ogrizović, D. **&** Car, Z. (2013). **Cloud Solutions for High Performance Computing: Oxymoron or Realm?.** *Technical Gazette*, 20 (1), 177-182
18. Vaquero, L. M, (2011). **Edu Cloud: PaaS versus IaaS Cloud Usage for an Advanced Computer Science Course**. *IEEE Transactions on Education*, 54 (4), 590-598.