فاعلية استخدام بعض تطبيقات الحوسبة السحابية في اكتساب التحصيل المعرفى وبقاء أثر التعلم لدى طلاب مقرر اختيارى طرق تدريس الألعاب الجماعية كرة اليد بكلية التربية الرياضية جامعة المنصورة

أ.م.د/ تامر محمود السعيد

أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية- كلية التربية الرياضية- جامعة المنصورة

المقدمة ومشكلة البحث:

يعيش المجتمع اليوم في عصر الإنترنت وثورة تكنولوجيا المعلومات التي أصبحت مطلباً أساسياً من متطلبات التقدم التقنى، ويحتاج المتعلمين إلى الوصول للمعلومات المتوافرة على شبكات الإنترنت والاطلاع عليها في أي وقت، ومع استمرار ارتفاع تكاليف تخزين البيانات واسترجاعها وإعداد نسخ احتياطية لها ظهرت أهمية الحوسبة السحابية والتي تعد أحدث التقنيات التي يمكن الاستفادة منها في مجال التعليم وتمثل الحل الأفضل لإدارة وتخزين وحماية البيانات والمعلومات، حيث تمكن الطلاب من الوصول للتطبيقات من أى مكان وفى أي وقت ومن أي جهاز متصل بالإنترنت دون الحاجة إلى تحميل تلك التطبيقات على أجهزتهم.

ويرى **عاطف أبو حميد الشرمان (٢٠١٥)** أن التعليم العالى يواجه تحديات متلاحقة مع بداية القرن الحادى والعشرين تتمثل في ضرورة مواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة التي تعتمد على التعلم الذاتي ليناسب قدرات واهتمامات واستعدادات المتعلمين ويكسبهم مهارات القيادة واتخاذ القرار وتحديد المشكلات وحلها والتفكير الابتكارى والإبداعى ليصبحوا قادرين على القيام بدورهم في المجتمع، والتي لا يستطيع التعليم التقليدي الذى يقوم فيه المعلم بالإلقاء والتلقين والطالب بالاستماع والحفظ دون القيام بأى نشاط أو فاعلية في عملية التعلم تطوير مثل هذه المهارات. (١٤: ٢٥٤، ٢٥٥)

وتشير **زينب محمد خليفة (٢٠١٥)** إلى أن الحوسبة السحابية تمثل الجيل الخامس من تكنولوجيا الحواسيب الشبكية، وتعتمد على توفير برامج مجانية يتم تثبيتها على خوادم بعض الشركات، ويمكن الوصول إليها من أي حاسوب شخصى أو محمول متصل بالإنترنت، لذلك تعد البيئة والنظام الأساسى لمستقبل التعليم الالكترونى، نظراً لما تقدمه من مميزات تتمثل في تقليل تكلفة بيئات التعلم من برامج وتطبيقات. (١١: ٥١٠)

ويذكر كلاً من **محمد عمر سرحان، أميرة محمد حمدان (٢٠١٧م)** أن الحوسبة السحابية هي استخدام لموارد شبكة الإنترنت وبرامجها والتي قد تكون في شكل خدمة مجانية أو مدفوعة، فهى تتيح للمستخدم الوصول إلى الملفات وتثبيت البرامج والتعامل معها في أي مكان وزمان دون الالتزام بخادم محدد فهى مثل السحابة تتحرك في فضاء الإنترنت. (١٥: ٢٣٨)

ويشير كلاً من **الرواجبى، الحديدى، الزغبى Al Rawajbeh. M., Al Hadid. I & Al-Zoubi. H. (2019)** إلى أن الحوسبة السحابية تعتبر تقنية تكنولوجية رائدة في مؤسسات التعليم العالى تمكن الطلاب من سهولة الوصول للخدمات والموارد الافتراضية من أي مكان وفى أي وقت، ومشاركة أي وثائق أو ملفات أو صفحات ويب في أي وقت بأقل تكلفة وجهد، حيث لا حاجة لتنزيل أو تثبيت أي برامج فقط مجرد ربط أجهزتهم بالإنترنت، كما تسمح لهم باستخدام مصادر التعلم وفقاً لاحتياجاتهم دون أي تعقيد، وإتاحة الفرصة لتخزين المحتوى التعليمى وتقديم البرامج والتطبيقات الحديثة والأكثر تقدماً للطلاب والمعلمين. (١٩: ٢٥، ٢٦)

ويرى كلا من **أحمد بن عبد الله الدريويش، رجاء على عبد العليم (٢٠١٧)** أن توظيف الحوسبة السحابية في العملية التعليمية تمكن المستخدم من الدخول على ملفاته وتطبيقاته من خلال السحابة دون الحاجة لتوفر التطبيق في جهاز المستخدم، بالتالى تقلل المخاطر الأمنية وموارد الأجهزة المطلوبة، كما أنها توفر الكثير من النفقات اللازمة لشراء البرمجيات التي يحتاجها المستخدم، فكل ما يحتاجه هو جهاز حاسب متصل بالإنترنت وبأحد المواقع التي تقدم البرمجيات التي يحتاجها. (٢: ٢٣٥)

وتوضح **إيمان محمد مكرم (٢٠١٧)** أن تطبيقات الحوسبة السحابية تعد من المصادر التكنولوجية الحديثة، وهى تعنى الخدمات التي تتم عبر أجهزة وبرامج متصلة بشبكة خوادم تحمل بياناتها في سحابة افتراضية تضمن اتصالها بشكل دائم ويتم الدخول إليها من أي مكان وفى أي وقت، كما أن لها دورا بارزاً في العملية التعليمية خاصة وأنها تعمل على توفير النفقات وإتاحة خدمات جديدة، وتساعد على حفظ وإدارة البيانات والملفات عبر الإنترنت، وهى الحل الأمثل للكثير من المشكلات التقنية التي تتعلق بفقد أو تلف الملفات. (٤: ١٢٨، ١٢٩)

ويرى **إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠١٧)** أن توظيف الحوسبة السحابية في التعليم يسمح للمعلم بإلقاء المحاضرات عن بُعد وتحميلها على السحابة الافتراضية، لتكون مخزنة ومتاحة للاطلاع عليها بعيداً عن عقبات الوقت والمكان، مشاركة المنهج أو جزء منه عبر وسائل المشاركة التي توفرها، وإنشاء جسور اتصال بينه وبين طلابه، ويتيح للطلاب الوصول لموارد التعلم بشكل جماعى، تقديم المهام والواجبات الدراسية ومتابعتها من المعلم. (١: ٤٥٦، ٤٥٧)

ويضيف **صالح أحمد صالح (٢٠١٨)** أن توظيف الحوسبة السحابية في العملية التعليمية أصبح أمراً ضرورياً، نظراً لما تتصف به من مميزات جعلتها خياراً اقتصادياً، لا يتطلب تكاليف باهظة نظير ما تقدمه من خدمات مشاركة وإدارة الملفات والوصول السريع لمختلف التطبيقات والموارد التعليمية عبر الإنترنت من أي مكان وفى أي وقت. (١٣: ١٥٩)

وأكدت العديد من الدراسات والأبحاث على أهمية الحوسبة السحابية كنمط جديد

واستراتيجية تكنولوجية حديثة تتلاءم مع الاتجاهات التربوية المعاصرة وفاعليتها في تحقيق نواتج التعلم ومن هذه الدراسات: دراسة **ساينى وجيوتى وكور Saini. L., Jyoti & kaur. H. (2017)** (26) والتي أكدت على دور الحوسبة السحابية في إنشاء بيئة تعلم تعاونية حديثة تشجع الطلاب على تطوير المهارات وتنمية التحصيل الأكاديمى وتحقيق الأهداف المهنية، ودراسة **خليل محمود سعيد (٢٠١٨)** (٧) والتي أثبتت فاعلية الحوسبة السحابية في بقاء أثر التعلم لدى الطلاب واحتفاظهم بالمعلومات بعد تطبيق الاختبار التحصيلى المؤجل، ، ودراسة **رشا هاشم عبد الحميد (٢٠١٨)** (٩) والتي أوصت بتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تعليم الرياضيات وتعلمها لما لها العديد من المميزات، وتشجيع الطالبات على تعلم الرياضيات من خلال بيئات الكترونية تستند إلى تقنية الحوسبة السحابية، ودراسة **جيهان هاشم السفاسفة، خالد إبراهيم العجلونى (٢٠١٩)** (٦) والتي أوصت بتوظيف الحوسبة السحابية كتقنية حديثة في تدريس مادة العلوم لما لها من تأثير إيجابى في اكتساب الطلاب للمفاهيم العلمية، ودراسة **رشا السيد صبرى (٢٠١٩)** (٨) والتي أشارت نتائجها إلى أن البرنامج التعليمى القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية له تأثير فعال على تنمية مهارات التدريس الإبداعى والاتجاه نحو التعلم والتعليم عبر الإنترنت، ودراسة **نرمين السيد عبد الحميد (٢٠١٩)** (١٨) والتي أسفرت نتائجها عن وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت بيئة تعلم الكترونية ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت تطبيقات الحوسبة السحابية في درجات القياس البعدى للاختبار التحصيلى، مقياس العبء المعرفى، مقياس دافعية الإنجاز، واختبار التحصيل المعرفى المؤجل وبقاء أثر التعلم لصالح المجموعة التجريبية الثانية، وأوصت بالاهتمام بتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس المقررات الدراسية المختلفة.

وعلى حد علم الباحث ومن خلال اطلاعه على الدراسات السابقة فقد لاحظ ندرة الدراسات التي اهتمت بتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في مجال التربية الرياضية عامة وتدريس كرة اليد خاصة، وذلك على الرغم مما تتيحه الحوسبة السحابية من تطبيقات قد تجعل تدريس مقرر كرة اليد أكثر متعة وتشويقاً وتفاعلية، ونظراً لضرورة وأهمية مسايرة المستحدثات التكنولوجية وتوظيفها في العملية التعليمية لرفع جودتها وكفاءتها، لذا تأتى هذه الدراسة كمحاولة من الباحث لتوظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر اختيارى طرق تدريس الألعاب الجماعية كرة اليد لتشكل نظام تعلم الكترونى منخفض التكاليف يلبى متطلبات العملية التعليمية ويمكن الطلاب من الوصول إلى موارد التعلم المتنوعة في أي وقت ومن أي مكان مما قد يسهم في تنمية التحصيل المعرفى للطلاب وبقاء أثر التعلم.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على فاعلية استخدام بعض تطبيقات الحوسبة السحابية في اكتساب التحصيل المعرفى وبقاء أثر التعلم لدى طلاب مقرر اختيارى طرق تدريس الألعاب الجماعية كرة اليد بكلية التربية الرياضية جامعة المنصورة.

فروض البحث:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل المعرفى البعدى لصالح المجموعة التجريبية.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل المعرفى المؤجل لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

الحوسبة السحابية:(Cloud computing)

تقنية تعليمية تتضمن العديد من تطبيقات جوجل المجانية المتاحة عبر البريد الالكترونى Gmail, Google Drive, Google forms and Zoom cloud تسمح بحفظ الملفات والوصول إليها من أي مكان باستخدام الحواسيب الشخصية أو الهواتف الذكية ومشاركتها مع الآخرين وتصميم الاختبارات الالكترونية والتواصل مع الطلاب. (٦: ٤٥٢)

بقاء أثر التعلم: (Retention of Learning)

مدى احتفاظ الطالب بما اكتسبه من معارف ومعلومات في مقرر اختيارى طرق تدريس الألعاب الجماعية كرة اليد، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار التحصيل المعرفى البعدى المؤجل المعد لهذه الدراسة والمطبق بعد ثلاثة أسابيع من انتهاء تدريس المقرر. (٧: ٢٤٩)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبى لمناسبته لطبيعة هذا البحث مستعيناً بالتصميم التجريبى الذى يعتمد على القياسين القبلى والبعدى لمجموعتين إحداهما تجريبية والثانية ضابطة.

مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث طلاب الفرقة الثالثة شعبة المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية تخصص اختيارى طرق تدريس الألعاب الجماعية كرة يد للعام الجامعى (٢٠١٩/٢٠٢٠م)

بالفصل الدراسى الثانى بكلية التربية الرياضية جامعة المنصورة والبالغ عددهم (٦٧) طالب.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث وبلغ عددهم (٤٧) طالب، تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية قوامها (٢٤) طالب تم التدريس لها باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية والأخرى ضابطة قوامها (٢٣) طالب تم التدريس لها الطريقة التقليدية، وقد تم اختيار (٢٠) طالبة من داخل المجتمع الأصلي وخارج عينة البحث الاساسية لإجراء الدراسة الاستطلاعية.

التوزيع الاعتدالى لاختبار التحصيل المعرفى:

قام الباحث بالتحقق من اعتدالية توزيع العينة في اختبار التحصيل المعرفى كما هو موضح بجدول (١).

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء ومعامل التفلطح

في اختبار التحصيل المعرفى ن=٦٧

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الإلتواء	معامل التفلطح	الدلالة
اختبار التحصيل المعرفى	درجة	١٠.٧٠	١.٩٨	٠.١٣	-٠.٧٢	غير دال

حد الدلالة للإلتواء= ٠.٥٩ حد الدلالة للتفلطح= ١.١٧

يتضح من جدول (١) أن قيمة معامل الالتواء قد بلغت (٠.١٣) وهي أقل من حد الدلالة لمعامل الإلتواء، كما بلغت قيمة معامل التفلطح (-٠.٧٢) وهي أقل من حد الدلالة لمعامل التفلطح، مما يشير إلى اعتدالية توزيع العينة في اختبار التحصيل المعرفى قيد البحث.

تجانس مجموعتى البحث:

قام الباحث بإجراء التجانس بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) قبل التطبيق في الاختبار المعرفى قيد البحث، كما هو موضح بجدول (٢):

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وتجانس مجموعتى البحث

في اختبار التحصيل المعرفى القبلى

الاختبار	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن= ٢٤		المجموعة الضابطة ن= ٢٣		Levene's test	
		المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	القوة الإحصائية	مستوى الدلالة
التحصيل المعرفى	درجة	١١.٢٩	١.٨٥	١٠.٩١	١.٧٠	٠.٣٩	٠.٥٣

يتضح من جدول (٢) تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار المعرفى القبلى قيد البحث حيث بلغت قيمة معامل ليفين (Levene's test) (٠.٣٩)، وبمستوى دلاله (٠.٥٣)، وهي أكبر من مستوى (٠.٠٥) مما يدل على تجانس المجموعتين فى الاختبار المعرفى.

مواد المعالجة التجريبية: واشتملت على:

أولاً: اختبار التحصيل المعرفى الإلكترونى (تصميم الباحث).

ثانياً: تطبيقات الحوسبة السحابية.

أولاً: اختبار التحصيل المعرفى الإلكترونى (تصميم الباحث)**: مرفق (٥)**

خطوات بناء الاختبار المعرفى الالكترونى قيد البحث فى كرة اليد:

١- تحديد الهدف من الاختبار المعرفى الالكترونى قيد البحث:

استهدف الاختبار قياس الجانب المعرفى لمقرر اختيارى طرق تدريس الألعاب الجماعية كرة اليد لطلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية جامعة المنصورة.

٢- تحديد محاور الاختبار:

تم تحديد محاور الاختبار فى ضوء توصيف مقرر اختيارى طرق تدريس الألعاب الجماعية كرة اليد لطلاب الفرقة الثالثة (المرحلة التخصصية) بكلية التربية الرياضية جامعة المنصورة، وموضوعات المحتوى التى يتم تدريسها بالفصل الدراسى الثانى. مرفق (١)

٣- تحديد محتوى مفردات الاختبار وطرق صياغتها:

قام الباحث بصياغة مفردات الاختبار فى صورتها الأولية (٤٠) مفردة، منها (١٥) مفردة فى صورة الصواب والخطأ، و(٢٥) مفردة فى صورة الاختيار من متعدد مرفق (٢).

٤- إعداد جدول المواصفات:

تم تحديد المواصفات الأولية للاختبار، وصياغة أسئلته وفق المستويات المعرفية الأربعة (تذكر- فهم- تطبيق- تحليل)، وعلى هذا الأساس تم تحديد الأسئلة التى ترتبط بكل مستوى من مستويات الأهداف المعرفية من خلال اتباع الخطوات الآتية:

- تحليل المحتوى الدراسى لوحدات المقرر.
- تحديد وزن كل وحدة دراسية (موضوع) عن طريق عدد المحاضرات وعدد الساعات المخصصة.
- تحدد وزن كل مستوى من المستويات المعرفية كما هو موضح بجدول (٣).

جدول (٣)

تحديد المواصفات الأولية للاختبار المعرفى

م	الموضوعات الدراسية	عدد المحاضرات	عدد الساعات	المستويات المعرفية للأسئلة						عدد أسئلة المحتوى	الأهمية النسبية ٪
				تذكر		فهم		تطبيق		تحليل			
				عدد الأسئلة	أرقام الأسئلة	عدد الأسئلة	أرقام الأسئلة	عدد الأسئلة	أرقام الأسئلة	عدد الأسئلة	أرقام الأسئلة		
١	الأداءات الدفاعية المركبة	١	٢	–	–	١	١٤	٢	١، ٧	١	١١	٤	١٠
٢	حارس المرمى	٢	٤	٢	٣٢، ٣٤	١	٢	٥	١٦، ٢١، ٢٥، ٢٩، ٣٦	–	–	٨	٢٠
٣	الدفاع خططياً	٣	٦	–	–	٤	٣، ٢٦، ٣٠، ٣٣	٣	٢٢، ٣٩، ٤٠	٥	٨، ١٧، ٣٥، ٣٧، ٣٨	١٢	٣٠
٤	الإعداد البدنى	١	٢	–	–	٢	٤، ١٨	–	–	٢	٢٣، ٢٧	٤	١٠
٥	استراتيجيات التدريس الفعالة	١	٢	–	–	–	–	–	–	٤	١٩، ٢٤، ٢٨، ٣١	٤	١٠
٦	التقويم والقياس في كرة اليد	١	٢	١	٩	٢	٥، ١٢	١	٢٠	–	–	٤	١٠
٧	الأدوات والأجهزة	١	٢	٤	٦، ١٠، ١٣، ١٥	–	–	–	–	–	–	٤	١٠
	الإجمالى	١٠	٢٠	٧		١٠		١١		١٢		٤٠	–
	الوزن النسبى ٪			٪١٧.٥		٪٢٥		٪٢٧.٥		٪٣٠		–	٪١٠٠

يتضح من جدول (٣) أن الاختبار المعرفى فى صورته الأولية يحتوى على (٤٠) سؤال منهم (٧) أسئلة لمستوى التذكر، (١٠) أسئلة لمستوي الفهم، (١١) سؤال لمستوي التطبيق، (١٢) سؤال لمستوى التحليل.

٥- استطلاع آراء الخبراء فى الصورة الأولية للاختبار (صدق المحكمين):

قام الباحث بعرض الاختبار المعرفى فى صورته الأولية مرفق (٢) على عدد (٧) من الأساتذة الخبراء المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية وتعليم وتدريب كرة اليد مرفق (٣)، وذلك لإبداء آرائهم فى مفردات الاختبار من حيث مناسبة المفردات للمحاور التى تنتمى إليها، وتقييم مستوى الصياغة اللغوية وأية مقترحات أخرى يرونها مناسبة سواء بالإضافة أو الحذف أو التعديل، وأكد معظم الخبراء بنسبة (٨٥.٧٪) مناسبة مفردات الاختبار لمحتوى المقرر ودقة الصياغة اللغوية.

٦- وضع تعليمات الاختبار:

تم وضع تعليمات الإجابة بالشاشة الأولى فى بداية الاختبار، وهى تتضمن وصف مختصر للاختبار وطريقة الإجابة عليه، مع تعريف الطالب بزمن الاختبار والهدف منه.

٧- تقدير الدرجة وطريقة التصحيح:

استخدم الباحث تقدير درجة واحدة لكل مفردة يجيب عنها الطالب إجابة صحيحة، وصفر لكل يجيب عنها إجابة خاطئة، على أن تكون الدرجة الكلية للاختبار مساوية لعدد مفردات الاختبار وهى (٤٠) درجة، ويقوم البرنامج الالكترونى بحساب درجات الطالب وذلك فور انتهائه من الإجابة على أسئلة الاختبار، ومرفق (٤) يوضح مفتاح تصحيح الإجابات.

٨- الضبط العلمى للاختبار المعرفى:

- تحديد معاملات الصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار:

تم تحديد معاملات الصعوبة والتمييز من خلال تطبيق الاختبار المعرفى على عينة الدراسة الاستطلاعية وقوامها (٢٠) طالب من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية جامعة المنصورة للعام الدراسى ٢٠١٩/٢٠٢٠م من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية يوم الإثنين الموافق ٢٠٢٠/٢/١٠م، وذلك بمعمل الحاسب الآلى بالكلية من خلال إرسال الاختبار الذى تم تصميمه باستخدام نماذج جوجل Google Forms عبر البريد الإلكترونى لعينة الدراسة الاستطلاعية وجدول (٤) يوضح معاملات الصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار.

جدول (٤)

معاملات الصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار المعرفى (ن=٢٠)

رقم العبارة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم العبارة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم العبارة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	٠.٦٥	٠.٣	١٥	٠.٥٥	٠.٥	٢٩	٠.٦	٠.٤
٢	٠.٦٥	٠.٣	١٦	٠.٦	٠.٦	٣٠	٠.٦٥	٠.٣
٣	٠.٦٥	٠.٣	١٧	٠.٦	٠.٤	٣١	٠.٧	٠.٤
٤	٠.٦	٠.٤	١٨	٠.٤٥	٠.٣	٣٢	٠.٧	٠.٦
٥	٠.٥٥	٠.٣	١٩	٠.٦٥	٠.٣	٣٣	٠.٧	٠.٤
٦	٠.٧	٠.٤	٢٠	٠.٥	٠.٤	٣٤	٠.٧	٠.٤
٧	٠.٧	٠.٤	٢١	٠.٥٥	٠.٣	٣٥	٠.٦٥	٠.٣
٨	٠.٥٥	٠.٣	٢٢	٠.٥٥	٠.٣	٣٦	٠.٦٥	٠.٣
٩	٠.٥٥	٠.٣	٢٣	٠.٦٥	٠.٣	٣٧	٠.٧	٠.٤
١٠	٠.٧	٠.٤	٢٤	٠.٦٥	٠.٥	٣٨	٠.٧	٠.٤
١١	٠.٦	٠.٤	٢٥	٠.٥٥	٠.٣	٣٩	٠.٧	٠.٤
١٢	٠.٥٥	٠.٣	٢٦	٠.٦	٠.٤	٤٠	٠.٥٥	٠.٣
١٣	٠.٦٥	٠.٣	٢٧	٠.٦٥	٠.٣			
١٤	٠.٤٥	٠.٣	٢٨	٠.٦٥	٠.٣			

يتضح من جدول (٤) أن قيم معاملات الصعوبة والتمييز مقبولة إحصائياً وفقاً لما حددته معظم الدراسات والمراجع العلمية، حيث تراوحت ما بين (٠.٣- ٠.٧)، وبهذا يكون الاختبار صالحاً كأداة لتقييم التحصيل المعرفى.

- **المعاملات العلمية للاختبار المعرفى الالكترونى:**
- **حساب صدق الاختبار المعرفى الالكترونى:**
- **صدق التمايز:**

قام الباحث باستخدام صدق التمايز باستخدام المقارنة الطرفية حيث تم ترتيب درجات أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية ترتيباً تنازلياً من الأعلى إلى الأدنى وتم تقسيمهم إلى رباعيات وتمت المقارنة بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى عن طريق اختبار مان ويتنى كما هو موضح بجدول (٥).

جدول (٥)

دلالة الفروق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى فى اختبار التحصيل المعرفى

ن١= ن٢= ٥

الاختبار	وحدة القياس	الربيع الأعلى		الربيع الأدنى		قيمة "ذ"	مستوى الدلالة
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
التحصيل المعرفى	الدرجة	٨	٤٠	٣	١٥	-٢.٦٩	٠.٠٠٧

* دال، قيمة " ذ" الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) = ١.٩٦

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى عند مستوى معنوية (٠.٠٥) فى اختبار التحصيل المعرفى لصالح الربيع الأعلى مما يشير إلى صدق اختبار التحصيل المعرفى فى قياس ما وضع من أجله.

- **حساب ثبات الاختبار المعرفى الالكترونى:**
- **طريقة تطبيق وإعادة تطبيق الاختبار:**

قام الباحث بتطبيق الاختبار يوم الإثنين الموافق ٢٠٢٠/٢/١٠م على عينة الدراسة الاستطلاعية بمعمل الحاسب الآلى بالكلية ثم أعيد التطبيق مرة أخرى بعد مرور أسبوع بنفس الإجراءات يوم الإثنين ١٧ /٢ / ٢٠٢٠م على نفس العينة وتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين كما يوضحه جدول (٦).

جدول (٦)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الارتباط

بين التطبيق الأول والثانى للاختبار المعرفى ن=٢٠

الاختبار	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		معامل الارتباط	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى		
التحصيل المعرفى	٩.٧٥	٢.١٥	١٠.٨٥	٢.٠٦	*٠.٩٦	٠.٠٠١

قيمة " ر " الجدولية عند درجة حرية (١٨) ومستوى معنوية (٠.٠٥) = ٠.٤٤٤ * دال

يتضح من جدول (٦) وجود ارتباط ذو دلالة إحصائية بين كل من درجات عينة الدراسة الاستطلاعية فى التطبيق الأول للاختبار المعرفى ودرجات التطبيق الثانى لنفس المجموعة بفاصل سبعة أيام، حيث أن قيم "ر" المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند درجة حرية (١٨) ومستوى معنوية ٠.٠٥ وهذا يعنى ثبات درجات الاختبار.

- تحديد الزمن اللازم للإجابة عل الاختبار:

تم حساب الزمن التجريبي وذلك عن طريق جمع زمن إجابة أول طالب الذي بلغ (٢٠ ق) وزمن إجابة آخر طالب الذى بلغ (٣٠ ق) وقسمة المجموع (٥٠ ق) على (٢)، ليكون الزمن المناسب للإجابة علي الاختبار هو (٢٥ ق).

ثانياً: تطبيقات الحوسبة السحابية.

الخطوات الإجرائية للتدريس بالحوسبة السحابية:

تم الالتقاء بطلاب المجموعة التجريبية يوم الثلاثاء الموافق ١٨/ ٢/ ٢٠٢٠م بمعمل الحاسب الآلى بالكلية لتوضيح مفهوم الحوسبة السحابية وتطبيقات جوجل السحابية التعليمية المجانية وبرنامج زووم Zoom Cloud حيث تم استخدام التطبيقات التالية:

- **بريد جوجل Gmail:** لعمل بريد الكترونى لكل طالب من طلاب المجموعة التجريبية للتواصل بين المعلم والطلاب وبين الطلاب وبعضهم البعض وإرسال واستقبال الواجبات والمهام والتكليفات وعن طريقه يتم العبور إلى جميع تطبيقات السحابة وخدماتها المتنوعة.
- **تطبيق جوجل درايف Google Drive:** لتخزين المادة العلمية للمقرر (محاضرات الفيديو المسجلة) ومشاركتها مع الطلاب للاطلاع عليها وتحميلها. مرفق (٦)
- **نماذج جوجل Google Forms:** لتصميم الإختبار المعرفى الإلكترونى. مرفق (٥)
- **تطبيق زووم Zoom Cloud:** للتواصل الفورى المسموع والمرئى مع الطلاب عبر الإنترنت وعقد محاضرات تفاعلية، حيث قام الباحث بجدولة (schedule) المحاضرات مرة أسبوعياً وفقاً لتوصيف المقرر والتوقيت الزمنى وتقسيم المحتوى التعليمى إلى موضوعات كما يوضحه جدول (٧).

جدول (٧)

التوقيت الزمنى والمحتوى التعليمى لمجموعتى البحث

المجموعة	طريقة التدريس	التوقيت الزمنى	الأسابيع	المحاضرة	عنوان المحاضرة	اليوم	المكان
التجريبية	الحوسبة السحابية	الفترة الزمنية من ٢٢/ ٢/ ٢٠٢٠م إلى ٣٠/ ٤/ ٢٠٢٠م	من الأسبوع الأول إلى الأسبوع العاشر (١٠) أسابيع بواقع محاضرة أسبوعياً	الأولى	الأداءات الدفاعية المركبة في كرة اليد	الخميس	المنزل
الضابطة	الطريقة الاعتيادية (الشرح والعرض)	الفترة الزمنية من ٢٠٢٠/٢/٢٢ إلى ٢٠٢٠/٣/١٢	من الأسبوع الأول إلى الأسبوع الثالث (٣) أسابيع بواقع محاضرة أسبوعياً	الثانية الثالثة	حارس المرمى في كرة اليد	الأربعاء	الكلية
	المحاضرات التي تم رفعها على بوابة المحتوى التعليمى لجامعة المنصورة نظراً لتوقف الدراسة بسبب انتشار فيرس كورونا المستجد	الفترة الزمنية من ٢٠٢٠/٣/١٤م إلى ٢٠٢٠/٤/٣٠م	من الأسبوع الرابع إلى الأسبوع العاشر (٧) أسابيع بواقع محاضرة أسبوعياً	الرابعة الخامسة السادسة السابعة الثامنة التاسعة العاشرة	الدفاع خططياً دفاع المنطقة الإعداد البدنى في كرة اليد استراتيجيات التدريس الفعالة في كرة اليد التقويم والقياس في كرة اليد الأدوات والأجهزة المستخدمة في كرة اليد	الأربعاء	المنزل

الدراسات الاستطلاعية:

الدراسة الاستطلاعية الأولى:

تم إجراؤها يوم الأحد ٩/ ٢/ ٢٠٢٠م بمعمل الحاسب الآلى بالكلية لإنشاء حساب بريدى

Gmail لعينة الدراسة الاستطلاعية (٢٠) طالب من طلاب الفرقة الثالثة شعبة المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية تخصص كرة اليد والتحقق من سهولة التعامل والاستخدام لتطبيقات الحوسبة السحابية قيد البحث، وقد تم الاستفادة من استجاباتهم في تحسين وتطوير بيئة التعلم القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية قيد البحث في التجربة الأساسية لطلاب المجموعة التجريبية.

الدراسة الاستطلاعية الثانية:

تم إجراؤها في الفترة من الإثنين الموافق ٢٠٢٠/٢/١٠م إلى الإثنين الموافق ٢٠٢٠/٢/١٧م، بهدف تقنين اختبار التحصيل المعرفى وحساب المعاملات العلمية من حيث الصدق والثبات على عينة الدراسة الاستطلاعية، وقد أسفرت نتائجها عن صلاحية ومناسبة الاختبار المعرفى للتطبيق على عينة الدراسة.

التجربة الأساسية للبحث:

القياس القبلى:

تم إجراء القياس القبلى للتحقق من اعتدالية توزيع العينة في الاختبار المعرفى الإلكترونى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٠/٢/٢٠م عن طريق إرسال الاختبار الالكترونى عبر البريد الإلكترونى Gmail للطلاب.

تطبيق البحث:

قام الباحث بالتدريس لمجموعتى البحث في الفصل الدراسى الثانى للعام الجامعى ٢٠١٩/٢٠٢٠م خلال الفترة من ٢٠٢٠/٢/٢٢ إلى ٢٠٢٠/٤/٣٠م ولمدة (١٠) أسابيع بواقع محاضرة أسبوعياً زمن المحاضرة (١٢٠) دقيقة، حيث تم التدريس للمجموعة الضابطة باستخدام الطريقة الاعتيادية (الشرح والعرض) بينما تم التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية والمحاضرات التفاعلية عبر برنامج زووم Zoom مرفق (٦).

القياس البعدى:

تم إجراء القياس البعدى للمجموعتين في الاختبار المعرفى الإلكترونى بعد انتهاء التطبيق يوم السبت ٢٠٢٠/٥/٢م.

القياس المؤجل:

تم إجراء القياس المؤجل للمجموعتين في الاختبار المعرفى الإلكترونى بعد مرور (٣) أسابيع من القياس البعدى يوم السبت ٢٠٢٠/٥/٢٣م.

المعالجات الإحصائية:

تم معالجة البيانات إحصائياً باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية

(SPSS) لحساب المعاملات الإحصائية المستخدمة بالبحث: المتوسط الحسابى، الوسيط، الانحراف المعيارى، معامل الالتواء، معامل التفلطح، معامل السهولة، معامل الصعوبة، معامل التمييز، اختبار (ت) للعينات المستقلة، اختبار مان ويتنى، معامل الارتباط البسيط لبيرسون، نسبة الكسب المعدل.

عرض وتفسير ومناقشة النتائج:

في حدود خطة وإجراءات البحث، توصل الباحث من خلال المعالجات الإحصائية المستخدمة لمجموعة من النتائج في ضوء فروض البحث، قام الباحث بعرضها جدولياً ثم تفسيرها ومناقشتها.

أولاً: عرض وتفسير ومناقشة نتائج الفرض الأول:

جدول (٨)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة "ت" وحجم الأثر لنتائج درجات اختبار التحصيل المعرفى البعدى لطلاب مجموعتى البحث

الاختبار	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	قيمة مربع إيتا ($\eta 2$)	مقدار حجم التأثير
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى				
التحصيل المعرفى	٣٤.٢٩	٢.٦٨	٢٨.١٧	٢.٩٣	*٧.٤٧	٠.٠٠١	٠.٥٥	كبير

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ودرجة حرية (٤٥) =٢.٠٢

يتضح من جدول (٨) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل المعرفى البعدى لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية، إذ بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٧.٤٧) وهى أكبر من قيمتها الجدولية، وكانت قيمة مربع إيتا = (٠.٥٥) وهى قيمة أكبر من القيمة المرجعية التى حددها كوهين **Cohen** لحجم الأثر الكبير (٠.١٤) مما يدل على أن الحوسبة السحابية حققت حجم تأثير كبير في تنمية التحصيل المعرفى لدى طلاب المجموعة التجريبية.

جدول (٩)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ودرجة الكسب المعدل للتطبيقين القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفى للمجموعة التجريبية ن=٢٤

التطبيق	متوسط الدرجات	الانحراف المعيارى	الفرق بين المتوسطين	الدرجة الكلية للاختبار	نسبة الكسب المعدل لبلاك
القبلى	١١.٢٩	١.٨٥	٢٣	٤٠	١.٣٨
البعدى	٣٤.٢٩	٢.٦٨			

يتضح من جدول (٩) أن المتوسط القبلى لدرجات اختبار التحصيل المعرفى بلغ (١١.٢٩)، والبعدى بلغ (٣٤.٢٩) بفارق (٢٣)، مما يشير إلى أن الفرق كبير بينهما، كما بلغت قيمة نسبة الكسب المعدل لبلاك (Black) (١.٣٨) وهى نسبة أكبر من (١.٢) التي حدها بلاك، مما يدل على فعالية تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية التحصيل المعرفى للمعارف والمعلومات لدى طلاب المجموعة التجريبية بمقرر اختيارى طرق تدريس الألعاب الجماعية كرة اليد.

ويرجع الباحث هذه النتائج إلى ما تمتاز به تطبيقات الحوسبة السحابية قيد البحث من توفير بيئة تعليمية تفاعلية أتاحت تخزين الوحدات التعليمية للمقرر وحفظها ومشاركتها مع الطلاب والرجوع إليها في أى وقت ومن أى مكان، وسهولة التواصل المرئى والمسموع مع الطلاب وإرسال واستقبال المهام والتكليفات، وإجراء المحاضرات التفاعلية عبر برنامج الزووم (Zoom)، وتزويد الطلاب بالتغذية الراجعة، الأمر الذى ساهم في إيجاد بيئة تعلم الكترونية ذاتية أتاحت لكل طالب في المجموعة التجريبية التنقل بسهولة بين التطبيقات المختلفة ومصادر التعلم المتعددة، مما كان له الأثر الإيجابى والفعال في تنمية التحصيل المعرفى في كرة اليد.

ويرى كلا من **أحمد بن عبد الله الدريويش، رجاء على عبد العليم (٢٠١٧)** أن الحوسبة السحابية تسهل على المعلمين إجراء امتحانات منتصف الفصل الدراسي الخاصة بهم مباشرة عبر الإنترنت وإلغائها بعد انتهاء الفصل الدراسي، وإرسال المحاضرات والمشاريع التعليمية للطلاب، وتقديم الملاحظات والتوجيهات للطلاب، والتواصل مع الطلاب في أي وقت وفي أي مكان، تعليم الطلاب في كل مكان طرقًا جديدة لإدارة أعمالهم وواجباتهم، واستخدام التطبيقات دون الحاجة إلى تثبيتها على أجهزتهم، وسهولة الوصول إلى الملفات التى تم تخزينها من أي جهاز كمبيوتر أو هاتف نقال متصل بشبكة الإنترنت. (٢: ٢٣٥، ٢٣٦)

ويؤكد **جمال على الدهشان (٢٠١٧)** أن الحوسبة السحابية تلعب دوراً بارزاً في الارتقاء بالعملية التعليمية، لأنها تتيح للمعلم فرصة تخزين ومشاركة المحتوى التعليمى، تصميم الاختبارات، وتقديم المحاضرات والواجبات والعروض التقديمية للمادة العلمية عن بعد عبر تطبيقاتها، وتساعد الطلاب في الوصول إليها عند الحاجة. (٥: ٢٩)

ويشير **محمد عمر سرحان، أميرة محمد حمدان (٢٠١٧)** إلى أن استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التدريس يتيح للطلاب فرصة للتعلم بأنفسهم والحصول على المعلومات من مصادر متنوعة بطريقة تختلف عن أسلوب التدريس التقليدى والذى يعتمد على الكتاب والمعلم في تحصيل المعلومات والمعارف، كما أنها تعمل على تحسين الاتصال الفعال بين الطلاب وأنفسهم وبين الطلاب والمعلم، وتخلق بيئة تعليمية ممتعة وجذابة تمكن المعلم من تحديد

الاحتياجات المعرفية لطلابه وتطويرها مما يزيد من تحصيلهم الدراسى. (١٥: ٢٨٣، ٢٨٤)

ويضيف **إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠١٧)** أن أهمية الحوسبة السحابية في العملية التعليمية تتمثل في توفير المحتوى والأنشطة العلمية للطلاب وتخزينها للرجوع إليها عند الحاجة دون التقيد بمكان أو قت معين، وتحسين مهارات التعلم الذاتى والتعاونى لدى الطلاب وتحملهم لمسئولية تعلمهم، تقليل التكلفة المادية، منح المعلم الوقت الكافى لمتابعة طلابه وتقديم التغذية الراجعة، وزيادة التفاعل والتواصل وتبادل الأفكار بين الطلاب وبعضهم البعض وبين الطلاب والمعلم. (١: ٤٤٥)

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة **سلوى حشمت حسن (٢٠١٧)** (١٢)، دراسة **محمد عمر سرحان، أميرة محمد حمدان (٢٠١٧)** (١٥)، دراسة **ساينى وآخرون Saini. L., et al. (2017)** (26)، دراسة **ريهام أحمد فؤاد (٢٠١٨)** (١٠)، دراسة **رحمن Rahman, M. M., and Rahman, M.A. (2019)** (25)، دراسة **محمد محمود زين الدين (٢٠١٩)** (١٦)، دراسة **الرواجبى، الحديدى، الزغبى Al Rawajbeh. M., Al Hadid. I & Al-Zoubi. H. (2019)** (19)، دراسة **كوادرى وآخرون Q. N. Naveed et al. (2019)** (24)، دراسة **جيهان هاشم السفاسفة، خالد إبراهيم العجلونى (٢٠١٩)** (٦)، دراسة **نرمين السيد عبد الحميد (٢٠١٩)** (١٨)، ودراسة **إرغاشفيتش Irgashevich. D. A. (2020)** (21) والتى أشارت إلى فاعلية تطبيقات الحوسبة السحابية في التدريس عبر الإنترنت وتنمية التحصيل المعرفى والأدائى، بينما تختلف هذه النتيجة مع نتيجة دراسة **خليل محمود سعيد (٢٠١٨)** (٧) والتى أثبتت عدم فاعلية تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية التحصيل المعرفى المباشر.

ومن ثم تتحقق صحة الفرض الأول للدراسة والذى ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل المعرفى البعدى لصالح المجموعة التجريبية".

ثانياً: عرض وتفسير ومناقشة نتائج الفرض الثانى:

جدول (١٠)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وقيمة "ت" وحجم الأثر لنتائج درجات اختبار التحصيل المعرفى المؤجل لطلاب مجموعتى البحث

الاختبار	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	قيمة مربع إيتا ($\eta 2$)	مقدار حجم التأثير
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى				
التحصيل المعرفى	٣٠.٧٥	٢.٨٣	٢٢.٨٧	١.٩١	*١١.١٣	٠.٠٠١	٠.٧٣	كبير

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ودرجة حرية (٤٥) =٢.٠٢

يتضح من جدول (١٠) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل المعرفى المؤجل لصالح القياس المؤجل للمجموعة التجريبية، إذ بلغت قيمة "ت" المحسوبة (١١.١٣) وهى أكبر من قيمتها الجدولية، وكانت قيمة مربع إيتا = (٠.٧٣) وهى أكبر من القيمة المرجعية لحجم الأثر الكبير (٠.١٤) مما يدل على أن الحوسبة السحابية حققت حجم تأثير كبير في الاحتفاظ بمعلومات ومعارف ومفاهيم المقرر لفترة زمنية أطول لدى طلاب المجموعة التجريبية.

ويرجع الباحث ذلك إلى أن استخدام الطلاب لتطبيقات الحوسبة السحابية قيد البحث والتى تضمنت العديد من الأنشطة، التدريبات، الفيديوهات، والعروض التقديمية وإتاحة مساحة تخزين على جوجل درايف لحفظ الملفات ومشاركتها مع الطلاب، المناقشة، تبادل الخبرات والمعارف، التواصل المستمر والتغذية الراجعة مما ساعد الطلاب على الاطلاع والتفاعل مع المحتوى التعليمى لمقرر اختيارى طرق تدريس الألعاب الجماعية كرة اليد في أى وقت من المنزل مما حقق تأثير كبير في تحصيل المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل المعرفى المؤجل.

وتشير **إيمان محمد مكرم (٢٠١٧)** إلى أن تطبيقات الحوسبة السحابية تساعد على تقديم المحتوى الأكاديمى للمتعلمين بصورة أكثر إيجابية في اى وقت ومن اى مكان حسب متطلباتهم التعليمية، وتتميز ببساطة الاستخدام وتقديمها لطرق متعددة للتواصل عن بعد وتبادل المعلومات والآراء سواء بين الطلاب وبعضهم أو بينهم وبين المعلم، وتحسن مستوى التحصيل المعرفى لدى الطلاب. (٤: ١٦٢، ١٦٣)

ويرى **صالح أحمد صالح (٢٠١٨)** أن الحوسبة السحابية تمثل نموذجاً جديداً لتطبيق التعلم الالكترونى بأقل التكاليف، ويمكن استخدامه فى أى مكان متصل بالإنترنت، وأثبت فاعليته في تلبية احتياجات المعلمين في ظل التحول الرقمى. (١٣: ١٦٥)

وتحدد **رشا هاشم عبد الحميد (٢٠١٨)** مزايا وفوائد استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم في أنها تتيح للمتعلم العديد من التطبيقات والصفحات التعليمية ومصادر التعلم المتنوعة، وتمكنه من الاطلاع على المحتوى التعليمى من أى مكان في مواقع مختلفة عبر منصات متعددة، وتسمح له بالمشاركة الفعالة والبحث وطرح الأسئلة وتبادل الأفكار بسهولة أكبر مع الزملاء والمعلمين. (٩: ٣٥)

ويضيف **خليل محمود سعيد (٢٠١٨)** أن تطبيقات وخدمات الحوسبة السحابية هى نمط من أنماط التعلم التعاونى الذى يعتمد على التكنولوجيا الحديثة، فهى تشجع الطلاب على التفاعل والتعاون والعمل الجماعى، عن طريق إثارة الحوار والمناقشة وتبادل الآراء والأفكار فيما بينهم وتقبل واحترام وجهات النظر المختلفة، مما يبقى المعلومات والمعارف في ذاكرتهم لأطول

فترة.(٧: ٢٧٠، ٢٧١)

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة **مها مسمار القحطانى، ألفت محمد فودة (٢٠١٧)** (١٧)، دراسة **إيمان محمد مكرم (٢٠١٧)** (٤)، دراسة **خليل محمود سعيد (٢٠١٨)** (٧)، دراسة **نيان شيونغ وآخرون Nian Xiong et al (2019)** (23)، دراسة **رشا السيد صبرى (٢٠١٩)** (٨)، دراسة **نايدو، بهات، وسينغ Naidu V.R., Bhat A.Z., Singh B.** (22) **(2019)**، دراسة **نرمين السيد عبد الحميد (٢٠١٩)** (١٨)، ودراسة **على، وود هاربر، وراملوغان Ali, M. B., Wood-Harper, T., & Ramlogan, R. (2020)** (20)، والتى أشارت إلى فاعلية تطبيقات الحوسبة السحابية في بقاء أثر التعلم والاحتفاظ بالمعلومات بعد تطبيق الاختبار التحصيلى المؤجل.

ومن ثم تتحقق صحة الفرض الثانى للدراسة والذى ينص على" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل المعرفى المؤجل لصالح المجموعة التجريبية".

الاستنتاجات:

١- أن تطبيقات الحوسبة السحابية قيد البحث لها فاعلية في اكتساب التحصيل المعرفى المباشر بمقرر اختيارى طرق تدريس الألعاب الجماعية كرة اليد لدى طلاب المجموعة التجريبية.

٢- أن تطبيقات الحوسبة السحابية قيد البحث لها فاعلية في بقاء أثر التعلم والاحتفاظ بمفردات مقرر اختيارى طرق تدريس الألعاب الجماعية كرة اليد لفترة زمنية أطول لدى طلاب المجموعة التجريبية.

٣- أن تطبيقات الحوسبة السحابية قيد البحث حققت حجم تأثير كبير وكانت أكثر فاعلية من الطريقة التقليدية في اكتساب التحصيل المعرفى وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المجموعة التجريبية في مقرر اختيارى طرق تدريس الألعاب الجماعية كرة اليد.

التوصيات:

١- توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس مقرر اختيارى طرق تدريس الألعاب الجماعية كرة اليد لما لها من تأثير إيجابى في اكتساب التحصيل المعرفى لدى الطلاب.

٢- تشجيع وتدريب أعضاء هيئة التدريس على كيفية الاستفادة من الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في تدريس المقررات الدراسية المختلفة.

٣- إجراء دراسات أخرى لقياس فاعلية تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مستوى الأداء المهارى والاتجاه نحو التعلم لطلاب كلية التربية الرياضية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١. **إبراهيم عبد الوكيل الفار:** تربويات ويب ٣.٠ وتطبيقات جديدة لويب ٢.٠ في التعليم، الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات، طنطا، ٢٠١٧م.

٢. **أحمد بن عبد الله الدريويش، رجاء على عبد العليم:** المستحدثات التكنولوجية والتجديد التربوى، دار الفكر العربى، القاهرة، ٢٠١٧.

٣. **أميرة محمد غانم أحمد:** استخدام التعلم المدمج القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية وأثره في تنمية إدارة الذات لدى طلاب المرحلة الثانوية، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، العدد (٣٤)، ٢٠١٧م.

٤. **إيمان محمد مكرم شعيب:** أثر تطبيقات الحوسبة السحابية على تنمية الوعى التكنولوجى والانخراط في التعلم لدى طالبات دبلوم مراكز مصادر التعلم، مجلة بحث عربية في مجالات التربية النوعية، رابطة التربويين العرب، العدد (٥)، ٢٠١٧م.

٥. **جمال على الدهشان:** الحوسبة السحابية أحد تطبيقات التكنولوجيا في التربية، الملتقي الدولى الأول لكلية التربية – جامعة بنها بعنوان: تطبيقات التكنولوجيا في التربية، فبراير، ٢٠١٧م.

٦. **جيهان هاشم السفاسفة، خالد إبراهيم العجلونى:** أثر برنامج تعليمى قائم على الحوسبة السحابية في اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسى في الأردن، دراسات، العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، المجلد (٤٦)، العدد (١)، ٢٠١٩م.

٧. **خليل محمود سعيد السعيد:** فاعلية الحوسبة السحابية في تنمية التحصيل المعرفى لطلاب مقرر تقنيات التعليم وبقاء أثر التعلم لديهم والاتجاه نحوها، المجلة التربوية، جامعة الكويت، مجلس النشر العلمى، المجلد (٣٢)، العدد (١٢٧)، ٢٠١٨م.

٨. **رشا السيد صبرى:** برنامج مقترح في تعلم حب الرياضيات بالاستعانة بتطبيقات الحوسبة السحابية وقياس أثره على تنمية مهارات التدريس الإبداعى والاتجاه نحو التعلم والتعليم عبر الإنترنت لدى معلمي الرياضيات واتجاه تلاميذ المرحلة الابتدائية نحو تعلمها، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد (٢٢)، العدد (٤)، ٢٠١٩م.

٩. **رشا هاشم عبد الحميد محمد:** استخدام مدخل STEM التكاملي المدعم بتطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية المهارات الحياتية والترابط الرياضي والميل نحو الدراسة العلمية لدى طالبات المرحلة المتوسطة، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد (٢١)، ٢٠١٨م.

١٠. **ريهام أحمد فؤاد الغندور**: أثر نمطى الدعم (المعلم/ الأقران) في بيئة التعلم النقالة لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة طنطا، ٢٠١٨م.

١١. **زينب محمد خليفة**: الحوسبة السحابية خدماتها ودورها في العملية التعليمية، مجلة دراسات في التعليم الجامعى، العدد (٣١)، ٢٠١٥م.

١٢. **سلوى حشمت حسن عبد الوهاب**: أثر التفاعل بين بيئة الحوسبة السحابية والمقررات الالكترونية المفتوحة واسعة الانتشار MOOCS على تنمية مهارات شبكات الحاسب والكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ومستوى رضاهم عنها، رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية بقنا، جامعة جنوب الوادى، ٢٠١٧م.

١٣. **صالح أحمد صالح عثمان**: استخدام الحوسبة السحابية في التعليم الالكترونى، مجلة الدراسات العليا– جامعة النيلين، المجلد (١٢)، العدد (٤٧– ٢)، ٢٠١٨م.

١٤. **عاطف أبو حميد الشرمان**: التعلم المدمج والتعلم المعكوس، دار المسيرة، عمان، الأردن، ٢٠١٥م.

١٥. **محمد عمر سرحان، أميرة محمد حمدان الغامدى**: فاعلية استراتيجية التعلم التعاونى القائمة على إحدى تطبيقات الحوسبة السحابية في تحصيل مادة الرياضات لدى طالبات المرحلة المتوسطة، العلوم التربوية، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، مجلد (٢٥)، عدد (٤)، جزء (٣)، ٢٠١٧م

١٦. **محمد محمود زين الدين**: تطوير بيئة تدريب تشاركي قائمة على استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات إنتاج تقنية الواقع المعزز لدى معلمي الحاسب الآلى واتجاهاتهم نحوها، مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد، العدد (٢٨)، ٢٠١٩م.

١٧. **مها مسمار القحطانى، ألفت محمد فودة**: أثر استخدام الحوسبة السحابية (DropBox) في متابعة الواجبات المنزلية على التحصيل الدراسى ومستوى تنفيذ الواجبات لوحدة (مكونات الحاسب المادية وملحقاتها) للصف الأول متوسط في محافظة القويعية، المجلة التربوية الدولية المتخصصة، دار سمات للدراسات والأبحاث، مج (٦)، ع (١)، ٢٠١٧م.

١٨. **نرمين السيد عبد الحميد عبد الحى**: بيئة تعلم اجتماعية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية وأثرها على العبء المعرفى ودافعية الإنجاز وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، ٢٠١٩م.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

19. **Al Rawajbeh. M., Al Hadid. I & Al-Zoubi. H.** (2019). Adoption of Cloud Computing in Higher Education Sector: An Overview, International Journal of Technology and Engineering Studies, volume 5, issue 1 , 2019. doi: https://dx.doi.org/10.20469/ijtes.5.10004-1, 23-29.
20. **Ali, M. B., Wood-Harper, T., & Ramlogan, R:** A Framework Strategy to Overcome Trust Issues on Cloud Computing Adoption in Higher Education. In Gupta, B. B. (Ed.), Modern Principles, Practices, and Algorithms for Cloud Security (pp. 162-183). IGI Global, 2020. http://doi:10.4018/978-1-7998-1082-7.ch008
21. **Irgashevich, D, A.:** Methods of using cloud technologies in Islamic education institutions, International journal of innovations in engineering research and technology (IJIERT), Volume (7), Issue (5), 2020.
22. **Naidu V.R., Bhat A.Z., Singh B:** Cloud Concept for Implementing Multimedia Based Learning in Higher Education. In: Al-Masri A., Curran K. (eds) Smart Technologies and Innovation for a Sustainable Future. Advances in Science, Technology & Innovation (IEREK Interdisciplinary Series for Sustainable Development). Springer, Cham, 2019. https://doi.org/10.1007/978-3-030-01659-3_11
23. **Nian Xiong, Xiaoli Liu, Shan Zhou, Zhenyu He, Longxin Lin and Yaosheng Lu**: Research on the Construction and Application of A Cloud Computing Experiment Platform for Computer Science General Education Courses, J. Phys.: Conf. Ser. 1288 012014, 2019.
24. **Q. N. Naveed, M. R. N. Mohamed Qureshi, A. Shaikh, A. O. Alsayed, S. Sanober and K. Mohiuddin,** "Evaluating and Ranking Cloud-Based E-Learning Critical Success Factors (CSFs) Using Combinatorial Approach," in IEEE Access, vol. 7, 2019, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2949044
25. **Rahman, M.M., and Rahman, M.A:** Cloud Computing in Bangladeshi Higher Educational Institutions: Influential Factors and Adoption Model. AIUB Journal of Business and Economics, 16 (1), 2019.
26. **Saini. L., Jyoti & kaur. H:** Role of Cloud Computing in Education System, International Journal of Advanced Research in Computer Science, Volume (8), No. (4) 8 (4), 2017. Available Online at www.ijarcs.info.