استخدام طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم واتجاهاتهم نحوها

أ.م.د. يحيى عبد الرزاق قطران

أستاذ تكنولوجيا التعليم والمعلومات المشارك

كلية التربية – جامعة صنعاء

ملخص البحث:

هدف البحث إلى التعرف على استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم، ومعوقات استخدامها، واتجاهاتهم نحوها، وأثر المتغيرات الديموغرافية لطلاب الجامعات اليمنية (الجنس، ونمط الجامعة، والتخصص، والتدريب على الحاسوب، والمرحلة التعليمية) على استخداماتهم للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها في التعليم.

وتم إعداد استبانة للمحاور الثلاثة: استخدامات الحوسبة السحابية في التعليم، ومعوقات استخدامها، والاتجاهات نحوها بعدد فقرات (٦٣) فقرة، وتم اختيار عينة عشوائية من طلاب الجامعات اليمنية الحكومية والأهلية من المراحل المختلفة بكالوريوس وماجستير ودكتوراه، وكان عدد مفردات العينة (٢٥٨) طالبا.

وتوصل البحث إلى أن مستوى استخدام طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم متوسطاً، وكان أكثر استخداماً هو "أحصل على الكتب والمراجع من خلال شبكة الإنترنت"، بينما كان الاستخدام "أحفظ صوري على شبكة الإنترنت" هو الأقل استخداماً. كما أكدت النتائج أن مستوى معوقات استخدام طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم عالياً، وكان أهم معوق هو المعوق" انقطاع التيار الكهربائي الذي تعتمد عليه الأجهزة، وكان المعوق "عدم توفر اجهزة حديثة من حاسوب وهاتف جوال" هو أقل معوق من وجهة نظرهم. وتوصل البحث كذلك إلى أن مستوى اتجاهات طلاب الجامعات اليمنية نحو استخدام الحوسبة السحابية في التعليم متوسطاً، وكان الاتجاه الأعلى هو الاتجاه "أرى أن الحوسبة السحابية تسهل الوصول للمعلومات"، بينما كان الاتجاه الأدنى هو الاتجاه "أشعر أن استخدام الحوسبة السحابية مضيعة للوقت". وأكدت النتائج أنه لا يوجد أثر لاختلاف المتغيرات الديموغرافية لطلاب الجامعات اليمنية (الجنس، ونمط الجامعة، والتخصص، والتدريب على الحاسوب، والمرحلة التعليمية) على استخداماتهم للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها في التعليم.

الكلمات المفتاحية: الجامعات اليمنية؛ الحوسبة السحابية؛ الاتجاهات.

Yemeni university students use of cloud computing in education and their attitudes towards it

Dr. Yahya Abdurazzaq Qutran

Associate Professor of Information Technology-Faculty of Education - Sana'a University

The Abstract:

The aim of this research is to identify the students uses of cloud computing in learning in Yemeni Universities, their obstacles of uses, their attitudes towards them, and the impact of demographic variables of Yemeni university students (gender, university style, major, computer training and educational stage) on their uses of cloud computing, usage obstacles and attitudes towards their use in learning.

A questionnaire was prepared for the three axes: the uses of cloud computing in learning, and the obstacles to its use, and attitudes towards it with the number of statements (63) statement, and a random sample of students of Yemeni public and private universities were selected of different stages: bachelor, master and doctorate, and the number of the sample (258) students.

The research found that the level of use of cloud computing in Yemeni university students in education is medium, and the most important use is "to get books and references through the Internet", while the use "save my pictures on the Internet" is the least used. The results also confirmed that the level of obstacles to the use of cloud computing by Yemeni university students in education is high, and the most important obstacle was the “power outage on which the devices depend, "and the “lack of modern computers and mobile phones” was the least. The research also pointed out that the level of attitudes of Yemeni university students towards the use of cloud computing in learning is medium, and the highest attitude is the attitude "I see that cloud computing facilitates the access to information," while the lower attitude is the attitude "I feel that the use of cloud computing is a waste of time."

The results show that there is no impact of different demographic variables for Yemeni university students (sex, university style , major, and computer training, educational stage) on their use of cloud computing, and obstacles to use, and their attitudes towards use in learning.

Keywords: Yemeni Universities; Cloud Computing; attitudes.

١. مقدمة البحث:

يشهد العصر الراهن طفرةً هائلة في تقنيات المعلومات والاتصالات؛ مما غير نمط الحياة والتواصل وسهل الحصول على المعلومات وسرعة معالجتها وتخزينها واستخدامها، وتسريع إنجاز المهام والأعمال وسهولة تحقيق الأهداف.

ويعد التعليم أحد تلك المجالات التي تأثرت بتقنيات المعلومات والاتصالات؛ فقد أسهمت في مساعدة الطلاب على التغلب على الكثير من المشاكل التي يعاني منها النظام التعليمي، وأتاحت الفرصة لهم للتفاعل بينهم من جهة، وبينهم وبين المعلمين من جهة أخرى، كما أسهمت في الحد من تعقيد الإجراءات الإدارية على الطالب، وتوفير الوقت المستغرق في التنقل بين ردهات الإدارات، وأتاحت كماً هائلاً من المعلومات في متناول الطلاب بدون مقابل في كثير من الأحيان دون الحاجة إلى التردد على المكتبات، ومراسلة المكتبات حول العالم.

وبناءً على ذلك يجب على جامعاتنا ضرورة العمل الدؤوب على توفير متطلبات استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات من أجهزة وبرمجيات وبنية تحتية، وتدريب أعضاء هيئة التدريس والعاملين والطلاب على استخدامها.

وتعد الحوسبة السحابية وتطبيقاتها من مظاهر تقنيات المعلومات المستخدمة في الجامعات، وهي تقدم خدماتها وتطبيقاتها عبر شبكة الإنترنت ومن هذه الخدمات مساحات تخزين مجانية لكل مستخدم بالتشارك مع الآخرين.

ويزداد استخدام الحوسبة السحابية بشكل سريع في الجامعات والمؤسسات، وسنصل إلى أن تتحول خدماتها وأنظمة التشغيل بها إلى سحابية، وتصل إلى مرحلة تسمح بتشغيل جميع التطبيقات عبر شبكة الإنترنت (شعيب،٢٠١٧، ١٢٩)، خاصة وأن الحوسبة السحابية توفر تكاليف اقتناء أجهزة خاصة وكذلك تكاليف صيانتها، وتوفر الحوسبة السحابية حماية أمنية للبيانات والمعلومات المخزنة عليها، وتسهم الحوسبة السحابية في الحفاظ على البيانات والمعلومات خشية الفقدان، ويمكن الاستفادة من خدمات الحوسبة السحابية بغض النظر عن كفاءه الأجهزة المستخدمة، لأنها تعتمد على خوادم على شبكة الإنترنت، وليس على الموارد الشخصية. ويتعهد مقدمو خدمات الحوسبة السحابية بتوفير الخدمات دون انقطاع.

وتسهم الحوسبة السحابية بدور كبير في العملية التعليمية، ومن مزايا استخدامها في التعليم ما يأتي (شعيب، ٢٠١٧،١٤٥) (محمد، ٢٠١٨، ١٧٣):

١. تخزين عدد كبير من الملفات والبيانات والمعلومات التي يمكن الوصول إليها بسهولة.
٢. تتيح للطلاب الدخول إلى التطبيقات من أي مكان وفي أي وقت، وتسهل عمل المشاريع والتكاليف التعليمية الجماعية، وتوفير مجموعة كبيرة من البرمجيات الحديثة للطلاب.

٣. توفير التكلفة التعليمية على الطالب إذ يمكن للمعلم إنشاء قاعدة بيانات متكاملة في المقررات الدراسية، وتحميل المحاضرات على السحابة، واتاحة كل ماله علاقة بالمقرر من ملفات نصية أو فيديو أو صور، وبذلك تنتفي الحاجة الى الكتب والمحاضرات الورقية وتقلل من تكاليف الطباعة والنسخ.
٤. تسمح للطلاب والمعلمين التعامل مع متطلبات التعليم في مكان واحد، فهي تحفظ كل شيء في مكان واحد: سجلات الصف، الحضور، الواجبات، المقررات الدراسية وغيرها، والجميع يمكنهم الدخول الى النظام والوصول الى المواد المختلفة.
٥. تبسيط العمليات الإدارية في الجامعات مثل القيد والقبول والنقل والتحويل التي هي عمليات مكلفة وتستغرق وقتاً طويلاً.
٦. حفظ السجلات فيمكن للمعلمين والطلاب فحص سجلات السحابة للتأكد من إرسال التكاليف وموعد الإرسال، أو عند حصول أي خلاف أو مشكلة، والتحقق من سجلات الدخول وإلقاء نظرة على الملفات المحملة، والتأكد اذا كانت الواجبات قدمت متأخرة، او احتوت على مادة علمية مسروقة.

وقد تناولت العديد من الدراسات توظيف شبكة الإنترنت والحوسبة السحابية في التعليم، فأكدت دراسة محمد (٢٠١٤)، ودراسة ضوء البيت (٢٠١٠)، ودراسة الشماس (٢٠٠٨) أهمية توظيف الحوسبة السحابية المعتمدة على شبكة الإنترنت في البحث العلمي، والحصول على المراجع. فيما أكدت دراسة مسيخ (٢٠١٨) أنّ استخدام الحوسبة السحابية في الجامعات تتطلب وضع خطط واستراتيجيات مرنة تسمح بإجراء تغييرات وتعديلات لمواكبة التطورات المتسارعة في الحوسبة السحابية. وفي نفس السياق أكدت دراسة حسونة (٢٠١٧) فعالية التعلم بواسطة التخزين السحابي في تنمية مهارات توثيق الاقتباسات العلمية لدى طلبة جامعة الأقصى. وكذلك دراسة المطيري والعبيكان (٢٠١٥) أكدت فاعلية التدريس باستخدام الحوسبة السحابية في تحسين دافعية الطلاب نحو التعلم، وتوصلت دراسة الشايع (٢٠١٥) إلى تأكيد الطلاب على أهمية الحوسبة السحابية في حل مشكلات التعلم الجمعي، وأوضحت دراسة لخضر (٢٠١٧) إلى اهتمام المكتبيين باستعمال الحوسبة السحابية في المكتبات الجامعية، رغم أن عدد كبير منهم لا يستخدمها.

٢. مشكلة البحث:

لمس الباحث خلال عمله في الجامعات اليمنية أن استخدام الطلاب لتطبيقات الحوسبة السحابية محدود مع أهميتها، بل لا يعرف البعض ماهية الحوسبة السحابية، ومن خلال دراسة استطلاعية للباحث على عشرة طلاب في الجامعات اليمنية في مراحل تعليمية مختلفة بكالوريوس وماجستير ودكتوراه عن استخدامهم لـ (١٠) خدمات في الحوسبة السحابية، ومقارنتها باستطلاع لطلاب يمنيين في جامعات خارج اليمن في كل من السودان ومصر وماليزيا، وجد الباحث أن هناك فجوة هائلة بين استخدام الطلاب في الداخل والخارج للحوسبة السحابية مما دفع الباحث الى القيام بهذا البحث.

وبعد الاطلاع على الأبحاث والدراسات السابقة في مجال استخدام الحوسبة السحابية في التعليم تبلورت مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي: ما استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم؟ وما اتجاهاتهم نحوها؟ ويمكن تفصيل المشكلة في التساؤلات الآتية:

٢. ١ ما استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم؟

٢. ٢ ما معوقات استخدام طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم؟

٢. ٣ ما اتجاهات طلاب الجامعات اليمنية نحو استخدام الحوسبة السحابية في التعليم؟

٢. ٤ ما أثر اختلاف المتغيرات الديموغرافية لطلاب الجامعات اليمنية (الجنس، ونمط الجامعة، والتخصص، والتدريب على الحاسوب، والمرحلة التعليمية) على استخداماتهم للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها في التعليم؟

٣. أهداف البحث:

هدف البحث إلى التعرف على:

٣. ١ استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم.

٣. ٢ معوقات استخدام طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم.

٣. ٣ اتجاهات طلاب الجامعات اليمنية نحو استخدام الحوسبة السحابية في التعليم.

٣. ٤ أثر اختلاف المتغيرات الديموغرافية لطلاب الجامعات اليمنية (الجنس، ونمط الجامعة، والتخصص، والتدريب على الحاسوب، والمرحلة التعليمية) على استخداماتهم للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها في التعليم.

٤. أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث فيما يأتي:

٤. ١ فتح الآفاق أمام الطلاب عن مجالات استخدام الحوسبة السحابية في التعليم.

٤. ٢ تعريف أصحاب القرار والقائمين على العملية التعليمية في الجامعات اليمنية بمعوقات استخدام الطلاب للحوسبة السحابية في التعليم.

٤. ٣ مساعدة أعضاء هيئة التدريس في مجال الاتصالات والمعلومات في تحديد وجهة نظر الطلاب في استخدام الحوسبة السحابية في التعليم.

٥. فرضيات البحث:

سعى البحث للتحقق من صحة الفرضيات الآتية:

٥. ١ لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (.05) في استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها تعزى لمتغير الجنس ذكر أو أنثى.

٥. ٢ لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (.05) في استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها تعزى لمتغير نمط الجامعة حكومية أو أهلية.

٥. ٣ توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (.05) في استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها تعزى لمتغير التخصص علمي أو أدبي لصالح التخصص علمي.

٥. ٤ توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (.05) في استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها تعزى لمتغير التدريب على الحاسوب من عدمه لصالح المتدربين مسبقاً على الحاسوب.

٥. ٥ توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (.05) في استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها تعزى لمتغير المرحلة التعليمية بكالوريوس أو ماجستير أو دكتوراه لصالح المراحل الأعلى.

٦. حدود البحث:

اعتمد البحث الحالي على المحددات الآتية:

٦. ١ الحدود المكانية: الجامعات الحكومية (جامعتي صنعاء وحضرموت للعلوم والتكنولوجيا)، والجامعات الأهلية (جامعتي الأندلس ودار السلام).

٦. ٢ الحدود الزمانية: تم توزيع الاستبيان خلال الفصل الدراسي الاول من العام الجامعي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠.

٦. ٣ الحدود البشرية: طلاب الجامعات اليمنية في المراحل التعليمية المختلفة بكالوريوس وماجستير ودكتوراه.

٧. منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في استعراض الأدب النظري المرتبط بمتغيرات البحث، وفي تحديد استخدامات طلاب الجامعات للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، وتحديد فقرات الاتجاهات نحو استخدامها في التعليم، وفي تحليل نتائج استجابات افراد العينة على الاستبانة.

٨. مصطلحات البحث:

٨. ١ الحوسبة السحابية Cloud Computing:

تعددت تعريفات الحوسبة السحابية حسب التطبيقات والخدمات المستخدمة، ويعد التعريف في الموسوعة الحرة الويكيبيديا (الويكيبيديا، ٢٠١٩) من أكثر التعريفات شمولاً حيث عرفت بأنها: المصادر والأنظمة الحاسوبية المتوافرة على شبكة الإنترنت، والتي توفر خدمات متكاملة دون التقيد بالموارد المحلية بهدف التيسير على المستخدم، وتشمل تلك الموارد تخزين البيانات والنسخ الاحتياطي والمزامنة الذاتية، ومعالجة برمجية وجدولة للمهام والطباعة عن بعد، ويتم التحكم في هذه الموارد عن طريق واجهة برمجية سهلة تتخطى الكثير من التفاصيل والعمليات الداخلية.

كما عرفت الحوسبة السحابية – أيضاً- بأنها:" نموذج للوصول إلى المصادر والعناصر في كل مكان، وتتيح الوصول إلى موارد الحوسبة (مثل الشبكات والخوادم والتخزين والتطبيقات والخدمات)التي توفرها بسرعة وأقل جهد في الإدارة (Hwang, 2016, 63).

٨. ٢ الاتجاهات Attitudes:

يعرف الاتجاه بأنه: الموقف الذي يتخذه الفرد أو الاستجابة التي يبديها إزاء شيء أو حدث أو قضية معينة بالقبول أو الرفض، نتيجة مروره بخبرة معينة تتعلق بذلك الشيء أو الحدث أو القضية (شحاتة والنجار، ٢٠٠٣، ١٦).

٩. الإطار النظري والدراسات السابقة:

٩. ١ الحوسبة السحابية

من خلال دراسة تحليلية للأدب النظري والدراسات السابقة والأبحاث المرتبطة باستخدامات الحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، والاتجاهات نحو استخدامها. فقد أكدت أنه شاع استخدام الحوسبة السحابية بكثرة للتعبير عن تخزين البيانات والمعلومات ومشاركة الأجهزة والتطبيقات على شبكة الإنترنت ويسميها البعض: السحابة الحاسوبية، أو الغمامة الحاسوبية، أو السحابة الإلكترونية، أو التخزين السحابي، حيث يمكن الوصول للبيانات والبرامج من أي جهاز حاسوب من أي مكان. جدير بالذكر وجود نوعين من

خدمات التخزين السحابي: أحدهما مجانية، وأخرى يتطلب استخدامها دفع مبلغ مالي مرة واحدة أو اشتراك شهري أو سنوي.

وتتميز الحوسبة السحابية بعدد من الخصائص والسمات العامة التي تتوفر في خدماتها وتطبيقاتها بشكل كامل أو جزئي، منها ملكية المستخدم فبمجرد أن يتصل المستخدم بالسحابة فإنه يصبح مالكاً لما يخزنه عليها ويستطيع مشاركته عبر شبكة الانترنت مع غيره من المستخدمين. ومركزية المهام فالسحابة تعمل على تلبية احتياجات المستخدمين من خلال التطبيقات التي يتطلبها العمل مثل معالجة النصوص وجدولة البيانات، وتحليلها، والبريد الالكتروني، وتحرير الصور. وتتوفر في تطبيقات الحوسبة السحابية الأمن والحماية فهي من أهم متطلباتها، فالشركات المالكة تستخدم برامج متعددة ومتنوعة لحماية بيانات المستخدمين ومعلوماتهم، فهي مسؤولة عن أي اختراق أو خلل يلحق بالملفات والمعلومات التي تستضيفها ومنها: التأكد من هوية المستخدم الذي يطلب الدخول على قاعدة البيانات، وتطلب من المستخدم الحفاظ على سرية بياناته وعدم اعطائها لأي شخص غير مخول بذلك، وتعمل على ضمان خصوصية معلومات المستخدمين (الإرياني والعريقي،٢٠١٧، ١٩٠) (بن ضيف الله، ٢٠١٨، ٥٩).

وتتسم الحوسبة السحابية بمركزية البنية التحتية فهي توفر أجهزة الخوادم الضخمة الفائقة السرعة مما يخفف على المستخدم التكلفة الخاصة بإنشاء وإدارة البنية التحتية دون الحاجة لشراء أجهزة، والحصول على تراخيص لاستخدام البرامج والتطبيقات، أو خدمات التركيب والتشغيل والصيانة. وتسمح تطبيقات الحوسبة السحابية للمستخدم المالك للملفات أن يخول غيره الوصول لملفاته وتعديلها. وتتمتع الحوسبة السحابية بقدرة هائلة على أداء العمليات والمهام من خلال ارتباط عمل عدد كبير من الأجهزة والخوادم معاً في نفس الوقت، كما تسمح مشاركة المصادر من خلال خدماتها فهي توفر مرونة في أداء المهام المختلفة. وتقدم إمكانيات الربط بين عدة موقع إلكترونية، مثل الشبكات الاجتماعية (محمد، ٢٠١٨، ١٧٣) (إسماعيل، ٢٠١٦، ٢٧١) (Iji, et al, 2017, 231).

وتتمتع السحابة بمستوى عال من الذكاء وتحليل البيانات المخزنة على مختلف خوادم السحابة، وربطها مع بعضها البعض، كما أنه يمكن للمؤسسات المستخدمة للحوسبة السحابية القيام بعدد كبير من المهام والعمليات، وزيادة عدد المستخدمين دون الحاجة لإضافة أجهزة وبرمجيات وأنظمة تخزين ومحولات وأجهزة توجيه ذات معايير وكفاءات أعلى (العريفي، ٢٠١٩، ١٦٩).

وهناك مكونات متعددة ومتنوعة للحوسبة السحابية لابد من أن تتوافر فيها، وأهم هذه المكونات ما يأتي (شعيب، ٢٠١٧،١٤١) (كلو، ٢٠١٥، 10) (tutorialspoint, 2019. 27):

١. المستفيد: وهو المستخدم لخدمات الحوسبة السحابية من خلال جهازه الشخصي المرتبط بشبكة الإنترنت سواء أكان حاسوبا او هاتفا محمولاً.
٢. المنصات Platforms: وهي الجهات المقدمة للخدمة من خلال خوادم عملاقة في سعاتها التخزينية وسرعة معالجاتها للبيانات.
٣. البنية التحتية Infrastructure: وهي البنية التحتية للسحابة والتي يعتمد عليها في تقديم الخدمة، وتشمل توفير الحاسبات الشخصية وشبكة الانترنت والمساحات التخزينية للمعلومات.
٤. التطبيقات Applications: وهى البرامج التطبيقية التي يمكن أن يشغلها المستفيد في السحابة، وتشمل برمجيات معالجة النصوص والعرض والجداول وخدمات تناقل المعلومات والتشارك بها.

وهناك أصناف متعددة من الحوسبة السحابية هي (شعيب، ٢٠١٧،١٤١) (لخضر، ٢٠١٧، ١١٢) (Iji, et al, 2017, 231):

١. السحابة العامة Public Cloud Computing: هي خدمات حوسبة سحابية توفر بنية تحتية وتطبيقات للمستخدمين، وتكون التطبيقات مختلطة لمؤسسات متعددة على خوادم السحابة.
٢. السحابة الخاصة Private Cloud Computing: هي بنية تحتية مستأجرة لشخص أو مؤسسة واحدة بحيث تعمل لحساب خاص وتحت تصرف الجهة المالكة، وتتحكم في البيانات والأمان وجودة الخدمة.
٣. السحابة الهجينة Hybrid Cloud Computing: هي بنية تحتية تجمع النماذج السحابية العامة والخاصة بحيث يمكن توفير كل منها، وتتطلب عمليات معقدة لتحديد توزيع التطبيقات الخاصة والعامة.

وتتنوع تطبيقات الحوسبة السحابية وأوجه استخدامها من خدمة بسيطة مجانية تتاح للجميع دون مقابل مثل البريد الإلكتروني إلى خدمات الاستضافة والحماية، وأهم الخدمات والتطبيقات ما يأتي (زلاقي وقنيفي، ٢٠١٩، ١٢٨) (Trivedi, 2013, 25) (Hwang, 2016, 64) (Wang,2017, 198):

أولا: خدمة البريد الإلكتروني (E-Mail): تعد خدمات البريد الالكتروني من أبسط خدمات الحوسبة السحابية، واستخدامه يكون دون شراء خادم خاص بسعة تخزينية معينة، ولا يدفع تكلفة البرمجة والإعدادات المشغلة للبريد الالكتروني وصيانته الدورية.

ثانيا: خدمات التخزين السحابي (Cloud Storage): تعد خدمات التخزين من أهم خدمات الحوسبة السحابية، وتتميز بتوفير سعات تخزينية للملفات على شبكة الإنترنت، ويمكن استخدامها من الوصول إليها من أي جهاز متصل بشبكة الإنترنت، ومن تطبيقات التخزين السحابية الآتي:

١. دروبوكس Dropbox، وهو تطبيق يمكن من إنشاء مساحة للمستخدم على شبكة الإنترنت لتخزين الملفات والوصول إليها من أي مكان.
٢. جوجل درايف Google Drive، يعد خدمة عامة تتيح للمستخدم القيام بتخزين ملفاته المختلفة على الخوادم الرئيسية لجوجل، وبذلك يستطيع المستفيد الولوج لملفاته والتعديل والإضافة عليها وإجراء التعديلات المتنوعة والمشاركة بها في أي زمان ومكان، وتؤمن شركة جوجل الأمن والخصوصية لهذه الملفات، حيث لا يستطيع الوصول إليها إلا من يملكها أو يكون مخول للوصول لها.

ثالثا التطبيقات المتخصصة: وهي تطبيقات ذات وظائف محددة تختلف حسب المهمة المتطلبة ومنها: مستندات جوجل Google Document، التي تستخدم في تحرير المستندات عبر أدوات التعديل والتنسيق بهدف المساعدة في تنسيق النصوص والفقرات بسهولة، واعداد الجداول والتحكم بها، وتمكن من إضافة روابط وصور ورسومات مجاناً، وكذلك برنامج Photoshop express وهو برنامج لتحرير الصور وتعديلها، وتبادلها على شبكة الإنترنت.

وتتميز الحوسبة السحابية بمزايا متعددة تتمثل في الآتي (زلاقي وقنيفي، ٢٠١٩، ١٢٧) (حسين والصميدعي، ٢٠١٢، ١٤٤):

١. الوصول دون قيود: فعند تخزين الملفات السحابية يعني الوصول إليها من أي جهاز، ومن أي مكان.
٢. السماح بالخطأ دون نواتج سلبية، فإذا حدث خطأ في الملفات أو الأنظمة على جهاز المستخدم، فإن إمكانية استمرار العمل مع هذا الخطأ تصبح معدومة، ولكن على الخدمات السحابية فإن إمكانية الخطأ قليلة وحلّ المشكلة يكون بشكل أسهل وأسرع.
٣. المرونة وقابلية التوسع: يمكن زيادة عدد المستخدمين للأنظمة والخدمات لمؤسسة ما بسهولة دون الحاجة لزيادة الأجهزة، بطلب يقدم من المستفيد إلى المشغل بزيادة عدد المستخدمين فقط.
٤. ضمان جودة الخدمات: يمكن للحوسبة السحابية ضمان جودة عالية لخدمة المستخدمين من حيث جودة الخدمة المقدمة، أو سرعة الأداء، أو زمن توفر الخدمة على مدار اليوم.
٥. التكلفة: تكلفة الاشتراك في خدمات الحوسبة السحابية ليست تكلفة كبيرة، وهي تساوي جزء يسير من تكلفة اقتناء الأجهزة والخدمات في المؤسسة، وكذلك توفر المؤسسة تكاليف انشاء أماكن الأجهزة والخوادم التي تتطلب مساحات واسعة، وتوفر تكلفة الدعم الفني في المؤسسة.

ورغم تلك المزايا للحوسبة السحابية يواجه استخدامها العديد من التحديات والسلبيات التي ترجع للحداثة النسبية لخدماتها، وأهم المعوقات والتحديات تتمثل في الآتي (محمد، ٢٠١٨، ١٧٢) (الشايع،٢٠١٥، ١٩٨) (حسين والصميدعي، ٢٠١٢، ١٤٥):

١. الأمن والخصوصية Security and Privacy: لا تزال الكثير من المؤسسات تشعر بالقلق إزاء الأمن عند استخدام الحوسبة السحابية، وينتاب الكثير منهم قلق من اختراق معلوماتهم، وأيضاً الخوف من اختراق خصوصية البيانات خاصة وان المستخدمين لا يعرفون أين يتم تخزين البيانات الخاصة بهم.
٢. التحكم Control: يمثل مقدار التحكم في البيئة السحابية هاجسا كبيرا للمستخدمين، فقد يشعر البعض بالقلق من سيطرة مقدمي خدمات الحوسبة السحابية الكاملة على المنصات، والسيطرة على الملفات والمعلومات، خاصة الشركات المقدمة للخدمة التي تكون أقل ثقة.
٣. الأداء Performance: يقل أداء الحوسبة السحابية بسبب مشاكل بطء شبكة الإنترنت، أو حجم التطبيقات والخدمات المقدمة مما يحد من أداء العمل في المؤسسة.
٤. تكاليف معدل نقل البيانات Data Transfer Rate Costs: بالرغم من أن الحوسبة السحابية توفر تكاليف اقتناء الأجهزة والبرمجيات، إلا أنها تتطلب رسوم نقل البيانات التراكمية لجميع المستخدمين لشبكة الإنترنت، وقد تكون تكلفة نقل البيانات منخفضة بالنسبة لتطبيقات الإنترنت ذات الحجم الصغير؛ لكن التطبيقات ذات الحجم الكبير قد تتطلب تكلفة عالية.

وتناولت دراسات متعددة دور تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم من جوانب متعددة فدراسة محمد (٢٠١٨) أكدت فاعلية استخدام الحوسبة السحابية على التحصيل الدراسي وتنمية الأداء التقني لطلاب مقرر مهارات الحاسب الآلي بكلية التربية بالدوادمي - جامعة شقراء بالسعودية. أما دراسة إدريس (٢٠١٧) فقد توصلت إلى فاعلية الحوسبة السحابية في تعزيز التعلم القائم على المشاريع لدى طلاب كلية التربية جامعة الخرطوم. وتوصلت دراسة حسونة (٢٠١٧) إلى فعالية التعلم بواسطة حزمة تعليمية قائمة على التخزين السحابي في تنمية مهارات توثيق الاقتباسات العلمية لدى طلاب جامعة الأقصى. وكذلك دراسة الظفيري وغريب (٢٠١٦) أكدت فعالية تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم باستراتيجية التعلم الالكتروني التشاركي على تنمية مهارات مشاركة الملفات لطلاب كلية التربية جامعة الكويت. وخلصت دراسة الشايع (٢٠١٥) أن استخدام تطبيق الحوسبة السحابية "جوجل درايف" Google Drive ساهم في حل مشكلات التعلم الجمعي من وجهة نظر طالبات جامعة الأميرة نورة في السعودية. أما دراسة المطيري والعبيكان (٢٠١٥) فتوصلت إلى فاعلية التدريس باستخدام الحوسبة السحابية في تحسين الدافعية نحو التعليم لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود في مقرر تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال.

وهناك دراسات تناولت الحوسبة السحابية من جوانب أخرى غير الاستخدام في التدريس والتعليم بشكل مباشر، وإنما تناولتها من جهة قابليتها للاستخدام منها دراسة العريفي (٢٠١٩) التي أكدت فعالية الحوسبة السحابية في تطوير أداء القيادات الجامعية في جامعتي الملك سعود والملك خالد بالسعودية، واكدت عدم وجود اختلاف في وجهة

نظر القيادات تعود لاختلاف الجامعة أو الدرجة العلمية ـ أو دورات الحاسوب. وأشارت دراسة القحطاني (Alqahtani, 2019) إلى قابلية تطبيقات جوجل Google السحابية للاستخدام في التعليم. وخلصت دراسة مسيخ (٢٠١٨) إلى أنّ العاملين بمكتبات جامعة قالمة في الجزائر لديهم وعي بتقنية الحوسبة السحابية كما لديهم مهارات تمكنهم من استخدامها، وأكدوا أهمية وضع خطط واستراتيجيات مرنة تسمح بإجراء تغييرات وتعديلات لمواكبة التطورات الحاصلة في الحوسبة السحابية. أما دراسة النشوان (١٤٣٨) فأسفرت نتائجها عن تأكيد مشرفي اللغة العربية في مدينتي الرياض وجدة على أهمية استخدام الحوسبة السحابية، وأنها توفر بيئة مناسبة وآمنه للتخزين المركزي للمعلومات والتطبيقات، وتشير النتائج إلى حاجة المشرفين إليها، وبيّنت الدراسة أن متغيرات الخبرة والمؤهل الدراسي ليس لها تأثير على معرفة الحوسبة السحابية، وأن الإلمام المتوسط أو العالي للحاسوب قد يؤثر أو لا يؤثر على استخدام الحوسبة السحابية، ويتوقف على مدى معرفته بالتخزين السحابي وكيفية توظيفها في عمليتي التعليم والتعلم.

وأوضحت دراسة الشطيطي (٢٠١٧) أن استخدام المعلمين لتطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر العلوم في المرحلة المتوسطة ضعيفا، بينما كان توفر معوقات الاستخدام عاليا. وتوصلت دراسة شعيب (٢٠١٧) إلى فاعلية تطبيقات الحوسبة السحابية على تنمية الوعي التكنولوجي والانخراط في التعليم لدى طالبات دبلوم مراكز مصادر التعلم في جامعة حائل بالسعودية.

قدمت دراسة الكاتو (Alqatow, 2017) نموذجًا قابلاً للاستخدام لمشاركة البيانات الآمنة على الحوسبة السحابية. وتوصلت دراسة كوركو (Korucu, 2017) إلى أن المعلمين يستخدمون الأنظمة السحابية في مشاركة الملفات، ويعتقدون أن الخدمات السحابية لها فوائد على التنمية الشخصية للمعرفة والقراءة والكتابة، وتحسن مهارات التدريس الاتصال والعمل التعاوني. وأكدت دراسة وانج 2017) (,Wang أن استخدام الطلاب في تايوان لتطبيقات الحوسبة السحابية المتمثلة في مستندات Google فعالا، وأن العوامل المؤثرة في تعلم الطلاب تتمثل في الخبرة السابقة في استخدام التطبيقات السحابية. وبينت دراسة رضوان (٢٠١٦) وجود أثر عالي للحوسبة السحابية على تطوير الاداء الوظيفي للمدراء العاملين في الجامعات الفلسطينية. وأكدت دراسة ميسيفي وبودنيكاس (Misevi& Budnikas, 2011) فعالية الحوسبة السحابية في دعم عملية التدريس والتعلم في جامعة كاوناس للتكنولوجيا في ليتوانيا.

وتناولت دراسات أخرى معوقات استخدام الحوسبة السحابية في التعليم فدراسة همشري (٢٠١٧) خلصت إلى أن أهم الصعوبات التي تواجه طلاب الدراسات العليا في جامعة الزرقاء بالأردن في استخدام شبكة الإنترنت يتمثل في استرجاع المعلومات من قواعد البيانات. ودراسة ضوء البيت (٢٠١٠) أكدت أن أهم معوقات استخدام شبكة

الإنترنت في البحث العلمي تتمثل في عدم توافر التدريب المناسب على استخدام شبكة الإنترنت وكثرة أدوات البحث البديلة وانقطاع الاتصال أثناء البحث.

٢.٩ الاتجاهات

تعد الاتجاهات هي المحددة لسلوك الفرد وأفعاله نحو شيء ما، وتلعب دوراً هاماً في استجابات الفرد وتفاعله مع البيئة المحيطة به، وتحدد مدى تقبله لاستخدام أدوات حديثة حياته الخاصة والعملية، ومنها مدى تقبل الفرد لتوظيف التقنيات الحديثة في التعليم، ومنها الحوسبة السحابية.

وتتكون الاتجاهات من ثلاثة جوانب هي (إبراهيم، ٢٠١٣، ١٠٥) (بني جابر وعبد العزيز، المعايطة، ٢٠٠٢، ٢٨٦):

١. العاطفي أو الانفعالي: ويتمثل في الشعور الخاص بقبول الاتجاه أو رفضه.
٢. المعرفي أو العقلي: ويتمثل في المعلومات والحقائق المتوفرة لدى الفرد عن موضوع الاتجاه، وكذلك المعتقدات والآراء التي تؤثر على المكونات الأخرى وعلى سلوكيات الفرد.
٣. السلوكي: ويتمثل في طريقة الاستجابة التي يقوم بها الفرد بناء على قناعات واراء مسبقة.

وللاتجاهات خصائص متعددة تتمثل في أنها مكتسبة ومتعلمة وليست فطرية، ويمكن تعلمها وتدعيمها أو إطفاؤها، وأنها أكثر ديمومة من الدوافع التي تنتهي مع الاشباع، وقابليتها للقياس والتنبؤ بها، وقابليتها للتعديل والتغيير، كما أنها متباينة في ثباتها وتغيرها فمنها ما هو قوي ومنها ما هو ضعيف، وتتأثر بعامل الخبرة، ولها صفة الثبات والاستقرار النسبي ولكن يمكن تعديلها وتغييرها تحت ظروف معينة(الجنابي وصبيح، ٢٠١٩، ٥) (إبراهيم، ٢٠١٣، ١٠٧).

وتسهم الاتجاهات بعدد من الوظائف منها الآتي (ملحم، ٢٠٠٥، ٣١٩) (بني جابر وعبدالعزيز، المعايطة، ٢٠٠٢، ٢٨٧):

١
حدد طبيعة سلوك الفرد نحو موضوع معين وتفسره.
٢
ساعد الفرد على التكيف مع الجماعة.
٣
نظم دوافع الفرد وانفعالاته وإدراكه لما يدور في النطاق الذي يعيش فيه.
٤
لتأثير في سلوك الفرد وأقواله وأفعاله وتفاعله مع الآخرين.

٥
يسر للفرد القدرة على اتخاذ القرارات في المواقف النفسية والعاطفية المختلفة في إطار من الاتساق والتوحيد دون تردد أو تفكير في كل موقف تفكيرًا مستقلاً.
٦
حسن إدراك الفرد وتفكيره نحو البيئة الخارجية المحيطة به.

ويمكن تشكيل اتجاهات الأفراد بناءً على عدة عوامل منها: إشباع الرغبات حيث تنمي لدى الفرد اتجاهات إيجابية نحو كل ما يحقق أهدافه وتصبح وسيلة محبوبة واتجاهه نحوها إيجابيًا والعكس بالنسبة لما يعيق وصوله إلى أهدافه. وكذلك المعرفة التي يكتسبها الفرد فمثلًا نفرض أن أعضاء مجتمع معين لا يعرفون شيئا عن الحرب الكيماوية، وبالتالي لن يكون لديهم أي اتجاه نحوها. وتسهم الجماعة في تكوين اتجاهات الفرد، فالشخص الذي ينتمي إلى جمعية علمية تكون اتجاهاته إيجابية نحو العلوم. وكذلك الجماعة الأولية والجماعات المرجعية تسهم في تكوين الاتجاه، فالجماعات المحيطة بالفرد مثل الأسرة تحدد للفرد مواقفه وتخلق له الظروف التي تنمي اتجاهات معينة. وأخيرا تسهم الشخصية في تكوين الاتجاهات، فليس لأعضاء الجماعة الواحدة اتجاه واحد بل تختلف نظراً للفروق الفردية في شخصياتهم (بني جابر وعبدالعزيز، المعايطة، ٢٠٠٢، ٢٩١).

وهناك أساليب متعددة لقياس الاتجاهات أهمها (بني جابر وعبد العزيز، المعايطة، ٢٠٠٢، ٢٩٧):

١- الأسلوب اللفظي: وهو أكثر الأساليب استخداماً، ويعتمد على إبداء آراء الأفراد ومعتقداتهم حول موضوع أو شخص معين. وذلك بأن تقدم للفرد مجموعة من العبارات ويطلب منه إبداء الرأي فيها وفي ضوء إجاباته نستطيع تحديد اتجاهاته نحو السلوك.

٢-الأسلوب العملي: يعتمد على مشاهدات السلوك الذي يقوم به الفرد.

وتناولت دراسات متعددة الاتجاهات نحو الحوسبة السحابية وشبكة الإنترنت منها دراسة علي وغازي (Ali& Ghazi, 2019) التي توصلت إلى فعالية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تحسين اتجاهات طلاب قسم الحاسبات في كلية التربية للعلوم الصرفة جامعة بغداد نحو التعليم الإلكتروني. وأكدت دراسة الكبيسي وعبد المحسن (٢٠١٨) أن الاتجاهات نحو الحوسبة السحابية إيجابياً في الجامعات العراقية الاهلية. وخلصت دراسة الشمري (٢٠١٧) إلى أن اتجاهات المعلمين نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس الرياضيات عالياً، واكدت أن هناك تأثير للمؤهل الدراسي لصالح البكالوريوس، ولسنوات الخبرة لصالح الخبرة الأطول، وعدد الدورات الأكثر في مجال تكنولوجيا التعليم.

وأكدت دراسة لخضر (٢٠١٧) أن اتجاهات المكتبيين نحو استخدام الحوسبة السحابية في المكتبات الجامعية الجزائرية ايجابياً. وأوضحت دراسة آجي وآخرون (Iji, et al, 2017) أن اتجاهات الطلاب في الجامعات الحكومية في ولاية بينو في نيجيريا نحو استخدام الخدمات السحابية في تعليم الرياضيات عالياً، وهناك تأثير للجنس الذكور والإناث على اتجاهاتهم نحو الخدمات السحابية لصالح الإناث.

وكذلك أوضحت دراسة إسماعيل (٢٠١٦) فاعلية استخدام الحوسبة السحابية في تحسين الاتجاهات نحوها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في جامعة عين شمس بمصر. أما دراسة العبيكان والسميري (٢٠١٦) فأوضحت أن اتجاهات طالبات الدراسات العليا في جامعة الملك سعود نحو استخدام شبكة الإنترنت عالياً. وتوصلت دراسة عماشة (٢٠١٦) إلى أهمية تنمية الاتجاهات لدى طلاب الدراسات العليا بكليات الفنون في جامعة حلوان بمصر، واكسابهم طريقة البحث والوصول إلى مصادر المعلومات التي يحتاجوها بأنفسهم.

وتوصلت دراسة أبودان وجبلاق (٢٠١٤) إلى أن اتجاهات طلاب الدراسات العليا في كلية الاقتصاد جامعة حلب سوريا نحو استخدام تقنية الحاسوب والإنترنت عالياً. اما دراسة الحسنات وفريحات (٢٠١٢) فأكدت وجود فروق في اتجاهات طلبة الدراسات العليا في الجامعة الأردنية نحو العولمة تعزى لمتغيرات الجنس ومكان الاقامة والحالة الاجتماعية. وأيضاً دراسة شحاتة (٢٠١١) أكدت فعالية موقع إلكتروني على شبكة الإنترنت في تنمية اتجاه طلاب كلية التربية نحو مستحدثات تكنولوجيا التعليم. ودراسة الشماس (٢٠٠٨) اكدت أن اتجاهات طلاب الدراسات العليا في كلية التربية جامعة دمشق نحو استخدام شبكة الإنترنت في البحث العلمي إيجابياً.

١٠. إجراءات البحث:

للإجابة على اسئلة البحث والتحقق من صحة الفرضيات قام الباحث بالإجراءات الآتية:

١٠. ١ إعداد الاستبانة في صورتها الأولية:

قام الباحث بإعداد الاستبانة في صورتها الأولية مشتملة على استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم، ومعوقات استخدامها، واتجاهاتهم نحوها، من خلال الاطلاع على أبحاث ودراسات وكتب سابقة، والخبرة الشخصية في الحوسبة السحابية والتعليم الإلكتروني، وتم إعداد الاستبانة في صورتها الأولية بعدد (٦١) فقرة كما يوضح ذلك الجدول (١).

جدول (١) عدد فقرات الاستبانة في صورتها الأولية

م	المجال	عدد الفقرات
١	استخدامات الطلاب للحوسبة السحابية.	٢٢
٢	معوقات استخدام الطلاب للحوسبة السحابية.	١٤
٣	اتجاهات الطلاب نحو استخدام الحوسبة السحابية.	٢٥
	الإجمالي	٦١

١٠. ٢ ضبط الاستبانة:

لضبط الاستبانة التي أعدت في صورتها الأولية تمت الإجراءات التالية:

١٠. ٢. ١ ضبط صدق الاستبانة:

بعد الانتهاء من إعداد الاستبانة في صورتها الأولية تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، والشبكات وتكنولوجيا المعلومات، وذلك بهدف معرفة آرائهم في مدى شمول الاستبانة لمجالات المحاور الثلاثة: استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم، ومعوقات استخدامها، واتجاهاتهم نحوها. وصحتها الصياغية واللغوية، وتعديل الفقرة التي تتطلب تعديل، وإضافة فقرات يرى المحكم إضافتها، وحذف ما يراه من فقرات.

وبعد تحكيم الاستبانة قام الباحث بإجراء التعديلات التي اتفق عليها (٨٠%)، وتمثلت التعديلات في تغيير صياغة بعض المعوقات التي كانت على شكل اتجاهات مثل المعوق "لا أثق بتخزين ملفاتي على شبكة الإنترنت"، عدل إلى "ضعف الثقة بتخزين ملفاتي على شبكة الإنترنت"، والمعوق "الجهل بالتطبيقات والجهات المقدمة لخدمات الحوسبة السحابية" عدل الى "عدم معرفة التطبيقات والجهات المقدمة لخدمات الحوسبة السحابية"، وكذلك المعوق "لست مقتنعاً باستخدام الحوسبة السحابية" عدل إلى "عدم قناعة الطلاب باستخدام الحوسبة السحابية"، كما تم إضافة الاستخدام "سجلت في الجامعة بواسطة شبكة الإنترنت"، واضافة الاتجاه "لست مقتنعاً باستخدام الحوسبة السحابية".

وبعد إجراء التعديلات على الاستبانة وفقا لآراء المحكمين؛ قام الباحث بإعداد الاستبانة في صورتها النهائية، وأصبح عدد الفقرات (٦٣) فقرة يوضحها الجدول (٢).

جدول (٢) عدد فقرات الاستبانة في صورتها النهائية

م	المجال	عدد الفقرات
١	استخدامات الطلاب للحوسبة السحابية.	٢٣
٢	معوقات استخدام الطلاب للحوسبة السحابية.	١٤
٣	اتجاهات الطلاب نحو استخدام الحوسبة السحابية.	٢٦
	الإجمالي	٦٣

١٠. ٢. ٢ ضبط ثبات الاستبانة:

تم حساب معامل الثبات للاستبانة باستخدام معامل ثبات كرونباخ الفا لقياس الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة، ويوضح الجدول (٣) معامل ثبات كرونباخ الفا لقياس ثبات الاستبانة.

جدول (٣) معامل ثبات كرونباخ الفا لقياس ثبات الاستبانة

	المجال	عدد الفقرات	معامل كرونباخ الفا Cronbach's Alpha
	استخدامات الطلاب للحوسبة السحابية.	٢٣	.851
	معوقات استخدام الطلاب للحوسبة السحابية.	14	.824
	اتجاهات الطلاب نحو استخدام الحوسبة السحابية.	26	.695
	الإجمالي	٦٣	.853

بتحليل النتائج في الجدول (٣) يتضح أن معامل ثبات كرونباخ الفا Alpha لقياس ثبات الاستبانة بشكل عام يساوي (.853)، وهو معامل ثبات مقبول، مما يعني ثبات الاستبانة.

١٠. ٣ تحديد مقياس تدرج تحليل الأداة:

استخدم الباحث مقياس ليكرت الخماسي (عالي جداً - عالي- متوسط – منخفض – منخفض جداً) لقياس استجابات الطلاب على كل فقرة، وتم إعطاء المستوى عالي جدا

القيمة (٥)، والقيمة (٤) إذا كان المستوى عالياً، والقيمة (٣) في حالة كان المستوى متوسطاً، والقيمة (٢) في حالة كان المستوى منخفضاً، والقيمة (١) في حالة كان المستوى منخفضاً جداً؛ مما يعني أن مستوى المتوسط المرجح هو (١: ٥)، ويوضح الجدول (٤) المتوسط الحسابي للمستويات وفق مقياس ليكرت للمتوسطات.

جدول (٤) المتوسط الحسابي لمستويات توفر الفقرات

المستوى	المتوسط الحسابي
عالي جدا	٥ :٤,٢١
عالي	٤,٢٠ :٣,٤١
متوسط	٣,٤٠ :٢,٦١
منخفض	٢,٦٠ :١,٨١
منخفض جدا	١,٨٠ :١

٤ .١٠ اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة عشوائية من طلاب الجامعات اليمنية الحكومية والأهلية، وتم توزيع (٣٠٠) استبانة، وبلغ عدد الاستبانات المسترجعة (٢٧٠) استبانة، وتم استبعاد (١٢) استبانة بسبب نقص البيانات الديموغرافية أو عدم اكتمال استجابات افراد العينة لفقرات الاستبانة، وبذلك تكون عدد الاستبانات الصالحة للتحليل (٢٥٨) استبانة، ويوضح الجدول (٥) التوزيع الديموغرافي لأفراد العينة.

جدول (٥) التوزيع الديموغرافي لأفراد العينة

نمط الجامعة	حكومية						أهلية						الإجمالي
الجامعة	صنعاء				حضرموت		الأندلس				دار السلام		-
التخصص	علمي		ادبي		ادبي		علمي		ادبي		ادبي		-
النوع	ذكر	انثى	ذكر	انثى	ذكر	أنثى	ذكر	انثى	ذكر	انثى	ذكر	انثى	-
بكالوريوس	٢٠	٤٣	١٤	٣٦	-	-	٧	١١		٢٧	-	-	١٥٨
ماجستير	٢١	٢٥	٥		-	١	٧		١٥	٤	٣	-	٨١
دكتوراه	٢	١	٨	٥	٢	١	-	-	-	-	-	-	١٩
الإجمالي	٤٣	٦٩	٢٧	٤١	٢	٢	١٤	١١	١٥	٣١	٣	-	٢٥٨

يوضح الجدول (٥) أن أفراد العينة متوزعين بين الجامعات الحكومية والأهلية حيث أن عدد طلاب الجامعات الحكومية (١٨٤) طالباً بنسبة (٧١%) من أفراد العينة، بينما كان عدد طلاب الجامعات الأهلية (٧٤) بنسبة (٢٩%) من أفراد العينة. وتنوعت كذلك بين التخصصات العلمية والأدبية فقد بلغ عدد طلاب التخصصات العلمية (١٣٧) طالبا بنسبة (٥٣%) من أفراد العينة، وكان عدد طلاب التخصصات الأدبية (١٢١) طالباً بنسبة (٤٧%) من أفراد العينة، وتنوعت أيضاً بين الذكور والاناث فعدد الطلاب الذكور (١٠٤) طالباً بنسبة (٤٠%) من أفراد العينة، وكان عدد الطالبات الإناث (١٥٤) طالبة بنسبة (٦٠%) من أفراد العينة، وتنوعت كذلك بالنسبة للمراحل الدراسية في الجامعات اليمنية بين البكالوريوس والماجستير والدكتوراه حيث بلغ عدد طلاب البكالوريوس (١٥٨) طالباً بنسبة (٦١%) بينما كان عدد طلاب الماجستير (٨١) طالباً بنسبة (٣١%) وكان عدد طلاب الدكتوراه (١٩) طالباً بنسبة (٨%) من أفراد العينة.

١١. نتائج البحث:

للإجابة على أسئلة البحث قام الباحث بتحليل نتائج استجابات أفراد العينة على فقرات الاستبانة لكل من استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم، ومعوقات استخدامها، واتجاهاتهم نحو استخدامها في التعليم، واستخدم الباحث المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لقياس مدى توفر كل معيار وكانت نتائج التحليل على النحو التالي:

١٢. ١ نتائج الإجابة على السؤال الأول:

للإجابة على السؤال الأول المتمثل في: " ما استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم؟" قام الباحث بتحليل نتائج استجابات أفراد العينة على فقرات الاستبانة، ويوضح الجدول (٦) استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم.

جدول (٦) استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم

م	الاستخدام	ترتيب الاستخدام	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الاستخدام
١.	أخزن معلوماتي الشخصية وملفاتي ومراجعي العلمية في دروب بوكس.	١٩	2.17	1.23	منخفض
٢.	أخزن معلوماتي الشخصية وملفاتي ومراجعي العلمية في خدمة جوجل درايف	١٥	2.48	1.33	منخفض
٣.	أخزن معلوماتي الشخصية وملفاتي ومراجعي العلمية في البريد الإلكتروني.	١١	2.77	1.35	متوسط
٤.	أخزن معلوماتي الشخصية وملفاتي على مواقع التواصل الاجتماعي.	١٢	2.60	1.33	منخفض
٥.	سجلت في الجامعة بواسطة شبكة الإنترنت.	١٦	2.41	1.70	منخفض
٦.	استخدم شبكة الإنترنت للحصول على الجداول الدراسية وتحديد مواعيد المحاضرات.	٢	3.64	1.49	عالي
٧.	أزامن ارقام الهاتف والعناوين على شبكة الإنترنت.	٩	2.96	1.36	متوسط
٨.	أشارك الملفات المخزنة في جوجل درايف مع الآخرين.	٢٢	1.98	1.17	منخفض
٩.	أستخدم مستندات جوجل في إعداد وتحرير النصوص والملفات.	١٤	2.52	1.25	منخفض
١٠.	اعمل مع زملائي في تحرير وتعديل ملفاتي في مستندات جوجل.	٢١	2.05	1.13	منخفض
١١.	أتابع مدى انجاز زملائي في مشروع مشترك من خلال شبكة الإنترنت.	٨	3.05	1.38	متوسط

م	الاستخدام	ترتيب الاستخدام	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الاستخدام
١٢.	أشارك روابط ملفات الفيديو المتاحة على شبكة الإنترنت مع الاخرين.	٤	3.48	1.30	عالي
١٣.	أنشئ حدث على تقويم جوجل على شبكة الإنترنت.	١٨	2.24	1.20	منخفض
١٤.	أشارك حدث على تقويم جوجل مع الاخرين.	٢٠	2.14	1.19	منخفض
١٥.	أشارك نماذج اختبارات وتدريبات على شبكة الإنترنت مع الاخرين.	٧	3.17	1.37	متوسط
١٦.	أحفظ صوري على شبكة الإنترنت.	٢٣	1.91	1.34	منخفض
١٧.	أحصل على الكتب والمراجع من خلال شبكة الإنترنت.	١	4.09	1.19	عالي
١٨.	انجز الواجبات والتكاليف الدراسية باستخدام مواقع وتطبيقات شبكة الإنترنت.	٥	3.42	1.27	عالي
١٩.	اتابع تصحيح تكاليفي وواجباتي من خلال شبكة الإنترنت.	١٣	2.59	1.35	منخفض
٢٠.	استخدم البرامج والتطبيقات المتاحة على شبكة الإنترنت عوضا عن الحصول عليها من الآخرين.	٣	3.61	1.21	عالي
٢١.	استمع للصوتيات من خلال شبكة الإنترنت بدلا عن تنزيلها إلى جهازي.	١٠	2.93	1.30	متوسط
٢٢.	أشاهد ملفات الفيديو من خلال شبكة الإنترنت بدلا عن تنزيلها إلى جهازي.	٦	3.26	1.28	عالي
٢٣.	أنشئ قاعدة بيانات للمقررات تشتمل على كل ماله علاقة بالمقرر.	١٧	2.40	1.23	منخفض
المتوسط العام لمستوى استخدام طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم			2.78	.63	متوسط

بالنظر إلى النتائج في جدول(٦) يتضح أن المتوسط العام لمستوى استخدام طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم هو (2.78) بمستوى استخدام متوسط،

وحل في المرتبة الأولى الاستخدام "أحصل على الكتب والمراجع من خلال شبكة الإنترنت" بمتوسط حسابي (4.09) بمستوى استخدام عال، يليه في الاستخدام" استخدم شبكة الإنترنت للحصول على الجداول الدراسية وتحديد مواعيد المحاضرات" بمتوسط حسابي (3.64) بمستوى استخدام عال أيضاً، أما أقل استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم فتمثل في الاستخدام " أشارك الملفات المخزنة في جوجل درايف مع الآخرين." بمتوسط حسابي (1.98) بمستوى استخدام منخفض، والاستخدام "أحفظ صوري على شبكة الإنترنت." بمتوسط حسابي (1.91) بمستوى استخدام منخفض أيضا.

كما يوضح الجدول (٦) أن استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية تتمثل في أن: (٦) استخدامات بمستوى عال، و(٥) استخدامات بمستوى متوسط، و(١٢) استخداما بمستوى منخفض.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة مسيخ (٢٠١٨)، ودراسة كوركو (Korucu, 2017) التي أكدت على تفاوت استخدام الحوسبة السحابية، بينما تختلف عن دراسة الشطيطي (٢٠١٧) التي أكدت أن استخدام الحوسبة السحابية كان ضعيفاً.

٢ .١٢ نتائج الإجابة على السؤال الثاني:

للإجابة على السؤال الثاني الذي نصه: "ما معوقات استخدام طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم؟" قام الباحث بتحليل نتائج استجابات أفراد العينة على فقرات الاستبانة، ويوضح الجدول (٧) معوقات استخدام طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية.

جدول (٧) معوقات استخدام طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم

م	المعوق	ترتيب المعوق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى المعوق
١.	ارتفاع تكلفة الحوسبة السحابية لاعتمادها على شبكة الإنترنت.	٤	3.57	1.25	عالي
٢.	عدم قدرة الطالب على استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.	٨	3.35	1.29	متوسط
٣.	عدم توفر خدمة الانترنت طوال الوقت.	٣	3.69	1.26	عالي
٤.	بطء شبكة الانترنت يصعب استخدام الحوسبة السحابية.	١	4.09	1.15	عالي
٥.	عدم توفر اجهزة حديثة من حاسوب وهاتف جوال.	١٤	2.95	1.31	متوسط

م	المعوق	ترتيب المعوق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى المعوق
.٦	عدم معرفة التطبيقات والجهات المقدمة لخدمات الحوسبة السحابية.	٧	3.44	1.23	عالي
.٧	ضعف الثقة بتخزين ملفاتي على شبكة الإنترنت.	٦	3.50	1.29	عالي
.٨	الأعطال الفنية في الاجهزة الشخصية تعيق استخدام الحوسبة السحابية.	٩	3.35	1.19	متوسط
.٩	عدم قناعة الطلاب باستخدام الحوسبة السحابية.	١٣	3.03	1.21	متوسط
.١٠	التخوف من التبعية للشركات المزودة لخدمة الحوسبة السحابية.	١٠	3.28	1.23	متوسط
.١١	لا توجد لدي ملفات مرتبطة بالمقررات لرفعها على الحوسبة السحابية.	١٢	3.16	1.28	متوسط
.١٢	عدم تشجيع اعضاء هيئة التدريس على استخدام الحوسبة السحابية.	٥	3.52	1.27	عالي
.١٣	عدم كفاية المساحة التخزينية في التطبيقات المخصصة لكل مستخدم.	١١	3.25	1.27	متوسط
.١٤	انقطاع التيار الكهربائي الذي تعتمد عليه الأجهزة.	٢	3.83	1.32	عالي
	المتوسط العام لمعوقات استخدام طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم		3.43	.69	عالي

بتحليل النتائج في جدول (٧) يتبين أن المتوسط العام لمستوى معوقات استخدام طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم هو (3.43) بمستوى عال، وحل في المرتبة الأولى المعوق" بطء شبكة الإنترنت يصعب استخدام الحوسبة السحابية" بمتوسط حسابي (٤,٠٩) بمستوى عال، يليه المعوق" انقطاع التيار الكهربائي الذي تعتمد عليه الأجهزة" بمتوسط حسابي (٣,٨٣) بمستوى عال أيضاً، أما أقل معوقات فهو المعوق" عدم قناعة الطلاب باستخدام الحوسبة السحابية" بمتوسط حسابي (3.03) بمستوى متوسط، والمعوق "عدم توفر اجهزة حديثة من حاسوب وهاتف جوال" بمتوسط حسابي (٢,٩٥) بمستوى متوسط أيضاً.

كما يتبين من تحليل البيانات في الجدول (٧) أن معوقات استخدام طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم تتمثل في: (٧) معوقات بمستوى عالي، (٧) معوقات بمستوى متوسط.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة الشطيطي (٢٠١٧)، ودراسة همشري (٢٠١٧)، ودراسة ضوء البيت (٢٠١٠) التي أكدت أن معوقات استخدام الحوسبة السحابية وشبكة الإنترنت عالياً، بينما تختلف مع دراسة مسيخ (٢٠١٨) التي أكدت أن المعوقات محدودة.

٣.١٢ نتائج الإجابة على السؤال الثالث:

للإجابة على السؤال الثالث الذي ينص على: "ما اتجاهات طلاب الجامعات اليمنية نحو استخدام الحوسبة السحابية في التعليم؟ " قام الباحث بتحليل نتائج استجابات أفراد العينة على فقرات الاستبانة، ويتبين من الجدول (٨) اتجاهات طلاب الجامعات اليمنية نحو استخدام الحوسبة السحابية حسب نتائج تحليل الاستبانة.

جدول (٨) اتجاهات طلاب الجامعات اليمنية نحو استخدام الحوسبة السحابية في التعليم

م	الاتجاه	ترتيب الاتجاه	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الاتجاه
١.	أجد متعة في استخدام الحوسبة السحابية على شبكة الإنترنت.	١٢	3.46	1.30	عالي
٢.	اثق في تخزين ملفاتي على شبكة الإنترنت.	٢٠	2.68	1.32	متوسط
٣.	أعتقد أن استخدام الحوسبة السحابية يعد مواكبة للتقنيات الحديثة.	٢	4.15	1.06	عالي
٤.	أرى أن الحوسبة السحابية تسهل الوصول للمعلومات.	١	4.22	1.04	عالي جدا
٥.	أهتم باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في هاتفي الجوال.	١٥	3.28	1.33	متوسط
٦.	أرى أن استخدام الحوسبة السحابية في تخزين الملفات يوفر نسخ منها.	٦	3.79	1.11	عالي
٧.	أشعر أن الحوسبة السحابية تساعدني في تنظيم معلوماتي وملفاتي.	٩	3.62	1.20	عالي
٨.	لا أجد متعة في استخدام الحوسبة السحابية في التخزين.	٢٣	2.42	1.16	منخفض
٩.	أرى أن الحوسبة السحابية تسهم في تلف وضياع الملفات.	٢٥	2.08	1.08	منخفض
١٠.	أشعر بالقلق من استخدام الحوسبة السحابية.	٢٢	2.66	1.23	متوسط
١١.	أرى أن الحوسبة السحابية توفر التفاعل مع الزملاء.	١٤	3.41	1.19	عالي
١٢.	أشعر أن استخدام الحوسبة السحابية مضيعة للوقت.	٢٦	2.02	1.09	منخفض
١٣.	أود التدريب على استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.	٣	4.00	1.21	عالي
١٤.	أقضي وقتا طويلا في الاطلاع على الملفات المخزنة على شبكة الإنترنت.	١٧	2.97	1.21	متوسط
١٥.	أود تنزيل التطبيقات والبرامج من شبكة الإنترنت عوضا عن الحصول عليها من الآخرين.	٤	3.96	1.16	عالي

م	الاتجاه	ترتيب الاتجاه	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الاتجاه
١٦.	أستطيع الاستغناء عن الحوسبة السحابية على شبكة الإنترنت.	٢١	2.67	1.18	متوسط
١٧.	تمكنني الحوسبة السحابية من الدخول إلى ملفاتي من أي مكان	٨	3.72	1.20	عالي
١٨.	أعتقد أن الحوسبة السحابية تسهم في توفير تغذية راجعة بين المعلم والطلاب.	٧	3.77	1.11	عالي
١٩.	أرى أن الحوسبة السحابية تساعدني على استخدام تطبيقات دون تحميلها على الاجهزة	١٣	3.43	1.15	عالي
٢٠.	أعتقد أن الحوسبة السحابية تمكنني من حفظ الملفات والمعلومات رغم تغيير الجهاز او فقدانه	٥	3.95	1.10	عالي
٢١.	أرى أن الحوسبة السحابية تزيد من الدافعية لدي من خلال الاطلاع على انجاز الزملاء في فريق العمل.	١٠	3.53	1.16	عالي
٢٢.	أعتقد أن استخدام الحوسبة السحابية لا يتطلب مهارات معقدة.	١١	3.51	1.123	عالي
٢٣.	لا أهتم باستخدام الحوسبة السحابية في تخزين ملفاتي.	١٨	2.71	1.22	متوسط
٢٤.	لا أثق في مقدمي خدمات الحوسبة السحابية.	١٩	2.69	1.11	متوسط
٢٥.	أعتقد أن استخدام الحوسبة السحابية يساعد على اختراق الخصوصية الشخصية.	١٦	3.01	1.22	متوسط
٢٦.	لست مقتنعا باستخدام الحوسبة السحابية.	٢٤	2.24	1.27	منخفض
	المتوسط العام لاتجاهات طلاب الجامعات اليمنية نحو استخدام الحوسبة السحابية في التعليم		3.23	.401	متوسط

باستقراء النتائج في جدول(٨) يتبين أن المتوسط العام لمستوى اتجاهات طلاب الجامعات اليمنية نحو استخدام الحوسبة السحابية في التعليم هو (٣,٢٣) بمستوى متوسط، واحتل المرتبة الأولى الاتجاه "أرى أن الحوسبة السحابية تسهل الوصول للمعلومات" بمتوسط حسابي (٤,٢٢) بمستوى عال جدا، يليه الاتجاه "أعتقد أن استخدام الحوسبة السحابية يعد مواكبة للتقنيات الحديثة" بمتوسط حسابي (٤,١٥) بمستوى عال، أما أدنى اتجاهات طلاب الجامعات اليمنية نحو استخدام الحوسبة السحابية في التعليم فتتمثل في الاتجاه "أرى أن الحوسبة السحابية تسهم في تلف وضياع الملفات" بمتوسط

حسابي (٢,٠٨) بمستوى منخفض، والاتجاه "أشعر أن استخدام الحوسبة السحابية مضيعة للوقت" بمتوسط حسابي (٢,٠٢) بمستوى منخفض أيضاً.

يتبين من تحليل البيانات في الجدول (٨) أن اتجاهات طلاب الجامعات اليمنية نحو استخدام الحوسبة السحابية في التعليم تتوفر بشكل متفاوت وفقاً لما يأتي: اتجاه واحد فقط جاء بمستوى عال جداً، و(١٣) اتجاهاً بمستوى عال، بينما تتوفر (٨) اتجاهات بمستوى متوسط، و(٤) اتجاهات بمستوى منخفض.

وتختلف هذه النتائج مع دراسة الكبيسي وعبدالمحسن (٢٠١٨)، ودراسة الشمري (٢٠١٧)، ودراسة لخضر (٢٠١٧)، ودراسة آجي وآخرون (Iji, et al 2017) ودراسة كوركو (Korucu, 2017)، ودراسة العبيكان والسميري (٢٠١٦)، ودراسة النشوان (١٤٣٨)، دراسة أبودان وجبلاق (٢٠١٤)، ودراسة الشماس (٢٠٠٨) التي أكدت أن الاتجاهات نحو الحوسبة السحابية عاليا.

٤.١٢ نتائج الإجابة على السؤال الرابع:

للإجابة على السؤال الرابع الذي ينص على: "ما أثر اختلاف المتغيرات الديموغرافية لطلاب الجامعات اليمنية (الجنس، ونمط الجامعة، والتخصص، والتدريب على الحاسوب، والمرحلة التعليمية) على استخداماتهم للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها في التعليم؟" تم صياغة الفرضيات التالية:

٤.١١.١ الفرضية الأولى:

تنص الفرضية الأولى على أنه "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (.05) في استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها تعزى لمتغير الجنس ذكر أو أنثى"، وتم التأكد من صحة الفرضية بتحليل البيانات في الجدول (٩) الذي يوضح دلالة متغير الجنس في استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها.

جدول (٩) دلالة متغير الجنس في استخدامات طلاب الجامعات للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها

الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة Sig
ذكر	104	3.0980	.42664	-.351	.726
أنثى	154	3.1154	.36698		

بالاطلاع على النتائج في جدول (٩) يتضح أن مستوى الدلالة (.726) أعلى من (.05)، مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (.05) في استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها تعزى لمتغير الجنس ذكر أو أنثى، وبناءً على ذلك تم قبول الفرضية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة الرشيدي (٢٠١٦)، ودراسة آجي وآخرون (Iji, et al, 2017)، وتختلف مع نتائج دراسة رضوان (٢٠١٦) التي أثبت وجود فروق لصالح الذكور، ودراسة الحسنات وفريحات (٢٠١٢) التي أكدت تأثير الجنس ذكور وإناث على الاتجاهات نحو الحوسبة السحابية لصالح الإناث.

١١. ٤. ٢ الفرضية الثانية:

تنص الفرضية الثانية على أنه "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (.05) في استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها تعزى لمتغير نمط الجامعة حكومية أو أهلية"، ويمكن معرفة أثر اختلاف نمط الجامعة حكومية أهلية في استخدامات طلاب الجامعات للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحوها للتأكد من صحة الفرضية بتحليل البيانات في جدول (١٠).

جدول (١٠) دلالة نمط الجامعة في استخدامات طلاب الجامعات للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحوها

نمط الجامعة	عدد العينة	المتوسط	الإنحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
حكومية	184	3.1266	.39760	1.175	.241
أهلية	74	3.0633	.37437		

بتحليل النتائج في جدول (١٠) يتضح أن مستوى الدلالة (.241) أعلى من (.05)، مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (.05) في استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها تعزى لمتغير نمط الجامعة حكومية أو أهلية، وبناء على ذلك تم قبول الفرضية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة العريفي (٢٠١٩)، ودراسة رضوان (٢٠١٦) التي أكدت عدم وجود فروق تعود لاختلاف الجامعات.

١١. ٤. ٣ الفرضية الثالثة:

تنص الفرضية الثالثة على: "توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (.05) في استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم

نحو استخدامها تعزي لمتغير التخصص علمي أو أدبي لصالح التخصص علمي"، ويمكن تحليل النتائج في جدول (١١) للتأكد من أثر اختلاف تخصص الطلاب علمي أو أدبي في استخداماتهم للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحوها.

جدول (١١) دلالة التخصص في استخدامات طلاب الجامعات للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحوها

التخصص	عدد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
علمي	137	3.1316	.35660	1.014	.312
أدبي	121	3.0821	.42740		

باستقراء النتائج في جدول (١١) يتضح أن مستوى الدلالة (.312) أعلى من (.05)، مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (.05) في استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها تعزى لمتغير التخصص علمي أو أدبي، وبناء على ذلك ثبت عدم صحة الفرضية البديلة، وصحة الفرضية الصفرية "لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (.05) في استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها تعزى لمتغير التخصص علمي أو أدبي".

١١. ٤. ٤ الفرضية الرابعة:

تنص الفرضية الرابعة على أنه "توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (.05) في استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها تعزي لمتغير التدريب على الحاسوب من عدمه لصالح المتدربين مسبقا على الحاسوب"، ويمكن إثبات صحة الفرضية من عدمه بتحليل البيانات في جدول (١٢) الذي يوضح دلالة متغير التدريب على الحاسوب من عدمه على استخدامات طلاب الجامعات للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها.

جدول (١٢) دلالة التدريب على الحاسوب على استخدامات طلاب الجامعات للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها

التدريب على الحاسوب	عدد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
نعم	125	3.1283	.38523	.789	.431
لا	133	3.0897	.39767		

بتحليل النتائج في جدول (١٢) يتضح أن مستوى الدلالة (.431) أعلى من (.05)، مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (.05) في استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها تعزى لمتغير التدريب على الحاسوب من عدمه، وبناء على ذلك ثبت عدم صحة الفرضية البديلة، وصحة الفرضية الصفرية "لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (.05) في استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها تعزى لمتغير التدريب على الحاسوب من عدمه".

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة العريفي (٢٠١٩)، ودراسة النشوان (١٤٣٨) التي أكدت أن متغير الخبرة ودورات الحاسوب ليس لها تأثير على استخدام الحوسبة السحابية.

١١. ٤. ٥ الفرضية الخامسة:

تنص الفرضية الخامسة على أنه "توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى (.05) في استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها تعزي لمتغير المرحلة التعليمية بكالوريوس أو ماجستير أو دكتوراه لصالح المراحل الأعلى."، ويمكن التـأكد من صحة الفرضية بتحليل البيانات في جدول (١٣) الذي يوضح دلالة متغير المرحلة التعليمية بكالوريوس أو ماجستير أو دكتوراه على استخدامات طلاب الجامعات للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها.

جدول (١٣) دلالة المرحلة التعليمية في استخدامات طلاب الجامعات للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحوها

المرحلة التعليمية	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ف	مستوى الدلالة
البكالوريوس	158	3.0719	.38808	2.621	.075
الماجستير	81	3.1903	.35617		
الدكتوراه	19	3.0627	.51558		

وفقا لنتائج الجدول (١٣) يتضح أن مستوى الدلالة (.075) أعلى من (.05)، مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (.05) في استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها تعزى لمتغير المرحلة التعليمية بكالوريوس أو ماجستير أو دكتوراه، وبناءً على ذلك ثبت عدم صحة الفرضية البديلة، وصحة الفرضية الصفرية "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (.05) في استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها تعزى لمتغير المرحلة التعليمية بكالوريوس أو ماجستير أو دكتوراه ".

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة رضوان (٢٠١٦)، ودراسة النشوان (١٤٣٨) التي أكدت عدم وجود فروق تعود لاختلاف المرحلة التعليمية.

١٢. ملخص نتائج البحث:

تتمثل النتائج التي توصل اليها البحث بخصوص استخدامات طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها في التعليم في التالي:

١٢. ١ مستوى استخدام طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم متوسطاً، وكان أكثر استخداماً هو "أحصل على الكتب والمراجع من خلال شبكة الإنترنت"، بينما كان الاستخدام "أحفظ صوري على شبكة الإنترنت" هو الأقل استخداما من قبل طلاب الجامعات اليمنية.

١٢. ٢ مستوى معوقات استخدام طلاب الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية في التعليم عالياً، وكان أهم معوق هو المعوق" انقطاع التيار الكهربائي الذي تعتمد عليه الأجهزة، وكان المعوق "عدم توفر أجهزة حديثة من حاسوب وهاتف جوال" هو أقل معوق من وجهة نظرهم.

١٢. ٣ مستوى اتجاهات طلاب الجامعات اليمنية نحو استخدام الحوسبة السحابية في التعليم متوسطاً، وكان الاتجاه الأعلى هو الاتجاه "أرى أن الحوسبة

السحابية تسهل الوصول للمعلومات"، بينما كان الاتجاه الأدنى هو "أشعر أن استخدام الحوسبة السحابية مضيعة للوقت".

١٢. ٤ لا يوجد أثر لاختلاف المتغيرات الديموغرافية لطلاب الجامعات اليمنية (الجنس، ونمط الجامعة، والتخصص، والتدريب على الحاسوب، والمرحلة التعليمية) على استخداماتهم للحوسبة السحابية، ومعوقات الاستخدام، واتجاهاتهم نحو استخدامها في التعليم

١٣. توصيات البحث:

بناء على النتائج التي تم التوصل اليها في هذا البحث أقترح التوصيات التالية:

١٣. ١ توفير متطلبات استخدام الحوسبة السحابية في الجامعات اليمنية لمساعدة الطلاب على استخدامها في التعليم.

١٣. ٢ استخدام أعضاء هيئة التدريس في الجامعات اليمنية لتطبيقات الحوسبة السحابية وبرامجها وخدماتها في حفظ الملفات المتعلقة بالمقررات الدراسية، والتكاليف المتطلبة بها، وحث الطلاب على استخدامها، والاستفادة منها.

١٣. ٣ التوعية المستمرة من قبل أعضاء هيئة التدريس في الجامعات بدور الحوسبة السحابية وأهمية استخدامها في التعليم.

١٤. الأبحاث المقترحة:

بناء على إجراءات البحث ونتائجه يُقترح القيام بالأبحاث التالية:

١٤. ١ استخدامات أعضاء هيئة التدريس في الجامعات اليمنية للحوسبة السحابية واتجاهاتهم نحوها.

١٤. ٢ تصور مقترح لاستخدام الحوسبة السحابية في الجامعات اليمنية.

١٥. المراجع:

١. إبراهيم. سليمان عبد الواحد (٢٠١٣). **علم النفس التعليمي: نماذج التعلم وتطبيقاته في حجرة البحث**، دار أسامة، عمان، الاردن.

٢. أبودان. كندا محمد كمال، وجبلاق. علي (٢٠١٤). "دور الخصائص الشخصية في اتجاهات طلاب الدراسات العليا نحو استخدام تقنية الحاسوب والإنترنت"، **مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات الإدارية والاقتصادية**، القدس، فلسطين، المجلد (١)، العدد (١)، ص ص ١٢٥- ١٥٠.

٣. إدريس. عصام (٢٠١٧). "فاعلية تقنية الحوسبة السحابية في تعزيز التعلم القائم على المشاريع لدى طلاب كلية التربية جامعة الخرطوم، **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر، القاهرة، مصر، العدد (١٦٩)، ص ص ١٣٧- ١٧٨.

٤. الإرياني. أروى، والعريقي. سماح عبدالعزيز (٢٠١٧). "استقصاء منسوبي أدارات تكنولوجيا المعلومات للانتقال إلى خدمة الحوسبة السحابية (حالة دراسية: مؤسسات يمنية)"، **مجلة العربي للعلوم الاقتصادية والإدارية**، جامعة الكوفة، الكوفة، العراق، المجلد (١٤)، العدد (١)، ص ص ١٨٦- ٢٠٠.

٥. إسماعيل. زينب محمد العربي (٢٠١٦). "أثر اختلاف نمط إدارة الجلسات (الموجهة، غير الموجهة) في الحوسبة السحابية تنمية مهارات العلم التشاركي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم والرضا التعليمي نحوها"، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس** (ASEP)، تصدرها رابطة التربويين العرب، القاهرة العدد (٧٢)، ص ص ٢٥٥- ٣٠٢.

٦. بن ضيف الله. فؤاد (٢٠١٨). "الحوسبة السحابية ضرورة مستقبلية أم حتمية آنية؟ "، **المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات**، تصدر عن الجمعية العراقية لتكنولوجيا المعلومات، بغداد، العراق، المجلد (٩)، العدد (١)، ص ص ٥٣- ١٣١.

٧. بني جابر. جودت، وعبدالعزيز. سعيد، والمعايطة. عبدالعزيز (٢٠٠٢). **"المدخل إلى علم النفس"** مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع والدار العلمية الدولية، عمان، الأردن.

٨. الجنابي. إيمان حسن، وصبيح. هند (٢٠١٩)، "اتجاهات طلبة الجامعة نحو استخدام الشبكة الكمبيوترية في التعليم، **المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية**، تصدر عن المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، القاهرة، العدد (٧)، ص ص ١- ٢٦.

٩. الحسنات. محمد محسن، و فريحات. أيمن محمد (٢٠١٢). اتجاهات طلبة الدراسات العليا في الجامعة الأردنية نحو العولمة، **المؤتمر العلمي الدولي: عولمة الإدارة في عصر المعرفة**، جامعة الجنان، طرابلس، لبنان، ص ص ١- ٤٤.

١٠. حسونة. إسماعيل عمر علي (٢٠١٧). " فعالية حزمة تعليمية قائمة على التخزين السحابي في تنمية مهارات الاقتباسات العلمية لدى طلبة جامعة الأقصى"، **مجلة كلية فلسطين التقنية للأبحاث والدراسات**، تصدر عن كلية فلسطين التقنية، دير البلح، غزة، فلسطين، العدد (٤)، ص ص ٢٠٩- ٢٦٢.

١١. حسين. ليث سعدالله، والصميدعي. عبدالله عبدالحق (٢٠١٢). "تطبيقات الحوسبة السحابية العامة في المنظمات أنموذج مقترح للمنظمات التعليمية العراقية"، **مجلة تنمية الرافدين**، جامعة الموصل، الموصل، العراق، المجلد (٣٤)، العدد (١١٠)، ص ص ١٤١- ١٥٦.
١٢. الرشيدي. شافي (٢٠١٦). " تطوير المكتبات الكويتية في ضوء الحوسبة السحابية : مكتبة كلية التربية الأساسية " البنين والبنات" نموذجا، **عالم التربية**، تصدر عن المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، القاهرة، مصر، العدد (٥٣)، ص ص ١: ٢٠.
١٣. رضوان. عزيزة نمر إبراهيم (٢٠١٦). "أثر الحوسبة السحابية بتطوير الاداء الوظيفي للمدراء العاملين بالجامعات الفلسطينية- قطاع غزة، **رسالة ماجستير**، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.
١٤. الشايع. حصة محمد(٢٠١٥). "استخدام الحوسبة السحابية لحل مشكلات المتعلمات في التعلم الجمعي (دراسة تطبيقية)"، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس** (ASEP)، تصدرها رابطة التربويين العرب، القاهرة، مصر، العدد (٥٩)، ص ص ١٨٩- ٢١٢.
١٥. شحاتة. حسن، والنجار. زينب (٢٠٠٣). **"معجم المصطلحات التربوية والنفسية"**، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر.
١٦. شحاتة. نشوى رفعت محمد (٢٠١١). "بناء موقع إلكتروني مدعم بتعليم متنقل لتنمية التحصيل والاتجاه نحو مستحدثات تكنولوجيا التعليم"، "، **تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث**، تصدر عن الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، القاهرة، مصر، الجزء (١)، ص ص ١٧٥- ٢٠٨.
١٧. الشطيطي. فهد ضبعان (٢٠١٧). "واقع استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر العلوم"، **مجلة الثقافة والتنمية**، تصدر عن جمعية الثقافة من أجل التنمية، القاهرة، مصر، العدد (١١٣)، ص ص ١٠٥- ١٧٠
١٨. شعيب. إيمان محمد مكرم (٢٠١٧). "أثر تطبيقات الحوسبة السحابية على تنمية الوعي التكنولوجي والانخراط في التعليم لدى طالبات دبلوم مراكز مصادر التعلم"، **بحوث عربية في مجالات التربية النوعية**، تصدرها رابطة التربويين العرب، القاهرة، مصر، العدد (٥)، ص ص ١٢٦- ١٧٠.
١٩. الشماس. عيسى (٢٠٠٨). "استخدام الإنترنت في البحث التربوي (دراسة ميدانية على طلبة الدراسات العليا- الدبلومات التربوية في كلية التربية جامعة دمشق-"، **مجلة جامعة دمشق**، جامعة دمشق، دمشق، سوريا، المجلد (٢٤)، العدد (٢)، ص ص ٩٧- ١٤٤.
٢٠. الشمري. عيد جايز (٢٠١٧). "متطلبات استخدام الحوسبة السحابية في تدريس الرياضيات واتجاهات المعلمين نحوها"، **المجلة الدولية التربوية المتخصصة**، دار

سمات للدراسات والأبحاث، عمان، الأردن، المجلد (٦)، العدد (٦)، ص ص ١٠٨-١٢٣.
٢١. ضوء البيت. نصرة إبراهيم (٢٠١٠). "واقع استخدام الانترنت في البحث العلمي لطلاب الدراسات العليا: دراسة تطبيقية على بعض الجامعات السودانية"، **رسالة دكتوراه**، كلية التربية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، الخرطوم، السودان.
٢٢. الظفيري. فائز منشر، وغريب. أحمد محمد (٢٠١٦). "اختلاف حجم المجموعات وأدوار المتعلمين في بيئة التعلم الالكتروني وأثره على تنمية مهارات المشاركة باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى طلبة كلية التربية بجامعة الكويت"، **المجلة التربوية**، تصدر عن مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، الكويت، المجلد (٣٠)، العدد (١١٨)، الجزء (٢)، ص ص ٧١- ١٠٩.
٢٣. العبيكان. ريم عبدالمحسن، والسميري. لطيفة صالح (٢٠١٦). "اتجاهات طالبات الدراسات العليا في جامعة الملك سعود في الرياض نحو الامانة العلمية الرقمية"، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، عمادة الدراسات العليا والبحث العلمي، جامعة البحرين، المجلد (١٧)، العدد (١)، ص ص ٤١- ٦٤.
٢٤. العريفي. حصة سعد (٢٠١٩). "تصور مقترح قائم على الحوسبة السحابية لتطوير أداء القيادات الجامعية"، **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، المجلد (٢٧)، العدد (٣)، ص ص ١٦٥- ١٨٨.
٢٥. عماشة. مروة السيد سعيد حسن (٢٠١٦). "الوعي المعلوماتي لدى طلاب الدراسات العليا في جامعة حلوان: دراسة ميدانية بكليات الفنون"، **رسالة دكتوراه**، كلية الآداب، جامعة حلوان، مصر.
٢٦. الكبيسي. صلاح الدين عواد، وعبدالمحسن. عامر عبدالرزاق (٢٠١٨)." إمكانية تبني الحوسبة السحابية الهجينة في الجامعات العراقية باستخدام دراسة تحليلية باستخدام أنموذج القبول التكنولوجي"، **مجلة الإدارة والاقتصاد**، الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق، العدد (١١٦)، ص ص ٧٩- ١٠١.
٢٧. كلو. صباح محمد (مارس ٢٠١٥). "الحوسبة السحابية مفهومها تطبيقاتها في مجال المكتبات ومراكز المعلومات، **المؤتمر السنوي الحادي والعشرين SLA-AGC**، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، ص ص ١ – ٢٢، متاح بتاريخ (٣٠/ ٩/ ٢٠١٩ على الرابط
https://www.qscience.com/docserver/fulltext/qproc/2015/1/qproc.2015.gsla.8.pdf?expires=1573307252&id=id&accname=guest&checksum=27EFF134C13CA78D6B06C1A38014EE9C.
٢٨. لخضر. فردي (٢٠١٧). "اتجاهات المكتبيين نحو استعمال الحوسبة السحابية بالمكتبات الجامعية الجزائرية"، **المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات**، تصدر عن

الجمعية العراقية لتكنولوجيا المعلومات، بغداد، العراق، المجلد (١٨)، العدد (١و ٢)، ص ص ٩٨- ١٣١.
٢٩. محمد. محمد طاهر عبدالمعطي (٢٠١٨). "أثر استخدام الحوسبة السحابية على التحصيل الدراسي وتنمية الأداء التقني لدى طلاب مقرر مهارات الحاسب الآلي بكلية التربية جامعة شقراء"، **مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والانسانية**، جامعة بابل، بابل، العراق، العدد (٤٠)، ص ص ١٦٩- ١٨٢.
٣٠. محمد. وعد شوكت (٢٠١٤). "دور الإنترنت في تطوير البحث العلمي في الجامعات السورية وسبل الاستفادة منها"، **رسالة دكتوراه**، كلية التربية، جامعة دمشق، دمشق، سوريا.
٣١. مسيخ. ياسين (٢٠١٨). " استخدام الحوسبة السحابية في تقديم خدمات المعلومات دراسة ميدانية بمكتبات جامعة ٨ ماي ١٩٤٥ – قالمة"، **رسالة ماجستير**، جامعة ٨ ماي ١٩٤٥، قالمة، الجزائر.
٣٢. المطيري. منى عائض عطاالله، والعبيكان. ريم عبدالمحسن (٢٠١٥). "أثر التدريس باستخدام بيئة الحوسبة السحابية في الدافعية نحو التعليم"، **المجلة الدولية التربوية المتخصصة**، دار سمات للدراسات والأبحاث، عمان، الأردن، المجلد (٤)، العدد (٩)، ص ص ١٥٤- ١٧٣.
٣٣. ملحم. سامي (٢٠٠٥). **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**،، دار المسيرة، عمان، الاردن.
٣٤. النشوان. أحمد محمد (١٤٣٨). "مدى توظيف مشرفي اللغة العربية للحوسبة السحابية لتوعية المعلمين بنواتج التعلم"، **مجلة العلوم التربوية**، عمادة البحث لعلمي، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض، السعودية، العدد (٨)، ص ص ٧٩- ١٤٢.
٣٥. همشري. عمر أحمد (٢٠١٧). "صعوبات البحث العلمي لدى طلبة الدراسات العليا في جامعة الزرقاء من وجهة نظرهم"، **مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية**، الزرقاء، الأردن، المجلد (١٧)، العدد (٣)، ص ص ٧٦١- ٧٧٦.

زلاقي. وهيبة، وقنيفي. عادل (٢٠١٩). "سحب الحوسبة"، **مجلة البيداغوجيا**، مركز اليقظة البيداغوجية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر، المجلد (١)، العدد (١)، ص ص ١٢٦- ١٣٨.

٣٦. الويكيبيديا (٢٠١٩). حوسبة سحابية، **الموسوعة الحرة**، متاح بتاريخ (١٢/ ٨/ ٢٠١٩ على الرابط:

https://ar.wikipedia.org/wiki/حوسبة_سحابية

37. Ali. Majida Ibrahim, Ghazi. Ahmad basil (2019). "The effect of using “Google classroom” on the achievement of computer department students in “image processing” subject, and their attitudes toward E-learning",

International Journal of research in Educational Sciences. (IJRES), "International Foundation for Future Horizons OU, Vol (2), No (2), PP123-170.

38. Alqahtani. Abdullah (2019). "Usability Testing Of Google Cloud Applications:Students' Perspective, **Journal of Technology and Science Education JOTSE**, Vol (9), No (3), PP 326- 339.

39. Alqatow. Israa Mahmoud Abedelfattah (2017). " Secure Data Sharing Model for Cloud Computing (SSCC), **M Sc. Thesis**, Engineering, Faculty, Faculty of Engineering, Palestine.

40. Hwang. Drew (2016). "The Development of an Educational Cloud for IS Curriculum through a Student-Run Data Center", **Information Systems Education Journal (ISEDJ),** Vol (14), No (1), PP 62- 70.

41. Iji. Clement Onwu, &Abah. Joshua Abah,& Anyor. Joseph Wuave (2017). " Impact of Cloud Services on Students' Attitude towards Mathematics Education in Public Universities in Benue State, Nigeria", **International Journal of Research in Education and Science**, Vol (3), No (1), PP 227-244.

42. Korucu. Agah Tuğrul (2017). " The Views of Teacher Candidates on Using Cloud Technologies in Education", **International Journal of Higher Education**, Vol (6), No (1), PP 84- 100.

43. Misevi. Regina, & Budnikas. Germanas (2011). "Application of Cloud Computing at: KTU, **Informatics in Education**, Vilnius University, Vol (10), No (2), PP 259- 270.

44. Trivedi. Hrishikesh (2013)." Cloud Computing Adoption Model for Governments and Large Enterprises, **M Sc. Thesis,** Massachusetts Institute Of Technology, Cambridge.

45. Tutorialspoint (2019). **" Cloud Computing Tutorial",** tutorialspoint.com, USA, , available on 5/8/2019 at the link: https://www.tutorialspoint.com/cloud_computing/cloud_computing_tutorial.pdf

46. Wang. Jenny (2017). " Cloud Computing Technologies In Writing Class:Factors Influencing Students' Learning Experience, **Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE**, Vol (18), No (3), PP 197- 213.