البحث (٥)

مدى استخدام تطبيقات السحابة الحاسوبية في تعلم طالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات في جامعة الملك سعود في مدينة الرياض

إعداد :

أ/ إيمان عبدالله الملحم

محاضر بجامعة الملك سعود بالرياض- المملكة العربية السعودية

أ/ تهاني سعد المنصور

مشرفة تربوية بإدارة التعليم بالرياض - المملكة العربية السعودية

أ/ رنا عبد العزيز الجابر

معلمة حاسب آلي بإدارة التعليم بالرياض - المملكة العربية السعودية

أ/ شاهرة حسين الزاهب

مشرفة تربوية بإدارة التعليم بالرياض - المملكة العربية السعودية

د. نورة سعود الهزاني

أستاذ مشارك بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية
جامعة الملك سعود - المملكة العربية السعودية

مدى استخدام تطبيقات السحابة الحاسوبية في تعلم طالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات في جامعة الملك سعود في مدينة الرياض

أ/ إيمان عبدالله الملحم

محاضر بجامعة الملك سعود بالرياض- المملكة العربية السعودية

أ/ تهاني سعد المنصور

مشرفة تربوية بإدارة التعليم بالرياض - المملكة العربية السعودية

أ/ رنا عبد العزيز الجابر

معلمة حاسب آلي بإدارة التعليم بالرياض - المملكة العربية السعودية

أ/ شاهرة حسين الزاهب

مشرفة تربوية بإدارة التعليم بالرياض - المملكة العربية السعودية

د. نورة سعود الهزاني

أستاذ مشارك بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية

جامعة الملك سعود - المملكة العربية السعودية

• **مستخلص الدراسة** :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مدى استخدام تطبيقات السحابة الحاسوبية في تعلم طالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات في جامعة الملك سعود، من خلال التعرف على الأدوات المستخدمة والتي تمثل تطبيقات السحابة الحاسوبية، ومدى استخدام هذه الأدوات من قبل الطالبة و الأستاذة ،وأثر استخدام هذه الأدوات على التحصيل العلمي لهن ، وقد تم استخدم مدخلين من مداخل المنهج الوصفي هما: مدخل الدراسات الوثائقية لتوضيح الخلفية النظرية للسحابة الحاسوبية ، ومدخل المسح الاجتماعي بالعينة لاستقصاء مدى استخدام تطبيقات السحابة الحاسوبية في تعلم طالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات في جامعة الملك سعود، من خلال تطبيق استبانة على عينة عشوائية مكونة من (٣٣طالبة) من طالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات في جامعة الملك سعود–الملز ، و أسفرت النتائج على أن نسبة تعامل أفراد العينة مع أدوات الويب ٢.٠ هي كالتالي: المدونات Blog ٨٤.٨٪ ، الصفحات القابلة للتعديل Wiki ٦٣.٦٪. الشبكات الاجتماعية مثل Face Book ٨٧.٩٪، المفضلة الاجتماعية مثل Delicio ٣ ٪، البث Podcast ١٢.١٪، مشاركة الصور مثل Flicker ٦٣.٦٪، مشاركة الملفات مثل Google Doc ٦٩.٧٪، إدارة المحتوى مثل Moodle ٣٪، التخزين على ويب مثل Windows Space ٤٨.٥٪، التعامل مع تويتر Twitter ٦٣.٦٪، التعامل مع Tumblr ٣٪؛ كما أكدت النتائج أن غالبية أفراد العينة يتفقون على أن السحابة الحاسوبية تهدف لتحويل البرمجيات إلى خدمات على الإنترنت ، حيث تكون الملفات ونظام التشغيل على الإنترنت، ويؤكد81.9٪ من أفراد العينة اعتبار أدوات الويب٢,٠ جزء من السحابة الحاسوبية. فيما يرى ٥٧.٦ ٪ من أفراد العينة انخفاض مستوى الأمان و الخصوصية في السحابة الحاسوبية. وحول استخدام أفراد العينة من الطالبات لأدوات السحابة الحاسوبية في إدارة مشاريعهم التعليمية فقد احتل استخدام تطبيقات مشاركة الملفات مثل Google Doc الترتيب الأول بنسبة ٦٩.٧٪، ويليها استخدام المدونات Blog بنسبة ٤٨.٥٪ ،ثم الصفحات القابلة للتعديلWiki بنسبة ٣٦.٣٪ ، فيما اتفق أفراد العينة على عدم استخدام كلا من تطبيقات المفضلة الاجتماعية مثل Delicio وإدارة المحتوى مثل Moodle. وحول رأي أفراد العينة لاستخدام أدوات السحابة الحاسوبية في التعليم من قبل المعلمة ،فقد تفوقت المدونات في ذلك حيث بلغت نسبة استخدامها ٩٠٪، يليها استخدام تطبيقات مشاركة الملفات مثل Google Doc وبلغت ٦٣.٣٪ ، فيما اتفق أفراد العينة على ندرة استخدام تطبيقات كلا من المفضلة الاجتماعية مثل Delicio وإدارة المحتوى مثل Moodle حيث بلغت ٣.٣ ٪ لكل منهما، وأوضحت النتائج اتفاق

غالبية أفراد العينة على أن أدوات السحابة الحاسوبية تساعد على توفير الوقت و الجهد، وتعزيز العملية التعليمية ، كما تعمل على بقاء أثر التعلم، و تنمية الاتجاه الإيجابي للمتعلم وزيادة دافعيته للتعلم.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات – السحابة – الحاسوبية – التعلم.

The extent of using cloud computer applications in the learning of female students in the College of Computer and Information Sciences At King Saud University in Riyadh

Eman Abdullah Almulhem, Tahani Saad Almansour, Rana Abdulaziz Aljaber, Shahera Hussain Alzahib, Dr. Noura Saud Alhazzani

Abstract:

This study aimed to reveal the extent of use of Cloud Computing Applications, to learn by the student of Computer and Information Sciences college at King Saud University, throughout the tools used , which represent cloud computing applications , and the use of these tools by the student as well as the professor, and the impact of the use of these tools on their Scientific achievement. It has been used two ways of the descriptive approach, First : the entrance of documentary studies to clarify the theoretical background of cloud computing, Second: the entrance to the Social Survey with the sample of investigate the extent of use of cloud computing applications in teaching students of the Faculty of Computer and Information Sciences at the University of King Saud through the application of a questionnaire to a random sample of (33 students) of students in the Faculty of Computer and Information Sciences at the University of King Saud - Malaz. And results revealed that the proportion of the sample treated with Web 2.0 tools are as follows: Blogs 84.8%, Pages adjustable Wiki 63.6%. , Social Networks such as Face Book 87.9%, Social Bookmarking such as Delicio 3%, Podcast 12.1%, Sharing photos such as Flicker 63.6%, File-sharing such as a Google Doc 69.7%, Content management such as Moodle 3%, Storage on the Web such as a Windows Space 48.5%, Dealing with Twitter 63.6%, Dealing with Tumblr 3%. The results confirmed that the majority of respondents agree that cloud computing aims to convert the software to services on the Internet, where the files and the operating system on the Internet, and 81.9% of respondents considered Web 2.0 tools as a part of cloud computing. while 57.6% of respondents found that the level of security and privacy in cloud computing low. On the students use of a sample tools for cloud computing in the management of their education project, the use of sharing files applications such as Google Doc comes first on order rate of 69.7%, followed by the use of Blogs by 48.5%, then pages adjustable Wikis by 36.3%, while it was agreed by the members of the sample , not using both of Social bookmarking apps such as Delicio ,and Manage content such as Moodle. While in the opinion of respondents for the use of cloud computing tools in education by their teachers, Blogs has surpassed by percentage of use of 90%, followed by sharing files applications such as Google Doc with percentage of 63.3%, while respondents agreed among to the scarcity of applications use both of Social bookmarking such as Delicio and Manage content such as Moodle as it hit 3.3% for both of them. The results show that the majority of the sample on the cloud computing tools that help save time and effort, strengthen the educational process and learning effect, the growth of the positive trend of the learner and increase Daffiest to learn.

Keywords: Cloud , Computing , Application , Education.

• **مقدمة** :

السحابة هو تعبير كان يستخدم في البداية للإشارة إلى الإنترنت وذلك في مخططات الشبكات .وجاءت فكرة البرامج كخدمات في الستينيات من القرن العشرين حيث إنه قد عبر عن الفكرة بأنه "قد تنظم الحوسبة لكي تصبح خدمة عامة في يوم من الأيام ."فالسحابة الحاسوبية Cloud Computing هي أحد أساليب الحوسبة، يتم فيها تقديم الموارد الحاسوبية كخدمات، ويتاح للمستخدمين الوصول إليها عبر شبكة الإنترنت،دون الحاجة إلى امتلاك المعرفة، والخبرة، أو حتى التحكم بالبنى التحتية التي تدعم هذه الخدمات .يمكن النظر إلى السحابة الحاسوبية على أنها مفهوم عام يشمل البرمجيات كخدمة (Software as a Service)، الويب٢.٠ وغيرها من التوجهات الحديثة في عالم التقنية التي تشترك في فكرة الاعتماد على شبكة الإنترنت لتلبية الاحتياجات الحوسبية للمستخدمين.

ومن الأمثلة على منصات السحابة الحاسوبية التجارية Amazon EC2، Microsoft Azure Services Platform، Google App Engine ، وتعطي عديد من هذه الشركات مرونة الوصول إلى الموارد الحاسوبية اللازمة، وتساهم في تقليل تكاليف البنية التحتية للشركات الناشئة، لكن الاعتماد عليها لا يخلو من الشوائب .فكثير من المستخدمين يثيرون مواضيع مثل الخصوصية، الأمن، الموثوقية عندما يدور الحديث عن "السحابة"؛ وهناك اهتمام متزايد بأدوات الحوسبة السحابية مفتوحة المصدر، التي تمكن الشركات من بناء وتخصيص "سُحُبهم" الحوسبية لتعمل بجانب الحلول التجارية الأقوى. فالسحابة الحاسوبية Cloud Computing هي تكنولوجيا تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى السحابة ، وهي جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت .وبهذا تتحول برامج تكنولوجيا المعلومات من منتجات إلى خدمات. ومن أهم فوائد هذه التكنولوجيا إبعاد مشاكل صيانة وتطوير برامج تقنية المعلومات عن الشركات المستخدمة لها وبالتالي يتركز مجهود الجهات المستفيدة على استخدام هذه الخدمات فقط.

وتعتمد البنية التحتية للحوسبة السحابية على مراكز البيانات المتطورة، والتي تقدم مساحات تخزين كبيرة للمستخدمين كما أنها توفر بعض البرامج كخدمات للمستخدمين، وهي تعتمد في ذلك على الإمكانيات التي وفرتها تقنيات ويب٢.٠ . ومن خلال السحابة الحاسوبية يمكن الحصول على الموارد والخدمات اللازمة لأداء الوظائف بشكل ديناميكي مع الاحتياجات المتغيرة .كما أنها مصادر افتراضية قادرة على المحافظة وإدارة نفسها، وبالطبع لا بد من تواجد البشر للمحافظة على القطع والاهتمام بنظام التشغيل لضمان استمراريته لكن

بالنسبة للمستخدم أو مطور الحوسبة ، فإن السحابة الحاسوبية هي المقصد الأساسي لما يحتاجه(en.wikipedia 2010 ،ar.wikipedia،).

• **مشكلة الدراسة**:

السحابة الحاسوبية هو موضوع يتحدث عنه الجميع وبكثرة ، والعديد يتساءل ويطرح أسئلة عنه ويعتبر موضوع تطوير كامل وهائل يضم تقنيات عالية لم نكن نتصور أو نتخيل أن تكون موجودة.لذلك عندما تذكر كلمة الحوسبة السحابية Cloud Computingيجب أن يتبادر إلى ذهنك ثلاث أشياء هامة وهي:

- إتاحة البرامج كخدمات *Software As a Service* وهي عملية تحويل منتجات الكمبيوتر من برامج وغيره إلى خدمات على الانترنت , وبالتالي لا يحمل المستخدم هم الشراء والصيانة والتطوير مثل الخدمات العامة كالكهرباء والمياه والغاز .
- باستخدام مشروع الحوسبة السحابية يمكننا من تجربة فوائد الحوسبة السحابية بجانب الجدار الناري ، حيث يتم نشر الأعمال بصورة فورية.
- تنكمش وتتوسع استخدامات الحوسبة السحابية بصورة تتوازي مع احتياجات المستخدم والتطبيق.باعتبارها مشروع تطوير واستثمار وتجديد كبير .

ومن هنا يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال التالي :

ما مدى استخدام تطبيقات السحابة الحاسوبية في تعلم طالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات في جامعة الملك سعود في الرياض ؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس عدة تساؤلات فرعية هي:

- ما الأدوات المستخدمة لدى طالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات في جامعة الملك سعود في التعلم والتي تمثل تطبيقات السحابة الحاسوبية؟
- ما مدى استخدام الأدوات التي تمثل تطبيقات السحابة الحاسوبية لدى طالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات في جامعة الملك سعود ؟
- ما أثر استخدام الأدوات التي تمثل تطبيقات السحابة الحاسوبية على التحصيل العلمي لطالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات في جامعة الملك سعود؟

• **فروض الدراسة**:

- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مفهوم السحابة الحاسوبية واستخدامها في التعلم لدى طالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات في جامعة الملك سعود .
- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الأدوات التي تمثل تطبيقات السحابة الحاسوبية واستخدامها في التعلم لدى طالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات في جامعة الملك سعود .

- لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الأدوات التي تمثل تطبيقات السحابة الحاسوبية والتحصيل العلمي لطالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات في جامعة الملك سعود .

• **أهداف الدراسة**:

تسعى الدراسة إلى التعرف على مفهوم السحابة الحاسوبية لدى طالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات في جامعة الملك سعود، والتعرف على مدى استخدام الأدوات التي تمثل تطبيقات السحابة الحاسوبية لدى طالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات في جامعة الملك سعود، والتعرف على أثر استخدام الأدوات التي تمثل تطبيقات السحابة الحاسوبية على التحصيل العلمي لطالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات في جامعة الملك سعود.

• **أهمية الدراسة**:

تنبثق أهمية الدراسة من أهمية السحابة الحاسوبية في عصرنا الحالي وأثر استخدام الأدوات الممثلة لها على تعلم وتحصيل الطالبات .

وتبرز أهمية الدراسة في الجوانب التالية:

- ضعف الوعي بمفهوم السحابة الحاسوبية.
- أهمية تطبيقات وأدوات السحابة الحاسوبية في عصرنا الحالي .
- قلة الدراسة ذات الصلة بموضوع السحابة الحاسوبية .
- يتوقع أن يستفاد من الدراسة قطاع التعليم الجامعي بكافة أقسامه

• **مصطلحات الدراسة**:

• **الخدمات الكمبيوترية ضمن الإنترنت** Cloud computing:

هي تكنولوجيا تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى بالسحابة وهي جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت ، وبذلك تتحول برامج تكنولوجيا المعلومات من منتجات إلى خدمات وتعتمد في ذلك على الإمكانيات التي وفرتها تقنيات ويب٢,٠ .

والسحابة هي نوع من الأنظمة المتوازية والموزعة المؤلفة من مجموعة من أجهزة الكمبيوتر المتصلة ببعضها البعض ، حيث تقدم الموارد الحاسوبية الموحدة المبنية على مستوى الخدمات ، التي أنشئت من خلال المفاوضات مابين مزودي الخدمة والمستهلكين.

• **الحوسبة الشبكية** Grid computing:

عرفها بيويا بأنها نظام شبكة متوازية و موزعة ، تسمح بتبادل ، واختيار ، وتجميع موارد مستقلة موزعة جغرافيا تبعا لمدى توافرها ، و تكلفتها ، واحتياجات المستخدمين (Buyya, et all, 2009) .

• **تطبيقات جوجل** Google Applications:

تعد خدمات تطبيقات قوقل أو Google Apps من أهم الخدمات التي تقدمها قوقل، هذه الخدمة الموثقة والآمنة يتم استخدامها في كثير من القطاعات الحكومية والمؤسسات وحتى الجامعات.

الويب ٢.٠ Web2.0: هو مصطلح يطلق على المواقع ، الخدمات ، والتطبيقات التي تتوفر بها مجموعة من الخصائص تؤهلها لأن يطلق عليها هذا اللقب . هذا المصطلح كان نتيجة عاصفة ذهنية في اجتماع أقيم بين O'Reilly و Media Live International، من خلال هذا الاجتماع حاول الخبراء في الطرفين الوصول الى معايير محدده يمكن من خلالها تقسيم المواقع إلى مواقع web1.0 التقليدية ومواقع web 2.0 الجيل الجديد من الإنترنت(قاعة المطورين ، ٢٠٠٦)

• **حدود الدراسة**:

- **الحدود الموضوعية**: تقتصر الدراسة في مجالها الموضوعي على دراسة مدى استخدام تطبيقات السحابة الحاسوبية في تعلم طالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات .
- **الحدود المكانية** : اقتصرت الدراسة في مجالها المكاني على جامعة الملك سعود في الرياض.
- **الحدود الزمانية** : تمت الدراسة في الفصل الدراسي الأول لعام ١٤٣٢هـ - ١٤٣٣هـ

• **الإطار النظري للدراسة**:

• **مفهوم السحابة الحاسوبية** Cloud computing

هي تقنية تدعى بالحوسبة السحابية , ويمكن أن نطلق عليه معنى الخدمات الكمبيوترية ضمن الإنترنت؛ وبتعريف أكثر وضوح وشموليه يمكن القول " هي : أن تكون ملفاتك والجزء الأساسي من نظام تشغيلك وبرامجك على شبكة الإنترنت". وهي نموذج كمبيوتري يقوم بتعيين المهمات لمجموعة من الاتصالات والبر مجيات والخدمات التي يتم الدخول إليها أو استخدامها من خلال الشبكة . الحوسبة السحابية مفهوم مرتبط مع مفاهيم ومصطلح(software as a service) SaaS و البر مجة الخدماتية، ومصطلحات Web Service، Web2 ، Web 2.5

مما لا شك فيه أنها تقنية ستغير مجرى التعامل مع أجهزة الكمبيوتر سيكون جهازك مجرد محطة عبور للوصول إلى الخادم server ، والذي يحوي مساحة تخزين تمكنك من التعامل مع برامجك ، وتحرير ملفاتك عن طريق الإنترنت.

وتعتمد البنية التحتية للحوسبة السحابية (Cloud Computing) على توفير مراكز بيانات تقدم مساحات تخزينية كبيرة ، والتي بدورها توفر بعض البرامج كخدمات للمستخدمين ، وهي تعتمد بشكل كبير على تقنية. Web 2.0 (Brian, 2008)(Vaquero,ect all ,2008)

وبالتالي يطلق مسمى السحابة على أجهزة البيانات المركزية و البرمجيات ، وعندما تتاح السحابة لعامة الناس عندالدفع أولا بأول تكون سحابة عامة،حيث تباع الخدمة الحاسوبية المفيدة(Utility computing)، أما السحابة الخاصة فتشير إلى أجهزة البيانات المحلية لمنظمات شركات الأعمال وغيرها، وهي غير متاحة لعامة الناس. فالسحابة إذا تجمع بين تقديم البرامج كخدمات SaaS والخدمات الحاسوبية المفيدة Utility computing. Michael Armbrust ,et al, (2010)

- **التحديات التي تواجه التعليم الالكتروني**:

يواجه التعليم الالكتروني مجموعة من التحديات والتي أدت بدورها إلى ظهور السحابة الحاسوبية، وهي كالتالي:

- **بالنسبة المعلمين** :

- كلمة المرور لأجهزة الحاسب الآلي في المعامل تتجدد كل سنة .
- انجازات الطلاب تُمسح من الذاكرة كل سنة .
- لا تتوفر سعة كافيه في القرص الصلب لدعم خدمات الويب ٢.٠ .
- إمكانية محدودة للتواصل بين الطلاب الكترونيا .
- الاختلاف في نسخ البرامج بين الطالب والمعلم .

- **بالنسبة لاختصاصي تقنية التعليم** :

- لابد من صيانة الأجهزة الخادمة .
- النسخ الاحتياطي .
- الحماية من الفيروسات .
- شراء وترقية رخص البرمجيات .
- محدودية الاستفادة من الأجهزة الخاصة بالطلاب .

- **خطوات ظهور السحابة الحاسوبية** :

أعلنت شركة مايكروسوفت عن اهتمامها بالحوسبة السحابية، وبداية التنفيذ من مايكروسوفت كانت مع مؤتمرPDC وشهد الإعلان عن Azure وهي خدمة لاستضافة تطبيقات العملاء على خوادم شركة مايكروسوفت، كانت مايكروسوفت تخطط لإصدار نسخة Cloud من حزمة MS Office من خلال SharePointوOffice live و Windows 7.

وقد صرحت حينها " أن البرنامج لن يثبت على الجهاز بل سيتم العمل عليه من خلال الانترنت ، وأن هذا سيشمل كامل حزمة أوفيس، وسيتم التمويل من خلال بدائل مثل الإعلانات والاشتراك في الخدمة"ولا ننسى شركة Google ومبادرتها في تنفيذ الخدمة من خلال Web Documentsو Google Reader، ولها دور أساسي في الاتجاه نحو هذا المجال. (Knol, 2009).

- **مكونات السحابة الحاسوبية** :

- **التطبيقات** *Applications*: وهى البرامج والخدمات التي يمكن أن يشغلها العميل في السحابة ، ومع خدمة *Software As a Service* تم تخفيف عبئ الصيانة والتطوير عن المستخدم.
- **المستخدم** *Client*: حيث يستخدم جهازه سواء كان الهاتف المحمول أو جهاز الكمبيوتر للاستفادة من الخدمة ، ومن الممكن أن يمتلك نظام تشغيل يدعم السحابة أو يستخدم المتصفح فقط.
- **البنية التحتية** *Infrastructure*: وتقدم كخدمة *Infrastructure As a Service*
- **المنصة** *Platform*: مثل *Python Django , Java Google Web Toolkit* في جوجل.
- **الخدمة** *Service* : وهى الخدمة التي تستخدم على السحابة، ويتعلق الموضوع أكثر بمصطلح *Software as a Service* و هي عملية تحويل منتجات الحاسب إلى خدمات. ومن أمثلة الشركات التي تقدم الخدمة: *Google , Microsoft, Sun, Amazon*. (*en.wikipedia, 2010*)

- **فوائد السحابة الحاسوبية** :

- تُمكين المستخدم من الدخول على ملفاته وتطبيقاته من خلال هذه السحابة دون الحاجة لتوفر التطبيق في جهاز المستخدم ، بالتالي تقل المخاطر الأمنية والموارد المطلوبة .
- الاستفادة من أجهزة الخوادم الضخمة في إجراء عمليات معقدة قد تتطلب أجهزة بمواصفات عالية.
- التدرجية (*Scalability*) : يمكن توسيع أو تقليص عدد الخوادم (*Servers*) حسب الحاجة
- الثبات (*Instant*) : المعلومات التي تحتاجها متوفرة دائماً على السحابة ، سواءً كنت متصلاً أم لا .
- توفير المال : تدفع فقط لمقابل ما تستخدمه بالفعل .

ومن جانب توفير الأجهزة والتسعير ، فإن هنالك ثلاثة جوانب جديدة في الحوسبة السحابية:

- ظهور موارد حوسبة لانهائية متاحة عند الطلب ، وبالتالي القضاء على حاجة مستخدمي الحوسبة السحابية للتخطيط للمستقبل.
- *The elimination of an up-front commitment by cloud users, thereby allowing companies to start small and increase hardware resources only when there is an increase in* القضاء على المواجهة والالتزام من قبل مستخدمي السحابة ، مما يسمح للشركات بزيادة الموارد والأجهزة الصغيرة فقط عندما تكون هناك زيادة في احتياجاتهم.

- القدرة على الدفع لاستخدام موارد الحوسبة على أساس قصير الأجل حسب الحاجة ، والاستغناء عن الآلات والتخزين عند عدم الحاجة به. *Michael (Armbrust , et al, 2010)*

- **مشكلات السحابة الحاسوبية** :

تكمن المشكلة الأساسية في توفير خدمة الإنترنت ، خصوصاً في الدول النامية،حيث تتطلب الخدمة توفر الاتصال بشبكة الإنترنت، أما بالنسبة لشركات الحوسبة فمشاكلها غالباً ما تتعلق بحماية حقوق الملكية الفكرية، وبالنسبة للعملاء والمستخدمين فإن مشكلة الأمن Security تعد من أكثر المشاكل تخوفاً، حيث تكمن في دخول المستخدم على النظام وتعامله معه ، أما بالنسبة للملفات فالشركة المستضيفة تتولى أمر حمايتها (knol, 2009) .

- **الفرق بين** Cloud Computing وGrid Computing:

يتم الخلط أحياناً مابين Cloud Computing و Grid Computing وهو نموذج من الأعمال الحاسوبية لتوزيع و تقسيم المكونات المتطلبة لاستخدام آلاف الحاسبات،الذي بواسطته يكتب الحاسب السوبر والوهمي صنف من مجموعة clusterمن الشبكة،لحاسبات مربوطة بشكل غير محكم، والعمل بانسجام لأداء مهمات ضخمة ، أو ما بينه وبين Utility Computing هي توفير مساحة للمستخدمين على الويب و مزودات وهمية تمكن المستخدم من الدخول عند الحاجة ، الميزة هي قدرة المستخدم من التحكم بشكل كبير ، إضافة لمواصفات الأجهزة المستخدمة من الشركات المقدمة لهذه الخدمة مثل IBM, Amazon, Sun.(Foster, I. , et al ,2009) (Vaquero, et al ,2008)

- **عقبات انتشار السحابة الحاسوبية** :

- ارتباط استمرارية الأعمال التجارية بتوفر الخدمات.
- الحل: استخدام عدد من مزودي خدمات السحابة الحاسوبية بمقابل مادي حسب مستوى الخدمة المقدمة.
- سرية البيانات: تحقيق أمن البيانات مسؤولية مشتركة بين مزودي خدمات السحابة الحاسوبية ومستخدميها.
- الحل: التشفير – استخدام الجدار الناري لحماية البيانات.
- ازدحام نقل البيانات: مما يؤدي إلى ارتفاع تكاليف نقل البيانات.
- الحل: شحن الأقراص - مفاتيح تبديل عالية للنطاق العرضي الترددي.
- حدوث أخطاء في أنظمة التوزيع واسعة النطاق.
- الحل: استخدام برنامج مصحح للأخطاء في مراكز إنتاج البيانات.
- تقاسم مصير السمعة: إن أي سلوك سيء من أحد العملاء سوف يؤثر سلبا على بقية العملاء الذين يستخدمون نفس السحابة.
- الحل: عرض خدمة حماية السمعة مثل الخدمات المقدمة في البريد الإلكتروني.

- رخص البرامج: العديد من مزودي الحوسبة السحابية يعتمدون على برمجيات المصدر المفتوح ويرجع ذلك جزئيا لنموذج الترخيص للبرمجيات التجارية.
- والحل: إما استخدام برامج المصدر المفتوح لتبقى شعبية أو تغيير بناء التراخيص لشركات البرمجيات التجارية لتناسب الحوسبة السحابية. (*Michael Armbrust et al, 2010*)

- **مشاريع السحابة الحاسوبية مفتوحة المصدر** :

تحدثت مجلة Technology Reviewعن عدة مشاريع تهدف إلى تطوير أدوات مفتوحة المصدر للحوسبة السحابية، من أبرزها:

- *Eucalyptus* وهي بنية تحتية برمجية مفتوحة المصدر لتنفيذ الحوسبة السحابية. واجهة *Eucalyptus* متوافقة مع واجهة*EC2* ، كما أن تجربة الاستخدام متشابهة، لكن الفرق هو أن *Eucalyptus* يتيح للمستخدمين تشغيل برامجهم باستخدام مواردهم الخاصة، ويوفر نظرة تفصيلية داخل ما يمكن أن يكون" الصندوق الأسود "لخدمات الحوسبة السحابية التجارية .
- *Globus Nimbus* وهو مشروع من جامعة شيكاغو، عبارة عن مجموعة أدوات مفتوحة المصدر تتيح تحويل العناقيد الحاسوبية *(clusters)* إلى" سحابة " تقدم البنية التحتية كخدمة.*(Infrastructure-as-a-Service)*
- هناك شركات مثل *Enomaly* و*10gen* تقوم بتطوير أدوات مفتوحة المصدر للحوسبة السحابية .

وقد أوضح روفين كوهين، مؤسسEnomaly، أن "السحابة" مفتوحة المصدر توفر مرونةمفيدة للأكاديميين والشركات الكبيرة. فعلى سبيل المثال، قد تريد شركة تشغيل معظم عملياتها الحوسبية في "سحابة" تجارية كالتي توفرها أمازون، واستخدام نفس البرمجيات لمعالجة البيانات الحساسة على حواسيب خاصة بها، وذلك من أجل زيادة الأمان. وكبديل لذلك، قد يريد مستخدم ما تشغيل البرمجيات على موارده الخاصة معظم الوقت، مع إمكانية التوسع إلى خدمة تجارية عند الحاجة إلى ذلك. في كلتا الحالتين، فإن بإمكان واجهة حوسبة سحابية مفتوحة المصدر تقديم تلك المرونة المنشودة، بحيث تكون مكملا لخدمة تجارية، وليست بديلا عنها ,لدى ريتش فولسكي – أستاذ في قسم علوم الحاسوب في جامعة كاليفورنيا، سانتا باربرا، ومدير مشروع – Eucalyptus رؤية مشابهة، حيث يقول أن Eucalyptus لا يهدف إلى أن يكون قاتلEC2 ، غير أنه يؤمن بأن مشروعه يمكن أن يقدم مساهمة فعالة من خلال توفير طريقة بسيطة لتخصيص البرامج لاستخدامها في" السحابة."يتوقع فولسكي أن يكون الكثير من مستخدمي Eucalyptus من الأكاديميين المهتمين بدراسة البنية التحتية للحوسبة السحابية .ورغم أنه يشك في أن منصة كهذه سوف تستخدم من قبل مستخدمي الحاسب العاديين، إلا أنه لا ينفي هذا الاحتمال، ويعتقد أن أداة ما من

أدوات الحوسبة السحابية مفتوحة المصدرسوف تصبح مهمة في المستقبل (Vouk, M.A , 2008)

للسحابة الحاسوبية عديد من التطبيقات المتمثلة في أدوات الويب ٢.٠ ، والويب ٢.٥ من أبرزها تطبيقات الشركة العملاقة الرائدة في هذا المجال جوجل، حيث تعتبر تطبيقات قوقل من أبرز وسائط حوسبة السحاب . في مجال التعليم تقدم تطبيقات قوقل (Google Apps) التعليمية حلولاً واسعة في مجال تقنية المعلومات ، بحيث يمكن للمدارس تسخيرها لتعزيز أدوات التواصل والمشاركة للمجتمع الأكاديمي بأكمله ، وبالمجان تدير قوقل جميع تفاصيل التقنية ، حتى يركّز المعلّم وقته ، طاقته ، وميزانيته على تعليم تلاميذ ,كما توفر تطبيقات قوقل عدد من الخدمات كالبريد الإلكتروني (Email) ، التقويم الإلكتروني (Online calendar) ، أدوات الرسائل الفورية(Instance Message) وكذلك مواقع لأعضاء هيئة التدريس والتلاميذ بدون رسوم . يمكن للتلاميذ والمعلمين وجميع التربويين تبادل الأفكار بسرعة وانجاز الأمور بطريقة أكثر فاعلية عندما يستخدمون نفس أدوات التواصل والمشاركة . لا تتطلب تطبيقات قوقل تحميل أو إعداد أي برمجية أو جهاز ، فإن كل الخدمات تصل إليك من خلال متصفح الويب القياسي (standard web browser) في أي وقت وفي أي مكان .(Hayes,2008)

ويمكن استخدام واحدة وأكثر من الخدمات التالية التي تقدمها تطبيقات قوقل:

- البريد الإلكتروني (*Gmail*) : يوفر بريداً لأعضاء هيئة التدريس والتلاميذ بسعة (٢) جيجابايت لكل حساب ، أدوات بحث للوصول إلى المعلومة بسرعة ، ورسائل فورية موجودة على يمين المتصفح .
- المحادثة عبر قوقل (*Google Talk*) : يمكن للمعلمين والتلاميذ التحدث صوتياً أو إرسال الرسائل الفورية لقائمة المتصلين لديهم بدون رسوم ، وفي أي وقت ومن أي مكان في العالم . وهذا ما يدعم التواصل والمشاركة في المشاريع من أماكن مختلفة.
- تقويم قوقل (*Google Calendar*) : يمكن من خلال هذا التقويم تنظيم المواعيد ومشاركة الآخرين الأحداث والاجتماعات . كما يمكن نشر التقويم بكامله في الموقع ليطّلع الجميع على الأحداث كتاريخ العودة للمدرسة وأيام الإجازات وغيرها .
- وثائق قوقل (*Google Docs*) : يمكن للمعلمين والطلاب إنشاء وثائق ، أوراق عمل ، عروض تقديمية ومن ثمّ والتعاون مع بعضهم البعض من خلال شريط في أعلى نافذة المتصفح .

◄◄ مواقع قوقل (*Google Sites*) : يمكن إنشاء موقع بسهولة وتحريره كما تحرر مستند ما ، إذ لا يتطلب بناء هذا الموقع خبرة تقنية متخصصة . يمكن أن يضم الموقع المعلومات بجميع أنواعها لمشاركتها مع الزملاء والطلاب ، بما فيها الوثائق ، التقويم ، الصور ، الفيديو والمرفقات .

ينطوي استخدام تطبيقات قوقل على مستوى عالي من الخصوصية والأمان ، فجميع المعلومات تبقى في مجال معيّن ولا يمكن الوصول إليها إلا لمن يُسمح لهم ذلك ، كطلاب المدرسة ومعلميها الذين تمّ تزويدهم برمز الدخول من قِبل المدرسة . وهذه التطبيقات تعمل على جميع الأجهزة بما فيها ماك (Mac) . كما أن هناك بعض التطبيقات يمكن الوصول إليها من خلال الأجهزة الشخصية – كالهاتف الجوال – متى ما تيسّر ذلك. مما سبق يتضح أن تطبيقات قوقل تعزّز التحصيل التعليمي، وسنتعرف على ذلك فيما يلي .

- **تطبيقات السحابة الحاسوبية في التعليم** :

إن الاهتمام بإدخال التكنولوجيا في مجال التعليم هو توجه عالمي خلال السنوات الماضية،ويأتي ذلك بعد إدراك مختلف الحكومات في العالم إلى أهمية الدور الذي تلعبه التكنولوجيا في عالم اليوم،من دفع عجلة التنمية الاجتماعية والاقتصادية ، والعمل المشترك لتحويل المجتمع إلى مجتمع قائم على المعرفة. ومن المهم تدريب الهيئة التعليمية وتأهيلها بشكل كامل ومكثف لتحقيق الهدف المنشود من أجل دفع عجلة التنمية ، والعمل على إعداد جيد من الشباب قادر على استيعاب مختلف تكنولوجيا العصر الحديث. وقد عمدت كثير من الدول إلى استخدام تطبيقات السحابة الحاسوبية في التعليم من خلال تقديم العديد من الموارد الحاسوبية كخدمات للطالب والمعلم على حد سواء ، وقد لاقى ذلك توجهات إيجابية من قبل الطلاب والمعلمين نحو استخدام تطبيقات السحابة الحاسوبية في التعليم ، سواء في تحصيل الطلاب، أو في تعليمهم كأدوات تعليمية للمعلمين. وبالنسبة لفائدة تطبيقات السحابة الحاسوبية للطلاب وللمعلمين فسوف نأخذ تطبيقات قوقل الشهيرة مثال على ذلك يمكن تعميمه: فمن وجهة نظر الطلاب فإن أفضل ما في تطبيقات قوقل هو : سهولة الاستخدام، سهولة العمل على مستند ما في المنزل وفي المدرسة، واجهة عمل موحدة سواء في المنزل أو في المدرسة، ولا مجال لفقدان المستندات، وعند المشاركة في مستند ما، يمكن لتطبيقات قوقل تسجيل ماذا أنجز كل شخص، وتعزيز العمل التعاوني (مثال : العمل على نفس المستند من قِبل أكثر من شخص من أماكن مختلفة وفي نفس الوقت) . التقويم المدرسي للمعلمين، والمحادثة، ومساحة كافية للعمل على المشاريع الكبيرة التي تتضمن مقاطع فيديو ، بحيث تُخزّن ويمكن الوصول إليها بسهولة من المنزل، ويعمل مع أجهزة ماك والأجهزة الأخرى.

ومن وجهة نظر المعلمين فإن أفضل ما في تطبيقات قوقل هو : إمكانية مشاركة الوثائق الإلكترونية مع جميع طلاب الصف بسرعة وبسهولة . إمكانية رفع (Upload) ملفات الوورد (Word) والبور بوينت (PowerPoint)، إمكانية البحث في الوثائق، التقويم المدرسي الإلكتروني، إمكانية التعليق على عمل الطلاب أثناء عملهم، منع السرقات الأدبية (يمكن رؤية كل المراجعات على الوثيقة)، إمكانية إضافة ملف فيديو لا يمكن مشاهدته إلا من قبل المصرح لهم من قِبل المدرسة، إمكانية عرض النتائج لجمهور محدد، التقليل من طباعة الوثائق والصور .

- **تجارب حول استخدام تطبيقات السحابة الحاسوبية في التعليم** :

تم استخدامه من قِبل آلاف المدارس والجامعات لملايين من الطلاب، فيما يلي عرض لبعض التجارب (knol, 2009) :

- *New South Wales Department of Education*) *1.3 M Students*(
- *New York City Intermediate School 339*
- *Lutheran High School*
- *Columbia Secondary School*
- *University of Southern California*
- *Arizona State University*
- *Vanderbilt University*
- *George Washington University*
- *Trinity College Dublin*
- *Besant Hill School*
- *Northwestern University*
- *University of North Carolina*
- *Cornell University* .

- **مزايا استخدام تطبيقات السحابة الحاسوبية في التعليم** :

تتميز تطبيقات السحابية السحابية بمعدة مميزات أهمها(Haye, 2008):

- العمل على أي جهاز حاسب آلي *Mac , Linux ,PCs*.
- لا تتطلب سعة في القرص الصلب .
- العمل على عدد من المساعدات الإلكترونية الشخصية .
- تسهّل للمدرسة التواصل مع الآباء .
- توفر للطلاب برمجيات يمكن استخدامها في المنزل دون الحاجة إلى شرائها .
- توفر لكل مستخدم مساحة (*7MB*) مما يكفي لتخزين الأعمال والواجبات .
- لا تتضمن إي روابط دعائية .
- توفّر حماية ضد الفيروسات .
- توفّر تكاليف الطباعة .

- لا تضيع المستندات أبداً ، بل يتم تخزينها تلقائياً .
- لا تحمل عبء شراء البرمجية أو ترقية النسخة .
- يمكن رفع أو تحميل البيانات من وإلى القرص الصلب .
- سهولة الإعداد .
- سهولة الإشراف على الطلاب .
- إمكانية مشاركة الواجبات والوثائق من الطالب لزملائه ومن الطالب للمعلم .
- التواصل مع الآباء .
- الحدّ من السرقات الأدبية .
- تطوير التعليم .
- يمكن التحكم في إتاحة الوصول .
- يمكن أن يبقى حساب الطالب طوال مسيرته الأكاديمية وأبعد من ذلك .

- **معوقات استخدام تطبيقات السحابة الحاسوبية في التعليم** :

- يتطلب اتصال انترنت .
- يمكن من خلال المساعدات الشخصية الرقمية (*PDA's*) الوصول إلى بعض تطبيقات قوقل وليس جميعها كالوثائق .
- تتضمن النسخة المجانية مزايا مراجعة وتدقيق محدودة .
- عندما يتم حذف بريد من سلة المهملات لا يمكن استرجاعه مطلقاً .
- تُخزّن البيانات في بلد آخر ،(يسمح قانون الوطنية في الولايات المتحدةبالإطلاع على جميع المعلومات الشخصية) لكن (لم تسجّل حالة استغلال للمعلومات الشخصية للطلاب أو المعلمين). (*Michael (knol, 2009) Armbrust, 2010)*

- **إجراءات الدراسة** :
- **أداة الدراسة**:

استخدمت الباحثات الاستبانة لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها ، وتم استخدام عينة عشوائية من طالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات جامعة الملك سعود.

- **ثبات أداة الدارسة**:

تم حساب ثبات الأداة باستخدام معادلة ألفا كرونباخ ويوضح الجدول (١) قيمة معامل الثبات لكل جزء من أجزاء الاستبانة.

جدول (١) قيم معاملات الثبات لكل محور من محاور الاستبانة

المحور	معامل الثبات
مفهوم السحابة الحاسوبية	٠.٤٤١٣
مدى استخدامك لأدوات السحابة الحاسوبية في التعليم من قبل الطالبة	٠.٧٥٦٥
مدى استخدامك لأدوات السحابة الحاسوبية في التعليم من قبل المعلمة	٠.٧٢٦٤
أثر استخدام أدوات السحابة الحاسوبية في التعليم	٠.٨٨٨٩
جميع المحاور	٠.٧٢٤٦

ويتضح من الجدول (١) أن قيم معامل الثبات لمحور مفهوم السحابة الحاسوبية بلغ (٠.٤٤١٣)، ولمحور مدى استخدامك لأدوات السحابة الحاسوبية في التعليم من قبل الطالبة بلغ (٠.٧٥٦٥)، ولمحور مدى استخدامك لأدوات السحابة الحاسوبية في التعليم من قبل المعلمة بلغ (٠.٧٢٦٤)، ولمحور أثر استخدام أدوات السحابة الحاسوبية في التعليم بلغ (٠.٨٨٨٩)، ولجميع المحاور بلغ (٠.٧٢٤٦) وهي قيم مرتفعة مما يدل على أن الاستبيان يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

- **صدق الاتساق الداخلي**:

للتأكد من تماسك العبارات بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه نقوم بقياس صدق الاتساق الداخلي للأداة من خلال بيانات استجابات أفراد الدراسة بحساب معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات المحور والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه.

- **المحور الأول : مفهوم السحابة الحاسوبية**

جدول (٢) معاملات الارتباط لكل عبارة من عبارات المحور بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه

م	الفقرة	معامل الارتباط
١	يقصد بالسحابة الحاسوبية أن تكون الملفات ونظام التشغيل على الإنترنت.	◆◆٠.٦٤٣
٢	تهدف السحابة الحاسوبية لتحويل البرمجيات إلى خدمات على الإنترنت.	◆◆٠.٥١٠
٣	تعتبر أدوات ويب٢.٠ جزء من السحابة الحاسوبية.	◆٠.٣٢٧
٤	يُعاب على السحابة الحاسوبية انخفاض مستوى الأمان والخصوصية.	◆◆٠.٦٨٧
٥	تقل الحاجة لاستخدام الأجهزة المكتبية في وجود السحابة الحاسوبية.	◆٠.٢٦٩

(◆◆)دالة عند ٠.٠١ (◆)دالة عند ٠.٠٥

يتضح من الجدول (٢) أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥)، ما عدا العبارات تعتبر أدوات ويب٢.٠ جزء من السحابة الحاسوبية، وتقل الحاجة لاستخدام الأجهزة المكتبية في وجود السحابة الحاسوبية فهي غير دالة إحصائياً، مما يشير إلى الاتساق الداخلي بين فقرات المحور والدرجة الكلية للمحور.

- **المحور الثاني : مدى استخدامك لأدوات السحابة الحاسوبية في التعليم من قبل الطالبة**

جدول (٣) معاملات الارتباط لكل عبارة من عبارات المحور بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه

م	الفقرة	معامل الارتباط
٦	سبق واستخدمت المدونات Blog في إدارة مشاريعي.	٠.٣٠٨
٧	سبق واستخدمت الصفحات القابلة للتعديل Wiki في إدارة مشاريعي.	◆◆٠.٦٧٩
٨	سبق واستخدمت الشبكات الاجتماعية كـFaceBook في إدارة مشاريعي.	◆◆٠.٦٢١
٩	سبق واستخدمت المفضلة الاجتماعية كـ Delicio في إدارة مشاريعي.	◆◆٠.٥٤٨
١٠	سبق واستخدمت البث Podcast في إدارة مشاريعي.	◆◆٠.٥٥٦
١١	سبق واستخدمت مشاركة الصور كـ Flicker في إدارة مشاريعي.	◆◆٠.٧٢٥
١٢	سبق واستخدمت مشاركة الملفات كـ Google Doc في إدارة مشاريعي.	◆◆٠.٤٥٧
١٣	سبق واستخدمت إدارة المحتوى كـ Moodle في إدارة مشاريعي.	◆◆٠.٤٧٨
١٤	سبق واستخدمت التخزين على ويب كـ Windows Space في إدارة مشاريعي.	◆◆٠.٦١٣
١٥	سبق واستخدمت تويتر Twitter في إدارة مشاريعي.	◆◆٠.٧١١

(◆◆)دالة عند ٠.٠١

يتضح من الجدول (٣) أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) ما عدا العبارة سبق واستخدمت المدونات Blog في إدارة مشاريعي فهي غير دالة إحصائيا، مما يشير إلى الاتساق الداخلي بين فقرات المحور والدرجة الكلية للمحور.

- **المحور الثالث : مدى استخدامك لأدوات السحابة الحاسوبية في التعليم من قبل المعلمة**

جدول (٤) معاملات الارتباط لكل عبارة من عبارات المحور بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه

م	الفقرة	معامل الارتباط
١٧	سبق واستخدمت أستاذتي المدونات Blog في تعليمي.	٠.٠٥٨
١٨	سبق واستخدمت أستاذتي الصفحات القابلة للتعديل Wiki في تعليمي.	◆٠.٤٤٩
١٩	سبق واستخدمت أستاذتي الشبكات الاجتماعية كFaceBook في تعليمي.	◆◆٠.٦٨٨
٢٠	سبق واستخدمت أستاذتي المفضلة الاجتماعية ك Delicio في تعليمي.	◆◆٠.٦١٢
٢١	سبق واستخدمت البث Podcast في إدارة مشاريعي.	◆◆٠.٧٣١
٢٢	سبق واستخدمت أستاذتي مشاركة الصور ك Flicker في تعليمي.	◆◆٠.٦٩٧
٢٣	سبق واستخدمت أستاذتي مشاركة الملفات ك Google Doc في تعليمي.	◆٠.٣٨١
٢٤	سبق واستخدمت أستاذتي إدارة المحتوى ك Moodle في إدارة مشاريعي.	◆◆٠.٧٢٣
٢٥	سبق واستخدمت أستاذتي التخزين على ويب ك Windows Space في تعليمي.	◆◆٠.٧٢٩
٢٦	سبق واستخدمت أستاذتي تويتر Twitter في تعليمي.	◆◆٠.٤٥٢

(◆◆)دالة عند ٠.٠١ (◆)دالة عند ٠.٠٥

يتضح من الجدول (٤) أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥ و ٠.٠١) ما عدا العبارة سبق و استخدمت أستاذتي المدونات Blog في تعليمي فهي غير دالة إحصائيا، مما يشير إلى الاتساق الداخلي بين فقرات المحور والدرجة الكلية للمحور.

- **المحور الرابع : أثر استخدام أدوات السحابة الحاسوبية في التعليم**

جدول (٥) معاملات الارتباط لكل عبارة من عبارات المحور بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه

م	الفقرة	معامل الارتباط
٢٨	تساعد أدوات السحابة الحاسوبية على تعزيز الدور الايجابي للمتعلم وزيادة دافعيته للتعلم.	٠.٨٢٥(◆◆)
٢٩	تعمل أدوات السحابة الحاسوبية على تعزيز العملية التعليمية وبقاء أثر التعلم.	٠.٨٧٣(◆◆)
٣٠	تساعد أدوات السحابة الحاسوبية على نمو الاتجاه الايجابي من قبل الطالبات على تحصيل المواد التعليمية.	٠.٨٣٩(◆◆)
٣١	تساعد أدوات السحابة الحاسوبية على تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى الطالبات.	٠.٨٢٦(◆◆)
٣٢	تساعد أدوات السحابة الحاسوبية على توفير الوقت و الجهد.	٠.٨٤٢(◆◆)
٣٣	تساعد أدوات السحابة الحاسوبية على تنمية مهارات التواصل بين الطالبات.	٠.٦٥٩(◆◆)

(◆◆) دالة عند ٠.٠١

يتضح من الجدول (٥) أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) مما يشير إلى الاتساق الداخلي بين فقرات المحور والدرجة الكلية للمحور.

المستوى: يتضح من الجدول (٦) أن ٦٦.٧٪ من الطالبات كانوا من المستوى الخامس، وأن ٢٤.٢٪ منهم كانوا من المستوى السابع، وأن ٩.١٪ كانوا من المستوى السادس.

جدول (٦) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المستوى

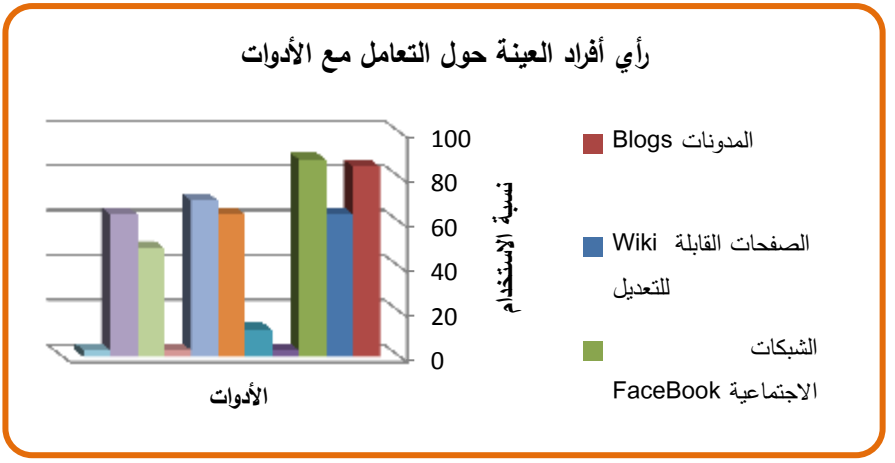
المستوى	التكرار	النسبة (٪)
الخامس	٢٢	٦٦.٧
السادس	٣	٩.١
السابع	٨	٢٤.٢
المجموع	٣٣	١٠٠

هل سبق وأن تعاملت مع الأدوات التالية:

يتضح من الجدول (٧) أن نسبة التعامل مع المدونات Blog ٨٤.٨٪، وأن نسبة التعامل مع الصفحات القابلة للتعديل Wiki ٦٣.٦٪، وأن نسبة التعامل مع الشبكات الاجتماعية كـFaceBook ٨٧.٩٪، وأن نسبة التعامل مع المفضلة الاجتماعية كـ Delicio ٣٪، وأن نسبة التعامل مع البث Podcast ١٢.١٪، وأن نسبة التعامل مع مشاركة الصور كـ Flicker ٦٣.٦٪، وأن نسبة التعامل مع مشاركة الملفات كـ Google Doc ٦٩.٧٪، وأن نسبة التعامل مع إدارة المحتوى كـ Moodle ٣٪ن وأن نسبة التعامل مع التخزين على ويب كـ Windows Space ٤٨.٥٪، وأن نسبة التعامل مع تويتر Twitter ٦٣.٦٪، وأن التعامل مع Tumblr ٣٪.

جدول (٧) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب التعامل مع الأدوات

الإجابة	التكرار	النسبة (٪)
المدونات Blog	التكرار	النسبة (٪)
يستخدم	٢٨	٨٤.٨
لا يستخدم	٥	١٥.٢
الصفحات القابلة للتعديل Wiki	التكرار	النسبة (٪)
يستخدم	٢١	٦٣.٦
لا يستخدم	١٢	٣٦.٤
الشبكات الاجتماعية كFaceBook	التكرار	النسبة (٪)
يستخدم	٢٩	٨٧.٩
لا يستخدم	٤	١٢.١
المفضلة الاجتماعية كـ Delicio	التكرار	النسبة (٪)
يستخدم	١	٣
لا يستخدم	٣٢	٩٧
البث Podcast	التكرار	النسبة (٪)
يستخدم	٤	١٢.١
لا يستخدم	٢٩	٨٧.٩
مشاركة الصور كـ Flicker	التكرار	النسبة (٪)
يستخدم	٢١	٦٣.٦
لا يستخدم	١٢	٣٦.٤
مشاركة الملفات كـ Google Doc	التكرار	النسبة (٪)
يستخدم	٢٣	٦٩.٧
لا يستخدم	١٠	٣٠.٣
إدارة المحتوى كـ Moodle	التكرار	النسبة (٪)
يستخدم	١	٣
لا يستخدم	٣٢	٩٧
التخزين على ويب كـ Windows Space	التكرار	النسبة (٪)
يستخدم	١٦	٤٨.٥
لا يستخدم	١٧	٥١.٥
تويتر Twitter	التكرار	النسبة (٪)
يستخدم	٢١	٦٣.٦
لا يستخدم	١٢	٣٦.٤
Tumblr	التكرار	النسبة (٪)
يستخدم	١	٣
لا يستخدم	٣٢	٩٧



- **المحور الأول : مفهوم السحابة الحاسوبية**

جدول (٨) يبين رأي أفراد العينة حول مفهوم السحابة الحاسوبية

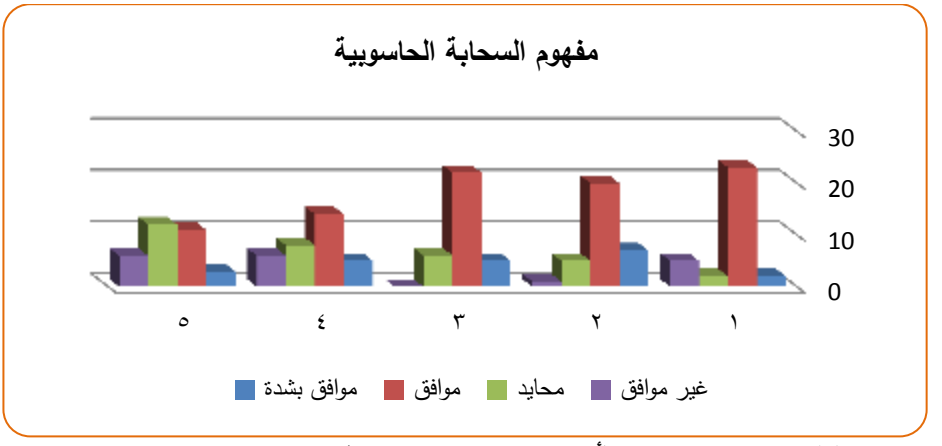
م	العبارة		درجة الموافقة					المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
			موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة			
١	يقصد بالسحابة الحاسوبية أن تكون الملفات ونظام التشغيل على الإنترنت.	ك	٢	٢٣	٢	٥	٠	٣.٦٨	٠.٨٢٠	٣
		٪	٦.٣	٧١.٩	٦.٣	١٥.٦	٠			
٢	تهدف السحابة الحاسوبية لتحويل البرمجيات إلى خدمات على الإنترنت.	ك	٧	٢٠	٥	١	٠	٤	٠.٧٠٧	١
		٪	٢١.٢	٦٠.٦	١٥.٢	٣	٠			
٣	تعتبر أدوات ويب٢,٠ جزء من السحابة الحاسوبية.	ك	٥	٢٢	٦	٠	٠	٣.٩٦	٠.٥٨٥	٢
		٪	١٥.٢	٦٦.٧	١٨.٢	٠	٠			
٤	يُعاب على السحابة الحاسوبية انخفاض مستوى الأمان والخصوصية.	ك	٥	١٤	٨	٦	٠	٣.٥٤	٠.٩٧١	٤
		٪	١٥.٢	٤٢.٤	٢٤.٢	١٨.٢	٠			
٥	تقل الحاجة لاستخدام الأجهزة المكتبية في وجود السحابة الحاسوبية.	ك	٣	١١	١٢	٦	٠	٣.٣٤	٠.٩٠١	٥
		٪	٩.٤	٣٤.٤	٣٧.٥	١٨.٨	٠			
المتوسط الحسابي العام = ٣.٦٧ ، الانحراف المعياري العام = ٠.٤٧										

يتضح من الجدول (٨) أن مفهوم السحابة الحاسوبية من وجهة نظر أفراد العينة تترتب وفق الترتيب التالي:

- تهدف السحابة الحاسوبية لتحويل البر مجيات إلى خدمات على الإنترنت حيث بلغ المتوسط الحسابي (٤) مما يدل على أن أفراد العينة موافقين على ذلك.
- تعتبر أدوات ويب٢,٠ جزء من السحابة الحاسوبية حيث بلغ المتوسط الحسابي (٣.٩٦) مما يدل على أن أفراد العينة موافقين على ذلك.
- يقصد بالسحابة الحاسوبية أن تكون الملفات ونظام التشغيل على الإنترنت حيث بلغ المتوسط الحسابي (٣.٦٨) مما يدل على أن أفراد العينة موافقين على ذلك.

- يُعاب على السحابة الحاسوبية انخفاض مستوى الأمان والخصوصية حيث بلغ المتوسط الحسابي (٣.٥٤) مما يدل على أن أفراد العينة موافقين على ذلك.
- تقل الحاجة لاستخدام الأجهزة المكتبية في وجود السحابة الحاسوبية حيث بلغ المتوسط الحسابي (٣.٣٤) مما يدل على أن أفراد العينة محايدين ذلك.

ويتضح من المتوسط الحسابي العام والبالغ (٣.٦٧) أن أفراد العينة موافقين على عبارات هذا المحور.



- **المحور الثاني : مدى استخدامك لأدوات السحابة الحاسوبية في التعليم من قبل الطالبة**

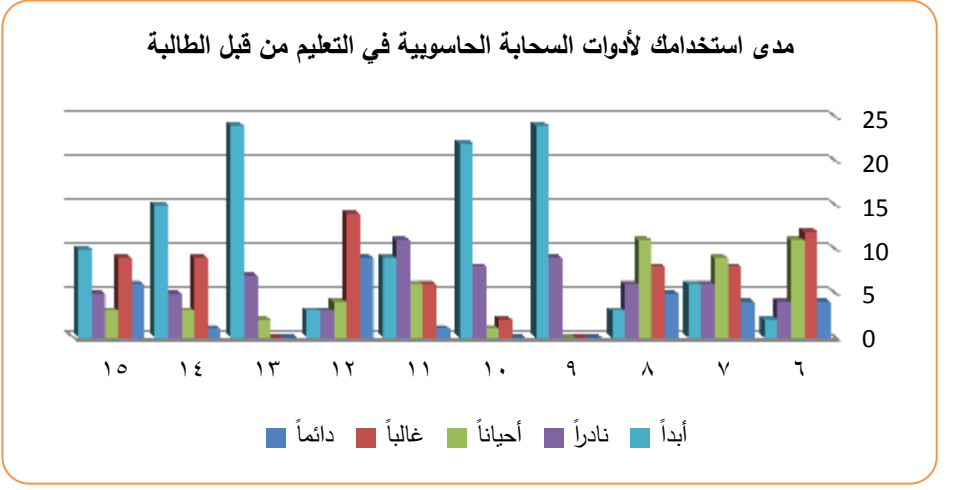
جدول (٩) يبين رأي أفراد العينة حول مدى استخدامك لأدوات السحابة الحاسوبية في التعليم من قبل الطالبة

م	العبارة		مدى الموافقة					المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
			دائماً	غالباً	احياناً	نادراً	أبداً			
٦	سبق واستخدمت المدونات Blog في إدارة مشاريعي.	ك	٤	١٢	١١	٤	٢	٣.٣٦	١.٠٥	٢
		٪	١٢.١	٣٦.٤	٣٣.٣	١٢.١	٦.١			
٧	سبق واستخدمت الصفحات القابلة للتعديل Wiki في إدارة مشاريعي.	ك	٤	٨	٩	٦	٦	٢.٩٣	١.٢٩	٤
		٪	١٢.١	٢٤.٢	٢٧.٣	١٨.٢	١٨.٢			
٨	سبق واستخدمت الشبكات الاجتماعية كـFaceBook في إدارة مشاريعي.	ك	٥	٨	١١	٦	٣	٣.١٨	١.١٨	٣
		٪	١٥.٢	٢٤.٢	٣٣.٣	١٨.٢	٩.١			
٩	سبق واستخدمت المفضلة الاجتماعية كـ Delicio في إدارة مشاريعي.	ك	٠	٠	٠	٩	٢٤	١.٢٧	٠.٤٥٢	١٠
		٪	٠	٠	٠	٢٧.٣	٧٢.٧			
١٠	سبق واستخدمت البث Podcast في إدارة مشاريعي.	ك	٠	٢	١	٨	٢٢	١.٤٨	٠.٨٣٣	٨
		٪	٠	٦.١	٣	٢٤.٢	٦٦.٧			
١١	سبق واستخدمت مشاركة الصور كـ Flicker في إدارة مشاريعي.	ك	١	٦	٦	١١	٩	٢.٣٦	١.١٦	٦
		٪	٣	١٨.٢	١٨.٢	٣٣.٣	٢٧.٣			
١٢	سبق واستخدمت مشاركة الملفات كـ Google Doc في إدارة مشاريعي.	ك	٩	١٤	٤	٣	٣	٣.٦٩	١.٢٣	١
		٪	٢٧.٣	٤٢.٤	١٢.١	٩.١	٩.١			
١٣	سبق واستخدمت إدارة المحتوى كـ Moodle في إدارة مشاريعي.	ك	٠	٠	٢	٧	٢٤	١.٣٣	٠.٥٩٥	٩
		٪	٠	٠	٦.١	٢١.٢	٧٢.٧			
١٤	سبق واستخدمت التخزين على ويب كـ Windows Space في إدارة مشاريعي.	ك	١	٩	٣	٥	١٥	٢.٢٧	١.٣٧	٧
		٪	٣	٢٧.٣	٩.١	١٥.٢	٤٥.٥			
١٥	سبق واستخدمت تويترTwitter في إدارة مشاريعي.	ك	٦	٩	٣	٥	١٠	٢.٨٧	١.٥٥	٥
		٪	١٨.٢	٢٧.٣	٩.١	١٥.٢	٣٠.٣			
المتوسط الحسابي العام = ٢.٤٨ ، الانحراف المعياري العام = ٠.٦٣										

يتضح من الجدول (٩) أن مدى استخدامك لأدوات السحابة الحاسوبية في التعليم من قبل الطالبة من وجهة نظر أفراد العينة تترتب وفق الترتيب التالي:

- سبق واستخدمت مشاركة الملفات كـ *Google Doc* في إدارة مشاريعي حيث بلغ المتوسط الحسابي (٣.٩٦) مما يدل على أن أفراد العينة يستخدمونها دائما.
- سبق واستخدمت المدونات *Blog* في إدارة مشاريعي حيث بلغ المتوسط الحسابي (٣.٣٦) مما يدل على أن أفراد العينة يستخدمونها دائما.
- سبق واستخدمت الشبكات الاجتماعية كـ*FaceBook* في إدارة مشاريعي حيث بلغ المتوسط الحسابي (٣.١٨) مما يدل على أن أفراد العينة يستخدمونها أحيانا.
- سبق واستخدمت الصفحات القابلة للتعديل *Wiki* في إدارة مشاريعي حيث بلغ المتوسط الحسابي (٢.٩٣) مما يدل على أن أفراد العينة يستخدمونها أحيانا.
- سبق واستخدمت تويتر *Twitter* في إدارة مشاريعي حيث بلغ المتوسط الحسابي (٢.٨٧) مما يدل على أن أفراد العينة يستخدمونها أحيانا.
- سبق واستخدمت مشاركة الصور كـ *Flicker* في إدارة مشاريعي حيث بلغ المتوسط الحسابي (٢.٣٦) مما يدل على أن أفراد العينة يستخدمونها نادرا.
- سبق واستخدمت التخزين على ويب كـ *Windows Space* في إدارة مشاريعي حيث بلغ المتوسط الحسابي (٢.٢٧) مما يدل على أن أفراد العينة يستخدمونها نادرا.
- سبق واستخدمت البث *Podcast* في إدارة مشاريعي حيث بلغ المتوسط الحسابي (١.٤٨) مما يدل على أن أفراد العينة لا يستخدمونها أبدا.
- سبق واستخدمت إدارة المحتوى كـ *Moodle* في إدارة مشاريعي حيث بلغ المتوسط الحسابي (١.٣٣) مما يدل على أن أفراد العينة لا يستخدمونها أبدا.
- سبق واستخدمت المفضلة الاجتماعية كـ *Delicio* في إدارة مشاريعي حيث بلغ المتوسط الحسابي (١.٢٧) مما يدل على أن أفراد العينة لا يستخدمونها أبدا.

ويتضح من المتوسط الحسابي العام والبالغ (٢.٤٨) أن أفراد العينة يستخدمون عبارات هذا المحور نادرا.



- **المحور الثالث : مدى استخدامك لأدوات السحابة الحاسوبية في التعليم من قبل المعلمة**

جدول (١٠) يبين رأي أفراد العينة حول مدى استخدامك لأدوات السحابة الحاسوبية في التعليم من قبل المعلمة

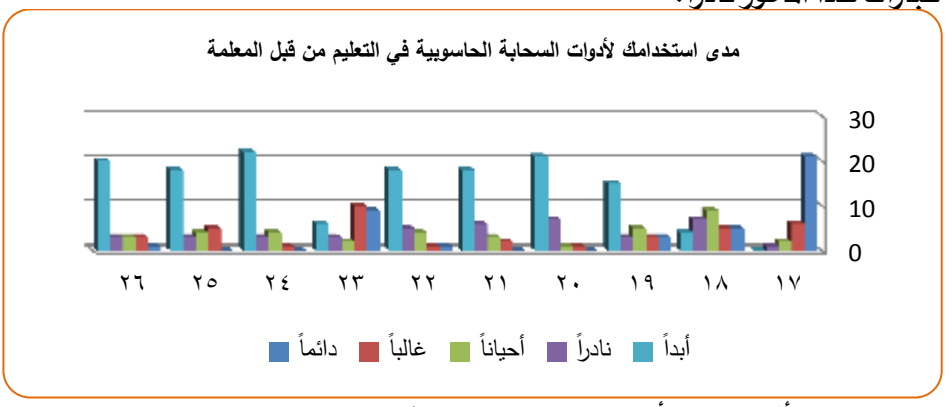
م	العبارة		مدى الموافقة					المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
			دائما	غالبا	احياناً	نادرا	أبدا			
١٧	سبق واستخدمت أستاذتي المدونات Blog في تعليمي.	ك	٢١	٦	٢	١	٠	٤.٥٣	٠.٨٩٩	١
		٪	٧٠	٢٠	٦.٧	٣.٣	٠			
١٨	سبق واستخدمت أستاذتي الصفحات القابلة للتعديل Wiki في تعليمي.	ك	٥	٥	٩	٧	٤	٣	١.٢٨	٣
		٪	١٦.٧	١٦.٧	٣٠	٢٣.٣	١٣.٣			
١٩	سبق واستخدمت أستاذتي الشبكات الاجتماعية كـ FaceBook في تعليمي.	ك	٣	٣	٥	٣	١٥	٢.١٧	١.٤٤	٤
		٪	١٠.٣	١٠.٣	١٧.٢	١٠.٣	٥١.٧			
٢٠	سبق واستخدمت أستاذتي المفضلة الاجتماعية كـ Delicio في تعليمي.	ك	٠	١	١	٧	٢١	١.٤٠	٠.٧٢٣	١٠
		٪	٠	٣.٣	٣.٣	٢٣.٣	٧٠			
٢١	سبق واستخدمت البث Podcast في إدارة مشاريعي.	ك	٠	٢	٣	٦	١٨	١.٦٢	٠.٩٤١	٨
		٪	٠	٦.٩	١٠.٣	٢٠.٧	٦٢.١			
٢٢	سبق واستخدمت أستاذتي مشاركة الصور كـ Flicker في تعليمي.	ك	١	١	٤	٥	١٨	١.٦٨	١.٠٧	٧
		٪	٣.٤	٣.٤	١٣.٨	١٧.٢	٦٢.١			
٢٣	سبق واستخدمت أستاذتي مشاركة الملفات كـ Google Doc في تعليمي.	ك	٩	١٠	٢	٣	٦	٣.٤٣	١.٥٢	٢
		٪	٣٠	٣٣.٣	٦.٧	١٠	٢٠			
٢٤	سبق واستخدمت أستاذتي إدارة المحتوى كـ Moodle في إدارة مشاريعي.	ك	٠	١	٤	٣	٢٢	١.٤٦	٠.٨٦٠	٩
		٪	٠	٣.٣	١٣.٣	١٠	٧٣.٣			
٢٥	سبق واستخدمت أستاذتي التخزين على ويب كـ Windows Space في تعليمي.	ك	٠	٥	٤	٣	١٨	١.٨٦	١.١٩	٥
		٪	٠	١٦.٧	١٣.٣	١٠	٦٠			
٢٦	سبق واستخدمت أستاذتي تويتر Twitter في تعليمي.	ك	١	٣	٣	٣	٢٠	١.٧٣	١.٢٠	٦
		٪	٣.٣	١٠	١٠	١٠	٦٦.٧			
المتوسط الحسابي العام = ٢.٠٧ ، الانحراف المعياري العام = ٠.٨٨										

يتضح من الجدول (١٠) أن مدى استخدامك لأدوات السحابة الحاسوبية في التعليم من قبل المعلمة من وجهة نظر أفراد العينة تترتب وفق الترتيب التالي:

- سبق واستخدمت أستاذتي المدونات *Blog* في تعليمي حيث بلغ المتوسط الحسابي (٤.٥٣) مما يدل على أن أفراد العينة يستخدمونها دائما.
- سبق استخدمت أستاذتي مشاركة الملفات كـ *Google Doc* في تعليمي حيث بلغ المتوسط الحسابي (٣.٤٣) مما يدل على أن أفراد العينة يستخدمونها غالبا.
- سبق واستخدمت أستاذتي الصفحات القابلة للتعديل *Wiki* في تعليمي حيث بلغ المتوسط الحسابي (٣) مما يدل على أن أفراد العينة يستخدمونها أحيانا.
- سبق واستخدمت أستاذتي الشبكات الاجتماعية كـ*FaceBook* في تعليمي حيث بلغ المتوسط الحسابي (٢.١٧) مما يدل على أن أفراد العينة يستخدمونها نادرا.
- سبق واستخدمت أستاذتي التخزين على ويب كـ *Windows Space* في تعليمي حيث بلغ المتوسط الحسابي (١.٨٦) مما يدل على أن أفراد العينة يستخدمونها نادرا.
- سبق واستخدمت أستاذتي تويتر *Twitter* في تعليمي حيث بلغ المتوسط الحسابي (١.٧٣) مما يدل على أن أفراد العينة لا يستخدمونها أبدا.

- سبق واستخدمت أستاذتي مشاركة الصور كـ *Flicker* في تعليمي حيث بلغ المتوسط الحسابي (١.٦٨) مما يدل على أن أفراد العينة لا يستخدمونها أبدا.
- سبق واستخدمت البث *Podcast* في إدارة مشاريعي حيث بلغ المتوسط الحسابي (١.٦٢) مما يدل على أن أفراد العينة لا يستخدمونها أبدا.
- سبق واستخدمت أستاذتي إدارة المحتوى كـ *Moodle* في إدارة مشاريعي حيث بلغ المتوسط الحسابي (١.٤٦) مما يدل على أن أفراد العينة لا يستخدمونها أبدا.
- سبق واستخدمت أستاذتي إدارة المحتوى كـ *Moodle* في إدارة مشاريعي حيث بلغ المتوسط الحسابي (١.٤٦) مما يدل على أن أفراد العينة لا يستخدمونها أبدا.
- سبق واستخدمت أستاذتي المفضلة الاجتماعية كـ *Delicio* في تعليمي حيث بلغ المتوسط الحسابي (١.٤٠) مما يدل على أن أفراد العينة لا يستخدمونها أبدا.

ويتضح من المتوسطِ الحسابي العام والبالغ (٢.٠٧) أن أفراد العينة يستخدمون عبارات هذا المحور نادرا.



- **المحور الرابع : أثر استخدام أدوات السحابة الحاسوبية في التعليم:**

يتضح من الجدول (١١) أن أثر استخدام أدوات السحابة الحاسوبية في التعليم من وجهة نظر أفراد العينة تترتب وفق الترتيب التالي:

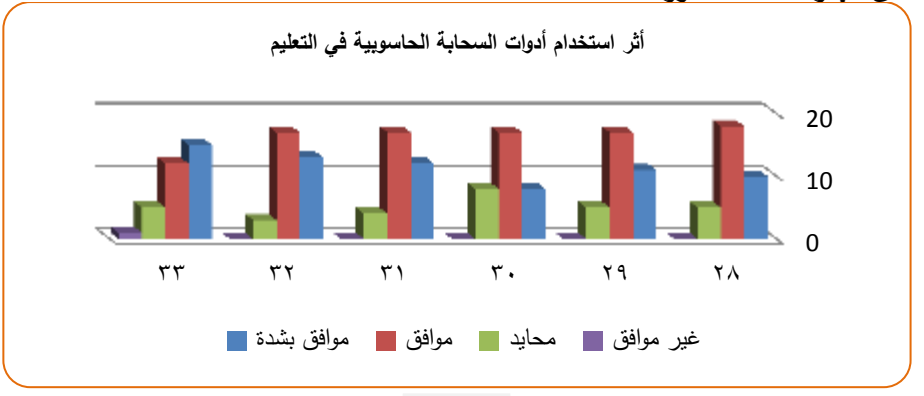
- تساعد أدوات السحابة الحاسوبية على توفير الوقت و الجهد حيث بلغ المتوسط الحسابي (٤.٣٠) مما يدل على أن أفراد العينة موافقين وبشدة على ذلك.
- تساعد أدوات السحابة الحاسوبية على تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى الطالبات حيث بلغ المتوسط الحسابي (٤.٢٤) مما يدل على أن أفراد العينة موافقين وبشدة على ذلك.
- تساعد أدوات السحابة الحاسوبية على تنمية مهارات التواصل بين الطالبات حيث بلغ المتوسط الحسابي (٤.٢٤) مما يدل على أن أفراد العينة موافقين وبشدة على ذلك.

جدول (١١) يبين رأي أفراد العينة حول أثر استخدام أدوات السحابة الحاسوبية في التعليم

م	العبارة		مدى الموافقة					المتوسط	الانحراف المعياري	الترتيب
			موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة			
٢٨	تساعد أدوات السحابة الحاسوبية على تعزيز الدور الايجابي للمتعلم وزيادة دافعيته للتعلم.	ك	١٠	١٨	٥	٠	٠	٤.١٥	٠.٦٦٧	٥
		٪	٣٠.٣	٥٤.٥	١٥.٢	٠	٠			
٢٩	تعمل أدوات السحابة الحاسوبية على تعزيز العملية التعليمية وبقاء أثر التعلم.	ك	١١	١٧	٥	٠	٠	٤.١٨	٠.٦٨٢	٤
		٪	٣٣.٣	٥١.٥	١٥.٢	٠	٠			
٣٠	تساعد أدوات السحابة الحاسوبية على نمو الاتجاه الايجابي من قبل الطالبات على تحصيل المواد التعليمية.	ك	٨	١٧	٨	٠	٠	٤	٠.٧٠٧	٦
		٪	٢٤.٢	٥١.٥	٢٤.٢	٠	٠			
٣١	تساعد أدوات السحابة الحاسوبية على تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى الطالبات.	ك	١٢	١٧	٤	٠	٠	٤.٢٤	٠.٦٦٢	٢
		٪	٣٦.٤	٥١.٥	١٢.١	٠	٠			
٣٢	تساعد أدوات السحابة الحاسوبية على توفير الوقت والجهد.	ك	١٣	١٧	٣	٠	٠	٤.٣٠	٦٣٦	١
		٪	٣٩.٤	٥١.٥	٩.١	٠	٠			
٣٣	تساعد أدوات السحابة الحاسوبية على تنمية مهارات التواصل بين الطالبات.	ك	١٥	١٢	٥	١	٠	٤.٢٤	٠.٨٣٠	٣
		٪	٤٥.٥	٣٦.٤	١٥.٢	٣	٠			
المتوسط الحسابي العام = ٤.١٩ ، الانحراف المعياري العام = ٠.٥٦										

- تعمل أدوات السحابة الحاسوبية على تعزيز العملية التعليمية وبقاء أثر التعلم حيث بلغ المتوسط الحسابي (٤.١٨) مما يدل على أن أفراد العينة موافقين على ذلك.
- تساعد أدوات السحابة الحاسوبية على تعزيز الدور الايجابي للمتعلم وزيادة دافعيته للتعلم حيث بلغ المتوسط الحسابي (٤.١٥) مما يدل على أن أفراد العينة موافقين على ذلك.
- تساعد أدوات السحابة الحاسوبية على نمو الاتجاه الايجابي من قبل الطالبات على تحصيل المواد التعليمية حيث بلغ المتوسط الحسابي (٤) مما يدل على أن أفراد العينة موافقين على ذلك.

ويتضح من المتوسط الحسابي العام والبالغ (٤.١٩) أن أفراد العينة موافقين على عبارات هذا المحور.



- **ملخصاً لأهم نتائج الدراسة** :

- أن نسبة تعامل أفراد العينة مع أدوات الويب ٢.٠ هي كالتالي:
  - ✓ المدونات *Blog* ٨٤.٨٪ .
  - ✓ الصفحات القابلة للتعديل *Wiki* ٦٣.٦٪.
  - ✓ الشبكات الاجتماعية مثل *FaceBook* ٨٧.٩٪.
  - ✓ المفضلة الاجتماعية مثل *Delicio* ٣٪.
  - ✓ البث *Podcast* ١٢.١٪.
  - ✓ مشاركة الصور مثل *Flicker* ٦٣.٦٪.
  - ✓ مشاركة الملفات مثل *Google Doc* ٦٩.٧٪.
  - ✓ إدارة المحتوى مثل *Moodle* ٣٪.
  - ✓ التخزين على ويب مثل *Windows Space* ٤٨.٥٪.
  - ✓ التعامل مع تويتر *Twitter* ٦٣.٦٪.
  - ✓ التعامل مع *Tumblr* ٣٪.
- أكدت غالبية أفراد العينة إلى أن السحابة الحاسوبية تهدف لتحويل البر مجيات إلى خدمات على الإنترنت ، حيث تكون الملفات ونظام التشغيل على الإنترنت.
- يؤيد ٨١.٩٪ من أفراد العينة اعتبار أدوات ويب٢,٠ جزء من السحابة الحاسوبية
- يرى ٥٧.٦٪ من أفراد العينة انخفاض مستوى الأمان والخصوصية في السحابة الحاسوبية .
- حول استخدام أفراد العينة من الطالبات لأدوات السحابة الحاسوبية في إدارة مشاريعهم التعليمية ،فقد احتل استخدام تطبيقات مشاركة الملفات مثل *Google Doc* الترتيب الأول بنسبة ٦٩.٧٪، ويليها استخدام المدونات *Blog*بنسبة ٤٨.٥٪ ،ثم الصفحات القابلة للتعديل*Wiki* بنسبة ٣٦.٣٪ ، فيما اتفق أفراد العينة على عدم استخدام كلا من تطبيقات المفضلة الاجتماعية مثل *Delicio* وإدارة المحتوى مثل *Moodle*.
- حول رأي أفراد العينة لاستخدام أدوات السحابة الحاسوبية في التعليم من قبل المعلمة في تعليمهم فقد تفوقت المدونات في ذلك حيث بلغت نسبة استخدامها ٩٠٪، يليها استخدام تطبيقات مشاركة الملفات مثل *Google Doc* وبلغت ٦٣.٣٪، فيما اتفق أفراد العينة على ندرة استخدام تطبيقات كلا من المفضلةٍ الاجتماعية مثل *Delicio* وإدارة المحتوى مثل *Moodle* حيث بلغت ٣.٣ ٪ لكلا منهما.
- اتفق غالبية أفراد العينة على أن أدوات السحابة الحاسوبية تساعد على توفير الوقت والجهد، وتعزيز العملية التعليمية وبقاء أثر التعلم.
- أكد ٨٧.٩ ٪ من أفراد العينة أن أدوات السحابة الحاسوبية تساعد على تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى الطالبات.

- يرى ٨١.٩ ٪ من أفراد العينة أن أدوات السحابة الحاسوبية تساعد على تنمية مهارات التواصل والتفاعل مع الطالبات.
- كما أكد غالبية أفراد العينة على أن أدوات السحابة الحاسوبية تساعد على تعزيز الدور الإيجابي للمتعلم وزيادة دافعيته للتعلم.

- **التوصيات**:

- ضرورة إجراء المزيد من الدراسات حول الاستفادة من تقنيات الويب ٢.٠ والسحابة الحاسوبية في التعليم .
- الاهتمام بنشر الوعي بمفهوم السحابة الحاسوبية واستخداماتها في التعليم.
- الدعوة إلى إنشاء مواقع تدعم استخدام السحابة الحاسوبية في التعليم في ضوء استراتيجيات واضحة ومحددة لتحقيق أهداف أرقى من عملية التحصيل.
- ضرورة عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس تختص بكيفية تفعيل استخدام السحابة الحاسوبية في التعليم واستعراض تجارب الآخرين في هذا المضمار.
- ضرورة تشجيع الطلاب بتفعيل استخدام السحابة الحاسوبية والويب ٢.٠ في التعليم والاستفادة منها في إدارة مشاريعهم التعليمية.
- تخصيص جزء من درجة تقويم المعلمين والمعلمات لتبنيهم أنماط من السلوك المدعم لتنمية مهارات القرن الواحد والعشرين لدى الطلاب والطالبات.
- زيادة المواقع العربية التعليمية التي تفعل استخدام السحابة الحاسوبية في التعليم.
- إكساب الطلاب مهارات التفكير الناقد والإبداعي من خلال الاستفادة من أدوات السحابة الحاسوبية في التعليم.

- **قائمة المراجع**:

- *الحوسبة السحابية*، ٢٠٠٩ . تاريخ الدخول ٣ ديسمبر ، ٢٠١٠ http://knol.google.com
- *السحابة المحوسبة في التعليم*، ٢٠٠٩ . تاريخ الدخول ٣ ديسمبر ، ٢٠١٠ http://knol. google. com
- قاعة المطورين ، *نظرة شاملة على الويب٢.٠*، ٢٠٠٦ ، تاريخ الدخول ٢ ديسمبر ، ٢٠١٠ http://www.devhall.com/articles/30/1/
- *الموسوعة الحرة* ، الويكيبيديا . تاريخ الدخول ٣ ديسمبر ، ٢٠١٠ http://ar.wikipedia.org/
- Foster I. , Yong Zhao, Raicu, I. , Lu S, *Cloud Computing and Grid Computing 360-Degree Compared*,2009 **Accessed at : at Dec 11, 2010 http://ieeexplore.ieee.org**
- Hayes Brian ,*Cloud computing* . communication of the ACM (online) .2008, Volume 51 , Issue 7 . Pages 9-11

- Michael Armbrust, Armando Fox, Rean Griffith, Anthony D. Joseph, Randy Katz, Andy Konwinski, Gunho Lee, David Patterson, Ariel Rabkin, Ion Stoica, MateiZaharia , *A View of Cloud Computing, Communications of the ACM*,2010 , Volume. 53 No. 4, Pages 50-58
- R. Buyya, et al , *Cloud computing and emerging IT platforms: Vision*, hype, and reality for delivering computing as the 5th utility,2009 Accessed at Dec 12, 2010- Available on : **www.elsevier.com/locate/fgcs**
- Vaquero Luis ,Rodero-Merino Luis, CaceresJuan ,Lindner Maik, *A break in the clouds: towards a cloud definition*,2008 Accessed at : at Dec 11, 2010 http://portal.acm.org
- Vouk, M.A,*Cloud computing — Issues,* research and implementations,2008 **Accessed at : at Dec 10, 2010 http://iee explore. ieee.org**
- Wikipedia, *the free encyclopedia* Accessed at : at Dec 10, 2010 http://en.wikipedia.org

*****