مقدمة البحث:

يعيش العالم نتاج التطور التكنولوجي وثورة الإنترنت، الذي أثّر بشكل كبير في مجريات حياتنا، بل وأصبح قاسمًا مشتركًا لكافة الأعمال، والمهام، والقطاعات في عالم اليوم، ولذلك أصبحت التوجهات العالمية لتطوير التعليم مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بالتحوّل نحو فكر دمج التعليم بالتقنية، خاصة بعدما أصبحت نظم التعليم التقليدية لا تفي بمتطلبات التحول بالمجتمع إلى مجتمع قائم على نشر المعرفة، وإكساب المهارات ، وتطوير الذات لكل من يرغب في التعلم في أي عمر، ولأي مستوى ثقافي، حيث ان العالم اليوم يسعى لتحقيقً فكر التعليم المستمر أو التعلم مدى الحياة (Chine,2009,p752) .

وأصبحت المؤسسات التعليمية ليست هي البيئة التعليمية الوحيدة لتقديم خدمات التعليم، مما دعي التربويون للبحث باستمرار عن أفضل الطرق والوسائل لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية لجذب اهتمام المتعلمين وحثهم على تبادل الآراء والخبرات، ويعد التعلم الإلكتروني من أساليب التعلم التي تجعل المتعلمين هم محور عملية التعلم؛ حيث يتعاون المتعلمين للحصول على المعلومات وتبادلها وطرح الأفكار لحل المشكلات دون الالتزام بمكان معين أو زمن محدد لاستقبال عملية التعلم. (ادوارد الحمداني، ٢٠٠٦، ص ٤٧).

ويرى (Warrier,2006) إن التعلم الإلكتروني يكون فعالاً لو دمجت بعض عناصره مع بعض عناصر التعليم التقليدي وهو ما يسمى بالتعلم المدمج ويضيف ان الدمج بين التعليم التقليدي والإلكتروني أفضل من التعليم التقليدي وأفضل من التعليم الإلكتروني إذا كان كل منهما منفصلاً عن الأخر ولابد من توفير الحماس والالتزام لتحقيق النجاح في التعلم المدمج أكثر مما تحتاجه الطريقة التقليدية.

كما تعد بيئة التعلم الالكتروني والانترنت أرض خصبة لنمو بيئة التعلم التشاركي وبناءها بشكل فعال، حيث توفر النواحي الاجتماعية للتعلم التشاركي من خلال بعض الأدوات المتاحة التي تتسم بالتشاركية والتي يمكن استغلالها وتوظيفها على ضوء التعلم التشاركي، حيث أن هذا النوع من التعلم قائم على تبادل المعلومات بين مجموعة من المتعلمين يشتركون معا في صياغة المناقشات أو إعادة تنظيم المواد أو المفاهيم لبناء علاقات جديدة بينهما، ومن خلال تشكيل وصياغة أفكار الدارسين بفكرهم وآرائهم الخاصة، وكذلك تلقى التغذية الراجعة والتقويم من خلال مدرسيهم و زملائهم (Gewertz, 2012,6).

ولذلك فقد اهتمت العديد من الدراسات بتوظيف التعلم الإلكتروني التشاركي في العملية التعليمية حيث أن التعلم الإلكتروني التشاركي يعطى الفرصة للمتعلمين للتفاعل الاجتماعي والمشاركة الجماعية من أجل بناء البنية المعرفية الجديدة بشكل يسمح بالتعلم المستمر القائم على استخدام التكنولوجيا ووسائل الاتصالات الحديثة في أي وقت وفي أي مكان مثل دراسة (محمد والى، ٢٠١٠)، ودراسة (دعاء لبيب، ٢٠٠٧)، ودراسة (داليا حبيشى، ٢٠٠٩)، ودراسة (Alshwiah, 2009) ودراسة (Ticheler, 2009).

وعلى الرغم من تأكيد الدراسات على فاعلية التعلم الإلكتروني التشاركي فقد كان من أهم المعوقات التي تواجهه هي القيام بإنشاء إحدى المستندات التي يتشارك فيها اثنين أو أكثر من الأفراد، ففي عادة الأمر يواجه التلاميذ مشكلات منفصلة مثل الكتابة و المشاركة و دمج الكتابات المنفصلة في وثيقة نهائية واحدة ، ففي الوقت الذى تتم فيه عملية التحرير التعاوني لأحدى المستندات يجب على أعضاء الفريق ان يجدوا طريقة لتداول المستند بينهم، تأخذ هذه العملية وقت وجهد وتحتوى عادة على مستند يتم أرساله عن طريق البريد الإلكتروني في شكل مرفقات لينتقل من أحد أعضاء

الفريق الى باقي الفريق ليقوم كل منهم بمراجعة المستند بطريقة فردية حسب الجدول الزمنى الخاص بأعضاء الفريق (Kieser & Golden,2009).

وحتى نتمكن من التغلب على هذه المعوقات كان لابد ان نتعرف على تقنية الحوسبة السحابية واستخداماتها في التعلم الالكتروني.

حيث تعدّ الحوسبة السحابية البيئة الأساسية لمستقبل التعليم الإلكتروني؛ لأنها توفر تخزيناً آمنًا للبيانات وخدمات إنترنت ملائمة، بالإضافة إلى قوة حوسبية هائلة (Hui & Sanhong, 2010,p150).

فقد أشارت (شريهان المنيري ،٢٠١١) إلى أن ظهور الحوسبة السحابية كان كأحد أساليب الحوسبة، التي يتم فيها تقديم الموارد الحاسوبية كخدمات، ويتاح للمستخدمين الوصول إليها عبر شبكة الإنترنت (السحابة) دون الحاجة إلى امتلاك المعرفة، أو الخبرة، أو حتى التحكم بالبنية التحتية التي تدعم هذه الخدمات.

وبما أن المشاركة هي أحد المفاهيم الهامة في بيئة الحوسبة السحابية فإذا تحدثنا عن بيئة التعلم المعتمدة على الحوسبة السحابية التي أنشأتها منصة جوجل التعاونية كمثال فسنجد أنها تعتمد على التعاون بين الأقسام والتشارك بين المعلمين والطلاب وبين الطلاب بعضهم البعض (Hui& et.a, 2010.)

كما أكدت العديد من الدراسات على أهمية توظيف الحوسبة السحابية في العملية التعليمية ومنها : دراسة (الشيتي، ٢٠١٣) التي أشارت إلى أن النمو الهائل في حجم البيانات والمعلومات الذى يحدّ من قدرة المؤسسات التعليمية على إدارة هذه البيانات والمعلومات، والتحكم بها بشكل فعّال، وان تقنية الحوسبة السحابية هي الحل لمشكلات ارتفاع تكاليف التخزين، ومشاكل استرجاع البيانات، وإعداد نسخ احتياطية ، ودراسة (Mehmet & Serhat, 2010) التي أكدت نتائجها على أهمية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعلم الإلكتروني، للتغلب على مشاكل ارتفاع تكاليف بناء

نظم المعلومات وتطويرها، وتحسين بيئة التعلم، وأكدت دراسة (Aloriny, 2013)، على أن استخدام الحوسبة السحابية سوف تزيد من المهارات التقنية للمتعلمين، والسماح لهم بمواكبة احتياجات الحياة المعاصرة وسوق العمل، كما أنها ستُحسّن من فرص الطلاب في التعلم الذاتي و مهارات التعاون في التعلم، وتسهّل عملية التوجيه بين المعلم والطالب، ودراسة (Saleem, 2011) ، ودراسة (Sanda 2011)، ودراسة Mrdalj) (2011 ,. حيث اتفقت كل هذه الدراسات على ان الحوسبة السحابية تتيح للمستخدم الدخول على ملفاته وتطبيقاته من خلال السحابة دون الحاجة لتوفر التطبيق على جهازه مما يقلل من المخاطر الامنية وموارد الاجهزة المطلوبة، وتعزز المشاركة، والتغذية الراجعة، ودعم الأقران.

مما سبق عرضه يمكن الاستفادة من التعلم الإلكتروني التشاركي والحوسبة السحابية في وضع ضوابط داخل بيئات التعلم الإلكتروني تمنع تشتت المتعلم حيث يمكننا تجميع مدى واسع من المعلومات (ملفات الفيديو، التقويمات، العروض، المرفقات، والنصوص)في نفس المكان كما تتيح ايضاً مشاركة الملفات والمستندات والتحرير التعاوني لها بين أعضاء الفريق مما يفيد في تنمية المهارات التقنية للمتعلمين وتحسين مهارات الاتصال وتعزيز المشاركة ودعم الأقران.

مشكلة البحث:

أثناء ممارسة الباحث عمله كموجه تكنولوجيا تعليم لاحظ أن مناهج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات بالمرحلة الاعدادية تدرس بطريقة تقليدية لا تهتم بالأساليب التكنولوجيا الحديثة فهي تدرس للحفظ والتلقين فقط مما يؤدى إلى ضعف التحصيل الدراسي والاداء المهارى لتلاميذ المرحلة الاعدادية وخاصة الصف الثاني الإعدادي والذي يتناول المنهج الدراسي الخاص به الجداول الحسابية والتي تحتاج للتطبيق العملي لكل المهارات الموجودة به بأسلوب غير تقليدي يؤدى لتنمية هذه المهارات. لدى التلاميذ.

ومن ناحية أخرى فقد أوصت بعض الدراسات السابقة باستخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعلم الإلكتروني لأنها سوف تزيد من المهارات التقنية للمتعلمين، كما أنها ستُحسّن من فرصهم في التعلم الذاتي، وتحسّن مهارات التعاون في التعلم، وتزيد من الحافز لديهم للتعليم، وتسهّل عملية التوجيه بين المعلم والمتعلم وهذا ما أكدته بعض الدراسات السابقة مثل دراسة كل من: (الشيتي، ٢٠١٣)، وMehmet & Serhat, 2010)، و (Aloriny, 2013).

كما أكدت توصيات بعض المؤتمرات ومنها مؤتمر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وتحديات التطوير التربوي في الوطن العربي (٢٠٠٩)، والمؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (٢٠١٣)، بضرورة تصميم وتطوير مجتمعات التعلم الإلكتروني التفاعلية وتوظيفها بشكل فاعل لتحقيق الأهداف التعليمية.

في ضوء ما تقدم تتحدد مشكلة البحث في ضعف التحصيل الدراسي والاداء المهارى لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، ولهذا فان الحاجة ماسة لاستخدام طرق تعلم غير تقليدية في ظل الثورة التكنولوجيا الحديثة، لذلك دعت الحاجة للقيام بهذا البحث، وللتصدي لهذه المشكلة **يحاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس التالي.**

"ما أثر استخدام بيئة تعلم مدمج قائمة على التعلم التشاركي و الحوسبة السحابية في تنمية مهارات الجداول الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية" ؟

ويتفرع من هذا التساؤل التساؤلات الفرعية الأتية:

١. ما مهارات الجداول الحسابية المتعلقة بالحوسبة السحابية المراد تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية؟
٢. ما أدوات بيئة التعلم المدمج التشاركي المدعم بالحوسبة السحابية التي سيتم استخدامها؟

٣. ما أثر استخدام البيئة المقترحة في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات الجداول الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية؟

٤. ما أثر استخدام البيئة المقترحة في تنمية الاداء العملي المرتبط بمهارات الجداول الحسابية؟

أهداف البحث:

يستهدف البحث الحالي الى :التعرف على أثر استخدام بيئة تعلم مدمج قائمة على التعلم التشاركي والحوسبة السحابية في تنمية الجانب المعرفي والأدائي المرتبط بمهارات الجداول الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.

أهمية البحث:

يستمد هذا البحث أهميته من حيث أنه محاولة لتوضيح طريقة توظيف الحوسبة السحابية داخل الصف وخارجه، كما تساعد واضعي المناهج والمسئولين التربويين في تطوير مناهج التكنولوجيا ووضع برامج اثرائية لمواكبة النسق العام للحوسبة السحابية للرفع الكفايات الالكترونية.

حدود البحث:

حيث اقتصرت على:

- **حدود بشرية** :تمثلت في عينة من التلاميذ بالصف الثاني الإعدادي.
- **حدود مكانية** :تمثلت في إحدى المدارس الرسمية بمحافظة القاهرة.
- **حدود زمنية** :الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩.
- **الحدود الموضوعية:** تمثلت في فصلين من فصول مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الثاني الإعدادي.

أدوات البحث: –

١. بطاقة ملاحظة لمهارات الجداول الحسابية (من إعداد الباحث).

٢. اختبار تحصيلي للجانب المعرفي (من إعداد الباحث).

ويتم تطبيق ادوات البحث تطبيق قبلي وبعدى على عينة البحث.

منهج البحث:

١. **المنهج الوصفي:** لوصف وتحليل الدراسات السابقة والتعرف على تطبيقات الحوسبة السحابية واستخدامها في التعلم المدمج التشاركي.

٢. **المنهج التجريبي:** لدراسة أثر التفاعل بين بيئة تعلم مدمج قائمة على التعلم التشاركي والحوسبة السحابية في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات الجداول الحسابية لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.

إجراءات البحث:

- دراسة وتحليل الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بموضوع البحث وذلك لإعداد الإطار النظري للبحث.
- جمع المادة العلمية لموضوع البحث وتحديد المحتوى الملائم لمتغيراته
- تصميم وثائق مادة المعالجة التجريبية وعرضها على الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم لأخذ الآراء حول صلاحيتها لتنمية المهارات المطلوبة لدى التلاميذ وإجراء التعديلات اللازمة وفقا لآراء المحكمين.
- إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة للبيانات التي تم التوصل إليها والتأكد من صحة الفروض.
- استخلاص النتائج وتفسيرها ومناقشتها.
- تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

مصطلحات البحث:

- **بيئات التعلم المدمج: ويعرفها الباحث اجرائيا:** بأنها نمط من التعليم و التعلم يجمع بين التعليم التقليدي من حصص داخل الفصل وبين التعلم الإلكتروني من

خلال برمجية تستخدم داخل الفصل بالإضافة لبعض مخرجات البحث الالكترونية على الانترنت ومجموعة وسائل الاتصال الإلكترونية المختلفة مثل الايميل و الفيس بوك للتواصل مع المعلم و الطلاب في غير اوقات الدراسة.

- **التعلم الإلكتروني التشاركي: ويعرفه الباحث اجرائيا:** على أنه أسلوب للتعلم يعتمد على استخدام التكنولوجيا من حاسب ألي أو اجهزة لوحية وتليفونات ذكية وكذلك شبكة الإنترنت، حيث يعمل المتعلمون في مجموعات ويتبادلون الآراء ويتشاركون لبناء معرفة جديدة لتحقيق هدف مشترك وهو تنمية مهارات الجداول الحسابية.
- **الحوسبة السحابية:Cloud Computing** : هي عبارة عن تكنولوجيا رقمية متطورة تعمل على تحويل برامج تكنولوجيا المعلومات من منتجات الى خدمات تساعد في تطوير العملية التربوية وتسهل عملية التعلم عن طريق نقل المعالجة ومساحة التخزين وآلية التواصل الى ما يعرف بالسحابة "Cloud " التي هي عبارة عن جهاز خادم يتم الوصول له عن طريق الانترنت من أي مكان.
- **مهارات الجداول الحسابية: هي** القدرات المعرفية والعمليات التي تلزم لتلاميذ المرحلة الاعدادية وتشمل (استخدام برنامج الجداول الحسابية – التجول داخل برنامج الجداول الحسابية – التعامل مع الاعمدة والصفوف والخلايا وورق العمل).

الإطار النظرى للبحث:

أولاً: بيئة التعلم المدمج

نظراً لأهمية مفهوم التعليم المدمج فقد تناولته العديد من الدراسات بالوصف والتحليل وفيما يلي عرض لبعض المفاهيم التي قامت بتفسير التعليم المدمج:

يعرفه (محمد خميس،٢٠٠٣، ٢٥٥) بأنه نظام متكامل يهدف إلى مساعدة المتعلم خلال كل مرحلة من مراحل تعلمه، ويقوم على الدمج بين التعليم التقليدي والإلكتروني بأشكاله المختلفة داخل قاعات الدراسة وخارجها.

كما يعرفه (اسماعيل حسن ، ٢٠١٠، ١١) بأنه طريقة للتعليم تهدف إلى مساعدة المتعلم على تحقيق مخرجات التعليم المستهدفة من خلال الدمج بين أشكال التعليم التقليدية وبين التعليم الإلكتروني بأنماطه، داخل قاعات الدراسة وخارجها.

أنواع التعليم المدمج:

تتعدد أنواع التعليم المدمج، حيث يحددها كل من (Carman ,2002)، (sing ,2003)، و(بدر الخان، 2005) فيما يلي:

- دمج التعليم المباشر على الإنترنت (Online)، والتعليم غير المباشر (Offline)، الذي يحدث في إطار الصفوف التقليدية.
- دمج التعليم ذاتي السرعة الذي يتحكم به المتعلم، والتعليم التعاوني المباشر، الديناميكي بين العديد من المتعلمين، مثل مؤتمرات الفيديو المباشرة.
- الدمج المحتوى الجاهز والخبرات المباشرة الحية (الإلكترونية و الصفية).
- دمج التعليم المنظم سلفاً، والممارسة (باستخدام نماذج محاكاة المهام أو العمليات الوظيفية)، وأدوات الدعم الفوري.

الاستراتيجيات الخاصة ببيئة التعلم المدمج :

ولخصها كل من(Jean, 2003) و (Khan, 2005) في ما بلى:

- إستراتيجية دمج التعلم وجها لوجه والتعلم الإلكتروني.
- إستراتيجية التعلم الذاتي والتعلم التشاركي والتعلم التعاوني
- إستراتيجية الدمج بين المحتوى التعليمي (الجاهز و المنتج).
- إستراتيجية دمج مهارات التعلم المختلفة.

واختار الباحث إستراتيجية التعلم الذاتي والتعلم التشاركي لاستخدامها في هذا البحث؛ حيث تشير هذه الإستراتيجية إلى كيفية تمكين المتعلمون من التعلم بمساعدة التكنولوجيا لضمان تحسين عملية التعلم وتوظيف العمل الجماعى حتى يستطيع

المتعلمون مناقشة وطرح وتبادل أفكارهم و آراءهم، فهو يركز على الجهود التعاونية التشاركية بين المتعلمين لتوليد المعرفة من خلال التفاعلات الاجتماعية، ويكون التعلم متمركز حول المتعلم كمشارك نشط في عملية التعلم .

وقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية استخدام بيئة التعلم المدمج وقياس فاعليتها في متغيرات متعددة كالتحصيل وتنمية المهارات والاتجاه نحو بيئة التعلم المدمج والتفاعل بين المعلم والمتعلمين والتغلب على مشكلة عدم الشعور بالانتماء التي يشعر بها التلاميذ في بيئة التعلم الالكتروني من هذه الدراسات دراسة (Gray, 2006)، (Yushaw,2006) ودراسة كل من (محمد الشمرى، ٢٠٠٧)، (رشا حمدى، ٢٠٠٨)، ، (عمرو حسين،٢٠٠٩)، (حسن محمود، ٢٠٠٨) والتي أثبتت فاعلية بيئة التعلم المدمج في هذه المتغيرات كما توصلت ايضاً إلى أن بيئة التعلم المدمج تقدم توجيه وإرشاد وتعزيز وتغذية راجعة عن طريق المعلم.

ثانياً: التعلم التشاركي الإلكتروني:

حيث يرى (ياسر شعبان، ٢٠١٢) أنه موقف تعليمي يتم فيه توزيع المتعلمين الى مجموعات صغيرة أو كبيرة مكونة من اثنان من المتعلمين أو أكثر يعملون معا من أجل تحقيق أهداف محددة ومشتركة وذلك من خلال تناولهم لموضوعات مصحوبة بأنشطة، واختبارات إلكترونية وذلك من خلال تفاعلهم معاً عن طريق أحد المواقع التعليمية المصممة لذلك، واستخدام أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن المتاحة عبر شبكة الإنترنت وفقاً لتعليمات محددة وتحت إشراف وتوجيه ومتابعة المعلم.

أهمية التعلم التشاركي الإلكتروني:

حيث أكدت العديد من الدراسات على فاعلية التعلم التشاركي في مقابل التعلم التقليدي للعديد من المراحل الدراسية فيرى كلاً من (محمد خميس، 2003)، و(داليا

حبيشى، ٢٠٠٩) و(ريهام الغول، ٢٠١٢) أن فاعلية بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي ترجع للأسباب الآتية:

- تساعد أدوات بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي المتعلمين على المشاركة في بناء المعرفة الجديدة، والتواصل الاجتماعي مما يثرى عملية التعلم.
- كما يساعد التعلم الإلكتروني التشاركي على تشجيع النبوغ الجماعي للمتعلمين في بناء المعرفة الجديدة وتطبيقها، وتبادل الآراء والخبرات.
- يدمج بين معرفة المتعلمين ومعرفة الخبراء في المجال مما يساعد على تخطى الحواجز أثناء عملية التعلم ومواكبة التطورات العلمية في المجال.
- يحول من التلقي إلى المشاركة مما يوفر مناخ داعم وملهم لعملية التعلم.
- يركز على مسئولية المتعلمين فرادى وجماعات عن إنجازاتهم مما يساعد على تقويم دور المتعلم فرديًا بالإضافة إلى تقويم دور المتعلمين ككل.
- يقوم بتبادل مصادر التعلم بين المتعلمين مما يساعدهم على تواصلهم مع جميع أطراف العملية التعليمية، والتعبير عن أفكارهم الخاصة في التعلم.

وقد اوصت العديد من الدراسات مثل دراسة (محمد البسيونى والسعيد عبد الرازق و داليا حبشى، ٢٠١٢)، (همت قاسم، ٢٠١٣)، (شيخة اليامي،٢٠١٠)، (حمدان إسماعيل ، ٢٠١٣) (Tsai, 2010) بالاستعانة بتطبيقات أدوات الويب٢، وتطوير المهارات التدريسية للتلاميذ من خلال بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي، واستخدام بيئات التعلم الإلكتروني التشاركي في تدريس المقررات التعليمية المختلفة لتنمية مهارات الاداء ومهارات التفكير وتحصيل المعارف لديهم ، بالإضافة إلى إقامة دوارت تدريبية لتدريب المعلمين على مهارات استخدام أدوات بيئات التعلم الإلكتروني التشاركي، وضرورة التوسع في استخدام التعلم الإلكتروني الشبكي في إعداد الطالب بكليات التربية.

ثالثاَ: الحوسبة السحابية.

إن الحوسبة السحابية هى عبارة عن تكنولوجيا رقمية متطورة تعمل على تحويل برامج تكنولوجيا المعلومات من منتجات إلى خدمات تساعد في تطوير العملية التربوية وتسهل عملية التعلم عن طريق نقل المعالجة ومساحة التخزين وآلية التواصل إلى ما يسمى بالسحابة عن طريق الانترنت من أي مكان.

مكونات الحوسبة السحابية

يذكر (محمد شلتوت، ٢٠١٤) ان الحوسبة السحابية تتكون من أقسام هى:

- التطبيقات كخدمات Software as a service: SaaS:وهي أن تقوم باستخدام تطبيق معين مخزن على السحاب، وتتصل به عبر الإنترنت وجهازك فقط أداة الاتصال.
- المنصات كخدمات Platform as a service: PaaS: استخدام السحابة كمنصة لوضع عدة تطبيقات عليها ويمكنك العمل عليها جميعاً كما يمكنك وضع نظام تشغيل كامل ايضاً ويكون هناك تكامل بين التطبيقات.
- البنية التحتية كخدمات Infrastructure as a service: IaaS: هنا نتعامل مع السحابة كبنية تحتية محدودة بقدرة معالجة معينة وحجم ذاكرة ومساحة تخزين وعدد مستخدمين معين.

متطلبات استخدام الحوسبة السحابية:

- جهاز حاسب شخصي مناسب أو جهاز لوحي او هاتف.
- نظام تشغيل يسمح بالاتصال بالإنترنت.
- متصفح انترنت يدعم تطبيقات السحابة.
- توفر الاتصال بشبكة الإنترنت بسرعة جيدة.
- مزود لخدمة الحوسبة السحابية " موقع يوفر الخدمة" .

فوائد تطبيق الحوسبة السحابية فى المؤسسات التعليمية:

تذكر (ايناس الشيتي،٢٠١٣:١٠) في دراستها و (محمد شلتوت، ٢٠١٤) في مقاله ان من اهم فوائد تطبيق السحابة في المؤسسات التعليمية هي.

- تمكن المستخدم من الدخول على ملفاته وتطبيقاته من خلال السحابة دون الحاجة لتوفر التطبيق في جهاز المستخدم.
- الاستفادة من الخدمات الكبيرة جداً في إجراء العمليات المعقدة التي قد تتطلب أجهزة بمواصفات عاليه.
- استخدام الحوسبة السحابية يساعد المؤسسات التعليمية على استخدام الإصدارات الحديثة من البرامج دون الحاجة لشرائها.
- إمكانية تطوير دورات تدريبية لكل فصل دراسي، وإجراء التمارين ووضع الاختبارات الفصلية على الانترنت وإلغاءها بعد نهاية الفصل.
- تزويد المعلم و المتعلم بأدوات الابداع والابتكار والمشاركة وذلك عن طريق تقديم اساليب المحاكاة والتفاعل ومرونة التعامل مع مصادر المعلومات.
- تخزين ومزامنة الملفات وإنشاء المستندات والتعاون مع الآخرين في البحث أو الكتابة.

وقد تناولت العديد من الدراسات الحوسبة السحابية حيث أوضحت دراسة (وفاء شريف وأخرون، ٢٠١٣) أثرها في تطوير مؤسسات التعليم العالي ونظم التعلم الالكتروني ودعم البحث العلمي وتنمية المهارات والمعارف لدى الطلاب الراغبين في التعلم والمعرفة ، وتوصلت الدراسة إلى أن أوعية المعرفة السحابية هي فكر مستحدث يهدف إلى تطوير الاداء الأكاديمي وايجاد نظم مراقبة مفتوحة له.

وكذلك أوضحت دراسة (ايناس الشيتي،٢٠١٣) أن تقنيات الحوسبة السحابية تساعد الجامعات والكليات لحل العديد من مشاكل ادارة وصيانة موارد تقنية المعلومات وتحسين عملية التعليم والتعليم الذاتي.

وهدفت دراسة (Mehmet & Serhat, 2010) إلى توضيح أهمية استخدام تقنية الحوسبة السحابية فى الجامعات التى تتضمن كليات في أماكن متباعدة . وتوصلت إلى أهمية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الالكتروني في الجامعات للتغلب على مشاكل ارتفاع تكاليف بناء وتطوير نظم المعلومات ومشاكل تواجد كليات الجامعة في أماكن كثيرة متباعدة.

كما أوصت دراسة هي وآخرون (He et al, 2011) بالبحث في التأثير المحتمل للحوسبة السحابية في تجارب تعلم الطلاب على الإنترنت ونماذج الدمج باستخدام مصادر الحوسبة السحابية؛ والبحث في أثر فعالية وكفاءة التدريس من خلال التعلم المدمج باستخدام مصادر الحوسبة السحابية .

وأجرى (Kessler, Bikowski & Boggs, 2012) دراسة للتعرف على الاحتياجات وفهم عملية الكتابة التعاونية من خلال العمل ضمن مستند نصي مشترك على شبكة الانترنت من خلال مستندات جوجل. وأظهرت نتائج الدراسة، أن بعض الطلبة كانوا أكثر تشاركاً ضمن مجموعاتهم، وأصبحت عملية الكتابة لديهم أكثر تطوراً، وأن الطلاب عملوا معاً بنجاح، وأن كلّ عضو فيهم لعب دوراً مهماً. وقد أوصت الدراسة بتشجيع الممارسات التربوية المرنة.

رابعا :مهارات الجداول الحسابية:

المهارة: يرى (سعد المقرم، ٢٠١١) بأنها القدرة المكتسبة التي تمكن المتعلم من إنجاز أعمال تعليمية بكفاءة وإتقان في أقصر وقت وأقل جهد وعائد تعليمي أوفر.

كما ترى (سهيلة الفتلاوى، ٢٠٠٣، ٣٥) أن المهارة هى الاداء الذي يقوم به الفرد بسهولة وكفاءة ودقة مع اقتصاد في الوقت والجهد سواء أكان الأداء عقلياً أو اجتماعياً أو حركياً.

نجد أنه في التعريفات السابقة اتفقت أن المهارة مكتسبة وتؤدي إلى مقدرة أعلى في الأداء وإنجاز الأعمال من ناحية السرعة والإتقان والكفاءة وتوفير الجهد وهي مرتبطة بأداء عقلي وبدني.

برنامج الجداول الحسابية:Excel

عرفته (وزارة التربية و التعليم، ٢٠١٤) بأنه أحد برامج الجدولة الالكترونية الشائعة و المصممة للعمل على الكمبيوتر الشخصي وتسمى جداول البيانات في اكسل بكتاب عمل workbook كل كتاب عمل يتكون من صفحة worksheet او أكثر و كل صفحه تتكون من أعمدة Columns و صفوف Rows ، والتي تتقاطع لتشكيل خلايا Cells.

استخدام برنامج الجداول الحسابية Excel:

يستخدم برنامج الجداول الحسابية في العديد من المهام التنظيمية والحسابية مثل:

- إدخال وتنظيم البيانات الحسابية في ورقة العمل.
- معالجة العمليات الحسابية الجماعية، لجمع وقسمة وضرب آلاف الأرقام في ثوانٍ معدودة.
- تصميم الجداول الحسابية.
- تنفيذ وإجراء المعادلات الحسابية.
- عرض الجدوال على هيئة رسم بياني أو مخطط دائري.
- تصميم التقارير والرسوم والبيانات.

وقد تناولت العديد من الدراسات مهارات الجداول الحسابية مثل دراسة (هناء ابراهيم، ٢٠١٤) التي هدفت إلى دراسة فاعلية استراتيجية على استخدام الشبكات الاجتماعية لتنمية التحصيل المعرفي والأداء المهارى لوحدة الإكسيل وعلاقة ذلك بإنخراط تلميذات الصف الثاني الإعدادي في التعلم، حيث أظهرت نتائج الدراسة فاعلية الاستراتيجية لتنمية التحصيل المعرفي والأداء المهارى والانخراط.

ودراسة (مروة عبد المقصود ٢٠١٢) والتي هدفت الى التعرف على فاعلية برنامج متعدد الوسائط في تنمية مهارات استخدام الحاسوب لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، وتوصلت الى تفوق التلاميذ التي درست بالبرمجة التعليمية.

بينما هدفت دراسة (وليد يوسف، ٢٠١٦) الى معرفة أثر نمط الدعم التعليمي في بيئات التعلم الإلكترونية في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وتم التوصل إلى وجود فرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعات التجريبية لصالح المجموعة التي قدم لها الدعم التعليمي بطريقة مباشرة في الأداء المهاري لمقرر برنامج الجداول الحسابية.

مدى استفادة البحث الحالي من الإطار النظري:

ساهم الإطار النظري للبحث في التوصل للاتي:

- إعداد قائمة المهام.
- إعداد قائمة المهارات الخاصة بمهارات الجداول الحسابية.
- التوصل للتعريفات الاجرائية للمصطلحات المستخدمة في البحث الحالي.
- ساعد الباحث في بناء أدوات البحث.
- صياغة وتوجيه فروض البحث.
- تفسير النتائج التي سيتوصل اليها البحث.

اجراءات البحث و أدواته:

إعداد قائمة بالمهارات الاساسية لبرنامج الجداول الحسابية:

تم إعداد قائمة بالمهارات الأساسية وفق الخطوات التالية:

- **تحليل المحتوى:** تم تحليل محتوى مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات المقرر على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي الفصل الدراسي الثاني، وفق الضوابط التي حددها (احمد كاظم ،١٦٤، ١٩٩٧) وتمثلت في وصف كل المواد المتصلة بالموضوع منهجيا وموضوعيا والتعريف الواضح والمحدد لفئات التحليل واستخدام اساليب كمية لمقياس أهمية ومفاهيم المادة.
- **إعداد قائمة المهارات:** تم اعداد الصورة الأولية لقائمة المهارات والتي بلغ عددها (٣) مهارات رئيسية متفرع منها (٣٠) مهارة فرعية.
- **عرض القائمة على مجموعة من السادة المحكمين** تخصص (تكنولوجيا التعليم وذلك لأبداء آرائهم فيها وإجراء جميع التعديلات التي أوصى بها السادة المحكمين.

بناء مادة المعالجة التجريبية- :

تم الاطلاع على العديد من نماذج تصميم النماذج التعليمية ومنها نموذج (محمد خميس، ٢٠٠٣، ٩٢)، ونموذج (ابراهيم الفار، ٢٠٠٤)، نموذج (الغريب إسماعيل، ٢٠٠٩أ،٢٥٨)، ونموذج (محمد الدسوقي، ٢٠١٢)، ونموذج (محمد شلتوت، ٢٠١٥) وقد اختار الباحث نموذج محمد ابراهيم الدسوقي لأنه يتيح الشمولية والمرونة تسمح باستخدامه وتوظيفه مع اهداف البحث من خلال مراحله السبعة والتي تم تلخيصها وفقاً للتالي.

أولا: التقييم المدخلى:

قياس المتطلبات المدخلية لكل من المعلم والمتعلم وبيئة التعلم.

أ. المعلم: حيث يمتلك الباحث مهارة التعامل مع اجهزة الحاسب وشبكات الانترنت كذلك التعامل مع الاجهزة أثناء حدوث مشكلة.

ب. المتعلم: تم التأكد من توافر أجهزة كمبيوتر وانترنت لدى عينة البحث.

ت. بيئة التعلم: اختار الباحث مدرسة لتطبيق البحث يتوافر بها انترنت سريع وكذلك الاجهزة الضرورية لتطبيق التجربة.

ثانياً: مرحلة التهيئة: وتضمن هذه المرحلة ما يلي.

تم عقد جلستان لتدريب التلاميذ على كيفية التعامل مع تطبيقات جوجل السحابية المطلوب معرفتها، كما قام الباحث بصيانة بعض اجهزة الكمبيوتر التي تبين عطلها من خلال مرحلة التقييم المدخلي.

ثالثاً: مرحلة التحليل: وتشمل على:

أ. تحديد الأهداف العامة للمحتوى التعليمي والتي تتمثل في تنمية بعض مهارات استخدام برنامج الجداول الحسابية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

ب. تحديد احتياجات المتعلمين وخصائصهم العامة. حيث تم اختيار تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة مصر للتأمين الإعدادية بمحافظة القاهرة، ممن لديهم بعض الخبرة في التعامل مع الحاسب الألى وشبكة الانترنت.

رابعاً: مرحلة التصميم: وتشمل تلك المراحل على ما يلي:

أ- **صياغة الأهداف الإجرائية:** حيث تم صياغة الاهداف الإجرائية في عبارات سلوكية ليكون سهل قياسها وملاحظاتها وبلغ عدد هذه الاهداف للوحدات (١٨) هدفاً تم عرضها على السادة المحكمين لأبداء الرأي فيها وإضافة أو حذف أو تعديل ما يرون تعديله في القائمة.

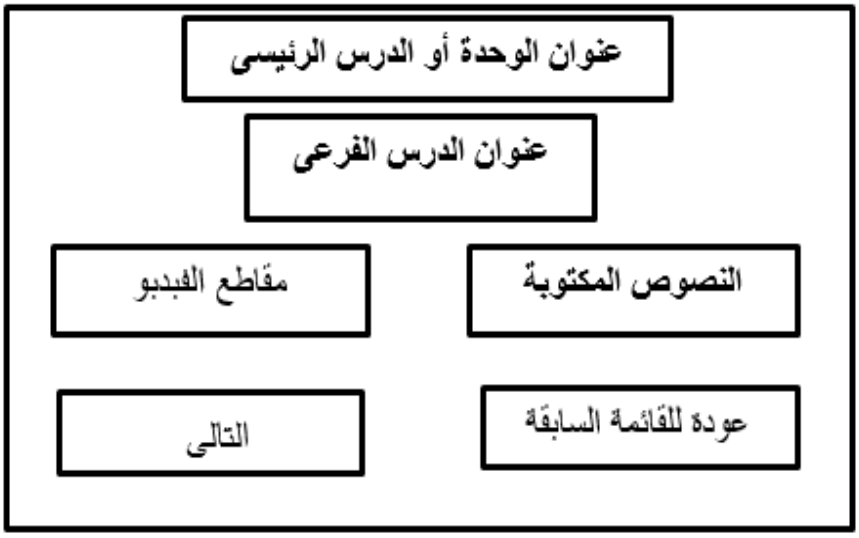
ب-تصميم المحتوى التعليمي المناسب لبيئة تقديم التعلم: حيث قام الباحث بإنشاء موقع الكتروني باستخدام مواقع جوجل Google Sites، يحتوي على المادة الدراسية وعلى عدة خدمات من تطبيقات جوجل السحابية وهي (البريد الإلكتروني، التخزين السحابي، الجداول الحسابية Spreadsheets، والتقييم الكتروني بواسطة Form، والتصحيح الكتروني بواسطة Fluboroo).

ج- اختيار منصة عرض للمحتوى الذي سيتم نشره:

تم اختيار منصة العرض لمواقع جوجل (Google Site) وتم تصميم واجهات التفاعل ورأس الموقع ايضا باستخدام نفس التطبيق.

د- **تصميم واجهات التفاعل الخاصة بالوحدات:**

وهي الواجهة المستخدمة في معظم شاشات الموقع وتم تصميمها بحيث يراعى في استخدامها ان تتلاءم مع قدرات واستعدادات وامكانات المتعلم، وتتضمن الادوات المستخدمة في عملية الانتقال بين الشاشات، من نصوص، وصور، وفيديو، وغيرها، لتظهر العناصر على الشاشة بصورة منظمة كما بالشكل التالي.



شكل (١) واجهة التفاعل المستخدم في معظم شاشات الموقع

خامساً: مرحلة الانتاج:

في هذه المرحلة تم انتاج وتجميع الوسائط المتعددة الخاص ببيئات التعلم من مصادر مختلفة من الإنترنت، وتم إعداد عناصر الموقع التعليمي المستخدم، كما تم إنتاج المحتوى والانشطة التعليمية حيث تم تحويل السيناريو الأساسي الى موقع الكتروني في صورته الأولية.

سادساً: مرحلة التقويم: حيث تم في هذه المرحلة ما يلي:

أ. **إجازة المحتوى الإلكتروني:** بعرضه على مجموعة من السادة المحكمين أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في مجال (تكنولوجيا التعليم(للتأكد من مراعاة معايير تصميم المحتوى التعليمي.

ب. **التجريب الاولى لمحتوى الوحدات الإلكتروني:** من خلال إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة احمد ماهر الرسمية بمحافظة القاهرة وعددها(٢٥) تلميذا بداية من يوم الاحد ٢٠١٩/٢/٣ حتى يوم الخميس ٢٠١٩/٢/٢١ م.

سابعاً: مرحلة التطبيق:

ويتم من خلالها دراسة المحتوى النهائي ودراسة أثرة من خلال أدوات البحث القبلى والبعدي طبقا للتصميم التجريبي للبحث.

إعداد أداتي المساعدة.

أ- **دليل المعلم:** قام الباحث بإعداد دليل للمعلم لاستخدامه في مساعدة تلاميذ الصف الثاني الإعدادي قبل التعلم وأثناءه وبعده.

ب-أوراق عمل التلاميذ: قام الباحث بإعداد أوراق عمل التلاميذ كتقويم مستمر في الموقع بعد كل درس، لتعكس مدى اكتساب المعلومات والمهارات.

إعداد أدوات القياس الخاصة بالبحث:

أولا: إعداد الاختبار التحصيلي:

هدف الاختبار إلى قياس تحصيل تلاميذ الصف الثاني الإعدادي للجوانب المعرفية المرتبطة بمفاهيم ومهارات برنامج الجداول الحسابية باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، ولبناء الاختبار تم إعداد جدول المواصفات ثم صياغة مفردات الاختبار والذى بلغ عددها الكلى (٣٢) منها(١٦) مفردة من نوع الصواب والخطأ، و(١٦) مفردة من نوع الاختيار من متعدد وتم إعداد الاختبار بشكل الكترونى بواسطة نماذج جوجل وبعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين للتحقق من صدقة تم إجراء بعض التعديلات، ثم التحقق من ثبات الاختبار عن طريق حساب معامل ألفا، وقد بلغت قيمته (٠,٩٥)، و حساب معامل السهولة ومعامل الصعوبة وبلغ (٠,٥٤).

ثانياً: بطاقة الملاحظة:

هدفت بطاقة الملاحظة إلى قياس أداء تلاميذ الصف الثاني الإعدادي لمهارات برنامج الجداول الحسابية للتعرف على مدى تمكنهم من تلك المهارات قبل دارسة البرنامج وبعد الدارسة. واشتملت في صورتها النهائية على(٣) مهارات رئيسية وعدد (٣٠) مهارة فرعية، وتضمنت البطاقة ثلاث مستويات لدرجة أداء المهارة (ضعيف / متوسط / عالي) وتحديد التقدير الكمي لكل من المستويات الثالثة، وقد تم الالتزام بكافة التعديلات التي اقترحها السادة المحكمون لبناء بطاقة الملاحظة في ضوء قائمة المهارات التي تم التحكيم والتعديل عليها، والتي تم تحويلها إلى بطاقة ملاحظة، ولحساب ثبات البطاقة تم استخدام أسلوب اتفاق الملاحظين، على أداء التلميذ الواحد ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديرهم للأداء باستخدام معادلة " كوبر" وكان متوسط معامل الاتفاق (٩٠%)، مما يعنى أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات كما يوضحها الجدول التالي.

جدول (١) **نسب الاتفاق بين الملاحظين في حالات التلاميذ الثلاثة**

التلميذ	الأول	الثاني	الثالث	المتوسط
نسبة الاتفاق	%٩٠	%٩٢	%٨٨	%٩٠

إجراءات التجربة الأساسية للبحث

أ. التصميم التجريبي للبحث:

استخدم هذا البحث التصميم التجريبي ذو المجموعتين (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة) مع التطبيق القبلي والبعدي لكل من الاختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظه للمهارات على المجموعتين المجموعة التجريبية سوف تستخدم بيئة تعلم مدمج تشاركية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية في تدريس المقرر، أما المجموعة الضابطة فتستخدم (بيئة التعلم التقليدية)، ويتضح ذلك من الجدول التالي:

جدول (٢) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التطبيق القبلي	المعالجة التجريبية	التطبيق البعدي
المجموعة الضابطة	الاختبار التحصيلي بطاقة الملاحظة	التدريس بالطريقة التقليدية	الاختبار التحصيلي بطاقة الملاحظة
المجموعة التجريبية	الاختبار التحصيلي بطاقة الملاحظة	التدريس من خلال بيئة التعلم المقترحة	الاختبار التحصيلي بطاقة الملاحظة

ب. عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (٥٠) تلميذه من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة مصر للتأمين الاعدادية بمحافظة القاهرة– بالعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩ وتم توزيع الطلبة بطريقة قصدية على مجموعتين المجموعة الضابطة (٢٥) تلميذ تدرس باستخدام بيئة التعلم التقليدية والمجموعة التجريبية (٢٥) تلميذ تدرس باستخدام البيئة المقترحة ولابد من توافر الانترنت لدى هذه المجموعة.

ت. التطبيق القبلي لأدوات البحث:

تم تطبيق الاختبار المعرفي، وبطاقة الملاحظة لمهارات برنامج الجداول الحسابية على أفراد المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي وذلك في الفصل الدراسي الثاني من العام ٢٠١٨-٢٠١٩ يومي ٢٦ و٢٧ فبراير ٢٠١٩ م.

ث. تنفيذ تجربة البحث وتطبيق المعالجة التجريبية:

تم تطبيق التجربة الأساسية للبحث في الفترة من ٢٠١٩/٣/١٣ حتى الخميس ٢٠١٩/٣/٢١م وقام الباحث بعقد اثنان جلسة تمهيدية للمجموعة التجريبية تم من خلالهما توضيح مفهوم الحوسبة السحابية، وقام التلاميذ بإنشاء حسابات لهم على جوجل وكذلك تم التعرف على التعامل مع بريد Gmail، وخدمات التخزين السحابى، ومستندات جوجل، والتعامل مع نماذج جوجل ، ثم قيام تلاميذ المجموعة التجريبية بدراسة وحدات الجداول الحسابية باستخدام البيئة المقترحة من قبل الباحث، وقيام تلاميذ المجموعة الضابطة بدارسة وحدات الجداول الحسابية بالطريقة التقليدية.

ج. التطبيق البعدي لأدوات البحث:

بعد الانتهاء من تدريس الوحدات لمجموعتي البحث، ثم تطبيق أدوات البحث بعديا على تلاميذ المجموعتين) الضابطة، التجريبية) وهي اختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة الملاحظة يومي ٢٦ و ٢٠١٩/٣/٢٨ لمعرفة أثر استخدام الحوسبة السحابية في تدريس الجداول الحسابية على الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة.

نتائج تجربة البحث:

اختبار صحة الفرض الأول.

ولاختبار صحة هذا الفرض، قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وقيمة (ت)، ودلالتها الإحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة للاختبار التحصيلي، والجدول التالي يوضح نلك النتائج.

جدول (٣) دلالة متوسطي درجات تلاميذ مجموعتي البحث للاختبار التحصيل

البيان / المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار (ت)		
			درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
التجريبية	٢٨,١٦	١,٤٥١	٤٨	٨ ,٧٦٦	دالة لمستوى ٠,٠٥
الضابطة	٢٠,٨	٣,٩٤٠			

يتضح من الجدول السابق:

أن قيمة (ت) المحسوبة المحسوبة (٨,٧٦٦) وهي أعلى من قيمة (ت) الجدولية (٢,٠١١) عند (٤٨) وهذا يعنى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، مما يؤكد وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

كما تم الاستدلال على دلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل المعرفي باستخدام معادلة بليك، والجدول التالي يوضح نلك النتائج.

جدول (٤) قياس معدل الكسب باستخدام معادلة بليك

البيان / المجموعة	القياس	العدد	الدرجة العظمى	م	معدل الكسب	مستوى الدلالة
الضابطة	قبلى	٢٥	٣٠	٦,٢٤	١,٠٩٨	غير > ١,٢ دالة إحصائيا
	بعدى	٢٥	٣٠	٢٠,٨		
التجريبية	قبلى	٢٥	٣٠	٥,٦٤	١,٦٧٥	١,٢> دالة إحصائيا
	بعدى	٢٥	٣٠	٢٨,١٦		

يتضح من الجدول السابق

أن نسبة الكسب المعدل لبليك بالنسبة للمجموعة التجريبية (١,٦٧٥) وهي نسبة ذات دلالة إحصائية كبيرة كونها تزيد عن (١,٢) وفقا لمعيار بليك وتدل ايضا على أن استخدام

التعلم التشاركي المدعم بتطبيقات الحوسبة السحابية ذو تأثير فعال على التحصيل المعرفي كذلك بلغت نسبة الكسب المعدل بالنسبة للمجموعة الضابطة (١,٠٩٨) مما يدل على ان الطريقة التقليدية ذو تأثير أقل فاعلية في التحصيل المعرفي.

اختبار صحة الفرض الثاني:

ولاختبار صحة هذا الفرض، قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وقيمة (ت)، ودلالتها الإحصائية بين متوسطي درجات الكسب لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاداء العملي، والجدول التالي يوضح نلك النتائج.

جدول (٥) دلالة متوسطي درجات مجموعتي البحث في الاداء العملي

البيان / المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار (ت)		
			درجة الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
التجريبية	٨٧,٥٦	٢,٠٨	٤٨	١١,٤٣٤	دالة لمستوى ٠,٠٥
الضابطة	٦١,٢٨	١١,٢٨٤			

يتضح من الجدول السابق: أن قيمة (ت) المحسوبة (١١,٤٣٤) وهي أعلى من قيمة (ت) الجدولية (٢,٠١١) مما يعنى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، مما يؤكد وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي الاداء المهارى للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

كما تم الاستدلال على دلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيق القبلي والبعدي لمجموعتي البحث في بطاقة ملاحظة أداء التلاميذ لمهارات برنامج الجداول الحسابية بحساب معدل الكسب وفقا لمعادلة بليك، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٦) قياس معدل الكسب باستخدام معادلة بليك

البيان / المجموعة	القياس	العدد	الدرجة العظمى	م	معدل الكسب	مستوى الدلالة
الضابطة	قبلي	٢٥	٩٠	٣٣,١٢	٠,٨٠٨٠	غير> ١,٢

البيان / المجموعة	القياس	العدد	الدرجة العظمى	م	معدل الكسب	مستوى الدلالة
	بعدى	٢٥	٩٠	٦١,٢٨		دالة إحصائيا
التجريبية	قبلي	٢٥	٩٠	٣٢,٦	١,٥٦٨٢	١,٢> دالة إحصائيا
	بعدى	٢٥	٩٠	٨٧,٥٦		

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الكسب المعدل لبليك بالنسبة للمجموعة التجريبية (١,٥٦٨) وهى نسبة ذات دلالة إحصائية كبيرة كونها تزيد عن (١,٢) وفقا لمعيار بليك وتدل ايضا على أن استخدام التعلم التشاركي المدعم بتطبيقات الحوسبة السحابية ذو تأثير فعال في تنمية الاداء العملي المرتبط بمهارات الجداول الحسابية ،كذلك بلغت نسبة الكسب المعدل لبليك بالنسبة للمجموعة الضابطة (٠,٨٠٨) وهى نسبة غير دالة كونها أقل من (١,٢) مما يدل على ان الطريقة التقليدية ذات تأثير أقل فاعلية في تنمية الاداء العملي لمهارات الجداول الحسابية.

تفسير النتائج:

أشارت نتائج البحث الحالي إلى أن التلاميذ في الاختبار المعرفي البعدي للمجموعة التجريبية تم شرح الجانب المعرفي لبرنامج الجداول الحسابية لهم باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية، مما أدى إلى زيادة التحصيل المعرفي لديهم مقارنة بالتحصيل المعرفي للمجموعة الضابطة والتي استخدمت الطريقة التقليدية.

البيئة التي تم من خلالها تقديم تلك المهارات للمجموعة التجريبية اشتملت على العديد من المثيرات مثل لقطات الفيديو المصحوبة بالصوت كنموذج لآداء المهارة كذلك توفير صور ثابتة مع الشرح باستخدام النصوص انعكس على اداء التلاميذ في بطاقة الملاحظة في التطبيق البعدي وجعل التعلم أبقى أثرا من النسيان.

تعرف التلاميذ على الأهداف، والمفاهيم، والمهارات لوحدة الإكسيل والمشاركة في التطبيقات عن طريق بيئة تعلم نشطة تفاعلية يقل فيها عنصر التشتت وعدم التركيز ويذيد فيها الانتباه والتشوق وتم التقييم من خلال التطبيق القبلي والبعدي.

سير كل تلميذ في الموقع وفق سرعته وقدراته، حتى يحقق مستوى الاتقان المطلوب حيث يستطيع مشاهدة المحتوى التعليمي بالترتيب الذي يريده وحسب سرعة تعلمه أو اعادة عرض لمهارة أكثر من مرة.

رابعا: التوصيات والمقترحات:

١. تدريب التلاميذ على اكتساب مهارات برنامج الجداول الحسابية باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية يعمل على تنمية الجانب المعرفي والمهارى لديهم.
٢. عقد برامج تدريبية بكيفية توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لمختلف المناهج الدراسية واعتماد التعلم التشاركي بها.
٣. اعطاء المتعلمين دور الريادة في تنفيذ الأنشطة التشاركية القائمة على استخدام الحوسبة السحابية والاكتفاء بدور المعلم كميسر ومرشد.
٤. حث التلاميذ على التعليم الذاتي والمستمر والتعليم من خلال بيئات التعلم الالكترونية وبخاصة المستندة على تقنية الحوسبة السحابية.
٥. استخدام وسائط متنوعة تجمع بين التفاعل المتزامن وغير المتزامن في التعليم والتدريب لمراعاة خصائص المتعلمين والفروق الفردية بينهم.
٦. توجيه المبرمجين الى انشاء منصات مصرية عربية تقدم خدمات سحابية كمثل التي تقدميا الشركات العالمية تتناسب مع مجتمعاتنا وثقافتنا ولغتنا العربية.
٧. الاهتمام بالتعلم التشاركي المعتمد على تطبيقات الحوسبة السحابية لأثره في معالجة الكثافة المرتفعة في الفصول ومواجهة الازمات والمشكلات الطارئة.
٨. عقد الاختبارات الالكترونية عن طريق نماذج جوجل، وجعلها متاحة للتلاميذ وتدريبهم عليها وتدريب المعلمين على صنعها وتصحيحها.

المصادر العربية

١. إبراهيم عبد الوكيل الفار(٢٠٠٤). تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢. احمد خيرى كاظم (١٩٩٧). مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط٢،القاهرة، مكتبة النهضة العربية.

٣. ادوارد الحمدانى (٢٠٠٦). التعلم الالكترونى فوائده ومتطلباته. مجلة رسالة التربية بسلطنة عمان، (١٣)،٤٧-٤٨.

٤. اسماعيل محمد حسن (٢٠١٠) "التعليم المدمج" مجلة التعليم الالكتروني تاريخ الاسترداد ديسمبر، ٢٠١٨، من http://emag.mans.edu.eg /index.php?page=news&task=show&id=48&sessionID=14

٥. الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩). التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف . القاهرة:عالم الكتب.

٦. ايناس الشيتي (٢٠١٣). إمكانية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الالكترونى في جامعة القصيم . ورقة مقدمة الى المؤتمر الدولى الثالث للتعلم الالكترونى والتعليم عن بعد . الرياض ، ٤-٧ فبراير .

٧. بدر الخان (٢٠٠٥). استراتيجيات التعلم الإلكتروني .ترجمة على الموسوي، وسام الوائلي،ومنى التيجي، حلب :شعاع للنشر والعلوم.

٨. توصيات المؤتمر العلمى السنوى الحادى عشر لتكنولوجيا التعليم الإلكترونى وتحديات التطوير التربوى في الوطن العربى(٢٠٠٩، مارس). أعضاء الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. القاهرة، جمهورية مصر العربية.

٩. توصيات والمؤتمر الدولى الثالث للتعلم الإلكترونى والتعليم عن بعد (٢٠١٣)، الرياض ، ٤-٧ فبراير .

١٠.حسن فاروق محمود (٢٠٠٨). فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المدمج لتنمية مهارات إنتاج المصغرات الفيلمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد١٣٦ ، الجزء الأول

١١.حمدان محمد علي إسماعيل (٢٠١٣). تصميم بيئة مقترحة للتعلم التشاركي قائمة على توظيف الشبكات الاجتماعية كفضاء تعليمي اجتماعي لتنمية مهارات التواصل الإلكتروني الشبكي و الاتجاه نحو تعلم الكيمياء عبر الويب، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، ع ٣٥, ج ٣.

١٢.داليا خيرى عمر حبيشى(٢٠٠٩). توظيف التعلم الإلكترونى التشاركى في تطوير التدريب الميدانى لدى طلاب شعبة إعداد معلم الحاسب الآلى بكليات التربية النوعية . رسالة ماجستير ، جامعة المنصورة ، كلية التربية النوعية

١٣.دعاء محمد لبيب (٢٠٠٧). استراتيجية الكترونية للتعلم التشاركي في مقرر مشكلات تشغيل الحاسوب على التحصيل المعرفي والمهارى والاتجاهات نحوها لطلاب الدبلوم العام في التربية شعبة كمبيوتر تعليمي. رسالة دكتوراه ، جامعة القاهرة ، معهد الدراسات التربوية

١٤.رشا حمدى (2008). تصميم برنامج قائم على التعليم المدمج لإكساب مها ا رت صيانة الأجهزة التعليمية لدى طلاب كلية التربية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنصورة،مصر.

١٥.ريهام محمد أحمد محمد الغول (2012). أثر بعض استراتيجيات مجموعات العمل عند تصميم برامج للتدريب الإلكتروني على تنمية مهارات تصميم تطبيق بعض

١٦.سعد المقرم (٢٠٠١). طرق تدريس العلوم المبادئ و الأهداف، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.

١٧.سهيلة الفتلاوي .(٢٠٠٣). كفايات التدريس "المفهوم، التدريب، الأداء" دار الشروق النشر والتوزيع عمان، ط ١.

١٨.شريهان نشأت المنيري. (٢٠١١) :الحوسبة السحابية – المركز الدولي للدراسات المستقبلية والاستراتيجية . تاريخ الاسترداد ديسمبر، ٢٠١٧، منwww.accr.co

١٩.شيخة مهدي علي اليامي (٢٠١٠). أثر التعلم التشاركي في بيئة التعلم الافتراضية على التحصيل الدراسي و رضا الطلاب عن التعلم دراسة تجريبية على مقرر تدريس و تقييم المتعلمين عن بعد بجامعة الخليج العربي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة الخليج العربي، البحرين.

٢٠.عمرو جلال الدين أحمد حسين (٢٠٠٩). برنامج تدريبي قائم عل التعليم المدمج لتنمية المفاهيم التكنولوجية لدى طلاب كليات المعلمين بالجامعات السعودية ، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد، ١٤١ ، الجزء الأول

٢١.محمد الدسوقى (٢٠١٢). قراءات في المعلوماتية و التربية، كلية التربية، جامعة حلوان.

٢٢.محمد خزيم الشمري(٢٠٠٧). أثر استخدام التعلم المدمج في تدريس مادة الجغرافيا علي تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في محافظة حفر الباطن واتجاهاتهم نحوه ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الدراسات العليا – الجامعة الأردنية.

٢٣.محمد رفعت البسيونى والسعيد محمد عبد الرازق و داليا خيرى حبشى(٢٠١٢، ٤٧). فاعلية بيئة مقترحة للتعلم الإلكترونى التشاركى قائمة على بعض أدوات الويب ٢ لتطوير التدريب الميدانى لدى الطلاب معلمى الحاسب الآلى، المجلة العلمية – كلية التربية بالمنصورة، فبراير ٢٠١٢.

٢٤.محمد شلتوت (٢٠١٤). الحوسبة السحابية Cloud Computing بين الفهم و التطبيق. من موقع مجلة التعليم الإلكترونى، العدد الحادى عشر ١ مارس وشوهد بتاريخ ٢٠١٧/١٠/٢٠. http://emag.mans.edu.eg /index.php?page=news&task=show&id=365

٢٥.محمد شلتوت (٢٠١٥). الحوسبة السحابية : Clouding Computer: بين الفيم والتطبيق. مجلة كلية التربية , جامعة المنصورة .تم الاسترداد من http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news & task=show &id=365

٢٦.محمد عطية خميس (٢٠٠٣). منتوجات تكنولوجيا التعليم ، دار الكلمة، القاهرة.

٢٧.محمد فوزى رياض والى (٢٠١٠). فاعلية برنامج تدريبى مقترح قائم على التعلم التشاركى عبر "الويب "في تنمية كفايات توظيف المعلمين لتكنولوجيات التعليم الالكترونى في التدريس"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية فرع دمنهور، جامعة الاسكندرية.

٢٨.مروه سيد عبدالمقصود(٢٠١٢). فاعلية برنامج متعدد الوسائط في تنمية مهارات استخدام الحاسوب لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الاساسى، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات و البحوث التربوية، جامعة القاهرة.

٢٩.همت عطية قاسم (٢٠١٣). فاعلية نظام مقترح لبيئة تعلم تشاركي عبر الإنترنت في تنمية مهارات حل المشكلات والإتجاهات نحو بيئة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

٣٠.هناء احمد محمد ابراهيم (٢٠١٤). فاعلية استراتيجية على استخدام الشبكات الاجتماعية لتنمية التحصيل المعرفي والأداء المهارى لوحدة الإكسيل وعلاقة ذلك بإنخراط تلميذات الصف الثانى الاعدادى في التعلم، رسالة ماجستير غير منشورة ، معهد البحوث و الدراسات العربية، جامعة القاهرة.

٣١.وفاء شريف وأخرون (٢٠١٣). فاعلية أوعية المعرفة السحابية ودورها في دعم نظم التعليم الإلكترونى وتنمية البحث العلمى بالمملكة العربية السعودية. المؤتمر الدولى الثالث للتعلم الإلكترونى و التعليم عن بعد. الرياض.

٣٢.وزارة التربية والتعليم (٢٠١٤) الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، للصف الثاني الإعدادي، الفصل الدراسى الثانى، جمهورية مصر العربية.

٣٣.وليد محمد يوسف (٢٠١٦) نمط الدعم التعليمي في بيئات التعلم الإلكترونية وأثره في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية،عدد خاص مؤتمر تكنولوجيا التربية والتحديات العالمية للتعليم ، القاهر، الجمعية العربية لتكنولوجيات التربية.

٣٤.ياسر عبد العزيز شعبان (٢٠١٣): التعلم الإلكترونى، مجلة التعليم الإلكترونى ، متاح على:http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=49

المصادر الأجنبية

1. Aloriny, S. (2013). Using Cloud Computing in Public High School: from the point of view of Computer Teachers. Paper presented at the meeting of the International Technology, Education and Development Conference ,Valencia, Spain
2. Alshwiah, A. (2009 .(The Effects of a Blended Learning Strategy in Teaching Vocabulary on Premedical Students 'Achievement, Satisfaction and Attitude Toward English Language) .Unpublished master thesis). Arrbian gulf University, Kingdom of Bahrain
3. Carman, Jared. M (2002: Blended Learning Design: Five key ingredients pdf. Knowledge Net. Retrived 2006 from : http://www. Knowledsge. Com / pdf/ Blended Learning Design 1028.Pdf.
4. Chine, K. (2009).Learning Math and Statistics on the Cloud, Towards an EC2-based Google Docs-like portal for teaching/learning collaboratively with R and Scilab. Paper presented at The International Conference of the Advanced Learning Technologies (ICALT.٧٥٣-٧٥٢).
5. Gewertz, Catherine (2012) . Test Designers Tap Students for Feedback , .(ERIC Doucument reproduction Srevice No . (EJ1000124) .
6. Gray, C. (2006). Blended learning: why everything old is new again but better. aLearning Circuits. Retrieved April, 7, 2007, from http://www.astd.org

7. He, W.; Cernusca, D. & Abdous, M. (2011): Exploring Cloud Computing for Distance Learning. Online Journal of Distance Learning Administration, 14 (3).Retrieved online 23 June 2012.
8. Hui, M., Zhongmei, Z., Fei, Y., & Sanhong, T. (2010). The Applied Research of Cloud Computing in the Construction of Collaborative Learning Platform
9. Jean, A (2003): Blended learning models (classroom – workshop – online): Four levels of integration and impact on work practice, york university, Toronto available at: http://www.newmindsets.com
10. Kessler, G., Bikowski, D., & Boggs, J. (2012). Collaborative writing among second language learners in academic web-based projects. Ohio: Language Learning & Technology.
11. Khan, Badrul (2005): Managing E –Learning Strategies Design, Delivery, Implementation and Evaluation, Hershey, PA, USA,Information Science Publishing.
12. Kieser, A. L., & Golden, F. (2009). Using Online Office Applications. Distance Learning, 6(1), 41-46.
13. Sing, H. (2003). Building effective blended learning programs. Educational Technology, 43(6), 51-54
14. Mehmet Fatih Erkoc ,Serhat Bahadir Kert,2010,"Cloud Computing For Distributed University Campus: A Protoype", http:// www. pixelonline. net/edu_future /common/download/Paper_pdf/ ENT'30-Erkoc.pdf.

15. Mrdalj, Stevan,(2011), Would Cloud Computing Revolutionize Teaching Business Intelligence Courses?", Issues in Informing Science and Information Technology, Vol. 8.
16. Saleem, Rehan., (2011)," Cloud Computing effect on Enterprises',Master of Informatics, LUND UNIVERSITY.
17. Sanda Porumb, and et al, (2011) «Cloud Computing and its Application to Blended Learning in Engineering^ wwvv.thinkmind. org/download.php /articleid /cloud _computing _201 l_7,p 1.
18. Ticheler, N. (2009). Virtual Learning, Blended Learning and modern Foreign Languages. Paper presented at the Proceedings of the 4th International Conference of Virtual Learning ,Bucuresti, Universitatea din Bucuresti, 127-133.
19. Tsai, C. (2010). Learning through science writing via online peer assessment in a college biology course. Internet & Higher Education, 13(4), 242-247. doi:10.1016/j.iheduc.2010.04.004
20. Warrier,B.S.(2006): Bringing about a blend of e-learning and traditional methods, Article in an Online edition of India>s National Newspaper, Monday, May 15
21. Yushaw, B. (2006)."The effect of blended E-learning on mathematic and computer attitudes in pre- calculus algebra." The Montana Mathematic Enthusiant, Vol (3), No (2), pp.176- 183, avialable at :http://www.math.umt.edu.