أثر التدريس باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية على التحصيل الدراسي لطلاب كلية العلوم والدراسات الإنسانية بجامعة شقراء

د. عبدالرحمن بن عبدالعزيز بن عبدالرحمن السدحان
كلية العلوم والدراسات الإنسانية بحريملاء
جامعة شقراء

أثر التدريس باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية على التحصيل الدراسي لطلاب كلية العلوم والدراسات الإنسانية بجامعة شقراء

د. عبدالرحمن بن عبدالعزيز بن عبدالرحمن السدحان
كلية العلوم والدراسات الإنسانية بحريملاء
جامعة شقراء

تاريخ تقديم البحث: ٢٠/ ٦/ ١٤٤٢ هـ تاريخ قبول البحث:٩/ ٨/ ١٤٤٢ هـ

ملخص الدراسة:

هدف هذا البحث إلى استقصاء أثر التدريس باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تحصيل طلاب كلية العلوم والدراسات الإنسانية بجامعة شقراء بمقرر المدخل إلى علم النفس. تكون أفراد البحث من شعبتين اختيرتا عشوائياً، إحداهما المجموعة التجريبية وعددها (٢٠) طالباً، بينما شكلت الثانية المجموعة الضابطة وعددها (٢٠) طالباً. وقد تم إعداد اختبار تحصيلي مكون من (٢٠)سؤالاً، وتم تطبيق الاختبار قبلياً وبعدياً على عينة البحث لقياس مستوى تحصيل أفراد المجموعتين، حيث تم تدريس المقرر باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية للمجموعة التجريبية ،بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، وبتحليل البيانات أظهرت نتائج البحث تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، على المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل الدراسي .بناءً على تلك النتيجة أوصى الباحث بضرورة تفعيل دور تطبيقات الحوسبة السحابية وبيئات التعلم الإلكتروني الذاتي في مرحلة التعليم الجامعي ،وعقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لكيفية توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في عمليات التعليم والتعلم للرفع من مستوى أدائهم وتطوير مهاراتهم. وتشجيع الطلاب على التعامل مع بيئات التعلم الإلكترونية المختلفة، ومنها التطبيقات المستندة على تقنية الحوسبة السحابية.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات الحوسبة السحابية – أثر التدريس – التحصيل الدراسي.

The Impact of Teaching By using Cloud Computing Applications on Academic Achievement of Students of the College of Sciences and Humanities at Shaqra University

Dr. Abdulrahman bin Abdulaziz Al-Sadhan
College of Sciences and Humanities - Huraymila
Shaqra University

Abstract:

This study aimed to investigate the impact of teaching using cloud computing applications on the academic achievement of students of the College of Sciences and Humanities at Shaqra University in the "Introduction to Psychology" course. The study sample consisted of two divisions that were selected randomly, one of which was the experimental group that was (20) students, while the second group formed the control group who was also (20) students. An achievement test consisting of (20) questions was prepared. The course was taught to the experimental group using cloud computing applications, while it was taught to the control group in the traditional way, and a pre and post-test was applied to the study sample to measure the level of achievement of the members of the two groups. By analyzing the data, the results showed that the experimental group that was taught using cloud computing applications outperformed the control group that was taught by the traditional method in academic achievement .

Based on this finding, the researcher recommended the necessity of activating the role of cloud computing applications and self-learning (e-learning environments) in the undergraduate education stage. Holding training courses for faculty members on how to employ cloud computing applications in teaching and learning processes to raise their level of performance and develop their skills. Encouraging students to deal with different e-learning environments, including applications based on cloud computing technology.

key words: cloud computing applications, the impact of teaching, academic achievement

المقدمة:

تعيش دول العالم اليوم تطورًا ملحوظًا في مجال تكنولوجيا المعلومات وصناعتها، وما تقدمه من أساليب متنوعة في تعزيز بيئات العمل المتنوعة. وقد تأثرت العملية التعليمية كغيرها من مجالات الحياة بهذه المستحدثات الجديدة، فلم تعد سياسات التعليم وإستراتيجيات التدريس ووسائله المعتادة تلبي متطلبات هذا العصر، الذي يتسم بالكم الهائل من المعلومات والتكنولوجيا الرقمية التي أصبحت تتنامى بشكل سريع، مما كان له أكبر الأثر في دفع كثير من مؤسسات التعليم بصفة عامة والتعليم الجامعي بصفة خاصة إلى المبادرة إلى تبني الكثير من التغييرات الملموسة في سياساتها، وطرق تعليمها من أجل مسايرة هذا التقدم العلمي والتكنولوجي، لتحقيق متطلبات الجودة في التعليم، وتحسين أساليبه، وتطويره، وإيجاد أساليب جديدة تتناسب مع متطلبات هذا العصر.

ويعد التعلم الإلكتروني أحد عناصر هذه الرؤية في سياسات وبرامج التعليم العالي الحديثة، حيث لم يعد التعليم بأسلوبه المعتاد فعالًا؛ الأمر الذي استلزم تغييرًا في مفهوم التعليم؛ ليصبح الطالب قادرًا على التعلم الذاتي، الذي يؤهله لما يستقبل من المهام والأدوار، وقد أكدت الدراسات التربوية أن التعليم من خلال الشبكة الإلكترونية وسيلة من الوسائل التي تدعم العملية التعليمية، وتوفر أفضل الطرائق والوسائل والتقنيات لإيجاد بيئة تعليمية تفاعلية تجذب اهتمام الطالب، وتسهل سرعة الوصول إلى المعلومات ومعالجتها، واستدعائها، وتخزينها." فالقدرة على مواكبة المستجدات السريعة في

التكنولوجيا الحديثة تعتمد بشكل رئيس على الوعي بحجم التحديات والصعوبات التي تواجهنا في جميع المجالات؛ حيث أصبحت التطورات المتلاحقة في مجال تقنيات الحاسوب والاتصالات تحتاج إلى مثابرة وجهد مستمر لضمان متابعتها والتفاعل معها وتوظيفها لخدمة المجتمع، ومن هنا تأتي الحاجة المستمرة إلى مراجعة ما تقدمه مؤسسات التعليم، التي تقدم هذا النوع من التعليم، من أجل إدخال كل ما هو جديد، وجعل برامجها مواكبة للتغيرات السريعة ".(مخلص، ٢٠١٤، ص. ١٩٩).

ويؤكد رباح (٢٠١٤) أنه مع التقدم التقني السريع في تقنية المعلومات، التي جعلت من العالم قرية صغيرة، تأكدت الحاجة إلى استخدام برامج وتطبيقات تعليمية متقدمة، تتناسب مع مستوى الطالب وقدراته، وتسمح بتبادل الخبرات مع الآخرين، مما أدى إلى ظهور برامج وتطبيقات تعليمية إلكترونية عديدة ذات مكانات متعددة تستخدم في مجال التعليم.

ومع تطور البنية التحتية للإنترنت، وظهور إصدارات متنوعة للويب كالويب(2.0) والويب(3.0)، الذي أحدث تطورًا كبيرًا في الخدمات المقدمة عبر الشبكات، ظهرت ملامحه في توفير مساحات تخزينية كبيرة، وسرعات متقدمة للإنترنت، هذا فضلًا على إتاحة عدد كبير من البرمجيات التي يمكن للطالب استخدامها دون حاجة إلى أن تكون برامج تشغيلها مهيأة على الجهاز الذي يستخدمه، وقد أدى هذا التطور إلى ظهور ما يسمى باسم الحوسبة السحابية cloud computing التي تعتمد على نقل عملية المعالجة، ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى خوادم ومنصات عمل، يتم الوصول

إليها عن طريق الإنترنت، دون قيود متعلقة بجهاز محدد أو مكان محدد.(زكي،٢٠١٢).

ويشير مصطلح الحوسبة السحابية(cloud computing) إلى المصادر والأنظمة المتوفرة تحت الطلب عبر الشبكة، والتي تستطيع توفير عدد من الخدمات الحاسوبية المتكاملة دون التقيد بالموارد المحلية، بهدف التيسير على المستخدم، وتشمل تلك الموارد مساحة لتخزين البيانات والنسخ الاحتياطي والمزامنة الأوتوماتيكية، وقدرات معالجة برمجية وجدولة للمهام والطباعة عن بُعد، ويستطيع المستخدم عند اتصاله بالشبكة التحكم في هذه الموارد عن طريق واجهة برمجية بسيطة، تتجاهل الكثير من التفاصيل والعمليات الداخلية".(شلتوت،٢٠١٦).

ويعرف المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا National Institute of Standards and Technology (NIST) الحوسبة السحابية بأنها: أنموذج لتمكين الوصول إلى الشبكة عند الطلب بأي وقت أو مكان، لمجموعة كبيرة من موارد الحوسبة مثل: الشبكات، والخوادم، ووسائط تخزين البيانات، والتطبيقات والخدمات. التي يمكن توفيرها وإصدارها بأقل جهد أو تفاعل مع موفر الخدمة.(NIST,2011). ويذكر بكرو(٢٠١٨) أن الحوسبة السحابية Cloud Computing تستخدم شبكة الإنترنت والويب لنقل العديد من أنشطة الحاسب من جهاز الحاسب الخاص بالمستخدم إلى أجهزة الحاسب على شبكة الإنترنت. بدلًا من الاعتماد على حواسيبهم الخاصة فقط ،

حيث يمكن للمستخدمين استخدام شبكة الإنترنت للاتصال بالسحابة والوصول إلى حواسيب، وبرمجيات، وتجهيزات، وملحقات، وتخزين أكثر قوة.

فمن خلال الحوسبة السحابية يمكن تزويد المعلم والطالب بأدوات الإبداع والابتكار والمشاركة، وذلك عن طريق تقديم أساليب المحاكاة والتفاعل ومرونة التعامل مع مصادر المعلومات المقدمة عن طريق السحابة. كما يمكن للطالب الحصول على عدد ضخم من المواد المتمثلة في: البرامج، والمصادر المعلوماتية المختلفة التي تخص المقررات التي يدرسها، في أي وقت، وفي أي مكان. حيث تسمح الحوسبة السحابية للطالب بالوصول إلى البرامج التي لم يكن ممكنًا أن يصل إليها في السابق؛ إما بسبب التكلفة أو القصور في إمكانات أجهزة الكمبيوتر لديه. (شلتوت، ٢٠١٦).

وبالتالي فإن الحوسبة السحابية "تقوم فكرتها الأساسية على إتاحة برمجيات مجانية مثبتة على سيرفرات وخوادم تابعة لشركات معينة، ويتم الوصول إلى هذه الخدمات عبر أي جهاز كمبيوتر شخصي أو محمول، دون قيود متعلقة بجهاز محدد أو مكان محدد؛ بحيث يكون تخزين البيانات وصيانتها مسؤولية الشركات المزودة للخدمة؛ مما يضمن عدم الحاجة إلى توفير برامج وبنًى تحتية لإنشاء بيئات التعلم الإلكتروني".(خليفة وعبد المنعم، ٢٠١٦، ص. ٦٣).

ويعد استخدام الحوسبة السحابية (cloud computing) " توجهًا عالميًا جديدًا في التعليم بصفة عامة، والتعليم العالي بصفة خاصة، لانتشار استخدامها وتطور تطبيقاتها، وإمكانية الاستفادة منها في دعم التعليم في مجالاته وجوانبه المختلفة، والتغلب على مشكلات الإنفاق المفتوح لتحقيق

التنافسية في التعليم، ورفع مستوى الجودة وتحسين المخرجات". (العبد الجبار، ٢٠١٦، ص. ٣٧٣).

كما أن هذا النمو الهائل في حجم البيانات والمعلومات يحدّ من قدرة المؤسسات التعليمية على إدارتها، والتحكم فيها بشكل فعّال، ومع استمرار ارتفاع تكاليف التخزين والمحافظة عليها، فإن ذلك يجعل الجامعات تواجه بعض المشكلات في استرجاعها، وإعداد نسخ احتياطية. ومواكبة المستجدات في التقنيات السريعة للمعلومات والاتصالات؛ حيث يتطلب تطوير تقنيات المعلومات المستخدمة في العملية التعليمية والتدريبية تكاليف كبيرة، إضافة إلى تكاليف الأجهزة والبرمجيات الجديدة. (سليم،٢٠١٦).

ويشير هولشوه((Holschuh,2010 إلى الحوسبة السحابية تقدم العديد من الخدمات لأعضاء هيئة التدريس والطلاب لاستخدامها في العملية التعليمية من خلال خدمات الشبكات الاجتماعية، والتطبيقات المختلفة التي تقدمها Google، ويؤكد على ضرورة استفادة أعضاء هيئة التدريس من التطبيقات المختلفة للحوسبة السحابية في التعليم. وتفعيلها لتنمية وعي الطلاب بالمتغيرات المختلفة وتأثيرها على الفرد والمجتمع.

وبناءً على ذلك فقد اهتمت العديد من الجامعات بنشر برامجها وأنشطتها التعليمية عبر بيئة الحوسبة السحابية؛ بهدف زيادة التواصل والتشارك الجماعي بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس، لإنجاز المشروعات البحثية المشتركة، وتحقيق مهام تعليمة محددة.(خليفة وعبد المنعم،٢٠١٦، ص. ٦٤). وهذا ما يؤكده غانم، والموسى، وكراز(٢٠١٩) من أن منظومة الحوسبة السحابية

Cloud Computing System ستكون رافدًا أساسيًا للتعليم الإلكتروني، والتحدي الوحيد الذي ينبغي تجاوزه هو التغطية الشاملة لخدمة الوصول السريع إلى الإنترنت، ليتمكن الطالب من الاستفادة من خدمات الحوسبة السحابية. لذا فقد أصبحت الحوسبة السحابية اتجاهًا تقنيًا هامًا، حيث تشير إحدى الدراسات إلى" أن أكثر من(٨٠٪) من مدارس الولايات المتحدة الأمريكية ومعاهدها وكلياتها اتجه إلى الاعتماد على مفهوم الحوسبة السحابية".(سليم، ٢٠١٦، ص. ١٥).

ولعل ما يؤكد ذلك، ما خلصت إليه بعض الدراسات التي أشارت في نتائجها إلى فاعلية استخدام خدمات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية، لما تقدمه للمعلم والطالب من الوصول السريع إلى مختلف التطبيقات والموارد المتاحة على السحابة، لتحسين مهارات التعاون والتشارك في التعلم فيما بينهما، مما ينتج عنه دعم عملية التعليم والتعلم الذاتي. ومن هذه الدراسات دراسة الشمري(٢٠١٧) التي هدفت إلى تقصي متطلبات استخدام الحوسبة السحابية في تدريس الرياضيات، واتجاهات المعلمين نحو استخدام الحوسبة السحابية في تدريس الرياضيات، حيث شملت الدراسة (١٠٤) معلمًا من معلمي الرياضيات في مدينة حائل بالمملكة العربية السعودية. وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام الحوسبة السحابية في تدريس الرياضيات جاء بدرجة كبيرة جدًا، وأوصت الدراسة وزارة التعليم بضرورة تحقيق متطلبات استخدام الحوسبة السحابية التي كشفت عنها الدراسة.

وفي الإطار نفسه أكدت دراسة الحسن (٢٠١٦) فاعلية تقنية الحوسبة السحابية في تعزيز التعلم القائم على المشاريع لدى طلاب كلية التربية في جامعة الخرطوم، حيث استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينتها من (٥٠) طالبًا، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، للجانب المعرفي لمهارات التعلم القائم على المشروع، لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

وأشارت نتائج دراسة سالي عبد اللطيف(٢٠١٦) التي هدفت إلى استقصاء فاعلية برنامج تدريسي مقترح، باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية التنور المعلوماتي، والاتجاه نحو مقرر طرق تدريس التربية الرياضية لدى طالبات كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، وتكونت عينتها من(٦٠)، إلى فاعلية استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التنور المعلوماتي لمقرر طرق تدريس التربية الرياضية، وكذلك تعديل اتجاه أفراد المجموعة التجريبية نحو التعلم.

وأشارت نتائج دراسة المطيري والعبيكان(٢٠١٥) التي هدفت إلى استقصاء أثر التدريس باستخدام بيئة الحوسبة السحابية في الدافعية نحو التعلم لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود، وتكونت عينتها من(٣٢)طالبة. إلى الأثر الإيجابي للتدريس باستخدام بيئة الحوسبة السحابية في تنمية الدافعية نحو التعلم، لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود.

وهدفت دراسة مسعود وهوانغ((Masud&Huang,2011 إلى استكشاف السمات والملامح البارزة للإمكانات التعليمية للحوسبة السحابية، وتقديم نموذج مقترح لبنية تكنولوجية جديدة لأنظمة التعليم الإلكتروني المعتمدة على أنظمة الحوسبة السحابية، من أجل توظيفه في العملية التعليمية في مرحلة التعليم العالي، وقد أسفرت الدراسة عن وضع تصور للبنية التكنولوجية، متضمنة ثلاثة مجالات(البنية التحتية، وإدارة الموارد، والخدمات). وأوصت الدراسة بضرورة استخدام تقنية الحوسبة السحابية في نظم التعليم الإلكتروني، للاستفادة من الإمكانات والمزايا الكبيرة التي تقدمها هذه التقنية.

وهدفت دراسة مورا (Murah, M.,2011) التي أجريت بكلية العلوم وتكنولوجيا المعلومات بالجامعة الوطنية بماليزيا، على(٩٥) طالبًا، حيث قامت عينة الدراسة بإدارة المشروعات التشاركية من خلال أدوات الحوسبة السحابية. وأظهرت نتائج الدراسة ارتفاع مستوى التحصيل المعرفي، والأداء المهاري في إنتاج المشروعات لدى عينة الدراسة.

وهدفت دراسة اركوتش وكيرت (Erkoç, M, & Kert, 2010) إلى توضيح أهمية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في الجامعات، والتعرف نماذج تصميم السحب الإلكترونية ومنهجياتها، حيث قدمت الدراسة نموذجًا مقترحًا لاستخدام الحوسبة السحابية في الجامعات ذات الكليات المتباعدة. وتوصلت إلى أهمية استخدام هذه التقنية في التعليم الإلكتروني، للتغلب على مشكلات ارتفاع تكاليف بناء نظم المعلومات في الجامعات ذات الكليات المتباعدة وتطويرها.

أما دراسة إدوارد وبيكر (Edwards & Baker ,2010)فقد أظهرت نتائجها الأثر الإيجابي للدراسة من خلال استخدام مستندات وعروض جوجل في مقرر جامعي يتم تدريسه عن بُعد، باستخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني، وتحسن مهارات الطلاب في التعامل مع مستندات جوجل وعروضه، وأفاد الطلاب أن اتجاهاتهم الإيجابية متمحورة حول الإمكانات والفوائد التي تقدمها التطبيقات وطريقة تفعيلها في العملية التعليمية.

وفي هذا الإطار أوصت عدد من المؤتمرات العلمية بضرورة تقديم مزيد من الدعم والتشجيع للمعلم والطالب لفهم المستجدات التربوية لتقنيات التعلم وتطبيقات الحوسبة السحابية. حيث أوصى المؤتمر الدولي الرابع للجمعية العمانية لتقنيات التعليم (٢٠١٧) بوضع سياسات وخطط تنفيذية لاعتماد الحوسبة السحابية في المؤسسات التعليمية، وتحديث خطط وبرامج التدريب بإدارات التعليم. كما أكدت توصيات المؤتمر الدولي للنشر الإلكتروني عبر تكنولوجيا الحوسبة السحابية المتنقلة المقام بالجامعة الأردنية (٢٠١٦) ضرورة نشر ثقافة تكنولوجيا الحوسبة السحابية المتنقلة في المجتمع، لتسهيل تقبل هذا التغيير السريع وتبنيه في مراكز المعلومات والمؤسسات التعليمية على المستويات كافة. وأكدت توصيات المؤتمر الدولي للحوسبة السحابية بكلية علوم الحاسب والمعلومات بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن (٢٠١٥) ضرورة تسخير التقنية السحابية في خدمة الأهداف التعليمية في عدة مجالات، منها الدمج بين التعليم الاعتيادي والتعليم الإلكتروني، وأداء بعض المحاضرات أو الحصص الدراسية عن بُعد، بحيث تكون مرفوعة على السحابة الافتراضية.

كما أوصى المؤتمر بِحَث المراكز البحثية في الجامعات إلى إجراء مجموعة من البحوث العلمية التي تختبر فاعلية الحوسبة السحابية، وتشجيع الحكومات والمعاملات الإلكترونية، وعقد الدورات التدريبية، واللقاءات العلمية لاستخدامات الحوسبة السحابية، ومواكبة التطور السريع في علوم الحاسب وأنظمة المعلومات، واعتماد مراكز أبحاث متخصصة ذات مقياس معياري حديث لجميع التقنيات الحديثة في هذا المجال. وعلى ضوء العرض السابق جاءت فكرة البحث الحالي.

***

مشكلة البحث:

أعلنت وزارة التعليم في موقعها الإلكتروني خطة التحول الوطني (٢٠٢٠) ودورها المهم في تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠)، التي تسعى إلى تحقيق ثمانية أهداف استراتيجية، في مقدمتها" إتاحة خدمات التعليم لكافة شرائح الطلاب"، و" تحسين البيئة التعليمية المحفزة للإبداع والابتكار" و" تطوير المناهج وأساليب التعليم". ولمواكبة تلك الأهداف أطلقت وزارة التعليم عدة مبادرات لأداء الدور المنوط بها لتحقيق أهداف الرؤية؛ فتقدمت وزارة التعليم بعدة مبادرات تطويرية تتوافق مع خطة المملكة للتحول الوطني، ومن أبرزها مبادرة "التحول نحو التعليم الرقمي لدعم تقدم الطالب والمعلم"، ومبادرة "تحويل التعليم إلى عملية تتمحور حول المتعلم، لتنمية قدراته لمواجهة تحديات الحياة"، وكذلك مبادرة العمل على" تحسين البيئة التعليمية المحفزة للإبداع والابتكار". (وثيقة التحول الوطني ٢٠٢٠، ص، ١٠٤-١٠٥).

وهذا يشير إلى ضرورة العمل على توظيف المستحدثات التكنولوجية في التعليم ومؤسساته المختلفة. حيث تمثل الحوسبة السحابية البيئة والمنصة الأساسية لمستقبل التعلم الإلكتروني، لما تقدمه الحوسبة السحابية من مزايا، تتمثل في: تخفيض كلفة بيئات التعلم من برامج وتطبيقات، وعدم الحاجة إلى إقامة بنية تحتية أو شراء البرامج، مما يجعلها تلعب دورًا متزايداً في المستقبل في التعلم الإلكتروني. (خليفة ،٢٠١٥). ومع ما تتمتع به الحوسبة السحابية وتطبيقاتها المتنوعة من الإمكانات والخدمات التي تجعلها من أولويات احتياج

الجامعات التطويرية على المستويين التعليمي والبحثي. إلا أن تفعيل دورها من قبل أعضاء هيئة التدريس في معظم الجامعات –ومنها جامعة شقراء – لا يزال ضعيفًا، حيث ما زال الأغلب من أعضاء هيئة التدريس يعتمد تقديم المحاضرات بالطريقة الاعتيادية مجالًا وحيدًا للتعلم، مما يستدعي وضع رؤية بحثية تقدم إطارًا علميًا لتوظيف هذه المستحدثات التكنولوجية، وتقييم مدى مساهمتها في زيادة التفاعل في العملية التعليمية. ومن هذا المنطلق تبرز مشكلة البحث. وعليه يمكن تحديد مشكلة البحث بالسؤال الرئيس التالي:

ما أثر التدريس باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية على التحصيل الدراسي لمقرر "المدخل إلى علم النفس" لدى طلاب كلية العلوم والدراسات الإنسانية بجامعة شقراء؟

***

فرضيات البحث:

على ضوء مشكلة البحث يمكن صياغة الفروض التالية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي تعزى إلى استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التدريس.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي تعزى إلى استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التدريس.

هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى:

الكشف عن أثر التدريس استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية على تحصيل الطلاب بكلية العلوم والدراسات الإنسانية بجامعة شقراء في مقرر (المدخل إلى علم النفس).

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في الآتي:

- يعد هذا البحث استجابة للعديد من المؤتمرات العربية والدولية التي تدعو إلى تجريب المستحدثات التكنولوجية في التعليم، ومنها تطبيقات الحوسبة السحابية.
- قد يسهم هذا البحث في توجيه النظر إلى تطبيقات الحوسبة السحابية؛ ودورها في تدريس المقررات النظرية، وتدريب الطلاب على استخدامها، وإبراز دورها في التحصيل الدراسي.
- يمكن أن يستفيد من هذا البحث المسؤولون في الجامعات وأعضاء هيئة التدريس، في تطوير طرق التدريس في الجامعة.
- يشكل هذا البحث إضافة للأدب التربوي، حيث تبين ندرة الدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع على المستوى المحلي في حدود معرفة الباحث.
- قد تساعد نتائج هذا البحث الباحثين في عمل المزيد من الدراسات في مجال توظيف المستحدثات التكنولوجية في التعليم.

حدود البحث:

اقتصر البحث على ما يلي:

الحدود المكانية: اقتصرت عينة البحث على مجموعة من طلاب قسم إدارة الأعمال بكلية العلوم والدراسات الإنسانية بجامعة شقراء.

الحدود الزمانية: طُبق البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٤٣٨/١٤٣٩هـ.

الحدود الموضوعية: تضمنت المادة التعليمية المحتوى التعليمي لمقرر (مدخل إلى علم النفس) الذي يدرّس لطلاب قسم إدارة الأعمال بكلية العلوم والدراسات الإنسانية بجامعة شقراء. باستخدام أحد تطبيقات الحوسبة السحابية التشاركية الذي تمثل في Google Drive.

مصطلحات البحث:

الحوسبة السحابية Cloud Computing:

يعرفها زروقي(٢٠١١) بأنها "تكنولوجيا تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى بالسحابة، وهي أجهزة خوادم يتم الوصول اليها عن طريق الإنترنت؛ لتتحول البرامج من منتجات إلى خدمات، ويتاح للمستخدمين الوصول إليها عبر الإنترنت دون الحاجة إلى امتلاك المعرفة والخبرة والتحكم بالعتاد".(ص. ١).

وتعرف إجرائيًا في هذا البحث بأنها: بيئة إلكترونية تسمح بتداول وتشارك مجموعة من البرمجيات ومنصات العمل التي تقدم كخدمة من شبكة الإنترنت، بما يتيح لأعضاء هيئة التدريس والطلاب الوصول إلى البيانات

والملفات والخدمات ومشاركتها دون حاجتهم إلى امتلاك أي برمجيات أخرى، ودون التقيد بزمان أو مكان محدد. وقد اعتمد الباحث على سحابة (Google Drive) لتنفيذ تجربة البحث الحالي.

الإطار النظري:

مفهوم الحوسبة السحابية:

لقد تغير الفكر العالمي في مجال تكنولوجيا الحاسب والإنترنت، واتجه إلى الاستفادة منها في توفير العديد من التكاليف والعتاد الذي يحتاج إليه من يتعامل مع هذه التكنولوجيا، من الأجهزة وما يتبع ذلك من الصيانة والتحديث، والبرامج ومكافحة الفيروسات، والأمان. وأصبح هناك فكر جديد هو الحوسبة السحابية لحل الكثير من هذه الصعوبات والتحديات. حيث "بدأ استخدام مصطلح الحوسبة السحابية في أوائل عام ١٩٩٠م، فقد استلهم مصطلح الحوسبة السحابية من رمز السحابة الذي كان يُستخدم في كثير من الأحيان لتمثيل الإنترنت في خرائط ورسوم بيانية، وكما هو الحال مع كثير من التقنيات الجديدة الأخرى؛ فإن ذلك يعني أشياء مختلفة لأناس مختلفين، وكان الدافع وراء كثير من الموردين لتصعيد مجموعة المنتجات الخاصة بهم".(معوض،٢٠١٣، ص.٢١٢). وهناك الكثير من التعريفات التي توضح مفهوم الحوسبة السحابية، فقد عرفها بول (Paul,2014,P.89) بأنها: "مجموعة من الأجهزة، والبرمجيات، والشبكات، والتخزين، والخدمات، وواجهة تجمع بين تلك الخدمات لتقديم الحوسبة كخدمة". ويذكر بكرو (٢٠١٨) أن الحوسبة السحابية تستخدم شبكة الإنترنت والويب لنقل العديد من أنشطة

الحاسب من جهاز الحاسب الخاص بالمستخدم إلى أجهزة الحاسب على شبكة الإنترنت. بدلًا من الاعتماد فقط على حاسبه الخاص، ويمكن للمستخدمين استخدام شبكة الإنترنت للاتصال بالسحابة والوصول إلى حواسيب، وبرمجيات، وتجهيزات وملحقات، وتخزين أكثر قوة. بينما يعرفها اردغموس(Erdogmus ,2009,P.4) بأنها: "نظام حوسبة متوازية وموزعة تتضمن مجموعة من الأجهزة الافتراضية التي يرتبط ببعضها البعض، التي تقدم بشكل تلقائي كواحدة أو أكثر من موارد الحوسبة الواحدة، المستندة إلى اتفاقيات مستوى الخدمة التي تتم بين مقدم الخدمة والمستفيد" .ويعرفها شريف، وحسن، وكردي، واليافي(٢٠١٣) بأنها:" فكر تقديم الخدمات التكنولوجية بمراكز تسمى السحابة، وذلك باستخدام برمجيات وعتاد الإنترنت، وينقل المستخدم عملية المعالجة من جهازه الشخصي إلى الأجهزة الخادمة عبر الإنترنت، ويتعامل معها المستخدم من أي مكان، ويستفيد منها ويحفظ ملفاته على هذه السحابة بمساحات تخزينية كبيرة، ويديرها مقدم الخدمة، وذلك مقابل تكلفة لهذه الخدمة."(ص. ٨).

***

خصائص الحوسبة السحابية:

قدم المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا (NIST ,2011) مجموعة من الخصائص الأساسية التي تتوفر في الحوسبة السحابية. وهي:

- الخدمة الذاتية بناءً على الطلب On-demand self -Service حيث يتلقى المستفيد الخدمة عند طلبه دون تدخل من مزود الخدمة.
- الوصول الواسع إلى الشبكات Broad Network Access: ويصل المستفيد إلى تلك الموارد عبر قنوات ومنصات مختلفة مثل: الكمبيوتر المحمول، واللوحي، والهاتف المحمول، ومحطات العمل الطرفية.
- حزم الموارد Resource Pooling: حيث تقدم موارد الحوسبة لمختلف المستفيدين، تبعًا لطبيعة عمل كل منهم وتطبيقاته، بمعنى تلبية احتياجاتهم على اختلاف اهتماماتهم.
- المرونة مع السرعة Rapid Elasticity: وذلك من حيث الاستجابة للتغير، تبعًا لاحتياجات المستفيدين، مع السرعة في الأداء.
- قياس الخدمة Measured Service: ويعني الوقوف على مستوى خدمة الحوسبة حيث توجد أدوات لقياس استخدام الموارد، ووسائط التخزين، والتطبيقات، وعدد المستفيدين في كل لحظة وغيرها. وهذا القياس يكون لدى مزود خدمة الحوسبة، ومتلقي الخدمة "المستفيد".(ص.٢).

نماذج بناء الحوسبة السحابية:

حدد كل من شلتوت (٢٠١٦): وفرناندیز(Fernandez,2014): وميتاكوس وآخرون (Mitakos, et al.,2014) النماذج الأساسية لتطبيقات الحوسبة السحابية، التي تقدم خدماتها من خلالها وهي:

- السحابة العامة Public Cloud: إحدى نماذج توظيف الحوسبة السحابية التي تُمكن أي متصل بالإنترنت من الوصول إلى التطبيقات المتاحة بها واستخدامها، ومن أمثلة الشركات التي تقدم نموذج السحابة العامة: (Google)و(Amazon). ومن مواصفاتها أنها تقدم خدماتها لعملاء متعددين، وهي توجد في منشأة خارجية، وتستضاف في مكان بعيد عن مكان العميل، وتعتبر وسيلة مرنة لتوفير التكاليف، والحد من المخاطر.
- السحابة الخاصة Private Cloud: أنشئت خصيصًا للمنشأة التي توجد فيها شبكة داخلية. بحيث يقتصر تقديم خدماتها على المشتركين في السحابة من خلال الشبكة المحلية. مثال: سحابة التعلم الإلكتروني المملوكة للجامعات. ومن مواصفاتها إمكان استضافة السحب الخاصة في منشأة خارجية، أو في داخل المنشأة. وقد تكون معتمدة من قبل المنشأة، أو مقدم السحابة، أو من قبل طرف ثالث، مثل: شركة الاستضافة، كما أنها تعطي المنشأة فرصة المراقبة على السحابة.
- السحابة الهجينة أو المختلطة Hybrid Cloud: وهي مزيج بين السحابة الخاصة والعامة، إذ يمكن للمنشأة أن يكون لها سحابة خاصة تقدم من خلالها الخدمات للمستفيدين. بينما تلجأ إلى حلول السحابة العامة

للاستفادة من الخدمات الأخرى. وتستخدم في المنشأة ذات البيانات الصغيرة، أو التي تحتاج إلى تطبيقات خاصة بها. وللمنشأة خيار الحفاظ على السيطرة والأمن.

- السحابة المجتمعية Community Cloud: وتتيح هذه السحابة المشاركة بين عدة مستخدمين من منشآت مختلفة، لتبادل الاهتمامات الحاسوبية المشتركة مثل أمن المعلومات، وسهولة توفر وتدفق البيانات.

خدمات الحوسبة السحابية:

تقدم الحوسبة السحابية خدماتها المتنوعة عبر مجموعة من نماذج الخدمات الأساسية تتمثل في: التطبيقات والبرمجيات، وخدمات منصة العمل، وخدمات البنية التحتية. وقد ذكر كل من السيد (٢٠١٤)، وخلف الله، وسيد(٢٠١٧)، وأحمد(٢٠١٤) أهم خدمات الحوسبة السحابية كالتالي:

- التطبيقات والبرمجيات Software as a Service: تقدم الحوسبة السحابية للمستخدمين إمكانية استخدام مجموعة متعددة من التطبيقات والبرمجيات الجاهزة، وتطبيقات إدارة العلاقات المشتركة مباشرة على السحابة من خلال أجهزة المستخدمين؛ وتقدم هذه التطبيقات والبرمجيات للمستخدمين بناءً على الطلب؛ حيث يتاح للمستخدم اختيار التطبيق المطلوب من خلال السحابة، والعمل مباشرة واستخدامه عبر السحابة، التي يمكن الوصول إليها من خلال شبكة الإنترنت والعمل عليها في أي مكان أو زمان.

- خدمات المنصة Platform as Service: حيث يمكن أن تُستخدم السحابة كمنصة لوضع التطبيقات عليها؛ ويمكن العمل عليها جميعًا. كما يمكن وضع نظام تشغيل كامل أيضًا ويكون هناك تكامل بين التطبيقات، فتستخدم كمنصة عرض تعليمية من خلال التطبيقات. فتوفر احتياجات المستخدمين للعمل والعرض من خلال السحابة.
- البنية التحتية Infrastructure as a Service: توفر الحوسبة السحابية للمستخدمين خدمات البنية التحتية اللازمة للقيام بالمهام، حيث تتيح الحوسبة السحابة بنيتها التحتية للمستخدمين للعمل كجهاز افتراضي يمكن من خلاله تخزين الملفات، والوثائق، وإجراء جميع عمليات المعالجة عبر الإنترنت دون قيود لنوع الجهاز المستخدم في الوصول إلى السحابة، إضافة إلى تحسين عمليات الاتصال الشبكي، وأيضًا العمل كبرنامج حماية لكل ما يخص معلومات المستخدمين وملفاتهم. وهو ما يعني أن البنية التحتية للسحابة الحاسوبية أصبحت متاحة للمستخدمين كافة وفق احتياجاتهم ورغباتهم.

الجهات التي تقدم خدمة الحوسبة السحابية:

بات مجال الحوسبة السحابية الميدان التي تتنافس فيه كبرى الشركات الرقمية العملاقة مثل(Google)و(Microsoft) و(Apple) و(Amazon). وفيما يلي وصف مختصر للخدمات السحابية التي تقدمها كل واحدة منها:

- قوقل Google: تتمتع الشركة بالحصة الأكبر في هذا العالم من حيث عدد المستخدمين على مستوى الأفراد والشركات، والمستفيدين من خدماتها السحابية عبر تطبيقات البريد الإلكتروني، والتقويم، والملفات. وخلال عام (٢٠١٢م) استبدلت Google تطبيق" Google Docs " بخدمة " Google Drive" بمساحة تخزينية مضاعفة تبلغ (٥) جيجابايت. حيث دمجت خدمات مستندات Google، فأصبح من الممكن إنشاء مستندات نصية، أو جداول بيانات، أو عروض تقديمية، أو نماذج أو ملفات رسومية، أو ملفات برمجة من داخل التطبيق نفسه. هذا إضافة إلى ارتباطها عبر الحساب نفسه بـخدمات "Google" الأخرى كـ (البريد، والتقويم، والخرائط، والصور، وغيرها). مما يعطيها ميزة تفاضلية يصعب منافستها فيها.
- آبل Apple: أعلنت الشركة في عام(٢٠١١م) عن إطلاقها سحابتها) الخاصة المعروفة بـ "iCloud" التي تهدف إلى تجميع البيانات ومزامنتها ومشاركتها عبر أجهزة الآيفون، والآيباد، وحواسب الماك، وكذلك الحواسيب التي تستخدم نظام تشغيل ويندوز. وتقدم هذه الخدمة مساحة مجانية أيضًا بمقدار(٥) جيجابايت. وتظل مشكلتها الأساسية في أنه لابد

من تنزيل برامج آبل وتنصيبها من أجل الاستفادة من هذه الخدمة من قبل الأجهزة الأخرى؛ مما يجعلها أقل مرونة من الخدمات المنافسة.

- ميكروسوفت Microsoft: ما زالت شركة مايكروسوفت تضع بيئة الأعمال والشركات كأولوية على أجندتها عن طريق ترويجها وتطويرها تطبيقات حزمة الأوفيس السحابية(Office 365)، وكذلك عبر خدمة سكاي درايف"Sky Drive"، التي تمنح مساحة مجانية سخية بحجم(٧) جيجابايت. تتيح حفظ ومشاركة الملفات، وكذلك إنشاء ملفات ومستندات من حزمة الأوفيس الموجهة أيضًا للأفراد كما للشركات. وتركز الشركة على مشاركة الملفات بين المستخدمين من خلال هذه الخدمة.
- أمازون Amazon: وتعد أكبر منافس لشركة "Google " في مجال الحوسبة السحابية بالنسبة للمستخدمين العاديين، حيث أنتجت القارئ الإلكتروني المطور كندل فاير(Kindle fire) وباعته، وتعمل من أجل الدفع باتجاه تخزين عديد من الكتب الإلكترونية والملفات الأخرى. من خلال السحابة (Cloud Drive) التي توفرها مجانًا بسعة (٥) جيجابايت. (المستقبل والحوسبة السحابية ،٢٠١٣).

استخدامات الحوسبة السحابية في التعليم:

تمثل الحوسبة السحابية التوجه التقني الحديث في تقنيات التعليم، التي جذبت كثيرًا من المؤسسات التعليمية لتوظيفها بالعملية التعليمية، لما تمتلكه من الإمكانات التي تجعلها متطلبًا للاستخدام والتوظيف بمختلف مؤسسات التعليم، لتعزيز العملية التعليمية وإدارتها، وتنمية مهارات وقدرات التدريس. فقد أكد عدد من الأدبيات على ضرورة تعميم استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم الإلكتروني، لحل كثير من إشكاليات التعليم التقليدي. فقد ذكر كل من عبد الصادق، والمصراتي، والمعرش، والجدي (٢٠١٧)، وخلف الله، وسيد (٢٠١٧)، وعلي(٢٠١٧)، وبوكاتيلو (Pocatilu,2010) عددًا من تلك المزايا على النحو التالي:

- الفصول الدراسية الافتراضية: تلعب الفصول الدراسية الافتراضية دورًا مهمًا لتحل محل الفصول الدراسية التقليدية، لتسهيل العملية التعليمية عبر الإنترنت، وإحداث ثورة في هذا المجال. حيث يوجد العديد من الأدوات والتطبيقات المتاحة عبر الإنترنت، يمكن أن تساعد في التدريس والتعليم والمشاركة والتعاون، بحيث يمكن للطلاب من مناطق مختلفة من العالم أن يكونوا في فصل افتراضي واحد، يمكنهم من خلاله مشاركة الملاحظات، والمناقشة في الأفكار، والعمل في برامج ومشاريع مشتركة.
- انخفاض التكاليف: عملية استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية عملية منخفضة التكاليف؛ فلم يعد هناك حاجة إلى شراء أجهزة الكمبيوتر ذات المواصفات الخاصة لتكون خوادم للمؤسسات أو الأفراد، بل يمكن

لأي جهاز كمبيوتر بمواصفات تقليدية، من خلال أي متصفح للإنترنت الوصول إلى الخدمات السحابية المختلفة، وآداء جميع المهام المطلوبة.

- سهولة التنفيذ: تقدم تطبيقات الحوسبة السحابية للطلاب والباحثين تجربة علمية أكثر ملاءمة وفاعلية، فالسحابة تحتفظ بكل شيء في مكان واحد: سجلات الردود، وطرق المراسلة، وطريقة الحفظ، ومساحات تخزين تصل إلى (١٥) جيجابايت. فالجميع يمكنهم توظيف البنى التحتية العالية التي تقدمها خدمات الحوسبة السحابية، للقيام بالاختبارات والتجارب العلمية.
- استخدام أدوات الشرح والإيضاح عبر الإنترنت: يمكن لكلٍ من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس استخدام العديد من أدوات المحاكاة والفيديو لشرح المشاكل وتوضيحها ومشاركتها. ويتم الحصول على المساعدة من منصات الفيديو عبر الإنترنت كاليوتيوب" YouTube"للمشاركة والنشر على نطاق واسع، للحصول على مقترحات وإيجاد للحلول، بما يتيح تجربة طرق تعليمية متقدمة جدًا وغير مسبوقة.
- سهولة الوصول عبر الأجهزة النقالة: يستطيع الطلاب وأعضاء هيئة التدريس الاتصال بالإنترنت عبر السحابة، واستخدام الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وأجهزة الكمبيوتر المحمولة، والوصول إلى المحتوى التعليمي بكل سهولة ويسر. هذه الأدوات تساعد على التعاون المستمر، وتضمن التواصل، بغض النظر عن أماكن المستخدمين.

- استمرار الخدمة من دون انقطاع: فاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية يضمن للمستخدم العمل بشكل دائم من دون انقطاع؛ حيث تلتزم المؤسسة – مقدمة خدمة التخزين السحابي- تقديم الخدمة على مدار الساعة.
- البيئة الآمنة: فكل ما يتم إنتاجه ويتاح من خلال تطبيقات الحوسبة السحابية يبقى ضمن النطاق المسجل، ولا يمكن لأي شخص غير مصرح له بالدخول الوصول إليه.
- التراخيص التشاركية: استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لا يحتاج من المستخدمين تراخيص لاستخدام هذه التطبيقات والبرامج، فهي تستخدم بترخيص واحد من المؤسسة صاحبة الخادم.

***

أساسيات اعتماد الحوسبة السحابية في التعليم العالي:

من المهم أن يمتلك أصحاب القرار في التعليم العالي الفهم العميق للحوسبة السحابية وكيفية تطورها، والاتجاهات التي يمكن التكيف معها، كما أنه لابد من اتخاذ عدد من الخطوات الهامة عند التحضير لاعتماد الحوسبة السحابية، سواء كانت عامة أو خاصة، ومن "ذلك:

- التأكد من أن البنية التحتية القائمة للمؤسسة تكمل الخدمات القائمة على السحابة. حيث إن الخدمات السحابية لديها القدرة على دعم التكنولوجيا القائمة وزيادة فاعليتها، سواءٌ من حيث قدرتها على إضافة الحسابات، أو من حيث سعة التخزين الافتراضي، فالتوافق مع البنية التحتية للمؤسسة خطوة حاسمة في الذهاب إلى الخدمات السحابية واعتمادها.
- وضع إطار التكلفة مقابل المنفعة، وتقييم المخاطر لدعم القرارات المتعلقة بـ(أين ومتى)، وكيف يمكن أن تعتمد الخدمات السحابية.
- إعداد خارطة طريق لتحسين بيئة تكنولوجيا المعلومات الحالية عند اعتماد الخدمات السحابية العامة والخاصة.
- تحديد البيانات التي لا يمكن إتاحتها في بيئات الحوسبة السحابية العامة لأسباب قانونية أو أمنية.
- تحديد الكفاءات التي تحتاج إليها وتوفيرها، لاعتماد الخدمات السحابية وإداراتها بشكل فعال.

- تقييم التحديات التقنية التي يجب معالجتها عند نقل أي تيار معلوماتي، أو أي تطبيق إلى بيئة السحابة، ولو سحابة خاصة.
- تجربة مختلف الخدمات سواء الداخلية أو الخارجية، لتحديد المناطق التي قد تكون عرضة للمشاكل.
- التأكد من استعداد بيئة الشبكات للحوسبة السحابية. كون الشبكة جزءًا هامًا في توفير الأمن وجودة الخدمات على نطاق واسع".(حايك، ٢٠١٣).

***

منهجية وإجراءات البحث:

منهج البحث:

بناءً على طبيعة البحث الحالي وأهدافه، استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، واستخدم من تصميماته طريقة المجموعات المتكافئة، وأبسطها، وهي طريقة تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة، لتعرف أثر المتغير المستقل" تطبيقات الحوسبة السحابية " على المتغير التابع" التحصيل الدراسي ". مع التطبيق القبلي والبعدي لأداة البحث. ويوضح الجدول رقم (١) التصميم التجريبي للبحث.

جدول رقم (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي	العامل التجريبي	التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي
الضابطة	خ ق ١	X	خ ب ٢
التجريبية	خ ق ١	تطبيقات الحوسبة السحابية	خ ب ٢

مجتمع البحث:

تكون مجتمع البحث من جميع طلاب كلية العلوم والدراسات الإنسانية بجامعة شقراء، المسجلين في مقرر (المدخل إلى علم النفس). في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٤٣٨/١٤٣٩هـ، وعددهم (١٨٧) طالباً.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (٤٠) طالبًا من طلاب كلية العلوم والدراسات الإنسانية بمحافظة شقراء، اختيرت بالطريقة القصدية، لتوفر الإمكانات اللازمة لتنفيذ تجربة البحث، والتي سيرد ذكرها في تحليل خصائص أفراد مجموعة البحث. ولتسهيل جمع البيانات وتنفيذ البحث. موزعة على شعبتين؛

اختيرتا عشوائيًا ليمثل المجموعة التجريبية، عشرون طالبًا، وقد استُخدم معهم تطبيقات الحوسبة السحابية المقترحة في تدريس مقرر المدخل إلى علم النفس. والشعبة الأخرى تمثل المجموعة الضابطة، وتشمل عشرين طالبًا. وقد اتبع معهم طريقة التدريس المعتادة (المحاضرة). ويوضح الجدول رقم (٢) توزيع أفراد عينة البحث حسب المجموعة:

الجدول (٢) توزيع عينة البحث حسب المجموعة

المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	المجموع
٢٠	٢٠	٤٠

متغيرات البحث:

يعتمد منهج البحث وتصميمه شبه التجريبي على المتغيرين التاليين:

المتغير المستقل: تضمن البحث متغيرًا مستقلًا واحدًا، وهو استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

المتغير التابع: ويتمثل في متغير تابع واحد، وهو التحصيل الدراسي.

أداة البحث:

تكونت أداة البحث من الاختبار التحصيلي في مقرر" مدخل إلى علم النفس" الذي أعده الباحث، حيث تكون الاختبار من (٢٠) سؤالًا من نوع (الاختيار من متعدد)، تغطي المفاهيم والمهارات الواردة في مقرر (المدخل إلى علم النفس) التي دُرست في فترة تطبيق البحث. وقد مر إعداد الاختبار بالمراحل التالية:

- تحديد الهدف من الاختبار: استهدف اختبار التحصيل قياس تحصيل طلاب المستوى الثالث بقسم إدارة الأعمال بكلية العلوم والدراسات

الإنسانية بشقراء لدروس خمس وحدات تعليمية؛ ضمن مقرر (المدخل إلى علم النفس) وهي:(مفهوم علم النفس وأهدافه، وفروع علم النفس، ومدارس علم النفس، والدوافع، والإدراك) مقررة على هؤلاء الطلاب بالفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ١٤٣٨/١٤٣٩هـ.

- جدول مواصفات الاختبار: أُعد جدول المواصفات بحيث يوضح الموضوعات التي يغطيها الاختبار، ومدى تمثيل مفرداته جميع الجوانب المعرفية، ومدى توزيع هذه المفردات على مستويات الأهداف المعرفية الخاصة بموضوعات التعلم المأمول تحقيقها.
- صياغة مفردات الاختبار بطريقة موضوعية من نوع: الاختيار من متعدد، واشتمل في صورته الأولية على (٢٧) سؤالًا من نوع (الاختيار من متعدد)، ولكل سؤال ثلاثة اختيارات، أحدها صحيح، وقد أعِد(الاختبار) بحيث اشتمل على مجموعة من التعليمات الموجهة للطالب للمساعدة في الاستجابة.
- صدق المحتوى: ولتحديد صدق الاختبار، استخدم الباحث طريقة صدق المحتوى، وذلك بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين، بهدف أخذ آرائهم في الاختبار من حيث وضوح فقراته، ومناسبته للهدف الذي وضع من أجله، وصلاحيته للتطبيق، وقد أوصى المحكمون بتعديل صياغة بعض فقرات الاختبار، وقد عدلها الباحث ليصبح عدد أسئلة الاختبار في صورته النهائية (عشرين) سؤالًا، وتكون كل سؤال من ثلاثة خيارات، واحد منها هو الإجابة الصحيحة.

- ثبات الاختبار: وللتحقق من ثبات الاختبار التحصيلي طبقه الباحث على عينة استطلاعية من خارج أفراد عينة البحث بلغ عددهم (عشرين) طالبًا، وقد استخدم الباحث معادلة كودر ريتشاردسون KR (20) لحساب معامل الثبات، حيث بلغ (٠,٨٤) وهي قيمة مقبولة لأغراض البحث.
- معاملات الصعوبة والتمييز لأسئلة الاختبار: حُسِب معامل الصعوبة ومعامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار التحصيلي كما يظهر في الجدول (٣) التالي:

جدول (٣) معاملات الصعوبة والتمييز لأسئلة الاختبار التحصيلي

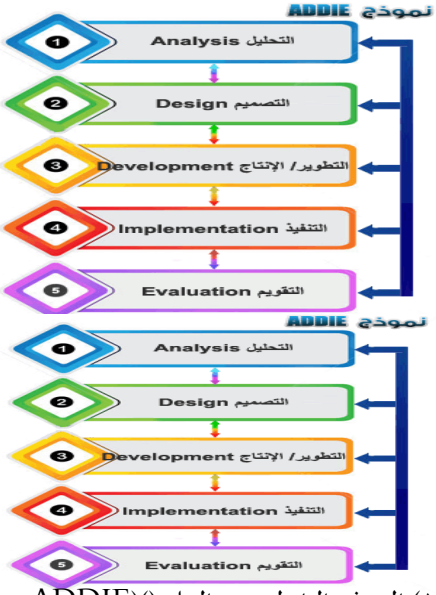
رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	٠,٦٤	٠,٤٨	١١	٠,٥٦	٠,٤٨
٢	٠,٧٤	٠,٦٦	١٢	٠,٤٨	٠,٦٣
٣	٠,٦٤	٠,٥٧	١٣	٠,٦٢	٠,٣٤
٤	٠,٧٢	٠,٧٦	١٤	٠,٧٦	٠,٥٢
٥	٠,٨١	٠,٨٤	١٥	٠,٤٦	٠,٣٨
٦	٠,٤٩	٠,٤٧	١٦	٠,٥٩	٠,٤٩
٧	٠,٦٨	٠,٦٤	١٧	٠,٥١	٠,٦١
٨	٠,٦٥	٠,٥٩	١٨	٠,٦٤	٠,٤٥
٩	٠,٧٧	٠,٧٣	١٩	٠,٧٦	٠,٥٧
١٠	٠,٨٢	٠,٨٤	٢٠	٠,٤٦	٠,٣٦

يظهر من الجدول أعلاه أن قيم معاملات الصعوبة لأسئلة اختبار التحصيل تراوحت بين(٠,٣١ – ٠,٨٤)، وتراوحت قيم معاملات التمييز لأسئلة اختبار التحصيل بين (٠,٢٧ – ٠,٨٧) وهي قيم مقبولة.

- زمن الاختبار: وقد حُدد زمن الاختبار بحساب متوسط أزمنة تطبيق الاختبار على المجموعة الاستطلاعية فبلغ (خمسين) دقيقة.
- تقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختبار: قُدرت الإجابة الصحيحة لكل سؤال بدرجة واحدة، وبصفر لكل إجابة خاطئة، وبالتالي تكون الدرجة الكلية للاختبار(عشرين) درجة.

مواد المعالجة التجريبية:

قام الباحث بمراجعة عدد من نماذج التصميم التعليمي التي يمكن الاعتماد عليها في إجراءات التصميم التعليمي للسحابة، حيث صُممت المادة وقدمت من خلال تطبيق التخزين السحابي Google driveوفقًا للنموذج العام لتصميم التعليم(ADDIE)، وكان هذا النموذج على النحو الموضح بالشكل رقم (١) التالي:



الشكل رقم(١) النموذج العام لتصميم التعليم()(ADDIEعزمي، ٢٠١٦)

وذلك وفقًا للمراحل التالية:

المرحلة الأولى: التحليل: وتضمنت الخطوات التالية:

أ- تحليل المحتوى: تم تحليل محتوى الوحدات الدراسية، التي سوف يدرسها الطلاب من مقرر (المدخل إلى علم النفس)، وتحديد النتاجات الخاصة ضمن الجانب المعرفي، وتحديد الخطة الزمنية التي يستغرقها الطلاب في دراسة الوحدات المقررة.

ب- تحليل خصائص مجتمع البحث المستهدف؛ حيث يجب اختيار الطلاب الذين تتوفر لديهم متطلبات الدراسة عبر الإنترنت، وقد توفرت لهم جميعًا. كما أنهم يمتلكون مهارات استخدام الحاسب، والخبرة في التعامل مع البريد الإلكتروني، والرغبة في تعرف تقنية الحوسبة السحابية وكيفية توظيفها في العملية التعليمية.

ج- تقدير الحاجات: من خلال مقابلة عدد من الطلاب لوحظ قصور في استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في العملية التعليمية داخل الكلية، وقد أظهر تطبيق التجربة الاستطلاعية رغبة الطلاب واستعدادهم لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تعلم المحتوى التعليمي لجميع المقررات.

د- تحليل الأهداف العامة: يرتكز الهدف العام على بناء بيئة تعليمية، قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية، لزيادة التحصيل الدراسي، وذلك بـالاعتماد على مجموعة متنوعة من الوسائط التشاركية عبر الحوسبة

السحابية، كما حُددت الأهداف العامة لمقرر (المدخل إلى علم النفس) من التوصيف الخاص بالمقرر.

هـ- تحليل البيئة التعليمية: الدراسة باستخدام تقنية الحوسبة السحابية ((Google Drive، وذلك لتخزين وبناء وتشارك مجموعة متنوعة من الوسائط الرقمية (النصوص المكتوبة، والصور الثابتة، ومقاطع الفيديو، وملفات pdf، عروض تقديمية،...)، بالاعتماد على مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات والأنشطة التعليمية، لدراسة الموضوعات بالوحدات المختارة بمقرر(المدخل إلى علم النفس)، بهدف زيادة التحصيل الدراسي لدى مجتمع البحث .

***

المرحلة الثانية: التصميم: وتضمنت هذه المرحلة الخطوات التالية:

أ– صياغة الأهداف التعليمية إجرائيًا بالاعتماد على توزيع الموضوعات ضمن مقرر (المدخل إلى علم النفس)، وقد روعي عند صياغتها أن تكون قابلة للاختبار والقياس.

ب– أعد الباحث اختبارًا تحصيليًا لقياس التحصيل لدى الطلاب في الجانب المعرفي المرتبط بمقرر (المدخل إلى علم النفس)، وفقًا لمستويات بلوم المعرفية الثلاثة وهي:(التذكر – الفهم – التطبيق) قبل التجربة الميدانية للدراسة وبعدها.

ج– إعداد المادة العلمية في صورتها الإلكترونية، مشتملة على مجموعة من الاستراتيجيات والأنشطة التعليمية المرتبطة بمحتوى المقرر مثل: العروض التقديمية، ومواقع إثرائية، ومقاطع فيديو من اليوتيوب، واختبارات ذاتية، وواجبات منزلية خاصة بالوحدات المقررة. وترفع الملفات على السحابة موضع الدراسة، وقد اعتمد الباحث سحابة (Google Drive) لتنفيذ تجربة البحث. كونها الخدمة الأكثر استخدامًا في العملية التعليمية، والمتاحة باستخدام الموارد والتطبيقات والتخزين عبرها بشكل مجاني. لأنها الأسهل في الاستخدام لوجود التطبيقات والخدمات السحابية الخاصة بهذه الشركة على الأجهزة والهواتف الذكية.

المرحلة الثالثة: التطوير: وتتضمن:

أ- التجريب الاستطلاعي لبعض الدروس من الوحدات، للتأكد من صلاحيتها، حيث تم تجربته على مجموعة من الطلاب وعددهم (عشرون) طالبًا، وتم التعديل على ضوء نتائج التجريب الاستطلاعي للوحدات.

ب- استحداث بريد إلكتروني لكل طالب على Gmail حتى يسهل مشاركة الملفات من خلال خدمات الحوسبة السحابية الخاصة بـ Google.

ج- تنسيق المواد في صورة المنتج النهائي بعد إجراء التحسينات المطلوبة.

المرحلة الرابعة: التنفيذ: وتتضمن:

أ- قيام الباحث بعقد لقاء تمهيدي مع أفراد المجموعة التجريبية، لتوضيح الهدف من البحث، وتدريبهم على استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية المحددة للتطبيق في هذا البحث.

ب- التطبيق القبلي لأداة الدراسة، ثم تطبيق الوحدات الدراسية لتنفيذها والتفاعل معها، ومتابعة تناول كل طالب أهداف الوحدات التي تم تحديدها؛ إضافة إلى متابعة تمكن الطالب من المفاهيم المتضمنة الحوسبة السحابية.

ج- تدريس أفراد المجموعة التجريبية المقرر الدراسي (المدخل إلى علم النفس) باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ١٤٣٨/١٤٣٩هـ، حيث أُعد الجدول الزمني للتطبيق وتنفيذ مهام التعلم، وتفعيل الاستراتيجيات والأنشطة التي تمت الإشارة إليها،

وقد استغرق ذلك خمسة أسابيع، بواقع ثلاث ساعات أسبوعيًا. أما أفراد المجموعة الضابطة فقد درسوا هذه الموضوعات بالطريقة المعتادة.

المرحلة الخامسة: التقويم:

استهدفت هذه المرحلة تقييم أداء الطلاب بعد انتهاء تجربة البحث مباشرة، تم التطبيق البعدي لاختبار التحصيل على أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة، وجمع البيانات وتحليل النتائج.

المعالجة الإحصائية:

تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والتكرارات والنسب المئوية عند التحليل الوصفي للبيانات.
- اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Samples –T- Test) للمقارنة بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة.
- استخدام معادلة كودر ريتشاردسون KR(20) لحساب معامل الثبات للاختبار التحصيلي.
- معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي.

عرض نتائج البحث ومناقشتها:

للتحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة قبل إجراء التجربة، تم حساب قيمة(ت) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين المتوسطات الحسابية لدرجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، ويبين الجدول رقم (٤) نتائج اختبار(ت):

جدول (٤) نتائج اختبار(ت) في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل للتحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التجريبية	٢٠	٥,٤	٣,٨٩	٠,٧٥	٠,٨٦٢
الضابطة	٢٠	٥,٢	٣,٢٩		

*** دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥)**

أظهرت النتائج في الجدول(٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(α= ٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لدرجات أفراد المجموعة التجريبية والمتوسطات الحسابية لدرجات المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي للاختبار، حيث بلغت قيمة اختبار(ت) (٠,٧٥) ومستوى الدلالة(٠,٨٦٢) وهي غير دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥)، وهذا يعني تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة قبل إجراء التجربة، وهذا يمكّن الباحث من أن يعزو نتائج البحث إلى المتغير المستقل، وهو طريقة التدريس باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية. وبعد تنفيذ تجربة البحث وتطبيق أداته على جميع أفراد العينة، تم جمع البيانات اللازمة وتحليلها. وفيما يلي عرض لنتائج هذا التحليل:

أولًا: النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α≤٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل". لاختبار صحة هذه الفرضية حسب الباحث المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكلٍ من المجموعة التجريبية والضابطة، واستخدم اختبار(ت) (T-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل. كما يظهر في الجدول رقم (٥) التالي:

جدول (٥) نتائج اختبار(ت) لعينتين مستقلتين في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التجريبية	٢٠	٥,٤	٣,٨٩	٠,٧٥	٠,٨٦٢
الضابطة	٢٠	٥,٢	٣,٢٩		

*** دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة(α≤٠,٠٥)**

أظهرت النتائج في الجدول رقم (٥) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α≤٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لدرجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي للاختبار، حيث بلغت قيمة اختبار(ت) (٠,٧٥) ومستوى الدلالة (٠,٨٦٢) وهي غير دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة(α≤٠,٠٥)، وبالتالي يتم قبول فرضية البحث الصفرية المذكورة أعلاه.

ثانيًا: النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α≤٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل تعزى إلى استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التدريس".

لاختبار صحة هذه الفرضية قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من المجموعة التجريبية والضابطة، كما استخدام اختبار(ت) (T-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل، كما يظهر في الجدول رقم (٦) التالي:

جدول رقم (٦)

نتائج اختبار(ت) لعينتين مستقلتين في التطبيق البعدي

لاختبار التحصيل للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
الضابطة	٢٠	١٠,٧٥	٢,٤٧	٤,٨٩	٠,٠٠٠
التجريبية	٢٠	١٤,٨٠	٢,٧٦		

يوضح الجدول رقم (٦) ما يلي:

- بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة البحث في المجموعة التجريبية على التطبيق البعدي لاختبار التحصيل (١٤,٨٠) بانحراف معياري مقداره (٢,٧٦).

– بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة الدراسة في المجموعة الضابطة على التطبيق البعدي لاختبار التحصيل (١٠,٧٥) بانحراف معياري مقداره (٢,٤٧).

– وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α≤٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد المجموعة التجريبية، والضابطة على التطبيق البعدي لاختبار التحصيل تعزى إلى استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التدريس، حيث بلغت قيمة اختبار(ت) (٤,٨٩)، ومستوى الدلالة (٠,٠٠٠) وهي دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة(α≤٠,٠٥)، وهذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية الأكبر قيمة للمتوسط حسابي. وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية الثانية.

ثالثًا: النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:

" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α≤٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل، تعزى إلى استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التدريس".

لاختبار صحة هذه الفرضية استُخدم اختبار(ت)(T-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل، كما يظهر في الجدول رقم (٧) التالي:

جدول (٧)

نتائج اختبار(ت) لعينتين مستقلتين في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل للمجموعة التجريبية

الاختبار التحصيلي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
التطبيق القبلي	٢٠	٥,٤	٣,٨٩	٢,٦٧	٠,٠٠٠
التطبيق البعدي	٢٠	١٤,٨٠	٢,٧٦		

*** دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α≤٠,٠٥)**

أظهرت النتائج في الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α≤٠,٠٥) بين المتوسط الحسابي لطلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل، تعزى إلى استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التدريس، حيث بلغت قيمة اختبار(ت) (٢,٦٧)، ومستوى الدلالة (٠,٠٠٠)، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة(α≤٠,٠٥)، وهذه الفروق لصالح التطبيق البعدي الأكبر قيمة للمتوسط حسابي، وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية الثالثة.

رابعًا: النتائج المتعلقة بالسؤال الرئيس:

ما أثر التدريس باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية على التحصيل الدراسي لمقرر "المدخل إلى علم النفس" لدى طلاب كلية العلوم والدراسات الإنسانية بجامعة شقراء؟

وللكشف عن مقدار حجم أثر التدريس باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تحصيل المجموعة التجريبية، تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل، كما يظهر في الجدول رقم (٨)، ولقياس حجم الأثر تمّ استخدام تحليل التباين(ANOVA) وإيجاد قيمة مربع إيتا.

جدول رقم (٨)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل

التطبيق	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
القبلي	٢٠	٥,٢	٣,٢٩
البعدي	٢٠	١٤,٨	٢,٧٦

يُظهر الجدول رقم (٨) السابق وجود تباينًا ظاهريًّا بين المتوسط الحسابي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لأفراد المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي (٥,٢٠٠)، وفي التطبيق البعدي(١٤,٨)، ولمعرفة حجم أثر التدريس باستخدام الحوسبة السحابية في التحصيل الدراسي لدى أفرد المجموعة التجريبية، تم استخدام اختبار تحليل التباين(ANOVA) من خلال إيجاد(مربع إيتا) لقياس حجم الأثر كما يظهر في الجدول(٩) التالي.

جدول رقم (٩)

تحليل التباين الأحادي لقياس حجم أثر التدريس باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التحصيل

المصدر	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة	حجم الأثر مربع إيتا (η^2)
النموذج المعدل	٩٢١,٦٠٠(a)	١	٩٢١,٦٠٠	٩٩,٩٤٥	,٠٠٠	٠,٧٢٥
التقاطع	٤٠٠٠,٠٠٠	١	٤٠٠٠,٠٠٠	٤٣٣,٧٩٠	,٠٠٠	٠,٩١٩
الاختبار	٩٢١,٦٠٠	١	٩٢١,٦٠٠	٩٩,٩٤٥	,٠٠٠	٠,٧٢٥
الخطأ	٣٥٠,٤٠٠	٣٨	٩,٢٢١			
المجموع	٥٢٧٢,٠٠٠	٤٠				
النموذج المصحح	١٢٧٢,٠٠٠	٣٩				

*** دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة($\alpha \leq$٠,٠٥)**

يوضح الجدول أعلاه:

- وجود أثر ذي دلالة إحصائية لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التحصيل في مقرر (مدخل إلى علم النفس)، حيث بلغت قيمة ف (٩٢١,٦٠٠)، وبمستوى دلالة (٠,٠٠)، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة($\alpha \leq$٠,٠٥).
- بلغت قيمة مربع إيتا(حجم الأثر)(٠,٩١٩)، أي أن استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية قد أثر بما نسبته (٩١,٩٪) في تحصيل الطلبة.

مناقشة النتائج:

أظهرت نتائج البحث تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، على المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة المعتادة في التحصيل الدراسي، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات الأخرى التي أشارت إلى أثر التدريس باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية التحصيل المعرفي، كدراسة الحسن (٢٠١٦) التي أكدت فاعلية تقنية الحوسبة السحابية؛ حيث كان لها أثر إيجابيٌ، وقد تبين ذلك في التحسن الملحوظ في الجانب التحصيلي لدى المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي. وكذلك دراسة سالي عبد اللطيف (٢٠١٦)، التي أظهرت فاعلية تطبيقات الحوسبة السحابية في تعزيز البعد المعرفي لطالبات كلية التربية الرياضية؛ فقد أصبح لديهن معرفة ومفاهيم وحقائق ومعلومات أفضل في المحتوى المعرفي للبرنامج التدريسي المقترح الذي تم تطبيقه؛ حيث أتيح لهن محتوى من خلال تطبيقات الحوسبة السحابية، في أي وقت يرغبن وفي أي مكان، ما مكنهن من المشاركة الفاعلة في مجريات العملية التعليمية، ومواقفهن الإيجابية. كما تتفق هذه النتيجة مع دراسة المطيري والعبيكان (٢٠١٥) التي أظهرت وجود أثر إيجابي للتدريس باستخدام بيئة الحوسبة السحابية في تنمية الدافعية نحو التعلم لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود، وتحفيزهن وزيادة دافعيتهن لاستكمال تعلمهن بنجاح. كما تتوافق نتيجة الدراسة الحالية مع دراسة إدوارد وبيكر (Edwards & Baker ,2010)التي أظهرت الأثر الإيجابي لاستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تحسن مهارات الطلاب في

التعامل مع مستندات وعروض جوجل، وأفاد الطلاب بأن اتجاهاتهم الإيجابية دائرة حول الإمكانات والفوائد التي تقدمها التطبيقات وطريقة تفعيلها في العملية التعليمية.

ويعزو الباحث تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية على المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة المعتادة في التحصيل الدراسي إلى ما يلي:

- نظراً لأن عملية دراسة محتوى المقرر تمت في بيئة تعتمد على استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية؛ الأمر الذي ساهم في استمتاع الطلاب بـالعملية التعليمية، لاعتمادها التقنيات الحديثة والتكنولوجيا الجديدة، والتعامل مع مصادر المعلومات المتعددة، مما أدى إلى بناء المعرفة لديهم بطريقة سلسة، وزيادة دافعيتهم للتعلم؛ وبالتالي استيعاب أكبر عدد من المعلومات.
- شجع استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية العمل الجماعي وتعزيز مهارة الاتصال بين الطلاب، وبث روح التعاون والتنافس الخلاق بينهم، وهذا أدى إلى الوصول إلى المعلومات بأنفسهم، وأدى إلى زيادة دافعيتهم للتعلم؛ وبالتالي زيادة تحصيلهم الدراسي.
- استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية تجعل المتعلم نشطًا وفاعلًا ومنظمًا لتعلمه لتحقيق الهدف المحدد له، لوجود عنصر التشويق؛ الأمر الذي يزيد من دافعية الطالب للتعلم؛ وبالتالي زيادة تحصيله الدراسي.

- تتيح تطبيقات الحوسبة السحابية للطالب فرصة التعلم الذاتي، ليتعلم حسب إمكاناته وقدراته، والحرية في إدارة عملية التعلم بنجاح، مما يؤدي إلى تنمية العديد من الجوانب والمهارات، ومنها زيادة التحصيل الدراسي.
- تتيح للطلاب الاتصال الدائم مع الموضوعات، في أي وقت، ومن أي مكان، ساعدهم على أن يتفاعلوا وينظموا المصادر الخارجية ويتعاونوا فيما بينهم، ما ساهم في تسهيل الوصول إلى المصادر العلمية وتوفيرها.
- إمكانية التواصل بين الطالب وأستاذ المقرر، ومشاركة المقرر الدراسي أو جزء منه عبر أدوات المشاركة التي توفرها خدمات الحوسبة السحابية.
- التوجه نحو استخدام الحوسبة السحابية يحظى بتأييد عدد من النظريات، منها النظرية البنائية، فالمتعلم عند استخدامه التطبيقات السحابية يشعر بملكيته لنظام التعليم؛ مما يدفعه نحو النشاط المستمر داخل النظام من أجل بناء وتحديث معارفه بشكل منفرد، من خلال التطبيقات الفردية التي توفرها الحوسبة السحابية. (خليفة،٢٠١٥). وهذا يؤكد ما ذكره عدد من الطلاب للباحث في أثناء المقابلة الشخصية معهم، من أنهم استمتعوا كثيرًا بتجربة استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التعلم.

***

التوصيات:

على ضوء نتائج هذا البحث يوصي الباحث بما يلي:

- ضرورة تفعيل دور تطبيقات الحوسبة السحابية وبيئات التعلم الإلكتروني الذاتي في مرحلة التعليم الجامعي، والاستفادة من الخدمات التي يقدمها الإنترنت.
- يجب التوجه للاهتمام بالبنية التحتية للتعلم الإلكتروني، وتوفير خدمة الإنترنت من خلال الشبكة الداخلية بكليات الجامعة للطلاب، لاستخدام الحوسبة السحابية والاستفادة من إمكاناتها وتطبيقاتها.
- عقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس في كيفية توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في عمليات التعليم والتعلم لترقية مستوى أدائهم وتطوير مهاراتهم.
- تشجيع الطلاب على التعامل مع بيئات التعلم الإلكترونية المختلفة، ومنها التطبيقات المستندة إلى تقنية الحوسبة السحابية.
- ينبغي للمصممين التعليميين، المختصين بتصميم المقررات الإلكترونية بجامعة شقراء الأخذ بالاعتبار توظيف تقنية الحوسبة السحابية عند تصميم المقررات الإلكترونية.

المقترحات:

- إجراء بحث مماثل لقياس أثر تطبيقات الحوسبة السحابية على بعض نواتج التعلم المختلفة.
- إجراء بحث مماثل لتعرف فاعلية تطبيقات الحوسبة السحابية في مواد أخرى ومراحل دراسية أخرى.
- إجراء بحث يستهدف تحديد مطالب استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التدريس واتجاهات أعضاء هيئة التدريس والطلاب نحوها.
- إجراء بحث لتعرف واقع استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم العالي.
- تصور مقترح لتطوير نظام للتعليم المدمج، قائم على توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في دعم عمليات التعلم.

***

أولاً: المراجع العربية:

أحمد، عبد الله عبد الباقي محمد (٢٠١٤). الحوسبة السحابية. مجلة المال والاقتصاد، السودان: بنك فيصل الإسلامي، ٧٦، ٤٠-٤٥.

بكرو، خالد (٢٠١٨). أساسيات الحوسبة. سوريه، حلب: شعاع للنشر والعلوم.

حايك، هيام (٢٠١٣). الحوسبة السحابية في التعليم العالي :ما بين التقييم والاعتماد. مدونة نسيج. استرجع في ٢٨ أغسطس ٢٠١٩ من الرابط: https://blog.naseej.com/2013/06/22/

الحسن، عصام إدريس كمتور (٢٠١٦). فاعلية تقنية الحوسبة السحابية في تعزيز التعلم القائم على المشاريع لدى طلاب كلية التربية جامعة الخرطوم. مجلة التربية: جامعة الأزهر -كلية التربية ،١ (١٦٩)، ١٣٦ - ١٧٧.

خليفة، زينب محمد حسن (٢٠١٥). الحوسبة السحابية خدماتها ودورها في العملية التعليمية. دراسات في التعليم الجامعي: جامعة عين شمس - كلية التربية - مركز تطوير التعليم الجامعي ،٣١ ، ٥٠٧ - ٥٢٢.

خليفة، زينب؛ وعبد المنعم، محمد حسن (٢٠١٦). أثر اختلاف حجم مجموعات التشارك في بيئة الحوسبة السحابية ومستوى القابلية للاستخدام على تنمية مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية والتعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب الدراسات العليا. دراسات عربية في التربية وعلم النفس. السعودية. ٧٥، ٦١-١١٤.

خلف الله، محمد جابر؛ وسيد، أحمد فرحات (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نوع الوسائط في بيئة التعلم النقال ومستوى السعة العقلية على التحصيل وأداء مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم .مجلة التربية، جامعة الأزهر، كلية التربية، ١ (١٧٥)، ٣٦٤ - ٤٧٧.

رباح، ماهر حسن (٢٠١٤). التعليم الإلكتروني. الأردن: دار المناهج.

زروقي، طه (٢٠١١). ما الجديد في أمن الحوسبة السحابية. استرجع في ٢ أغسطس ٢٠١٩ من الرابط: https://itwadi.com/node/1846 .

زكريا، محمود شريف أحمد (نوفبمبر،٢٠١٢). الحوسبة السحابية وبناء مجتمع المعرفة: رؤية استشرافية. ورقة مقدمة في المؤتمر الثالث والعشرون: الحكومة والمجتمع والتكامل في بناء المجتمعات المعرفية العربية: الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات ووزارة الثقافة والفنون والتراث القطرية الدوحة: وزارة الثقافة والفنون والتراث، قطر والاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (اعلم)، في الفترة بين ١٨-٢٠ نوفمبر ٢٠١٢، ١٩٦٨ — ١٩٨٢.

زكي، مروة زكي توفيق (٢٠١٢). تطوير نظام تعليم إلكتروني قائم على بعض تطبيقات السحب الحاسوبية لتنمية التفكير الابتكاري والاتجاه نحو البرامج التي تعمل كخدمات. مجلة التربية، جامعة الأزهر، كلية التربية، ٢(١٤٧)، ٥٤١- ٦٠٠.

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

سليم، تيسير اندراوس (٢٠١٦). الحوسبة السحابية بين النظرية والتطبيق. مجلة " Cybrarians Journal، ٤٢،١ -٢١ استرجع في ٢ أغسطس ٢٠١٩ من الرابط:
http://journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&id=737:tsalem

السيد، محمد حمدي أحمد(٢٠١٤م). فاعلية بيئة تعليمية عبر الويب قائمة على بعض تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية بعض مهارات البحث العلمي ودافعية الإنجاز لدى طلاب الدراسات العليا. مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، القاهرة، ابريل ٢٠١٤، ٦٩ -١٢٦.

شريف،وفاء وحسن،محمد عبدالهادي وكردي،سميرة عبدالله واليافي،وفاء عبدالبديع (فبراير ٢٠١٣).فاعلية أوعية المعرفة السحابية ودورها في دعم نظم التعليم الالكتروني

وتنمية البحث العلمي بالمملكة العربية السعودية . ورقة مقدمة في المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد. في الفترة بين ٤-٧ فبراير ٢٠١٣، الرياض وزارة التعليم العالي ،١ -٢٤.

شلتوت، محمد شوقي (٢٠١٦) الحوسبة السحابية بين الفهم والتطبيق. مجلة التعليم الإلكتروني، ١، استرجع في ١٧ أغسطس،٢٠١٩ من الرابط: http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=365

الشمري، عيد بن جايز (٢٠١٧). متطلبات استخدام الحوسبة السحابية في تدريس الرياضيات، واتجاهات المعلمين نحوها. المجلة التربوية الدولية المتخصصة: دار سمات للدراسات والأبحاث، ٦, (٦)، ١٠٨ - ١٢٣.

الشيتي، إيناس محمد إبراهيم (فبراير،٢٠١٣). إمكانية استخدام تقنية الحوسبة في التعليم الإلكتروني في جامعة القصيم. ورقة مقدمة في المؤتمر الدولي الثالث للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، في الفترة بين ٤-٧ فبراير ٢٠١٣، الرياض وزارة التعليم العالي ،١ -٢٨.

العبد الجبار، الجوهرة، عبد الرحمن (٢٠١٦). تحديات استخدام الأكاديميين للحوسبة السحابية للمعرفة: دراسة استطلاعية لأعضاء الهيئة التعليمية بكلية الآداب جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية. السعودية. ٢٢ (١)، ٣٧٣- ٤٠٧.

عبد الصادق، أبوبكر عياد والمصراتي، نجلاء والمعرش، غرسة والجدي، انتصار (٢٠١٧). الحوسبة السحابية في مؤسسات التعليم العالي. مجلة القلعة: جامعة المرقب - كلية الآداب والعلوم بمسلاته، ليبيا، ٨، ٧٣٣ - ٧٥٦.

العريني، حنان بنت يوسف (٢٠١٧). فاعلية برنامج إلكتروني مقترح لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى طالبات كلية التربية في جامعة القصيم. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة القصيم.

عزمي،نبيل جاد(٢٠١٦).نموذج التصميم التعليمي ADDIE وفقاً لنموذج الجودة PDCA . استرجع في ٢٥ أغسطس ٢٠١٩،من الرابط:
http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=360

علي، أشرف رجب عطا (٢٠١٧). أثر استخدام استراتيجيتي التعلم المدمج وحل المشكلات في تنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في البحث العلمي لدى طلاب الدراسات العليا .مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية: رابطة التربويين العرب، ٨، ١٧٥ – ٢٢٠.

غانم، رزق والموسى، شحادة وكراز، جورج (٢٠١٩) فعالية الحوسبة السحابية في التعليم. مجلة جامعة البعث، ٤١ (٣٨)، ٤٩-٧١.

مخلص، محمد، محمدي (٢٠١٤). خبرات بعض الدول الأجنبية والأوروبية في التعليم الإلكتروني والاستفادة منها في تطوير التعليم المستمر بدون حواجز بالجامعات العربية. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ٤(٤٦)، ١٩٩ – ٢٢٨.

معوض، محمد عبد الحميد (٢٠١٣). الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في بيئة المكتبات. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية: مكتبة الملك فهد الوطنية، ١٩، (١)،٢١١ – ٢٥٨.

المطيري، منى عائض عطا الله؛ والعبيكان، ريم عبد المحسن (٢٠١٥). أثر التدريس باستخدام بيئة الحوسبة السحابية في الدافعية نحو التعلم. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، الأردن: الجمعية الأردنية لعلم النفس،٤(٩)، ١٥٤- ١٧٣.

المؤتمر الدولي للحوسبة السحابية (٢٠١٥، ٢٨-٢٧ أبريل). التقرير الختامي للمؤتمر. الرياض: جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، كلية الحاسب والمعلومات.

المؤتمر الدولي الثاني لمكتبة الجامعة الأردنية عن النشر الإلكتروني (٢٠١٦، ٢٦ -٢٨ يوليو). النشر الإلكتروني عبر تكنولوجيا الحوسبة السحابية والمتنقلة .مجلة المكتبات

والمعلومات والتوثيق في العالم العربي: جامعة الدول العربية – قطاع الأعمال والاتصال – ادارة المعلومات والتوثيق والترجمة، ٥، ٢٥٦ – ٢٥٩.

المؤتمر الدولي الرابع لتقنيات التعليم ICOET (٢٠١٧، ١٦ – ١٨ ديسمبر). التقرير الختامي للمؤتمر. عمان: الجمعية العمانية لتقنيات التعليم، كلية الشرق الأوسط، مسقط. استرجع في ٢٢ أغسطس،٢٠١٩ من الرابط:

http://alwatan.com/details/233210

المستقبل والحوسبة السحابية (٢٠١٣). اعداد هيئة التحرير، مجلة فكر. مركز العبيكان للأبحاث والنشر. ٤، ٦٤– ٦٧. استرجع في ٢٨ أغسطس ٢٠١٩ من الرابط :

https://en.calameo.com/read/00418552715167400c836

وثيقة التحول الوطني (٢٠٢٠) استرجع في ٢٩ أغسطس ٢٠١٩ من الرابط:

http://vision2030.gov.sa/ar/ntp

***

ثانياً: المراجع الأجنبية:

-Edwards, J.& Baker, C. (2010, December).A Case Study: Google Collaboration Applications as Online Course Teaching Tools. MERLOT Journal of Online Learning and Teaching Vol. 6, No. 4.

-Erdogmus, H.(2009): Cloud Computing: Does Nirvana Hide Behind the Nebula, IEEE Software, Vol.(26), No.(2), PP.4-6.

- Fernandez, Alberto . (2014). E. Learning and educational Data Mining in Cloud Computing: An Overview . Int. J. Learning Technology,vol 9,No (1), 25-52.

-Holschuh, D.R. (2010). Techtalk: Cloud Computing and Developmental Education, Journal of Developmental Education, v33 n3 p38-39 Spr.

-Lou, M. & Wang, J. (2013). Observations of Achievement and Motivation in Using Cloud Computing Driven CAD: Comparison of College Students with High School Backgrounds. Computers in Human Behavior, 29, (2), pp 364-369.

-Masud, Anwar Hossain& Huang, Xiaodi (2011).An E-learning System Architecture based on Cloud Computing, World Academy of Science, Engineering and Technology, 6, Retrieved from:http://www.researchgate.net/profile/Xiaodi_Huang/publication/232814938_An_Elearning_System_Architecture_based_on_Cloud_Computing/links/541283230cf2788c4b355def.pdf.

- Mitakos, Theodoros; ALMALIOTIS, Ioannis; DIAKAKIS, Ioannis& DEMEROUTI, Anna. (2014).An Insight on E-Learning and Cloud Computing Systems, Informatica Economică, 18 ,no (4).

- NIST (2011). The NIST definition of cloud computing : recommendations of the National Institute of Standards and Technology. Peter Mill, Timothy Grance Retrieved , from : https://csrc.nist.gov/publications/detail/sp/800-145/final.

–Paul, P.K. and Lata, kiran. (2014). Cloud Based Educational Systems and Its Challenges and Opportunities and Issues- Turkish Online Journal of Distance Education, v15 n1 p89-98.

-Pocatilu, P., Alecu, F., Vetrici, M.(2010). Measuring the efficiency of cloud computing for e-learning systems. W. Trans. on Comp. 9, 42–51 .

***