JOURNAL OF HUMAN DEVELOPMENT AND EDUCATION FOR SPECIALIZED RESEARCH| VOL: 8 ISSUE:1 |JANUARY 2022

مجلة التنمية البشرية والتعليم للأبحاث التخصصية| المجلد 8 العدد 1 | كانون الثاني/يناير 2022

E-ISSN: 2289-9065 | https://jhdesr.misd.tech

فاعلية التحول الرقمي باستخدام الحوسبة السحابية في تنمية اتجاهات موظفي وزارة التربية التعليم بسلطنة عمان نحو استخدام تطبيقاتها

The effectiveness of digital transformation using cloud computing in developing the attitudes of Ministry of Education employees in the Sultanate of Oman towards the use of its applications

طلال بن علي بن سالم القرني

Talal Bin Ali Bin Salem Al –Qarni [1]* & Wan Rusli Bin Ahmed[2]*

الجامعة الإسلامية العالمية في ماليزيا IIUM دولة ماليزيا .

1Ph.D. Candidate at the Faculty f Education, International Islamic University of Malaysia (IIUM);

t.alkarn51@moe.om

2Prof. Dr. at the Faculty of Education, International Islamic University of Malaysia (IIUM).

***Corresponding Author**

2022

E-ISSN: 2289-9065 | https://jhdesr.misd.tech

Received 10 | 12 | 2021 – Accepted 11 | 27 | 2021 – Available online 15 | 01 | 2022

Abstract :

The aim of the present research was to investigate the effectiveness of digital transformation using cloud computing in the development of the attitudes of the employees of the Ministry of Education in Sultanate of Oman towards using its applications. To this aim, the quasi-experimental research design based on one group with pre/post testing was adopted. The sample (N=170) was selected in a deliberate way from the staff of the Ministry General bureau, because they have the experience and knowledge of using the computer as well as the web and its various applications. A pre-post-scale (prepared by researchers and designed electronically through Google forms) was administered to measure the attitudes of the employees of the Ministry of Education in Sultanate of Oman to improve information services. A training program was prepared for the development of technical performance skills using cloud computing applications to improve the information services of the employees of the Ministry of Education in Oman. Results of the research revealed that there are statistically significant differences at the level of (0.01) between the mean scores of the experimental group on the pre-measurement and post- measurement of the scale of attitudes towards using cloud computing applications to improve information services among the employees of the Ministry of Education in Oman in favor of the pos- measurement.

K**eywords:** The effectiveness of digital , transformation using , attitudes

الملخص

هدف البحث إلى الكشف فاعلية التحول الرقمي باستخدام الحوسبة السحابية في تنمية اتجاهات موظفي وزارة التربية التعليم بسلطنة عمان نحو استخدام تطبيقاتها، واستخدم البحث المنهج شبه التجريبي ذي المجموعة الواحدة باختبار قبلي وبعدي، كما تم اختيار العينة بطريقة قصدية بلغ عددهم (170) موظفا بديوان عام الوزارة؛ وذلك لما يتوافر لديهم من الخبرة والدراية باستخدام الحاسب وشبكة الويب وتطبيقاتها المختلفة، وتم تطبيق مقياس للكشف عن الاتجاهات موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان لتحسين خدمات المعلومات. (إعداد الباحثان، تم تصميمه إلكترونيا عبر

نموذج((Google forms وتطبيقه قبليا وبعديا، وبناء برنامج تدريبي لموظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان في تنمية مهارات الأداء التقني لتحسين خدمات المعلومات باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، كما توصلت نتائج البحث الحالي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتحسين خدمات المعلومات لدى موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان لصالح التطبيق البعدي.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي ، الحوسبة السحابية، الاتجاهات : .

المقدمة:

تتسارع دول العالم في مثل هذه الأيام لمواكبة التكنولوجيا والتقنيات والدخول فيما يسمى بالتحول الرقمي لجميع مؤسساتها؛ وذلك لما ظهر في العالم بالآونة الأخيرة من تغيرات في الأساليب والأفكار والابتكارات في جميع المؤسسات، وتتطور التكنولوجيا وتقنياتها وتنمو بشكل كبير في ظل الثورة الصناعية الرابعة والثورة الرقمية في تكنولوجيا المعلومات والأتمتة والاتصالات في الوقت الحالي؛ لذا يجب على جميع المؤسسات الخدمية وغير الخدمية الحكومية منها والخاصة مواكبة مثل هذه التغيرات والتحول بكل بنياتها وإداراتها وجميع إمكاناتها نحو الرقمنة.

وفي ظل ذلك التطور؛ يظهر العالم المعاصر أن الكثير من المؤسسات التربوية والشركات في دول العالم على اختلاف مستويات تقدمها أخذت تتسارع بالتوجه نحو التحول الرقمي، وأخذت توجهاته في الحديث عنه من خلال البحوث والدراسات التي تنصب في كيفية التحول الرقمي، والتي تؤكد على ضرورة إدخال التحول الرقمي بمختلف أنواعه وخدماته، لجميع المؤسسات والشركات، حيث أصبح التحول الرقمي ذات أهمية بالغة ودور متعاظم في الحاضر والمستقبل (مطهر، 2011).

الإحساس بالمشكلة:

ومن الجدير بالذكر إننا نلاحظ الفرق في اهتمام دول العالم المتقدمة للتحول الرقمي، ومن جانب آخر اهتمام الكثير من الدول الأجنبية ومنها الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا واليابان والصين، أما الدول العربية أخذت مصر والأردن

مقدارا كبيرا في عملية التحول الرقمي أما في دول مجلس التعاون الخليجي فقد كانت المملكة العربية السعودية والإمارات المتحدة وقطر وسلطنة عمان، حيث حققت دول مجلس التعاون الخليجي نتائج متباينة في مستويات التحول الرقمي نحو الحكومات والمؤسسات، إذا سلكت هذه الدول مسارا مختلفا في عملية التحول الرقمي، كما أن سلطنة عمان كانت لها دور كبير في عملية التحول الرقمي؛ حيث كان لرؤية عمان 2040 الدور الكبير في قيادة سلطنة عمان لعملية التحول الرقمي في جميع المؤسسات الخدمية بالسلطنة؛ حيث وجهة رؤية عمان 2040 بإرساء بنية تحتية ذات تقنية بالمؤسسات لكي تصبح كفيلة بإحداث التحول الرقمي للمجتمع والحكومات، كذلك تم إصدار قرار وزاري رقم (2014/325) بتشكيل لجنة التحول الرقمي للخدمات الحكومية وفريق عمل تنفيذ الخطة الإلكترونية.

ويفهم من خلال ما سبق أن تحقيق التحول الرقمي؛ له أثر إيجابي في سرعة الإنجاز للأعمال والأنشطة للحكومات في شتى المجالات، وبالدول الاجنبية بصفة عامة والدول العربية بصفة خاصة ودول الخليج بصفة أكثر تخصيصا، لما لها من قدرة علي تبسيط إجراءات العمل، والمساهمة في أمن المعلومات بحفظها وتخزينها واسترجاعها وإتاحتها للجميع بدلا مما كان يتم من حفظ الوثائق والبيانات في أرشيفات ورقية تأخذ حيزا مكانيا كبيرا، وتتطلب وقتا كبيرا في البحث عن الوثائق المطلوبة، كما أن التحول الرقمي لمؤسسات التربية والتعليم قد ينشأ عنه اختلاف في أنماط التفاعل الاجتماعي بين الأفراد، إضافة إلى ضمان جودة العمل ومواكبة التطور، ومن هنا ظهرت الحوسبة السحابية كحل جذري لجميع المشكلات التي تواجه إمكانية تطبيق التحول الرقمي بمؤسسات التربية والتعليم.

لذا تتمثل مشكلة البحث الحالي في ضعف خبرة موظفي وزارة التربية والتعليم في التعامل مع التقنيات والمستحدثات التكنولوجية واستخدام بعض تطبيقات الحوسبة السحابية والقصور في تقديم بعض خدمات المعلومات الإلكترونية لدى وزارة التربية والتعليم وقد ظهر إحساس بمشكلة الدراسة وتحديدها من خلال مجموعة من المصادر، منها: من خلال الملاحظة الدقيقة والمباشرة للباحث من خلال عمله أخصائي نظم معلومات أول بوزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان، بالإضافة إلى ما سبق، فإن الواقع العام يشير إلى أن تجربة الوزارة في التحول الرقمي غير مكتملة؛ وذلك لما تقابله من صعوبات تتمثل أهمها في نقص الوعي بالرؤية الصحيحة والمعايير الواضحة والتي تجعل اتجاهات الموظفين بالوزارة سلبية نحو استخدام التكنولوجيا والتطبيقات المختلفة للتحول الرقمي، وكذلك من خلال حصر الموظفين المستخدمين للبريد الإلكتروني والمتمثل في (One Drive) حيث بلغ عددهم (2019) من أصل (89673) أي ما يمثل نسبة 28%

من العدد الإجمالي، وهذا يشير إلى أن هناك مشكلتين وهما عدم قناعة الموظفين بأهمية التخزين السحابية المتمثل في خدمة (One Drive)، وعدم معرفتهم وثقافتهم وإلمامهم بالخدمة وتطبيقات الحوسبة السحابية وضعف اتجاهاتهم نحو استخدامها، نتائج عديد من الدراسات والبحوث السابقة التي أثبتت وجود اتجاهات سلبية لدى الموظفين والعاملين بجميع مؤسسات الدولة نحو التحول الرقمي واستخدام التكنولوجيا في مؤسساتها لرفع مستواهم المهني والنهوض بمؤسساتهم.

أسئلة البحث:

وفي ضوء ما سبق، فإن الباحث يحاول معالجة هذه المشكلة من خلال الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

س فاعلية التحول الرقمي باستخدام الحوسبة السحابية في تنمية اتجاهات موظفي وزارة التربية التعليم بسلطنة عمان نحو استخدام تطبيقاتها؟، وقد تفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما فاعلية التحول الرقمي باستخدام الحوسبة السحابية لتحسين خدمات المعلومات في تنمية اتجاهات موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية؟

فروض البحث:

- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه نحو التحول الرقمي باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان لصالح التطبيق البعدي.

أهداف البحث:

الكشف عن فاعلية التحول الرقمي باستخدام الحوسبة السحابية خدمات المعلومات في تنمية اتجاهات موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

أهمية البحث:

تبلورت أهمية الدراسة البحث في ثلاث محاور موضحة على النحو التالي:

1.الأهمية التطبيقية: حيث تتضح أهمية هذه الدراسة من الناحية التطبيقية في:

- كون تقنية الحوسبة السحابية من أهم التقنيات الحديثة التي لها دورا كبيرا في تطوير أداء الحكومات والمؤسسات والشركات المختلفة وتحسين أدوارها في توفير برامج وتطبيقات متميزة ومساحات تخزينية عالية.
- مراقبة البيانات وحفظها بشكل آمن وبأقل كلفة.
- إمكانية التعامل مع الكميات الكبيرة من المعلومات ومعالجتها والوصول إليها في أي وقت وأي مكان وتوفير والوقت والمال إلى جانب تبسيط سير العمل.

2.الأهمية العملية: تمثل هذه الدراسة إضافة للمكتبة العربية لما لها من أهمية عملية يمكن إيضاحها على النحو التالي:

- كما يأمل من هذه البحث أن يقدم حلولا علمية لعملية التحول الرقمي باستخدام الحوسبة السحابية الناجحة بواسطة البرامج التدريبية والاستشارات علاوة على ذلك تعتبر هذا البحث من متطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في فلسفة التربية.
- يستطيع الباحثون والمهتمون الاستفادة منها وإجراء مزيد من الدراسات في هذا المجال، حيث ستقوم هذا البحث بتزويد الباحثين والمهتمين بمعلومات.

3.الأهمية للباحث: يخدم موضوع هذا البحث نطاق عمل الباحث، ويأمل الباحث أن تزيد هذه الدراسة:

- تعرف في التحول الرقمي والحوسبة السحابية.
- تعرف اتجاهات الموظفين نحو استخدام الحوسبة السحابية.
- تعزيز مهارات البحث العلمي لديه

حدود البحث:

تقتصر الدراسة على الحدود الآتية:

- حدود بشرية: موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان.
- حدود مكاني: ديوان عام الوزارة بوزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان والمتمثل في ثلاث مديريات (الإشراف التربوي – الشؤون الإدارية – التخطيط والتطوير الاستراتيجي) وقد قام الباحث باختيار هذي المديريات بطريقة قصدية وذلك لكونها قريبة من مكان عمل الباحث ومقر عمله وقد عمل الباحث بتدريب الموظفين بالمديريات السابق ذكرها.
- حدود زماني: سيتم إجراء الدراسة 2020/ 2021م.
- حدود موضوعية: فاعلية التحول الرقمي باستخدام الحوسبة السحابية في تنمية اتجاهات موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان نحو استخدام تطبيقاتها.

تحديد المصطلحات:

- **التحول الرقمي**: وفي ضوء ما سبق أمكن للباحث تعريفه إجرائيا بأنه عملية انتقال كلي في جميع القطاعات الحكومية والمؤسسات أو الشركات إلى نموذج عمل يعتمد على التقنيات الرقمية الحديثة والمتطورة في ابتكار المنتجات والخدمات المتوفرة، مع توفير قنوات جديدة من العائدات التي تزيد من قيمة منتجاتها.
- **الحوسبة السحابية**: يعرفها الباحث إجرائيا على أنها خدمة أو تقنية متطورة تعتمد على نقل المعالجات ومساحات التخزين الخاصة بجهاز الكمبيوتر إلى ما يسمى بالحوسبة السحابية وهي عبارة عن خادم أو مجموعة خوادم يتم الوصول إليها عن طريق الإنترنت.

- الاتجاهات ويعرفها الباحث إجرائيا على أنها: مكون فرضي وجداني معرفي، سلوكي، يترجم إلى استعداد نفسي داخلي للحكم على أفراد، وسلوكيات، وقيم وفقا لخبرات سابقة، ومواقف مختلفة مرت على الفرد.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

المحور الأول: التحول الرقمي.

يستند التحول الرقمي Digital Transformation على الدعائم الأساسية (البيئة التمكينية، السياسات والتنظيم، البنية التحتية الرقمية، المهارات الرقمية والقدرات البشرية، الحكومة الإلكترونية، والتعليم الإلكتروني لدفع التحول الرقمي والمواضيع الشاملة في المؤسسات التعليمية، المحتوى الرقمي والتطبيقات، الخصوصية وحماية البيانات الشخصية، والبحث والتطوير لدعم النظام البيئي الرقمي في كافة المجالات بصفة عامة وفي مجال الخدمات المقدمة في وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان.

وتشير بشطر (2013) إلى التحول الرقمي Digital Transformation بأنه الاستراتيجية والأسلوب الذي يستخدم من خلاله تقنيات مستحدثة مستقبلية، لإحداث تطورات ذات قيمة في تحسين جودة الانتاج والاستثمار الرقمي؛ حيث يمثل عملية تغيير في بنية المؤسسات نحو تفعيل دور استخدام وتوظيف التكنولوجيا، لتعديل بنية العمليات الداخلية والخارجية، وتحسين خبرة العميل وتسهيل مجال تقديم الخدمات.

كما ينظر ستانلي (Stanley, D., 2010) إلى التحول الرقمي على أنه عملية تغيير في بنية المؤسسات في طابعها التقليدي، ويتعلق باستخدام وتوظيف التكنولوجيا الحديثة والمتطورة، وتسهيلات الوصول إلى تقديم الخدمة ورفع كفاءة الأداء لتعديل العمليات الداخلية والخارجية في ممارسات المؤسسات، التي تعمل على إعداد وإنتاج البرمجيات والتطبيقات؛ حيث تتضمن هذه العمليات تعرف كيفية استخدام الموارد التقنية لصالحها للاستخدام العملي والإبداع في مجال الخدمات.

ومن مقومات التحول الرقمي بالمؤسسات التعليمية : تحسين توزيع التطبيقات والأدوات التكنولوجية المتطورة وإصدار التراخيص في جميع الإدارات التعليمية والخدمية، بناءا على أفضل الممارسات الدولية مع اتباع نهج مستقبلي نحو استخدام إنترنت الأشياء ونشر تكنولوجيا الجيل الخامس (Apsr, 2014)، إنشاء مساحة عمل للخبراء المتخصصين في مجالات تكنولوجيا المعلومات والتحول الرقمي لمناقشة وصياغة آليات تطبيق وتفعيل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والإنترنت بالمؤسسات التعليمية. (Reinartz, & Wiegand, & et al., 2018).

وهناك عديد من الفوائد الرئيسية المتوقعة من فاعلية استثمار التحول الرقمي بالمؤسسات التعليمية كما أشارت دراسة كلا من: ((Khan, & Shahyan., 2017، (Lankshear, & Knobe, 2013)، 2008) Che, & Eng.,) إلى أن هناك عديد من الفوائد الرئيسية المتوقعة من فاعلية استثمار التحول الرقمي بالمؤسسات التعليمية، يمكن توضيحها والإفادة منها في مجال البحث الحالي على النحو التالي (فعالية التكلفة؛ حيث توفر فائض اقتصادي يمكن استثماره وتحويله إلى منابع أخرى من الممكن أن تسمح بتطويرها نحو بيئات تعليمية خلاقة ومتفاعلة مثل انشاء المدارس التكنولوجيا والمعاهد التعليمية التي تنهج التكنولوجيا في تدريسها مقرراتها ومحتوياتها التدريسية– فاعلية التكوين المجتمعي الايجابي؛ حيث يعمل التحول الرقمي على تعزيز الاندماج الاجتماعي؛ والمساهمة في نمو العلاقات بين الأفراد ومتلقي الخدمة في تكوين اتجاهات ايجابية نحو هذه المؤسسات مما يوطد العلاقات الاجتماعية بين المجتمع الخارجي وبين المؤسسات).

وتشير دراسة كل يشير بهردواج، الصاوى، وآخرون (Bharadwaj, & El Sawy, & et al., 2013) أن التحول الرقمي يتم بنائه باستخدام منظومة من الأجهزة، وأنظمة التشغيل، ووسائط التخزين، والبرمجيات التي تعمل ضمن بيئات تقنية ومراكز معلومات تسمح باستخدام جميع الأصول بكفاءة تشغيلية غير منقطعة، يشير داونز، نيونز (Downes, & Nunes., 2013, 134) يفترض أن تقوم المؤسسات بجهود إدارة وتحليل البيانات بشكل منتظم وفعال وذلك لتوفير معلومات وإجراءات نوعية موثوقة وكاملة مع توفير وتطوير أدوات مناسبة للتحليل الإحصائي والبحث عن البيانات والتنبؤ بالمستقبل، وتوكد دراسة يشير تيوبونير (Teubner.223 ,2013 ,) إلى أنه يمكن تشكيل الموارد البشرية جانبا حيويا يصعب على المؤسسات تطبيق التحول الرقمي بدونه.

كما توصي إلى دراسة هورلاتشر، هيس (Horlacher, & Hess, 2014, 244) إلى العمليات في التحول الرقمي بالمؤسسات عبارة عن مجموعة من النشاطات أو المهام المرتبة والمترابطة التي تنتج خدمة معينة أو منتجا معين للمستفيدين، يجب على المؤسسات إرساء بناء تقني فعال يسمح بتطوير العمليات.

وفي ضوء ما سبق نجد أن هناك مجموعة من التحديات التي تعيق فاعلية استثمار التحول الرقمي بالمؤسسات التعليمية، حيث أشار بوغاني، تابورزكي ((Boghani, & Taborzki, 2007, 1 إلى أن معظم المؤسسات التعليمية والقطاعات ذات الاتصال بها تعيش مرحلة تغيير تتميز بالتعقيد والغموض والتقلب والسرعة ، وفي ذات السياق توجد هناك مجموعة من التحديات التي تعترض تطبيق التحول الرقمي في كافة المؤسسات بصفة عامة، وفي المؤسسات والمجالات التعليمية بصفة خاصة؛ يمكن تركيز الضوء على جزء منها كما هو موضح في التالي(الميزانية المخصصة لأنشطة استخدام وتوظيف التكنولوجيا والتقنيات قد لا تفي بالغرض نحو استثمار وتفعيل التكنولوجيا والتقنيات والأدوات البرمجية وآليات تنفيذها؛ ومن ثم لا توجد رؤية واضحة اتجاه الحكومات ومتخذي القرار نحو منظومة التحول الرقمي (السلمي، 2005، 5)، كما أن هناك تحديات تعترض العمل بنظام التحول الرقمي في مؤسسات غير تعليمية تتمتع بمنظومة تحول رقمي خاصة منافسة للتحول الرقمي بالمؤسسات التعليمية، وتتمتع بفعالية أكبر منها؛ وذلك يتطلب من المؤسسات التعليمية بتكثيف جهودها لإتمام منظومة التحول الرقمي التنافسي في كافة المجالات والقطاعات والموضوعات فيما يتعلق برقمنة المحتوي التعليمي والسياسات والاجراءات والادارات ومجالات تقديم خدمات المعلومات ودراسة الاحتياجات وتحليلها ورسم خريطة واقعية لتحويل ما سبق إلى نظم رقمية متطورة تلبي كافة الخيارات والمتطلبات والمجالات السابقة (عز الدين، 2006، 416) – طول وصعوبة عملية التفعيل للتحول الرقمي يؤدي إلى التأخير في تنفيذ المشاريع.

المحور الثاني: الحوسبة السحابية Cloud Computing:

في ضوء التطور التكنولوجي وما تشهده الساحة التكنولوجيا من تغيرات أصبحت الحوسبة السحابية ثوره تكنولوجية ووسيله لا غني عنها للجيل الثاني من الأعمال الرقمية في تقدم حلول مرنة وقابله للتطوير ويمكن لأي من المؤسسات التكيف معها للاستفادة من مقدرات السحب، فالحوسبة السحابية توفر العديد من جوانب الأعمال وخاصة في القدرة

على توفير منصات التكنولوجيا والبنية التحتية؛ مما يقود التغير الإيجابي في عملية تكنولوجيا المعلومات وهو ما يساعد المؤسسات على العبور إلى الابتكار الرقمي بسرعة تكلفه معقولة يؤدى إلى التزايد في استخدامها (معوض ،2013، 212).

وتم تسمية الحوسبة السحابية بهذا الاسم لأن المعلومات التي يتم الوصول إليها توجد في السحب، ولا يتطلب أن يكون المستخدم في مكان محدد للوصول إلى ذلك إذا ما توافر الإنترنت والجهاز المتصل بالسحابة، وعبر أيضا عن الأمان في حفظ المعلومات، وسرعة الوصول إليها (Jones & Sclater, 2010, 10)، وعرفتها الموسوعة البريطانية Encyclopedia Britannica على أنها الطريقة التي تتم من خلالها تشغيل البرمجيات التطبيقية وتخزين البيانات التي لها صلة بها في نظم حاسبات مركزية، وتوفير وصول العملاء أو المستخدمين إليها عبر شبكة الإنترنت والذي بدورة يساعد على تخفيض التكاليف (Cloud Computing, 2019).

كما أشار كلا من: شيريهان نشأت المنيري (2011)، معوض (2012)،(Goldner, 2011) ، (Pocatilu, & Alecu, & et al, 2009)إلى أن الحوسبة السحابية تهدف إلى(الوصول إلى جميع التطبيقات والخدمات عبر الإنترنت من أي مكان وأي زمان، لأن المعلومات مخزنة على خادم الشركة المقدمة للخدمة – خفض التكاليف؛ حيث يمكن لأي جهاز حاسب آلي شخصي باستخدام أي متصفح من متصفحات الويب الوصول للخدمات الرقمية السحابية– ضمان عمل الخدمة بشكل دائم حيث أن الخدمة تعمل على مدار الساعة بأفضل شكل ممكن– الاستفادة من البنى التحتية التي تقدمها الخدمات السحابية للقيام بالاختبارات والتجارب العلمية).

وقد استخدم البحث الحالي عديد من الأنواع التي أمكن استخدامها في معالجة متغيرات البحث الحالية من خلال إنشاء ونشر خدمات الحوسبة السحابية عن طريق السحابة العامةPublic Cloud ، السحابة الخاصة Private Cloud، السحابة الهجينHybrid Cloud ، زكي (يناير,2012)، يس (2014)، الجهني (2013) يمكن توضيحها في التالي: أولا :السحابة العامةPublic Cloud وتعني أن جميع البنية التحتية متواجدة عند مقدم خدمة الحوسبة السحابية (Cloud) ولا تمتلك المنشأة أي وصول فيزيائي لها، هي بنية تحتية توفر موارد الحوسبة بشكل حيوي عبر الإنترنت لعدة عملاء، وعادة تكون تطبيقات العملاء المختلفين مختلطة معا على خوادم السحابة، ثانيا: السحابة

الخاصة:Private Cloud هي بنية تحتية يستأجرها عميل واحد وتعمل لحسابه الخاص تحت سيطرته الكاملة على البيانات وأمن المعلومات، حيث باستطاعتك نقل شبكتك المحلية، الخوادم وما إلى ذلك إلى مكان ما خارجي عادة ما يكون مركز بيانات Data Centre، ثالثا:السحابة الهجينHybrid Cloud : تجمع نماذج سحابية عامة وخاصة متعددة السحب الهجينة تعرض العملية المعقدة لتحديد كيفية توزيع التطبيقات عبر كلا من السحابة الخاصة والعامة.

وأشارت دراسة كلا من إيناس الشيتي (2013)، ودراسة بول بوكاتيلو Paul Pocatilu, 2010)) أن تقنية الحوسبة السحابية تتميز بالخصائص الأتية: الخدمة الذاتية: أي إمكانية استخدام التطبيقات المتاحة في السحابة ومثل مستندات جوجل وجداول البيانات والتي يستطيع من خلالها المستخدم إنشاء الملفات وتعديلها وحفظها في بنية السحابة باستخدام مستعرض الويب وفقا لحاجاته.

كما أشارت يوسف (2013)، شلتوت (2014) إلى أن توفر الوصول الجيد للحوسبة يعزز من استخدام الأنظمة الأساسية مثل: (الهواتف النقالة وأجهزة الكمبيوتر المحمولة وغيرها).

وتعتمد الحوسبة السحابية في استخدامها في على أربعة وهي: المستخدم، التطبيقات، البنية التحتية، المنصة التي تستخدمها السحابة (Kallow, 2015, 5)، يمكن توضيحها على النحو التالي (المستخدم User: هو الشخص المستفيد الذي سيستخدم هذه التقنية، وينتفع من خدماتها، سواء من خلال الهاتف المحمول، أو جهاز الكمبيوتر، ومن الممكن أن يمتلك نظام تشغيل يدعم السحابة أو يستخدم السحابة فقط- التطبيقات Applications: وهي البرامج التطبيقية التي يمكن تشغيلها من طرف المستفيد في السحابة، وتشمل برمجيات معالجة النصوص والعرض والجداول، وخدمات تنقل المعلومات والمشاركة بها- البنية التحتية Infrastructure: وهي البنية التحتية للسحابة التي يعتمد عليها في تقديم الخدمة وتشمل توفر الحواسيب الشخصية وشبكة الإنترنت والمساحات التخزينية للمعلومات- المنصة التي تستخدمها السحابةPlatform: وهي الجهات المانحة لهذه الخدمة من خلال توفير سيرفرات عملاقة في التخزينية وسرعة معالجتها للبيانات مثل Google، والشكل التالي يوضح مكونات استخدام الحوسبة السحابية.)

المحور الثالث: الاتجاهات Attitudes:

تمثل الاتجاهات نظاما متطورا للمعتقدات التي يتم تكوينها اتجاه شيء محدد أو موضوع معين، وتمثل تفاعلا وترابطا بين كافة عناصر البيئيات المختلفة، وهي عبارة عن وجهة نظر عامة يحددها المستخدم في للتأقلم مع البيئة المحيطة به ويتعايش بها.

وأوضح شنيدر (Schneider, 2004)، ألبورت (Allport, 2009, 129) أن مفهوم الاتجاه حالة من الاستعداد أو التأهب العصبي والنفسي، تنتظم من خلال خبرة الشخص، وتكون ذات تأثير توجيهي أو ديناميكي على استجابة الفرد لجميع الموضوعات والمواقف التي تستثير هذه الاستجابة.

ويهدف قياس الاتجاه إلى معرفة الموافقة أو الرفض نحو موضوع معين من الموضوعات المقاسة فيها الاتجاهات للفئة التي يحددها الباحثون على اختلاف أنواعهم، ومعرفة مدى ثبات الاتجاه وقوته، يمكن قياس الاتجاه بطرائق عدة منها: بطاقة الملاحظة، مقاييس الاتجاه مثل طريقة ثرستون، مقياس ليكرت، مقياس المسافة الاجتماعية لبوجاردس، وأيضا المقابلات الشخصية.

وحتى يتم تحقيق تلك الأهداف كان لابد أن يحتوي مقياس الاتجاه على مجموعة من الشروط والمبادئ التي يرجى تحقيقها في مقياس الاتجاه؛ لذلك فهناك مجموعة من الشروط التي اعتمد عليها الباحث في بناء مقياس الاتجاه اعتمادا على مراجعة بعض الأدبيات والمراجع استنادا إلى كل من: الجبالي (2003، 240)، توفيق (2000، 163) يتم تحديدها في التالي: (تحديد مجموعة من الأسئلة المفتوحة نحو كل مكون من مكونات الاتجاه المعرفية والسلوكية والوجدانية– الاطلاع على الدراسات والأدبيات التي تتناول موضوع القياس وأحدث القياسات وأنسبها للتطبيق على موضوع القياس– تناول العبارات التي تصف الموضوع بشكل دقيق وإجرائي وتركيبها بطريقة صحيحة وملائمة لنوعية الاتجاه المراد قياسه– معرفة مدى اتفاق كل مفردة من مفردات المقياس مع الهدف العام الذي اعد من خلاله المقياس).

ومن خلال الاطلاع على الدراسات والأبحاث والأدبيات في مجال علم النفس (عبد الغنى، 2007، 95:82)، (صادق، أبو حطب، 2010، 153). (الدوسرى، 2001، 419)، (شاكر، 2005)، دراسة (أمين، 2005)

استنتج في البحث الحالي مجموعة من المبادئ والفرضيات التي تحدد العمل في بناء المقاييس واتجاهات موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان نحو فاعلية التحول الرقمي باستخدام الحوسبة السحابية في التالي:

مراعاة نوعية المواقف وخصائص الأفراد المراد قياس اتجاهاتهم حتى لا يحدث أي تعارض يؤثر على فرضية الاتجاه وثباته بالإيجاب أو بالسلب، الواقعية والمحايدة، بحيث يعبر المفحوص عن كل ما يجول في قرارة نفسه ويشعر به نحو الموضوع.

الصياغة التقريرية والتنسيقية المحددة لكل بند من بنود مقياس الاتجاه، والمحتوى بشكل واضح.

استخدام المعايير ووضع الفروض في تصميم عبارات المقياس بقدر يتيح السهولة والمرونة في الإجابة عليها، واستبعاد العبارات الخاصة بموضوع نفسي أو التي يمكن أن تفسر كحقائق.

استخدام العبارات التي تمكن من التفريق بين الاتجاهات الإيجابية والاتجاهات السلبية نحو الموضوعات المختلفة.

تنظيم المقياس بحيث تكون عباراته بسيطة وغير مركبة ومقبولة من الناحية الشكلية واختصارها على فكرة واحدة.

صياغة العبارة بفعل مضارع يفيد الحاضر وأن تكون قصيرة قدر الإمكان.

مراعاة وجود بدائل اختيارية في بعض العبارات، الابتعاد عن العبارة القفلية مثل دائما، أبدا، مطلقا.

وكل هذه المبادئ والفروض لمقياس الاتجاه تحتاج في الأساس إلى طرق معينة تتبع في بنائها والتعامل معها ومع بنود مقياس الاتجاه الحالي، ومن هنا لزم الحديث عن طرق قياس اتجاه الموظفين التي اعتمد عليها الباحث.

ومن خلال العرض السابق وتحليل الباحث للعديد من المصادر والمراجع والأدبيات السابقة التي تناولت مقاييس الاتجاهات وطرق بنائها والطرق التي اعتمدت على بناء عباراتها وتصحيحيها ومعالجتها إحصائيا، وجد الباحث أن تلك الأنواع لمقاييس الاتجاه السابقة قابلة للتطبيق في مقاييس البحث الحالي ولكن أكثر هذه الأنواع شيوعا وفائدة للباحث من حيث التوافق مع موضوع مقياس الاتجاه والتعامل معه في البحث الحالي وهو مقياس ليكرت Likert Measurement وسمى هذا المقياس بمقياس التقديرات المجمعة Summated Ratings، والذى يعتبر من أكثر أنواع المقاييس شيوعا، ويتميز بالشمول والسهولة في الإعداد إذ يعتمد على جمع التقديرات المجتمعة مما يضفى على

النتائج درجة معقولة من الموضوعية والعبارات التي يتضمنها المقياس كل عبارة فيها تمثل المقياس بأكمله، ويتم الحصول على الدرجات في هذا المقياس من عمليات حسابية جمعية للدرجات للحصول على متوسط الرأي عن كل درجة من درجات المقياس، وفى مقياس اتجاه البحث الحالي يطلب من المستجيبين للعبارات التأشير بالموافقة لكل عبارة على مقياس مكون من ثلاثة تقديرات، يوصف بنوع وصفي على كل استجابة كالتالي: موافق بشدة (5) درجات، موافق (4) درجات، محايد (3) درجات، لا أوافق (2) درجتان، لا أوافق بشدة (1) درجة واحدة، ويصحح للعبارات السالبة على عكس ما ذكر.

الدراسات السابقة:

أولا الدراسات السابقة لمحور التحول الرقمي :

كما تسعى دراسة بونزانيني، وأنتونيو (Bonzanini, & António, 2020) إلى الفهم والتركيز على التفاعل بين مؤسسات التعليم العالي وما قبل التعليم الجامعي والهيئات المهنية في سياق التحول الرقمي. واعتمدت الدراسة على تصميم دراسة استكشافية، واستخدم استبيان استقصائي لجمع بيانات عن تصور مديري برامج الدرجة الأولى فيما يتعلق باستقلالية مؤسسات التعليم في تحديد محتويات المناهج الدراسية التي تهدف إلى تأهيل المهنيين في مجال المحاسبة. قد بلغ عدد أفراد العينة (320) من مديري برامج الدرجة الأولى فيما يتعلق باستقلالية مؤسسات التعليم في تحديد محتويات المناهج الدراسية وتبين النتائج أن مؤسسات التعليم تتأثر بشدة بالنظام المهني ووزارة التعليم والهيئات المهنية في سياق التحول الرقمي.

هدفت دراسة محمد، الشماسى (2018) إلى بيان جهود برنامج بادر في دعم توجهات الحكومة السعودية للتحول نحو مجتمع المعرفة الرقمية والتحول الرقمي والتقنيات القائمة على اقتصاد المعرفة، والتعرف على مجتمع المعرفة القائم على اقتصاد المعرفة وسماته ومقوماته وركائزه الذي يعمل نحوه التحول الرقمي، وكذلك استعراض جهود الحكومة السعودية للتحول إلى مجتمع المعرفة القائم على اقتصاد المعرفة، وقد اعتمد البحث على المنهج الوصفي، ولخصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها أن مجتمع المعرفة القائم على اقتصاد المعرفة يتطلب توافر مجموعة من المقومات والركائز

التكنولوجية، كما أن المملكة العربية السعودية خطت خطوات واضحة للتحول نحو مجتمع المعرفة الرقمي القائم على اقتصاد المعرفة من خلال جهود تمثلت في خطط واستراتيجيات وسياسات، بالإضافة إلى دعم فرص مشاريع الأعمال المبنية على التقنية وتطوير ريادة الأعمال التقنية، والتحول الرقمي في المعرفة، وأوصت الدراسة بضرورة العمل على توفير واستيفاء مقومات وركائز التحول الرقمي نحو مجتمع المعرفة القائم على اقتصاد المعرفة، وضرورة الإسراع في اعتماد الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي إلى خطط خمسية كما نصت عليه إحدى سياسات خطة التنمية المستدامة.

ثانيا الدراسات السابقة لمحور الحوسبة السحابية:

كما توصلت دراسة سامني، تاجوا (2017Samani, & Tagwa,) التي هدفت إلى دراسة واقع التحدي الأمني والمعلوماتي التي تقدمها الحوسبة السحابية على عدد من قطاعات العمل المهني في مجال تقديم خدمات المعلوماتية؛ حيث ظهر أنه من المتوقع حدوث توسع جديد في شكل الحوسبة السحابية المتنقلة (MCC) يوفر مركز من العملاء في استخدام الحوسبة السحابية المتنقلة؛ حيث يقلل استخدام الروتين الإداري والوظيفي من تبني بيئة مؤسسة تتحدي المخاطر التي يمكن أن تظهر من جراء استخدام تلك التطبيقات، كما أوصت الدراسة بضرورة اجراء قدر كبير من الأبحاث للحد من المخاوف الأمنية في استخدام وتوظيف تلك التطبيقات الذي يجب القيام به لإنتاج بيئة MCC محاطة بالأمان.

كما أجرى أوسان (Awosan., 2014) دراسة تجريبية في تحديد عوامل نجاح الحوسبة السحابية في قطاعات تكنولوجيا المعلومات بنيجيريا، وهدفت إلى تحديد عوامل نجاح إدارة البنية التحتية لتقنية المعلومات الموزعة في بيئة السحابة، وذلك لإنشاء مجموعة قواعد حسب احتياجات المؤسسات التي تطبيق التكنولوجيا في إدارتها والمستخدمين وتمكين الوصول إليها عبر شبكة الإنترنت، مما يسمح بزيادة موارد مراكز البيانات على نطاق واسع دون زيادة في عدد القائمين على العمل وتقليل العبء الوظيفي والمهام الادارية؛ حيث إن الدراسة أشارت إلى ما تمتاز به الحوسبة السحابية بتوفير الوصول إلى البيانات من أي مكان وفي أي وقت؛ كما أوصت الدراسة تجربة استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تقديم الخدمات؛ وضرورة تحديد المناطق التي قد تكون عرضة لمشكلات الإدارة وخدمات المعلومات والتأكد من أن

بيئة الشبكات مستعدة لاستخدام الحوسبة السحابية، ويجب أن تكون الشبكة جزءا أساسيا من منظومة العمل بالمؤسسات.

ثالثا الدراسات السابقة لمحور الاتجاهات:

كما هدفت دراسة سلمان (2018) التعرف إلى اتجاهات الطلبة نحو استخدام التقنية الحديثة في الوسائل التعليمية المتمثلة في استعمال الحاسوب بتقنية العرض (Presentation) في تقريب المنهج عن التدريس بأسلوب المحاضرة، وهل الاتجاهات إيجابية؟ أم سلبية؟ وكيف ينظر هؤلاء لهذه الوسيلة في تقريب المنهج وفي زيادة مهارات القراءة والتغلب على صعوبات المنهج؟ ومدى فائدة هذه التقنية الحديثة في زيادة الدافعية لدى الدارس من عدمها، وتوصلت الدراسة في نتائجها إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعات البحث التجريبية تعزى إلى اتجاهات ايجابية نحو استخدام التقنية الحديثة في الوسائل التعليمية المتمثلة في استعمال الحاسوب، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالتقنيات وادخالها في العملية التعليمية كمنظومة متكاملة من ناحية الادارة والتوظيف والاستخدام.

كما تطرقت دراسة باودجيلال (Boudjelal, 2017) المعنونة باتجاهات المتعلمين من المحاكاة الرقمية للذات والآخر حيث افترضت الدراسة أن الطفرة التكنولوجية قد تسببت في إحداث غموض في بعض المفاهيم الأساسية والاجتماعية خاصة فيما بتعلق بالواقع وتحصيل المعرفة الرقمية، فإن هذا يعني أنها قد أسهمت في إعادة صياغة عملية البناء الاجتماعي للواقع بطريقة رقمية جديدة، وهذا ما لاحظه الباحث في مجالات تجسد فيها التكنولوجيا بكل وسائلها التواصلية حقائق ذات طابع مؤسسي، ولكن تصور لهم أنفسهم ومجتمعاتهم من خلال بعض الصور المزيفة التي تجعلهم فيما بعد يتفاعلون سلبا مع الآخر من خلال أحكام مسبقة وصور نمطية لا تمت له بصلة، وهذا يأتي في اطار الاتجاهات السلبية اتجاه التكنولوجيا الرقمية، وتوصلت الدراسة إلى الايجابية في الاتجاهات نحو تفعيل التكنولوجيا الرقمية التي تحاكى الواقع العملي والفعلي بين الفراد والمؤسسات، وأوصت الدراسة إلى أهمية تفعيل تكنولوجيا المحاكاة واستثمارها بشكل صحيح في خدمة الفراد والمنظمات المهنية بمؤسسات الدول على اختلاف مهامها وأنشطتها ومجالاتها.

منهج البحث وإجراءاته:

1- منهج البحث: استخدم الباحث المنهج الشبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة (قبليا وبعديا).

2- عينة البحث: وقد تم اختيار العينة بطريقة قصدية وفقا للتصميم شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة (قبليا وبعديا) لما يتوافر لديهم الخبرة والدراية على استخدام الحاسب وشبكة الويب وتطبيقاتها المختلفة، وتم تطبيق المقياس على المجموعة التجريبية قبليا، ثم تطبيق البرنامج التدريبي على مجموعة البحث الأساسية المتمثلة في عينة البحث الحالي، ثم تطبيق مقياس الاتجاه بعديا لدى أفراد العينة من موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان.

جدول (1) أعداد عينة البحث حسب المديريات بديوان عام الوزارة

المصدر: (وزارة التربية والتعليم، 2020)

عينة الدراسة		
م	موقع العمل	المجموع
1	المديرية العامة لتخطيط والتطوير الاستراتيجي	62
2	المديرية العامة للإشراف التربوي	73
3	المديرية العامة لشؤون الإدارية	77
الإجمالي		212

وقد كانت العينة الأساسية للبحث التي قام الباحث باختيارها بناء على الأساليب الإحصائية بمعادلة (ستيفن ثامبسون)، والتي بلغ عددها (212)، لكن تغيب عن حضور البرنامج بعض الموظفين وأبقى الباحث على (170)، وأصبح هذا العدد يمثل مجموعة البحث الأساسية.

3- أدوات البحث: طبق الباحث مقياس الاتجاهات نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية. (اعداد الباحث، تم تصميمه إلكترونيا، يتم تطبيقه قبليا وبعديا)- والبرنامج التدريبي المعد في التحول الرقمي باستخدام الحوسبة السحابية.

أولا: مقياس الاتجاه نحو التحول الرقمي باستحدام تطبيقات الحوسبة السحابية:

يهدف المقياس إلى الكشف عن اتجاهات موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان نحو التحول الرقمي، ويتكون المقياس من أبعاد التالية : (من ناحية مرونة الأداء- من الناحية الأمنية- من ناحية الاستخدام- من الناحية التعاونية- من الناحية التقنية).

تم تصميم مقياس الاتجاهات في ضوء الاطلاع على الدراسات والأبحاث والأدبيات في مجال علم النفس وفيه يطلب من المستجيبين للعبارات التأشير بالموافقة لكل عبارة على مقياس مكون من ثلاثة تقديرات، يوصف بنوع وصفي على كل استجابة كالتالي: موافق بشدة (5) درجات، موافق (4) درجات، محايد (3) درجات، لا أوافق (2) درجتان، لا أوافق بشدة (1) درجة واحدة، ويصحح للعبارات السالبة على عكس ما ذكر، كما تم تحويل استجابة المفحوص على كل عبارة من عبارات المقياس ببناء أوزان تقديرية وفقا لنوع العبارة كما يتضح بالجدول التالي:

جدول (2) يوضح الأوزان التقديرية لبدائل الاستجابة لكل عبارة من عبارات المقياس

نوع العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
موجبة	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**
سالبة	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

يتكون مقياس الاتجاه من (40) مفردة؛ حيث بلغ عدد العبارات الموجبة (21)، وعدد العبارات السالبة (19) عبارة، وصحح المقياس للعبارات الموجبة على النحو التالي: موافق بشدة (5) درجات، موافق (4) درجات، محايد (3) درجات، لا أوافق (2) درجتان، لا أوافق بشدة (1) درجة واحدة، ويصحح للعبارات السالبة على عكس ما ذكر. وقد بلغ ثبات المقياس (86%)، وجدول (6) يوضح توزيع العبارات السالبة والموجبة في مقياس الاتجاه نحو التحول الرقمي باستخدام الحوسبة السحابية.

جدول (3) توزيع العبارات السالبة والموجبة لمقياس الاتجاه

أبعاد المقياس	العبارات الموجبة	العبارات السالبة	العدد الكلي
– الأداء	22،19،17،15،14،3	31،28،5،4،2	11
– الاستخدام	23،16،13،11،9،1	32،26،18،12	10
– التعاونية	33،30،24	27،25،21	6
– التقنية	29،6	2،10،8،7	6
– الأمنية	40،38،36،34	39 ،37 ،35	7
المجموع	21	19	40

صدق المقياس: تم عرض المقياس على السادة المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وعلم النفس؛ لفحص عبارات المقياس والتأكد من مناسبة العبارات للمحاور التي وضعت لقياسها، وقد أتفق المحكمون أن عبارات المقياس شاملة للسلوكيات المرتبطة بالمحاور المحددة، وقد اقتصرت الاقتراحات على إجراء بعض التعديلات على بعض المفردات دون حذف أي منها، وقد أجرى الباحث التعديلات المقترحة من المحكمين على عبارات المقياس وتم الإبقاء على العبارات التي حصلت على نسبة (85%) فأكثر بين المحكمين، وأصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (40) مفردة، ومن ثم أصبح المقياس جاهزا للتطبيق في صورته النهائية.

والعبارات التي جرى عليها التعديل في مقياس الاتجاهات نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية كما موضحة بالجدول التالي:

جدول رقم (4) القفرات التي تم تعديلها بناء على توصيات المحكمين

الفقرات قبل التعديل	الفقرات بعد التعديل
تيقنت بأن فهم استخدام الحوسبة السحابية وأدواتها تنمي الفكر التوعوي والأمني للمعلومات.	أتيقن أن فهم استخدام الحوسبة السحابية وأدواتها تنمي الفكر التوعوي والأمني للمعلومات.

أنا أن مفاهيم الأمن المعلومات التي تنشدها تطبيقات الحوسبة السحابية لا تساعد على تحسين الأداء الخدمي.	أجد أن مفاهيم الأمن المعلوماتي التي تنشدها تطبيقات الحوسبة السحابية لا تساعد على تحسين الأداء الخدمي.
اتمنى إقامة ندوات عمل بوزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان حول واستراتيجيات التحول الرقمي.	أفضل إقامة ندوات وورش عمل بوزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان حول مزايا واستراتيجيات التحول الرقمي.
لابد أن تحتاج تطبيقات الحوسبة السحابية لمجهود أكثر من غيرها في التقنيات المختلفة.	تحتاج تطبيقات الحوسبة السحابية لمجهود أكثر من غيرها في التقنيات الأخرى.
أحب أن أقرا أكثر عن الحوسبة السحابية	أحب أن أتعلم أكثر عن الحوسبة السحابية وتطبيقاتها.
تفعيل التحول الرقمي وتقنياته في وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان ليس لا يؤدي إلى تطوير.	استخدام التحول الرقمي وتقنياته بوزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان ليس لا يؤدي إلى تطوير.

تجريب المقياس: تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (40) غير أفراد عينة الدراسة الأساسية.

تحديد زمن المقياس: تم حساب زمن المقياس من خلال حساب متوسط الزمن اللازم للاختبار، حيث أن الزمن الذي استغرقه الموظف الأول هو (20) دقيقة، والزمن الذي استغرقه الموظف الأخير هو (30) دقيقة، وبأخذ المتوسط أصبح الزمن الكلى لمقياس الاتجاه هو (25) دقيقة، بما فيه 3 دقائق زمن تعليمات المقياس.

صدق الاتساق الداخلي: وقد تحقق الباحث من صدق الاتساق الداخلي من خلال حساب معامل الارتباط لبيرسون بين كل فقرة مع الدرجة الكلية للمقياس، باستخدام برنامج المعالجات الإحصائية SPSS والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (5) معامل الارتباط بيرسون بين كل مفردة من مفردات المقياس مع الدرجة الكلية

رقم المفردة	ارتباط المفردة مع الدرجة الكلية للمقياس	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة	رقم المفردة	ارتباط المفردة مع الدرجة الكلية للمقياس	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
1	0.747	0.010	دالة 0.01	23	0.723	0.010	دالة 0.01

0.01 دالة	0.010	0.684	24	دالة 0.01	0.010	0.645	2
0.01 دالة	0.010	0.766	25	دالة 0.01	0.010	0.828	3
0.01 دالة	0.010	0.884	26	دالة 0.01	0.010	0.829	4
0.01 دالة	0.010	0.661	27	دالة 0.01	0.010	0.749	5
0.01 دالة	0.010	0.865	28	دالة 0.01	0.010	0.673	6
0.01 دالة	0.010	0.891	29	دالة 0.01	0.010	0.675	7
0.01 دالة	0.010	0.865	30	دالة 0.05	0.030	0.288	8
0.01 دالة	0.010	0.873	31	دالة 0.01	0.010	0.689	9
0.01 دالة	0.010	0.749	32	دالة 0.01	0.010	0.766	10
0.01 دالة	0.010	0.865	33	دالة 0.01	0.010	0.884	11
0.01 دالة	0.010	0.883	34	دالة 0.05	0.030	0.523	12
0.01 دالة	0.010	0.645	35	دالة 0.01	0.010	0.865	13
0.01 دالة	0.010	0.884	36	دالة 0.01	0.010	0.891	14
0.01 دالة	0.010	0.684	37	دالة 0.01	0.010	0.873	15

16	0.617	0.010	دالة 0.01	38	0.884	0.010	دالة 0.01
17	0.445	0.030	دالة 0.05	39	0.829	0.010	دالة 0.01
18	0.811	0.010	دالة 0.01	40	0.766	0.010	دالة 0.01
19	0.729	0.010	دالة 0.01	41	0.675	0.010	دالة 0.01
20	0.659	0.010	دالة 0.01	42	0.749	0.010	دالة 0.01
21	0.883	0.010	دالة 0.01	43	0.873	0.010	دالة 0.01
22	0.667	0.010	دالة 0.01				
المقياس ككل	جميع مفردات المقياس دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة 0.01 ماعدا المفردة (8، 12، 17) تم استبعادهم						

يتضح من الجدول السابق أن جميع مفردات المقياس ترتبط بالدرجة الكلية للمقياس ارتباطا ذات دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة 0.01 ماعدا المفردة (8، 12، 17) تم استبعادهم، ليصبح المقياس بشكله النهائي مكون من (40) مفردة.

ثبات أدوات البحث:

تم حساب معامل ثبات المقياس: تم حساب ثبات المقياس بمعامل ألفا كرونباخ، والذي يحسب بالعلاقة التالية التي ذكرها زيتون (2001، 635 – 636):

$$\alpha = \left(\frac{\text{ن}}{\text{ن}-1}\right) \times \left(\frac{\text{مج ع}^2 \text{ ف}}{\text{ع}^2}\right)$$

ن – 1 ع2 ك

(زيتون، 2001، 635 – 636)

حيث إن: α = معامل ألفا (معامل التجانس الداخلي)، ن = عدد فقرات الأداة، مج = مجموع، ع2ف = تباين الدرجات على كل فقرة من فقرات الأداة، ع2 ك = التباين الكلى لدرجات الطلاب الكلية على الأداة، وقد بلغ معامل الثبات =0.82 وهي قيمة مقبولة علميا وتدل على مستوى ثبات جيد ومقبول تسمح باستخدام المقياس كأداة لقياس الاتجاه نحو التحول الرقمي باستخدام الحوسبة السحابية، ومن ثم الحصول على نتائج يمكن الوثوق بها، وجاء المقياس في صورته النهائية.

إجراءات تطبيق البحث:

- بعد الاطلاع على الدراسات السابقة في محاور البحث ومتغيراته التابعة والمستقلة تم جمع البيانات ومراجعتها وتفريغها وتحليلها احصائيا، من خلال معالجة البيانات الناتجة عن تطبيق أدوات البحث.
- تم الالتقاء بعينة البحث عن بعد عبر تطبيق الواتس أب وتطبيق وجوجل ميت والاتفاق معاهم على الخطة الزمنية للبرنامج التدريبي والتأكد من التطبيق القبلي لأدوات البحث.
- تم مشاركة المادة العلمية للبرنامج التدريبي والبروشورات الخاصة بالبرنامج (الدليل الاسترشادي لخدمة (one drive)، مع المتدربين من موظفي وزارة التربية والتعليم والموجودة على بريد موظفي الوزارة.
- إجراء التطبيق البعدي الأدوات البحث والمتمثل في مقياس الاتجاهات نحو التحول الرقمي باستخدام الحوسبة السحابية.

إجراءات ما بعد تطبيق التجربة:

- جمع البيانات ومراجعتها وتفريغها وتحليلها احصائيا.
- تطبيق الاختبار القبلي على مجموعة البحث الأساسية للتأكد عدم وجود فروق إحصائية بينهما.
- للإجابة عن السؤال الذي ينص على ما فاعلية التحول الرقمي باستخدام الحوسبة السحابية في تنمية اتجاهات موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية؟ "، وللتأكد من صحة الفرض التجريبي المرتبط به الذي ينص على " يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى

(0.01) بين متوسطي درجات عينة الدراسة التجريبية لمقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان لصالح التطبيق البعدي".

يتضح من الجدول التالي وجود فرق دالة احصائيا عند مستوى (0,01) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في جميع أبعاد المقياس والدرجة الكلية لمقياس الاتجاه لصلح القياس البعدي، مما يشير الى وجود دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي، حيث كان متوسط درجات الموظفين (مجموعة البحث الأساسية) في القياس القبلي لمقياس الاتجاه ككل (123,34)، وأصبح بعد انتهاء تجربة البحث في القياس البعدي لمقياس الاتجاه ككل(135,07) وهذا بفارق قدره (11,73)، وكانت قيمة ت المحسوبة لمقياس الاتجاه ككل (14,10)، حيث كان مستوى (0,000)، وهي قيم دالة احصائيا عند مستوى(0,01)، مما يدل على وجود يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(0,01)، بين متوسطي درجات عينة الدراسة التجريبية في جميع أبعاد والدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان لصالح التطبيق البعدي."

تم تطبيق الثوابت الإحصائية التالية الجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (6) دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعة البحث الأساسية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه، وقيمة (ت) المحسوبة، ومستوى الدلالة، ونوع الدلالة

الابعاد	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
	متوسط حسابي	إنحراف معياري	متوسط حسابي	إنحراف معياري			
– الأداء	33,87	3,21	36,33	3,01	7,05	0,000	دال إحصائيا
– الاستخدام	30,92	3,25	32,76	3,41	4,90	0,000	دال إحصائيا
– التعاونية	11,78	3,53	17,44	2,61	13,58	0,000	دال إحصائيا

– التقنية	18,29	2,68	24,96	3,64	19,65	0,000	دال إحصائيا
– الأمنية	22,82	3,24	27,44	3,67	11,83	0,000	دال إحصائيا
الكلي	123,34	6,63	135,07	8,65	14,10	0,000	دال إحصائيا

**دال عند مستوى (0,01) *دال عند مستوى (0,05)

✓ **دلالة الفرق بين متوسطي درجات في القياسين القبلي والبعدي بعد الأداء:**

حيث كان متوسط درجات الموظفين (مجموعة البحث الأساسية) في القياس القبلي (33,87)، واصبح بعد انتهاء تجربة البحث في القياس البعدي (36,33) وهذا بفارق قدره (2,46)، وكانت قيمة ت المحسوبة لهذا الفرق (7,05)، و مستوى (0,000)، وهي قيم دالة احصائيا عند مستوى(0,01)، مما يدل على وجود يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(0,01)، بين متوسطي درجات عينة الدراسة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لبعد الأداء لصالح القياس البعدي.

✓ **دلالة الفرق بين متوسطي درجات في القياسين القبلي والبعدي بعد الاستخدام:**

حيث كان متوسط درجات الموظفين (مجموعة البحث الأساسية) في القياس القبلي (,9230)، واصبح بعد انتهاء تجربة البحث في القياس البعدي (32,76) وهذا بفارق قدره (1,84)، وكانت قيمة ت المحسوبة لهذا الفرق (4,90)، ومستوى (0,000)، وهي قيم دالة احصائيا عند مستوى(0,01)، مما يدل على وجود يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(0,01)، بين متوسطي درجات عينة الدراسة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لبعد الأداء لصالح القياس البعدي.

✓ **دلالة الفرق بين متوسطي درجات في القياسين القبلي والبعدي بعد التعاونية:**

حيث كان متوسط درجات الموظفين (مجموعة البحث الأساسية) في القياس القبلي (13,58)، وأصبح بعد انتهاء تجربة البحث في القياس البعدي (17,44) وهذا بفارق قدره (3,86)، وكانت قيمة ت المحسوبة لهذا الفرق (11,78)، ومستوى (0,000)، وهي قيم دالة احصائيا عند مستوى(0,01)، مما يدل على وجود يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(0,01)، بين متوسطي درجات عينة الدراسة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لبعد الأداء لصالح القياس البعدي.

✓ **دلالة الفرق بين متوسطي درجات في القياسين القبلي والبعدي بعد التقنية:**

حيث كان متوسط درجات الموظفين (مجموعة البحث الأساسية) في القياس القبلي (18,29)، وأصبح بعد انتهاء تجربة البحث في القياس البعدي (24,96) وهذا بفارق قدره (6,67)، وكانت قيمة ت المحسوبة لهذا الفرق (19,65)، ومستوى (0,000)، وهي قيم دالة احصائيا عند مستوى(0,01)، مما يدل على وجود يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(0,01)، بين متوسطي درجات عينة الدراسة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لبعد الأداء لصالح القياس البعدي.

✓ **دلالة الفرق بين متوسطي درجات في القياسين القبلي والبعدي بعد الأمنية:**

حيث كان متوسط درجات الموظفين (مجموعة البحث الأساسية) في القياس القبلي (22,82)، واصبح بعد انتهاء تجربة البحث في القياس البعدي (27,44) وهذا بفارق قدره (4,62)، وكانت قيمة ت المحسوبة لهذا الفرق (11,83)، و مستوى (0,000)، وهي قيم دالة احصائيا عند مستوى(0,01)، مما يدل على وجود يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(0,01)، بين متوسطي درجات عينة الدراسة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لبعد الأداء لصالح القياس البعدي.

وبذلك يتضح فروق ذات دالة إحصائية بين متوسطي درجات مجوعة البحث الأساسية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه كأكل والابعاد الخاصة به (الأداء، الاستخدام، التعاونية، القنية، الأمنية)، عند مستوى (0,01) لصالح التطبيق البعدي وبذلك تم قبول الفرض الثاني من فروض البحث.

وللإجابة عن السؤال الخاص " بفاعلية التحول الرقمي باستخدام الحوسبة السحابية في تنمية اتجاهات موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية؟":

تم حساب التأثير الذي أحدثه البرنامج التدريبي فاعلية التحول الرقمي باستخدام الحوسبة السحابية في تنمية اتجاهات موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، وذلك من خلال حساب حجم التأثير الذي احدثه البرنامج التدريبي باستخدام معادلة ايتا تربيع2u، ومعادلة كوهين ((D، والجدول التالي يوضح قيمة ت المحسوبة وقيمة مربع إيتا وكوهين لحساب فاعلية وحجم التأثير للبرنامج.

جدول (7) متوسط درجات مجموعة البحث الأساسية في القياسين القبلي والبعدي مقياس الاتجاه، وقيمة (ت) المحسوبة، ومستوى الدلالة، وقيمة مربع إيتا، وكوهين لحساب فاعلية وحجم التأثير للبرنامج

الابعاد	التطبيق	قيمة (ت)	قيمة (ت2)	2u	D	حجم التأثير
الأداء	القبلي	7,05	49,7	0,227	0,542	كبير
	البعدي					
الاستخدام	القبلي	4,90	24,01	0,124	0,377	كبير
	البعدي					
التعاونية	القبلي	11,78	138,77	0,451	0,906	كبير
	البعدي					
التقنية	القبلي	19,65	386,12	0,696	1,51	كبير
	البعدي					
الأمنية	القبلي	11,83	139,95	0,453	0,91	كبير
	البعدي					
الكلي	القبلي	14,10	198,81	0,540	1,08	كبير

يتضح من الجدول السابق قيم مربع إيتا وقيم كوهين الخاصة بفاعلية مقياس الاتجاه بأبعاده الخمسة والمقياس ككل، حيث كانت قيم مربع إيتا على الترتيب (0,227، 0,124 ، 0,451 ، 0,696 ، 0,453 ، 0,540)،

بينما كانت قيم كوهين (0,542 ، 0,377 ، 0,906 ، 1,51 ، 0,91، 1,08)، وهذي القيم جميها تدل على أن حجم تأثير وفاعلية البرنامج التدريبي في التحول الرقمي كبيرة ممكن يؤكد " فاعلية التحول الرقمي باستخدام الحوسبة في تنمية اتجاهات موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية؟ "وذلك إجابة السؤال البحثي.

أهم النتائج والتوصيات للبحث:

*تفسير نتائج مقياس الاتجاهات نحو التحول الرقمي باستخدام الحوسبة السحابية.

– للإجابة عن السؤال الذي ينص على " ما فاعلية التحول الرقمي باستخدام الحوسبة السحابية في تنمية اتجاهات موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية؟ "، وللتأكد من صحة الفرض التجريبي المرتبط به الذي ينص على" يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات عينة الدراسة التجريبية لمقياس الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان لصالح التطبيق البعدي ".

– أظهرت نتائج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودلالة ت ومستوى الدلالة لمجموعة التجريبية قبل وبعد التطبيق فيما يتعلق مقياس الاتجاهات نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية وجود فروقا واضحة في المتوسطات الحسابية وباستقراء النتائج يتضح أن هناك فروقا ذات دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي مما يدل على فاعلية التحول الرقمي في تنمية اتجاهات موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، وبناءا عليه تم قبول الفرض التجريبي الثاني.

- ويتضح من نتائج الفرض أن هناك تحسنا في اتجاهات موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان (مجموعة البحث الأساسية) نحو استخدام التحول الرقمي باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لصالح القياس البعدي، وقد يرجع هذا التحسن في اتجاهات الموظفين في القياس البعدي إلى:

1.تقديم الدعم اللازم والتعزيز المناسب للموظفين وتشجيعهم للوصول لأقصى درجات الإتقان أثناء تنفيذ البرنامج التدريبي.

2.نشر الثقافة التقنية الخاصة بالحوسبة السحابية وتطبيقاها وإظهار مدى أهميتها في تحسين وتطوير خدمات المعلومات لديهم ولدى الوزارة مما ساعد على تنمية اتجاهاتهم على المستوى الشخصي والمهني.

3.الممارسة الفعلية لتطبيقات وخدمات الحوسبة السحابية أثناء البرنامج التدريبي وعدم الاكتفاء بدراستها نظريا والتدريب عليها نظريا وتطبيقا أثناء تطبيق البرنامج التدريبي.

4.دقة اختيار المحتوى التدريبي الذي يتلائم مع تطبيقات الحوسبة السحابية وأدواتها والجانب الأدائي لتحسين خدمات المعلومات لدى موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان.

5.تهيئة البنية التحتية والمتمثل في حاسب آلي وشبكة.

6.كثرة التطبيقات والتمرينات على تطبيقات الحوسبة السحابية والمتمثل في خدمة (one drive)، مع تقديم التغذية الراجعة الفورية.

7.إتاحة الفرصة من خلال الإلقاءات التدريبية المشاركة والعمل الجماعي بين الموظفين من خلال في خدمة (one drive)، التي تتيح التشارك الملفات أثناء تنفيذ البرنامج.

8.إمكانية المشاركة والتعديل للملفات بين مجموعة من المستخدمين.

وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه نتائج بعض الدراسات السابقة حول فاعلية الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في تنمية الاتجاهات والأداء المهني ومنا دراسة، توصلت دراسة ترايفيدى، Trivedi, H. R(2013)، آشاهابر،Achahbaحميد 2011)، (2014)، بهارادواج، الصاوى، وآخرون، Bharadwaj A, & El Sawy, & et al.(2017)، كلا من بايلر،(2017)، دراسة سلمان (2018)، ميتشيل، وويلسون، Balyer, & Öz،.Mitchell, & Wilson (2020)

- في ظل ما توصل إليه هذا البحث من نتائج يمكن صياغة التوصيات على النحو الآتي:

1.الاهتمام بتقنيات وتطبيقات وخدمات التحول الرقمي والحوسبة السحابية ضمن برامج اعداد المعلمين والموظفين بالجامعات مما يساعد على تطوير مهاراتهم التكنلوجية والتقنية الرقيمة.

2.تضمين دليل شامل للبرامج والتطبيقات الرقمية في ظل احتياجات التحول الرقمي لأقسام المعلومات للفئات المختلفة من المجتمع العماني وأساليب التعامل معها وطبيعة التطبيقات المساعدة بشيء من التفصيل.

3.تفعيل التحول الرقمي والحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي والواقع المعزز والواقع الافتراضي والبيانات الضخمة، ضمن برامج مقررات إعداد الطلاب والمعلمين في المناهج الدراسية مما ينعكس إيجابيا على مستوى الطلاب في المستقبل.

4.تضمين دليل شامل للبرامج والتطبيقات الرقمية في ظل احتياجات التحول الرقمي لأقسام المعلومات للفئات المختلفة من المجتمع العماني وأساليب التعامل معها وطبيعة التطبيقات المساعدة بشيء من التفصيل.

5. الاهتمام ببرامج التطبيقات السحابية في أجهزة الهواتف النقالة وعمل الأدلة المبسطة للنوعيات ومستوى المعلومات المقدمة باللغة العربية والإنجليزية.

6.الاستفادة من التجارب المحلية والعربية والعالمية في مجال التكنلوجيا الرقمية وكيفية تفعيل التحول الرقمي بجميع تقنياته في كل مؤسسات الدولة في السلطنة.

خاتمة البحث:

وختاما فقد توصل البحث الحالي بعد عرض الإطار النظري للتحول الرقمي باستخدام الحوسبة السحابية في تنمية اتجاهات موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان نحو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية فقد توصل البحث الحالي إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(0.01) بين متوسطي القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه نحو التحول الرقمي باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان لصالح التطبيق البعدي، وفي ضوء هذي النتائج توصل البحث إلى مجموعة من التوصيات التي يمكن الاستفادة منها عند استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

REFERENCE LIST

قائمة المراجع:

Al-Balushi, Nawal Ali, Al-Harrazi, Nabhan Harith, and Al-Awfi Ali Seif (2021). Digital Reality in Omani Institutions, Journal of Information and Technology Studies Association

Bustar, Amal Abdel Rahman (2013). The digital transformation of knowledge and its impact on citations, journals of colleges and universities, master's thesis, Cairo University.

Tawfiq, Abdel Moneim (2000). The trend towards psychology among a sample of male and female students, University of Bahrain. Educational magazine. Number 57, p. 237: 265.

El-Gabali, Hosni (2003). Social psychology between theory and practice. I 4. Cairo: Anglo-Egyptian Library, p. 240.

Al-Juhani, Laila (2013). Technologies and applications of the second generation of e-learning 2.0. Beirut: Western House of Sciences.

Al-Dosari, Ibrahim bin Mubarak (2001). A frame of reference for educational evaluation. Riyadh: Arab Bureau of Education for the Gulf States.

Al-Rabighi, Reem Ali Mohamed, and the deacon Nada Hamid (2018). Saudi Efforts in Transition towards a Knowledge Society based on the Knowledge Economy: Badir Program for Technology Incubators as a Model, King Fahd National Library Journal, King Fahd National Library, Vol. 24, p. (1) March 2018.

Radwan, Mustafa Amin Muhammad (2005). Designing an educational website on the internet in science for second year middle school students and measuring its effectiveness on achievement and developing attitudes towards informatics. Unpublished MA thesis, Institute of Educational Studies and Research, Cairo University.

Al-Zamili, Ali Abdul-Jassem, Al-Sarmi, Abdullah bin Muhammad, and Kazem Ali Mahdi (2009). Concepts and applications in educational assessment and measurement. Kuwait: Al Falah Library for Publishing and Distribution.

Zaki, Marwa Zaki Tawfiq (January, 2012), "Developing an e-learning system based on some computer cloud applications to develop innovative thinking and the trend towards programs that work as services." Journal of the College of Education, Al-Azhar University.

Salman, Hoda Mohammed (2018). The Impact of Modern Technology on Developing the Skills of University Students, Journal of Educational and Psychological Research, University of Baghdad - Educational and Psychological Research Center, No. 56, April 2018.

Al-Salami, Ali (2005). The New Management Model in the Age of Communication and Information, "In My Journey with Management: Administrative Writings on National Issues, Part Two, Cairo, Gharib Publishing House, p. 5.

Shaltout, Mohammed (2014). Cloud computing between understanding and application, e-learning magazine.

Elchitty, Enas (2013). The Possibility of Using Cloud Computing Technology in E-Learning at Qassim University, The Third International Conference on E-Learning and Distance Learning. Riyadh, Saudi Arabia: The Third International Conference on E-Learning and Distance Learning.

Saleh, Saleh Ahmed Shaker (2005). Foundations and specifications for designing smart computer programs for people with learning disabilities in mathematics. Al-Baha Teachers College Journal, No. (5), Kingdom of Saudi Arabia.

Abdel Ghani, Hilal Ahmed (2007). The effectiveness of a multimedia computer program in developing the skills of students of the College of Education, Sana'a University, on the use of educational technology devices and their attitudes towards it. Unpublished PhD thesis, Institute of Educational Studies and Research, Cairo University.

Ezz El-Din, Nahid (2006). The role of the university institution: setting goals or implementing policies?" From the research of the Higher Education Conference in Egypt: Reality Map and Future Foresight, the Eighteenth Annual Conference for Political Research, held at the Faculty of Economics and Political Science, Cairo University, in The period from February 14-17, 2005, Volume One, Cairo, Faculty of Economics and Political Science, pg. 416.

Mutahhar, Mutahhar Ahmed Hamid (2011). Designing an educational website on the Internet and its impact on the development of achievement in educational technology and trends towards Internet use among students of the College of Education and Applied Sciences. Unpublished MA thesis, Institute of Educational Studies and Research, Cairo University.

Al-Muniri, Sherihan Neshat (2011). Cloud Computing, Strategic Concepts Series, Arab Center for Cyberspace Research, December, 2011.

The Digital Transformation Conference in the Lebanese Capital Beirut The digital transformation of the government is the future entrance, Journal of the Union of Arab Banks, p. 488, Research and Articles, pp. 46-47.

Ministry of Education (44/2014). A decision to form the digital transformation committee for government services and the work team for implementing the electronic plan.

E-ISSN: 2289-9065 | https://jhdesr.misd.tech

Muscat, Sultanate of Oman.

Youssef, Rehab (2013). "Open Source Cloud Computing Systems: A Comparative Analytical Study". The Iraqi Journal of Information Technology, second issue.

Achahbar, O., (2014). The Impact of Virtualization on High Performance Computing Clustering in the Cloud. Master Thesis of Science in Software Engineering, School of Science and Engineering, Al Akhawayn University, Ifrane, Morocco.

Al-Balushi FM, Bahari M, Rahman AA. Technology, organizational and environmental (TOE) factors influencing enterprise application integration (EAI) implementation in Omani government organizations. Indian J. Sci. Technol. 2016;9(46):1–5. doi: 10.17485/ijst/2016/v9i45/107114. [CrossRef] [Google Scholar]

Apsr (2014). Documents Processing Word of Preservation. Barnes Ian. 60 .8- 7, Repositories Sustainable For Partenership Australian preservatio_processing_word/publications/au.edu.apsr.www://http (2014 July 23 Accessed (pdf.n 16"7., Ibid. " 62 .

Awosan, R.K. (2014). Factor Analysis of the Adoption of Cloud Computing In Nigeria. (Member, IEEE) Department of Information Technology Sikkim Manipal University Indian, 5th Mile, Tadong, Gangtok, India.

Bharadwaj A, El Sawy OA, Pavlou PA, Venkatraman N (2017) Digital business strategy : toward a next generation of insights. MIS Q 37(2):471–482Google Scholar.

Boghani, Ashok B. and Taborzki, Maria, 2007, "Physical to Digital Transformation : Any New Opportunities", New York, Monitor Group, p.l.

Boudjelal, Mustapha (2017). Learners' Attitudes Towards The Online Simulations Of The Self And The Other, anya university, social human,s in communication magazine, (march 2017), n49.

Downes L, Nunes PF (2013) Big-bang disruption. Harv Bus Rev 91(3):44–56Google Scholar

Horlacher A, Hess T (2014) Der chief digital officer. Medien-Wirtschaft – Zeitschrift für Medienmanagement und Kommunikationsökonomie 11(3):32–35Google Scholar2011. P136.