فاعلية استخدام برمجية قائمة على بعض التطبيقات السحابية في تنمية مهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

إعداد

أ.د/ إبراهيم أحمد السيد عطية

أستاذ المناهج وطرق التدريس
وتكنولوجيا التعليم المتفرغ
كلية التربية – جامعة الزقازيق

د/ مجدى إبراهيم اسماعيل محمد

أستاذ .م ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس
وتكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة الزقازيق

أ/ أشرف محمد شكر السيد

بحث مشتق من الرسالة الخاصة بالباحث

فاعلية استخدام برمجية قائمة على بعض التطبيقات السحابية في تنمية مهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

إعـــداد

أ.د/ إبراهيم أحمد السيد عطية
أستاذ المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم المتفرغ
كلية التربية - جامعة الزقازيق

د/ مجدى إبراهيم اسماعيل محمد
أستاذ .م ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم
كلية التربية - جامعة الزقازيق

أ/ أشرف محمد شكر السيد

المستخلـــص

هدفت الدراسة إلى بحث فاعلية استخدام برمجية قائمة على بعض التطبيقات السحابية في تنمية مهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك لدى مجموعة من تلاميذ المرحلة الإعدادية، وقد أجريت الدراسة على عينة قوامها (٦٠) طالبا قسمت إلى مجموعتين أحدهما تجريبية وعددها (٣٠) تلميذًا، والأخرى ضابطة وعددها (٣٠) تلميذًا، وتضمنت أدوات القياس؛ اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات البرمجة، واستخدم الباحث من حزمة البرامج الإحصائية (SPSS) لتحليل النتائج؛ اختبار (ت) (Independent Samples Test) لمقارنة متوسطات الدرجات ومعدل الأداء بين التطبيق البعدي والقبلي فى الاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة الأداء للمجموعة الواحدة، واختبار (ت) (Paired Samples Test) لمقارنة متوسطات الدرجات ومعدل الأداء فى الاختبار التحصيلى وبطاقة ملاحظة الأداء لدى تلاميذ المجموعتين قبليًا وبعديًا، وتوصل البحث إلى أن التلاميذ الذين استخدموا البرمجية القائمة على التطبيقيات السحابية أفضل في التحصيل للجانب المعرفي والأداء للجانب الأدائي لمهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك من التلاميذ الذين درسوا بالطريقة المعتادة.

الكلمـات المفتاحيـة: برمجية تعليمية، التطبيقات السحابية، مهارات البرمجة، فيجوال بيزك، المرحلة الإعدادية.

المقدمـــــة:

أدى التطور الكبير في الاتصالات وسرعة انتشار المعلومات عبر الويب بصفة عامة، وانتشار المعارف الإلكترونية بين المتعلمين بصفة خاصة إلى ظهور أدوات تعليمية تعتمد على تطبيقات الويب المختلفة ومنها تطبيقات السحاب الإلكترونية، وحفظ هذه المعارف عبر السحب الإلكترونية، والتفاعل معها من خلال هذه التطبيقات، والتي ساعدت بدورها في حل بعض مشكلات التعليم والتعلم في المناهج الدراسية المختلفة.

ويتجه المجتمع حاليًا إلى استخدام برامج وأدوات تكنولوجية تعتمد على خدمات السحابة الإلكترونية في الفضاء مما دعا الشركات الكبرى في مجال تصميم البرامج إلى بناء تطبيقات جديدة تكنولوجية لا تتطلب برامج موجودة مخزنة على CDs أو هارد ديسك Hard disks أو مواقع التحميل والاستضافة File sharing and storage sites، وذلك بكونها تعمل في الفضاء الإلكتروني، وتستخدم خدمات السحابة الإلكترونية (Cloud computing)، كما أشار ماكلوجلين، ولى Mcloughlin& Lee (2011, 25) إلى وجود أدوات جديدة تختلف عن سابقاتها على الويب مثل نشر الصوت والفيديو عبر الويب.

فقد استخدم عصام إدريس وهالة إبراهيم (٢٠١٦، ٢٤٣) إستراتيجية التعلم بمواقع الإنترنت، وتمكّن هذه الإستراتيجية من تقديم مصادر إلكترونية مختلفة ومتنوعة تُعرض عبر الإنترنت، معتمدة على برامج وخدمات الويب. وهدفت العديد من الدراسات مثل دراسة رشا على (٢٠١٦) إلى الكشف عن أثر تصميم بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الخدمات السحابية الإلكترونية لتنمية مهارات التصمصم التعليمي، وتوصلت دراسة هبة محمد (٢٠١٦) التي هدفت إلى قياس فاعلية برنامج تدريبي قائم على الحوسبة السحابية في تنمية بعض المهارات المهنية لدى مسئولي وحدات تدريب المعلمين إلى أن مثل هذه التقنيات الحديثة في مجال الإنترنت تؤدي إلى رفع كفاءة التدريب من حيث التفاعل والمشاركة الإيجابية وسهولة الوصول للبرنامج في الزمان والمكان الذي يحتاج فيه المتدرب إلى التعلم، بل إن تصميم البرمجيات التعليمية باستخدام التطبيقات السحابية (الفضاء الإلكتروني) هي نتيجة التطور المستمر في عالم الويب، وتؤكد ايمان المضيان (٢٠١٥، ٣) على أن الطرق التقليدية في التدريس لا توفر للدارسين الخبرات التعليمية والمعرفية التي تمكنهم من متابعة مطالب الوقت الحاضر، والتصدي لمشكلات المناهج التعليمية، ويحتاج المتعلم إلى اكتساب مهارات لحل مثل هذه المشكلات. ومن هذه المهارات؛ مهارات البرمجة، التي يراها اسماعيل الحلو (٢٠١٦، ٢٨) بأنها عملية يتم

من خلالها تغذية الحاسوب بالأوامر الدقيقة والتفصيلية من أجل إيجاد الحلول لمشكلة ما، ويتم ذلك من خلال لغة خاصة يفهمها الحاسوب،، ويؤكد هوبر وآخرون (Hooper et al ,2007, 916) على أن عملية تعلم البرمجة من المهام الصعبة على الطلاب المبتدئين مما دعت الحاجة إلى استخدام أدوات مساعدة لتعلم البرمجة وتبسيطها من خلال شرح تطبيق مبادىء البرمجة والبنَى والأنماط كمحور لموقف تدريسي، ويذكر (Iain McAlpine,2001,115) بأن مهارات البرمجة ضرورية لكتابة سلسلة من الأكواد والرموز الخاصة لتنفيذ أوامر معينة ومحددة سلفًا من قبل المبرمج.

مما سبق يتضح أن تنمية مهارات البرمجة تحتاج لتدريب مستمر سواء داخل المدارس أو الجامعات أومراكز التدريب لتوفير الخبرات التعليمية التي لم تعد الطرق التقليدية قادرة على مسايرتها، مع مراعاة الفروق الفردية وتقديم أمثلة متنوعة بمختلف أنواع المشكلات البرمجية، مع عدم التقيد بزمان أو مكان التعلم، لذا فمن الضروري الاعتماد على أساليب تصل بالمتعلم إلى اكتشاف الحلول للمشكلات البرمجية من خلال تنمية مهارات البرمجة.

مشكلة البحث:

١- خبرة الباحث:

تتبلور مشكلة البحث في وجود تدنٍ في مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، ووجود صعوبات في حل مشكلات البرمجة سواءً كانت حلًا لمسائل رياضية أو معالجة بيانات للحصول منهاعلى معلومات، ولتخطي هذه الصعوبات يحتاج المتعلم مجموعة من المهارات والوقت الكافي اللازم لممارستها لمواجهة الصعوبات في حل مثل هذه المشكلات، ومما لفت نظر الباحث بشكل أكبر؛ قدرة التلاميذ على التفاعل مع تطبيقات التواصل الاجتماعي بشكل احترافي، وبسؤالهم عن حصولهم على تدريب لمواقع التواصل الاجتماعى والتعامل مع الهواتف النقالة، أكدوا على أنهم لم يحصلوا على تدريب، ولكنهم يحصلون على ما يحتاجونه من خلال مشاهدة شروحات عبر الإنترنت، أو سؤال زملائهم.

٢- الدراسات السابقة:

أكدت دراسات عديدة على وجود مشكلات في البرمجة كما في؛ دراسة (Kranch, 2010) التي أكدت على أن تدريس المهارات الأساسية في برمجة الحاسبات

مشكلة في التعليم، والصعوبة في تدريس البرمجة تأتي من إهمال تدريس مهارات حل المشكلات العامة. ودراسة (Bennedesen& Caspersen ,2008) تؤكد أن الطلاب يرون بشكل عام أن مقررات البرمجة صعبة –خاصة بالنسبة للمبتدئين – ولا يستطيعون الاندماج بالمقرر وبالتالي فإن تعليم البرمجة لمجموعة من المتعلمين هي مشكلة في حد ذاتها، ودراسة داليا الفقي (٢٠١٢) حيث وجدت قصورًا لدى المتعلمين في اكتساب مهارات البرمجة وإنتاج مشروعات برمجية وتوصلت إلي فاعلية التعليم المدمج في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهارى لتنمية مهارات تصميم وإنتاج مشروعات البرمجة الشيئية بالكائنات، ودراسة رشا رجب (٢٠١٢) حيث أشارت إلى وجود تدنٍ في مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الأول الثانوي بينما هدفت إلى قياس فاعلية برنامج قائم على التعلم الإلكتروني في إكتساب واستخدام طلاب الصف الأول الثانوي بعض مهارات البرمجة بلغة فيجوال بيزك وتنمية الإتجاه نحوها، ودراسة أيمن فرحات (٢٠١٤) التي أشارت إلى وجود تدنٍ في مهارات البرمجة لدى التلاميذ سواءً التحصيلية أو الأدائية محاولًا رفع كفاءة التلاميذ من خلال التعليم المدمج لإكساب طلاب المرحلة الإعدادية مهارات البرمجة بلغة الفيجول بيزك دوت نت Visual Basic.Net، وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة.

بينما أكدت بعض الدراسات على إمكانية تعلم البرمجة برغم اختلاف السعة العقلية مثل دراسة إبراهيم عطية (٢٠١٠) التي أكدت أثر استخدام استراتيجية حل المشكلات مفتوحة النهاية في تقديم المعلومات لمجموعتين من المتعلمين مختلفين في السعة العقلية على مهارة الحل الابتكاري لبعض المشكلات في البرمجة مقارنة بالطريقة التقليدية، ودراسة (Michael,Gheorgita,2014,169-174) التي هدفت إلى التركيز على عقلية المتعلم بوصفها بناءً واحدًا تركز على الذكاء فقط قد لا يكون مناسبًا فى مجال حل مشكلات البرمجة، وتوصلت إلى أن أولئك الذين لديهم استعداد للبرمجة أصبحوا أكثر ثباتًا من خلال دور المعلمين فى الدورات التمهيدية لتصميم وتقييم البرمجيات.

وأكدت بعض الدراسات على استخدام تطبيقات الويب في دعم الأنشطة والمهارات مثل دراسة (Garofalakis et al,2013) التي هدفت إلى دمج أدوات الويب في التعليم، وأظهرت النتائج أنه يمكن استخدام أدوات الويب ٢,٠ بنجاح كبير في دعم الأنشطة التعليمية، ودراسة محمد طه (٢٠١٦) والتي هدفت إلى تحديد مهارات البرمجة التي ينبغي أن يمتلكها الطلاب وقياس أثر Google Docs على التحصيل المعرفي لمهارات البرمجة، وتوصلت الدراسة إلى

وجود فرق دال إحصائيًا بين طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس باستخدام (Facebook) وطلاب المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس باستخدام (Google Docs) لصالح المجموعة التجريبية الثانية، ودراسة رشا على (٢٠١٦) والتي هدفت إلى الكشف عن أثر تصميم بيئة تعلم قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية على تنمية مهارات التصميم التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات طلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة لصالح التطبيق البعدي، ودراسة أحمد المباريدى، ومتولي معبد (٢٠١٨) التي هدفت إلى التحقق من أثر بيئة تعلم قائمة على بعض تطبيقات الويب على تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري لإنتاج البرمجيات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

ومما سبق طرحه من استخدامات للتطبيقات السحابية وأثرها في عملية التعلم وتنمية المهارات، ولوجود مشكلة في تدني مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، سيحاول البحث الحالي التحقق من فاعلية استخدام برمجية قائمة على بعض التطبيقات السحابية للتغلب على تدني مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، ويمكن معالجة مشكلة البحث من خلال الإجابة عن التساؤل التالي: ما فاعلية استخدام برمجية قائمة على بعض التطبيقات السحابية في تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

ويتفرع من ذلك الأسئلة التالية:

- ما المهارات الأساسية الواجب تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟
- ما التصور المقترح لبرمجية قائمة على بعض التطبيقات السحابية لتنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟
- ما فاعلية استخدام برمجية قائمة على بعض التطبيقات السحابية في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟
- ما فاعلية استخدام برمجية قائمة على بعض التطبيقات السحابية في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

أهـــداف البحـــث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١- تحديد مهارات البرمجة في لغة الفيجوال بيزك Visual Basic .Net لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٢- تصميم برمجية قائمة على بعض تطبيقات الخدمات السحابية الإلكترونية لتنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٣- التعرف على فاعلية استخدام بعض تطبيقات الخدمات السحابية الإلكترونية في الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٤- التعرف على فاعلية استخدام بعض تطبيقات الخدمات السحابية الإلكترونية في الجوانب الأدائية لمهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

أهميـــة البحـــث:

١- توظيف بعض تطبيقات الخدمات السحابية الإلكترونية كمعالجة تجريبية مقترحة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٢- تحسين الجانب المعرفي والأدائي في مهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٣- استخدام أدوات وتطبيقات الخدمات السحابية الإلكترونية في التعليم لتنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٤- تزويد المتعلمين بمهارات استخدام التعلم عبر الويب وتنمية الاتجاه نحو هذا النوع من التعلم من خلال التعامل مع بعض تطبيقات الخدمات السحابية الإلكترونية.

حـــدود البحـــث:

يتحدد البحث بالمحددات التالية:

- عينة عشوائية من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي.
- البرمجة ببرنامج Visual Basic.Net (VB.Net).
- العام الدراسي ٢٠١٦ – ٢٠١٧ م.
- بعض تطبيقات الخدمات السحابية الإلكترونية المستخدمة (التطبيقات المكتبية لشركة جوجل (docs- presentation) – بريد G-Mail - السعة التخزينية السحابية Drive – النماذج Forms – مستعرض الفيديو Youtube)

عينـــة البحـــث:

تكونت عينة البحث من (٦٠) تلميذًا مقسمين إلى مجموعتين؛ المجموعة الضابطة وتكونت من (٣٠) تلميذًا، والمجموعة التجريبية وتكونت من (٣٠) تلميذًا.

أدوات البحـــث:

وتتضمن ما يلي:

١- إختبار تحصيلى لقياس الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك.

٢- بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك.

منهـــج البحـــث:

يعتمد البحث على:

أ) المنهج الوصفي التحليلي

ب) المنهج التجريبي

متغيرات البحـــث:

اشتمل البحث على المتغيرات التالية:

- **المتغير المستقل:** برمجية قائمة على بعض التطبيقات السحابية.
- **المتغير التابع:** مهارات البرمجة بلغة فيجوال بيزك دوت نت Visual Basic .NET

فـــروض البحـــث:

يحاول البحث التالي التحقق من صحة الفروض التالية:

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء لتنمية مهارات البرمجة بلغة فيجوال بيزك لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

٣- توجد فاعلية للبرمجية القائمة على بعض التطبيقات السحابية على تنمية مهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك في الاختبار التحصيلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٤- توجد فاعلية للبرمجية القائمة على بعض التطبيقات السحابية في تنمية مهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك في بطاقة ملاحظة الأداء لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

مصطلحـــات البحـــث:

الـــبرمجيـــة:

ويعرفها الباحث إجرائيًا بأنها: تنظيم لأنشطة محتوى برمجي بشكل منطقيّ ومترابط في واجهة رسومية تم بناؤها بواسطة تطبيقات سحابية، تتيح لمستخدمها التفاعل مع محتوياتها للمساعدة في تنمية مهارات البرمجة المقررة على تلاميذ المرحلة الإعدادية.

التطبيقات السحابية:

ويعرفها الباحث إجرائيًا بأنها: حلول مبنية عبر الإنترنت لاستخدامها في أي وقت وفي أي مكان لتسهيل التفاعل في عمليتي التعليم والتعلم، من أجل الوصول لتنمية مهارات البرمجة المقررة على التلاميذ بالمرحلة الإعدادية.

مهارات البرمجة:

يعرفها الباحث إجرائيا بأنها: متطلبات تصميم برمجية باستخدام فيجوال بيزك من خلال التعامل مع واجهة البرنامج، ومعرفة الأوامر، وكتابة الأكواد المناسبة والصحيحة، لإدراك عملية الإنتاج.

الإطـــار النظـــري:

١- مميزات البرمجية التعليمية:

للبرمجية التعليمية مميزات استخلصها الباحث من دراسة كل من: جمال الشرهان (٢٠٠٥، ٧٥) ومحمد القحطاني (٢٠٠٥، ٤٩:٥٠) وألفت فودة (٢٠١١، ٢١٠) في أنها تعطي الحرية للمتعلم في اختيار طريقة التعلم، وتنوع عرض المعلومات مع تتنظيمها ومراعاة الفروق الفردية، وتشرك أكثر من حاسة في التعلم، وتعالج الخجل، والمعلم يكرر الدرس وقت الحاجة له، وقد استفاد الباحث من مميزات البرمجية التعليمية لتحقيق فعالية البرمجية التعليمية في التدريس؛ وكسر حاجز الخوف من التعامل مع البرمجيات، وتوفير الوقت للتوجيه، وتقريب المفاهيم وزيادة التحصيل، وتوفير تكاليف تدريب المتعلمين.

٢- معايير تصميم البرمجيات التعليمية:

إن إنتاج برمجية لابد من مراعاة معايير تصميم البرمجيات كما تراها إيمان المضيان (٢٠١٥، ٦)، وتتفق فيها ومحمد الحيلة (٢٠٠٤، ٨٥-٨٦) كالتالي:

١- تعلم المهارات القبلية – الأساسية – وإكسابها للمتعلم قبل تعرضه لمهارات جديدة.

٢- تنوع الأمثلة وكفاياتها بحيث يكون عددها كاف للإيضاح.

٣- تدرج الامثلة من السهل إلى الصعب.

٤- التفاعلية بين المتعلم ومحتويات البرمجية التعليمية.

٥- تنوع عملية العرض لتغطية جوانب المادة العلمية.

٦- سرعة تقديم التغذية الراجعة بعد استجابة المتعلم.

بينما اتفق كل من محمد عبد الحميد (٢٠٠٥، ٣٢٣) و كمال زيتون (٢٠٠٤، ٢١٥) وإبراهيم الفار (٢٠٠٤،٣٢٢) على تقسيم المعايير إلى معايير تربوية وأخرى فنية وقد صمم الباحث البرمجية في ضوء الهدف العام من البرمجية لتحقيق التفاعل بين البرمجية والمتعلم، ومراعيًا سهولة الدخول للبرمجية والخروج منها، والتنوع في العرض، والتنوع في الخطوط والألوان.

٣- أهمية البرمجية التعليمية:

تمثل البرمجيات التعليمية أهمية خاصة فى العملية التربوية وذلك لما تحققة من وظائف تعليمية فى تنمية الجانبين المعرفي والأدائي فى مختلف المواد الدراسية, وقد اتفق (وائل فريد، ٢٠٠٩، ٦٩-٧١)، و(نشوى حلمي،٢٠١٦، ٢٠-٢١) على أهمية البرمجيات التعليمية والتى يمكن إيجازها في؛ إثراء العملية التعليمية، استثارة اهتمام المتعلم وحواسه، ومشاركته الإيجابية، وتنوع أساليب التعلم، وترتيب وتنظيم الخبرات، ويرى الباحث أن البرنامج يؤدي للمتعلم نحو الجاذبية والإندفاع نحو التعلم.

٤- تصميم البرمجية:

تشير نهاية التلباني وآخرون (٢٠١١، ١٤٣٢) إلى خطوات تصميم البرنامج التعليمي من حيث تحديد المحتوى بدقة، مع تحديد درجة العمق والشمول في عرض الموضوعات، وتحديد التتابع في البرنامج المصمم، واختيار الأسلوب المناسب للتعلم، مع توفير مستلزمات البرنامج.

وقد استفاد الباحث من تلك الخطوات عند تصميمه للبرمجية القائمة على بعض التطبيقات السحابية في تنمية مهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك بمراعاة الآتي:

١- خطوات إكتساب المهارة:

تكتسب المهارة باتباع خطوات محددة يراها محمد صقر (٢٠٠٧، ٢٣٥) من خلال؛ (شرح المهارة، وملاحظة المتعلم لأدائها بواسطة شخص آخر، وممارسة المهارة تحت اشراف وتوجيه، والدقة وفي الأداء). ويفيد ذلك في مهارات البرمجة بأن يلاحظ المتعلم شرح المهارة من البرمجية القائمة على التطبيقات السحابية ثم تطبيقها وملاحظة نتائج عملية البرمجة.

٢- أهداف البرمجة بإستخدام فيجوال بيزك:

تهدف البرمجة بإستخدام الفيجوال بيزك كما يراها خالد يونس (٢٠١٠، ٢٢-٢٣) , محمد سليمان (٢٠١١، ٨٩) إلى محاكاة الطبيعة، وإنشاء واجهة رسومية بسرعة، وإنشاء العديد من التطبيقات.

٣- مزايا لغة الفيجوال بيزك:

تتميز لغة الفيجوال بيزك كما اتفق فيها كل من؛ خالد عيد(٢٠٠٩، ٢٠)، وليد الزفتاوى (٢٠١٢، ٧) على أنها تعمل على أنظمة تشغيل مختلفة، وتصحيح الأخطاء، ووجود الكائنات، وسهولة التعديل والتطوير، و اكتشاف الأخطاء وتصحيحها، وربطها بتطبيقات أخرى، والقدرة على التعامل مع الوسائط المتعددة والصور. كما أنها لغة برمجة سهلة وقوية حيث يمكن من خلالها كتابة برامج عالية المستوى فى وقت أقصر من اللغات الأخرى، فهي لغة تصلح للمبتدئين، كما أنها تدعم أساليب البرمجة الموجهة بالحدث التى تعتمد على التصنيفات (Classes) والكائنات (Objects).

٤- خصائص لغة الفيجوال بيزك:

لغة البرمجة هي بالأساس طريقة تسهل للمبرمج كتابة تعليمات البرنامج التي تنفذ العمل المطلوب منها، ولكتابة التعليمات تقوم لغة البرمجة المختارة بتوفير مجموعة من الكائنات، والخصائص لكل كائن، ولكل خاصية قيمة، ومجموعة من القواعد التي تمكن من التعامل مع أدوات البرنامج لتتكامل معًا في التعامل مع البيانات وسهولة في التصميم.

ثانيًا: التطبيقات السحابية: Cloud software

إن التطبيقات السحابية أحد أنواع الخدمات السحابية المبينة على تقنية الحوسبة السحابية، وهي من أهم التطبيقات فى الوقت الحالى حيث يراها أحمد أبو سعدة (٢٠١٢) على أنها نموذج يقوم بتقديم البيانات والتطبيقات فى صورة خدمات عبر الشبكة العنكبوتية تمتاز بالذاتية والمرونة، كما توفر خدمة فى اختيار المناسب منها لكل مؤسسة تعليمية قد تكون مدرسة أو جامعة، وتعتبر من أفضل الحلول للمؤسسات التعليمية.

١- أنواع الخدمات السحابية:

تنقسم خدمات تقنية الحوسبة السحابية على نطاق واسع إلى ثلاث فئات هي:

١- البنية التحتية كخدمة Infrastructure as a Service وتختصر بالرمز (Iaas)

٢- المنصة كخدمة Platform as a Service وتعرف اختصارا بالرمز (Paas).

٣- البرمجيات كخدمة Software as a service وتعرف اختصارا بالرمز (Saas).

وتتكون العديد من الخدمات السحابية من نوعين أو أكثر من هذه الخدمات، فالشركات الكبرى مثل جوجل ومايكروسوفت تمتلك الأنواع الثلاثة، وقد استخدم الباحث التطبيقات السحابية المبينة على البرمجيات كخدمة لبناء البرنامج القائم على التطبيقات السحابية، ويعتبر محمود زكريا (٢٠١٣،١٧٤) الحوسبة السحابية وخدماتها بمثابة ثورة جديدة بعد ثورتي الحاسب الآلي وشبكة الإنترنت، وتوصلت دراسة محمد سلمان (٢٠١٦) إلى فاعلية برنامج تدريبى قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية فى تنمية مهارات التعلم النقال لمعلمى الحاسب الآلى.

٢- خصائص التطبيقات السحابية:

إن التطبيقات السحابية توصف بأنها تكنولوجيا المستقبل فى مجال التعليم الإلكتروني، وثورة تكنولوجية فى مجال صناعة البرامج (نورة الغامدي، ٢٠١٦، ٣٥)، ويستعرض (Miller,2008:14-15) خصائص التطبيقات السحابية كالتالي:

١- **التمركز حول المستخدم:** فعندما يتصل المستخدم بالسحابة يستطيع المشاركة.

٢- **ذات مهمة مركزية:** أي ينصبّ التركيز على ما يحتاج المستخدم القيام به.

٣- **تمتاز بالقوة:** لأنها تربط الملايين من أجهزة الحاسب الآلي معًا فى السحابة.

٤- **إمكانية الوصول إليها:** حيث يتم تخزين البيانات واستردادها فى السحابة.

٥- **الذكاء:** الوصول للمعلومات المطلوبة واستخراجها وتحليلها بطريقة ذكية برغم اختلاف وتعدد أجهزة الحاسب الآلي المتصلة بالسحابة.

٦- **مبرمجة:** آلية المهام؛ تسمح بحماية وتنظيم وتخزين ونقل المعلومات.

٣- فوائد التطبيقات السحابية:

تعددت فوائد التطبيقات السحابية، فاستخلص الباحث من (إيناس الشيتي ،٢٠١٣، ١١)، و(نورة الغامدى،٢٠١٦ ،٥١) بعض الفوائد؛ فهي توفر تكاليف شراء البرمجيات، وقوة خوادم الشبكة، واستمرارية العمل، وإجراء الاختبارات مباشرة، وإدارة مشروعات التعلم.

إجـــراءات البحـــث:

لتحقيق أهداف البحث قام الباحث بإعداد أدوات ومواد البحث التالية:

١- قائمة مهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك.

بعد الإطلاع على الدراسات السابقة والأدبيات المتصلة بهذه الدراسة تم إعداد قائمة مهارات لغة الفيجوال بيزك لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، حيث تم تحديد المهارات المقررة، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين والمختصين في مجال تكنولوجيا المعلومات، والبرمجة، والمناهج وطرق التدريس، وأسفرت عملية التحكيم عن إجراء بعض التعديلات في صياغة المهارات الفرعية.

٢- اختبار تشخيصى لمهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك.

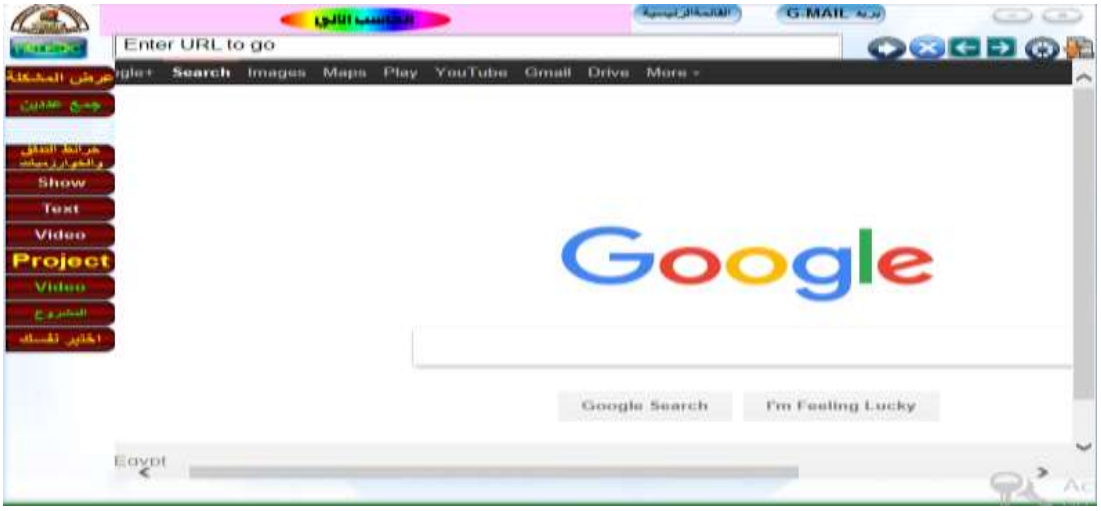
تم بناء مفردات الاختبار التشخيصى لقياس الأهداف السلوكية وتم صياغة الاختبار في صورته الأولية؛ (٢٠) سؤالًا اختيار من متعدد، (٢٠) سؤالًا من نوع الصواب والخطأ.

وبذلك تم تحديد المهارات الأساسية الواجب تنميتها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٣- البرمجية القائمة على بعض التطبيقات السحابية:

بعد الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة والمراجع العلمية تم تحديد الهدف من البرمجية؛ وهو التعبير عن النتيجة النهائية لعملية التعلم والنواتج المراد تحقيقها من خلال استخدام برمجية قائمة على بعض التطبيقات السحابية لتنمية مهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، ومن ثم تم إعداد المحتوى العلمي مراعيا الفروق الفردية بين التلاميذ، والتسلسل في الدروس، والتدرج من الأسهل للأصعب وتقويم ومراجعة المحتوى مع

مراعاة تحقيق الأهداف، ثم عرضه على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال تكنولوجيا التعليم والبرمجة، وإجراء التطبيق على عينة استطلاعية من مجتمع البحث لتحديد نقاط القوة وتعزيزها، ونقاط الضعف وعلاجها.



شكل (١) واجهة المستخدم

وبذلك يكون قد تم إعداد البرمجية القائمة على بعض التطبيقات السحابية لتنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٤- الاختبار التحصيلى لقياس الجوانب المعرفية لمهارات البرمجة

يعد الاختبار التحصيلي من أهم أدوات التقويم، وأكثر الأساليب شيوعا، لذا قام الباحث بإعداد الاختبار التحصيلى للجانب المعرفى لمهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك، وقد صمم الباحث الاختبار في ضوء الأهداف التعليمية المحددة لهذه الغاية، وتم تحديد الهدف من الاختبار، وإعداد جدول المواصفات(*)، وبذلك تك صياغة أسئلة الاختبار في (٤٠) مفردة موزعين على مستويات الأهداف (التذكر – الفهم – التطبيق– حل المشكلات)، وقد تم صياغة نمطين من الأسئلة هما؛ الإختيار من متعدد وعددها (٢٠) مفردة، وأسئلة الصواب والخطأ وعددها (٢٠) مفردة، مع وضع تعليمات الاختبار، وتقدير درجة واحدة لكل مفردة يجيب عنها الطالب إجابة صحيحة، وصفر لكل مفردة يتركها الطالب أو يجيب عنها إجابة خاطئة. ويشير صلاح الدين علام (٢٠٠٩، ٣٣٤) إلى فحص محتوى الاختبار بموضوعات التعلم للتعرف على مدى تطابقها وخضوعه للتحليل الاحصائي، ومن ثم تجربة الاختبار

(*) ملحق (١): الاوزان والأهمية النسبية وجدول المواصفات النهائية للاختبار التحصيلي.

التحصيلي على العينة الاستطلاعية حيث بلغ متوسط زمن تطبيق الاختبار (٤٠) دقيقة،، وكان معامل الثبات ألفا كرونباخ ٠,٩٠٨ ومعامل التجزئة النصفية ٠,٩٢٩، وكانت أقل درجة تمييز لفقرات الاختبار ٠,٢٨ وأعلى درجة ٠,٨٤ مما يشير إلى أن جميع فقرات الاختبار تقع ضمن المستوى المقبول لمعاملات التمييز، ليصبح الاختبار قابلًا للتطبيق في صورته النهائية.

٥- بطاقة ملاحظة الأداء لقياس الجوانب الأدائية لمهارات البرمجة.

هدفت البطاقة إلى قياس الأداء لمهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتم اعداد تعليمات بطاقة الملاحظة وتجهيز بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية، مع مراعاة ترتيب المهارات ترتيبًا منطقيا من الأسهل للأصعب، ووصفها بعبارات دقيقة وواضحة، على أن ترتبط بالمهارة الفرعية التابعة لها.وتم حساب ثبات بطاقة الملاحظة عبر الأفراد وحساب ألفاكرونباخ لفقرات البطاقة وبلغت قيمة ألفاكرونباخ (٠,٨٣٧) وبالتالي قام الباحث بإعداد بطاقة الملاحظة في الصورة النهائية، حيث تحتوي على (٣) مهارات رئيسة وعدد (٤٨) مهارة فرعية و(١١٤) خطوة أداء ووضع تقدير الدرجات من خلال الأداءات المختلفة للطالب كالتالي:(ممتاز=٣، متوسط=٢، ضعيف=١، لم يؤد= صفر)

جدول (١) القيمة الوزنية بالدرجات لكل خطوة من خطوات الأداء العملى لمهارات البرمجة

المشكلة	عدد المهارات	عدد خطوات الأداء	القيمة الوزنية بالدرجات
الأولى	١٥	٣٨	١١٤
الثانية	١٨	٤٢	١٢٦
الثالثة	١٥	٣٤	١٠٢
المجموع	٤٨	١١٤	٣٤٢

وبذلك تم إعداد بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية.

إجراءات تطبيق البحث:

وقام الباحث باتباع الخطوات التالية:

أ) تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة على عينة البحث تطبيقًا قبليًا، لكي نثبت تجانس المجموعتين؛ التجريبية والضابطة.

ب) تطبيق البرمجية القائمة على بعض تطبيقات الخدمات السحابية الإلكترونية لطلاب المجموعة التجريبية، وتدرس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية.

ج) تطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيلي – بطاقة الملاحظة) على عينة البحث تطبيقًا بعديًا.

عـــرض نتائـــج البحـــث:

١- **اختبار صحة الفرض الأول من فروض البحث ونصه:** يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.، استخدم الباحث إختبار (ت) للمجموعات المستقلة (Independent-Samples T-test) للكشف عن الفرق بين متوسطي درجات الطلاب فى الاختبار التحصيلى بعد تطبيق البرمجية القائمة على بعض التطبيقات السحابية للمجموعة التجريبية، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة والتى تعلمت بالطريقة التقليدية، فى الاختبار التحصيلى، والنتائج يوضحها الجدول التالى:

جدول (٢) قيمة اختبار " ت " للفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى مع بيان حجم التأثير

الأهداف	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	درجات الحرية	η 2	قيمة d
تذكر	ضابطة	٥,١٧	٠,٧٩١	١٤,٨٣٨	٠,٠٥	٥٨	٠,٧٩١	٣,٨٩٦
	تجريبية	٧,٧٣	٠,٥٢١					
فهم	ضابطة	٦,٦٧	١,١٨٤	١٣,٨٧٩	٠,٠٥	٥٨	٠,٧٦٨	٣,٦٤٤
	تجريبية	١٠,٢٧	٠,٧٨٥					
مهارات	ضابطة	٤,٩٣	١,٠١٥	١٠,٨٦١	٠,٠٥	٥٨	٠,٦٧٠	٢,٨٥٢
	تجريبية	٧,٤٧	٠,٧٧٦					
حل مشكلات	ضابطة	٨,١٣	٠,٩٠٠	١٥,٣٢٥	٠,٠٥	٥٨	٠,٨٠١	٤,٠٢٤٥
	تجريبية	١١,٩٧	١,٠٣٣					
الإختبار الكلى	ضابطة	٢٤,٩٠	٢,٧٨٤	٢٠,٩٢٧	٠,٠٥	٥٨	٠,٨٨٣	٥,٤٩٥
	تجريبية	٣٧,٤٣	١,٧٣٦					

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح طلاب المجموعة التجريبية حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (٢٠,٩٢٧) للاختبار الكلي وهي دالة عند مستوى (٠,٥) وحجم التأثير (٥,٤٩٥) وهذا يدل على وجود تأثير إيجابي قوي لاستخدام التطبيقات السحابية في زيادة التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات البرمجة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وبذلك تم قبول الفرض الأول.

٢- **اختبار صحة الفرض الثاني ونصه:** يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة

ملاحظة الأداء لتنمية مهارات البرمجة بلغة فيجوال بيزك لصالح طلاب المجموعة التجريبية، واستخدم الباحث إختبار (ت) للمجموعات المستقلة (Independent-Samples T-test) للكشف عن الفرق بين متوسطي درجات الطلاب فى بطاقة الملاحظة بعد تطبيق البرمجية القائمة على التطبيقات السحابية للمجموعة التجريبية، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة والتى تعلمت بالطريقة التقليدية، والنتائج يوضحها الجدول التالى:

جدول (٣) قيمة اختبار " ت " للفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الأداء مع بيان حجم التأثير

المهارات الرئيسية	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	درجات الحرية	η 2	قيمة d
المهارة الأولى	ضابطة	٨٤,٠٧	٣,٨٥٩	٢٣,٨٥٤	٠,٠٥	٥٨	٠,٩٠٧	٦,٢٦٤
	تجريبية	١٠٥,٧٣	٣,١٤٠					
المهارة الثانية	ضابطة	٩٨,٧٧	٣,٧٩٤	١٣,٩٩٧	٠,٠٥	٥٨	٠,٧٧١	٣,٦٧٥
	تجريبية	١١٩,٤٠	٧,١٢٧					
المهارة الثالثة	ضابطة	٨٧,٤٠	٤,٧٣٩	١١,٧٦٩	٠,٠٥	٥٨	٠,٧٠٤	٣,٠٩٠
	تجريبية	٩٩,١٠	٢,٦٨٣					
الإجمالي	ضابطة	٢٧٠,٢٣	٧,٠٤٠	٢٦,٧٥٢	٠,٠٥	٨٥	٠,٩٢٥	٧,٠٢٥
	تجريبية	٣٢٤,٢٣	٨,٥٢٥					

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء لصالح طلاب المجموعة التجريبية،، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٢٦,٧٥٢) وهي دالة عند مستوى (٠,٠٥) وحجم التأثير (٧,٠٢٥) وهذا يدل على وجود تأثير إيجابي قوي، بذلك تم قبول الفرض الثاني.

٣- **اختبار صحة الفرض الثالث ونصه:** توجد فاعلية للبرمجية القائمة على بعض التطبيقات السحابية على تنمية مهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك في الاختبار التحصيلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، واستخدم الباحث اختبار "ت" للمجموعات المرتبطة Paired (Sample test) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى للإختبار التحصيلى.

جدول (٤) قيمة اختبار " ت " للفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى للإختبار التحصيلى

الأهداف	التطبيق	درجات الحرية	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
تذكر	قبلى	٢٩	٣,١٣	١,٢٢٤	١٩,٧٤٩	٠,٠٥
	بعدى		٧,٧٣	٠,٥٢١		
فهم	قبلى	٢٩	٠,٥٠	٠,٧٨٥	٥٩,٥٩٥	٠,٠٥
	بعدى		١٠,٢٧	٠,٥٢		
مهارات	قبلى	٢٩	١,٢٣	٠,٩٣٥	٢٤,٧٠٩	٠,٠٥
	بعدى		٧,٤٧	٠,٧٧٦		
حل المشكلات	قبلى	٢٩	٠,٧٧	٠,٨١٧	٤٢,٣٦٧	٠,٠٥
	بعدى		١١,٩٧	١,٠٣٣		
الإختبار الكلى	قبلى	٢٩	٥,٦٣	١,٥٨٦	٧٦,٣٨١	٠,٠٥
	بعدى		٣٧,٤٣	١,٧٣٦		

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى و البعدى للإختبار التحصيلى حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (٧٦,٣٨١) وهى دالة عند مستوى (٠,٠٥) لصالح طلاب المجموعة التجريبية وهذا يعنى وجود تأثير إيجابى قوى للبرمجية القائمة على التطبيقات السحابية فى تنمية الجانب المعرفى المرتبط بمهارات البرمجة لدى الطلاب عند مستوى (٠,٠٥) وبذلك تم قبول الفرض الثالث.

٤- **اختبار صحة الفرض الرابع ونصه:** توجد فاعلية للبرمجية القائمة على بعض التطبيقات السحابية في تنمية مهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك في بطاقة ملاحظة الأداء لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

جدول (٥) قيمة اختبار " ت " للفرق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة

المهارات الرئيسية	التطبيق	درجات الحرية	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
المهارة الأولى	قبلى	٢٩	٢,٧٠	١,٨٦٠	١٤٧,٧٦٩	٠,٠٥
	بعدى		١٠٥,٧٣	٣,١٤٠		
المهارة الثانية	قبلى	٢٩	٥,٨٠	١,٨٤٦	٨٩,٧٧٠	٠,٠٥
	بعدى		١١٩,٤٠	٧,١٢٧		
المهارة الثالثة	قبلى	٢٩	٥,٣٧	٢,٥٦٦	١٣٤,٦٠٧	٠,٠٥
	بعدى		٩٩,١٠	٢,٨٣٣		
إجمالى المهارات	قبلى	٢٩	١٣,٨٧	٣,٤١١	١٧٩,٥٠١	٠,٠٥
	بعدى		٣٢٤,٢٣	٨,٥٢٥		

وقد استخدم الباحث اختبار (ت) للمجموعات المترابطة (Paired Sample test) لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة، ويتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى فى الدرجة الكلية لبطاقة ملاحظة الأداء حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (١٧٩,٥٠١) وهى دالة عند مستوى (٠,٠٥) لصالح التطبيق البعدى وكذلك وجود فروق دالة احصائيا فى المهارات الأدائية وهذا يعنى وجود تأثير إيجابى قوى للبرمجية القائمة على التطبيقات السحابية فى تنمية الجانب الأدائى المرتبط بمهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك لدى طلاب المجموعة التجريبية عند مستوى (٠,٠٥)، وبذلك تم قبول الفرض الرابع.

تفسيـــر النتـــائـــج:

توصل البحث إلى أن التلاميذ الذين استخدموا البرمجية القائمة على بعض التطبيقات السحابية أفضل في الجانبين المعرفي والأدائي لتنمية مهارات البرمجة بلغة الفيجوال بيزك من تلاميذ المجموعة المُستخدَم لها التدريس بالطريقة التقليدية، وتشير النتائج إلى قيمة (ت)=٢٠,٩٢٧ للفرق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى، مع بيان مربع إيتا= ٠,٨٨٣، وحجم التأثير=٥,٤٩٥ ويدل ذلك على أن البرمجية ذات فاعلية في تنمية التحصيل المعرفي لتنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي، كما تشير النتائج أيضًا إلى قيمة (ت) = ٢٦,٧٥٢ للفرق بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لبطاقة الملاحظة، مع بيان مربع إيتا= ٠,٩٢٥، وحجم التأثير= ٧,٠٢٥، وهذا يدل على أن البرمجية القائمة على بعض التطبيقات السحابية لها فاعلية في تنمية الأداء لمهارات البرمجة لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي.

كما يمكن تفسير النتائج في ضوء الاعتبارات التالية:

- تنظيم عرض المعلومات في البرمجية، وسهولة الوصول إليها.
- استمرارية التعزيز، وتنوع التقويم
- تغيير النمط التقليدي في التدريس إلى استخدام برمجية مُستخدَم فيها التطبيقات السحابية.
- اتاحة البرمجية للوقت الكافي للمارسة والتدريب.

- التطبيقات السحابية لديها الكفاءة، والقدرة على تطوير وتطبيق التفكير المنطقي لحل المشكلات لاكتساب مهارات من واقع الحياة اليومية.
- البرمجية تحفز الطلاب الذين يعانون من تخطى مشكلات البرمجة نحو تنمية مهارات البرمجة لحل هذه المشكلات ثم إنتاج برمجيات بما يتناسب مع المقرر الدراسي.
- وجود المتصفح الخاص بالبرمجية دون اللجوء لمتصفحات من شركات أخرى.
- التنوع في عرض المهارات من الأسهل للأصعب لتنمية مهارات البرمجة.
- البرمجية تحفز المتعلمين نحو التعلم وتنمية المهارات اللازمة للبرمجة.

التوصيات:

على ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث يوصي الباحث بما يلي:

- استخدام التطبيقات السحابية عبر الإنترنت في التعليم والتدريب لما تحققه من فاعلية في عملية التعليم والتعلم وتحسين فرص التعلم الذاتي.
- الاهتمام بتنمية مهارات البرمجة في المراحل التعليمية خاصة في الصغر لبناء خبرات تعليمية يُبنَى عليها بعد ذلك، مما يساعد في تنمية التفكير.
- نشر الوعي بأهمية البرمجة لكونها مجال عمل في المستقبل لأبنائنا.
- مشاهدة المواقع التعليمية المختصة بتعليم البرمجة والتفاعل معها لاستمراية دراسة البرمجة وتحديث ما تم اكتسابه من مهارات.
- البرمجة للجميع دون النظر لجمود الفكر، طالما ليس لديه أي معوقات ذهنية.
- عمل ورش عمل تدريبية بمراكز التدريب خارج زمن وتوقيت التدريب.
- عمل مجموعات للمتعلمين لتبادل الخبرات من خلال التطبيقات السحابية.

المقترحات:

- إنتاج برمجيات قائمة على التطبيقات السحابية لمراحل تعليمية مختلفة
- دراسة أثر استخدام البرمجيات التعليمية على تنمية مهارات التفكير والمهارات الرياضية.
- دراسة مشابهة بالبحث الحالي لتنمية الإتجاه نحو إنتاج البرمجيات.
- دراسة تحليلية عن إدراك فئات مختلفي السعة العقلية لمهارات البرمجة.
- دراسة أثر استخدام انترنت الأشياء على تنمية مهارات البرمجة.

المراجع العربية:

١- إبراهيم أحمد السيد عطية (٢٠١٠):"أثر التفاعل بين استراتيجية حل المشكلات مفتوحة النهاية والسعة العقلية على الحلول الإبتكارية لمشكلات البرمجة التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهنية"، مجلة كلية التربية بالزقازيق، عدد (٦٨)، يوليو ٢٠١٠ .

٢- إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠٠٤):" تربويات الحاسوب، وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرون"، الفكر العربي، القاهرة.

٣- أحمد ابو سعدة (٢٠١٢):الحوسبة السحابية : حلم المكتبات ودور الحكومات، المؤتمر ٢٣ للإتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (٢٨- ٣٠ نوفمبر)، الدوحة، قطر.

٤- أحمد محمد المباريدي، متولي صابر معبد (٢٠١٨): "تصميم بيئة تعلم قائمة على بعض تطبيقات الويب الاجتماعية وأثرها على تنمية مهارات إنتاج البرمجيات التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم" مجلة كلية التربية جامعة الزقازيق، ع(١٠٠)، الجزء الأول، يوليو ٢٠١٨

٥- اسماعيل جبر الحلو (٢٠١٦) : فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج في تنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدى معلمي التكنولوجيا بالمرحلة الأساسية بغزة"، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين

٦- ألفت محمد فودة (٢٠١١):"أسس ومبادىء الحاسب الآلى : الحاسب الآلى واستخداماته فى التعليم"، ط(٣)، جامعة الملك سعود، كلية التربية.

٧- ايمان على حمد المضيان (٢٠١٥): فاعلية برمجية وسائط فائقة فى تنمية مهارة حل المسائل الفيزيائية لدى طالبات الصف الأول الثانوى فى مدينة بريدة " ،المؤتمر الدولى الرابع للتعلم الالكترونى والتعليم عن بعد : تعليم مبتكر لمستقبل واعد، الرياض، (٤-٧ مارس)، السعودية.

٨- أيمن أحمد السيد فرحات (٢٠١٤) فاعلية استخدام التعليم المدمج لإكساب طلاب المرحلة الإعدادية مهارات البرمجة بلغة الفيجول بيزك دوت، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الزقازيق

٩- ايناس محمد الشيتي (٢٠١٣): "امكانية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الالكتروني في جامعة القصيم"، المؤتمر الدولي الثال للتعليم الالكتروني والتعليم عن بعد، الرياض، ١-٢٩

١٠- جمال عبدالعزيز الشرهان (٢٠٠٥): "المدارس الإلكترونية والمعلم الإفتراضي"، ط٢، الرياض، مطابع الحميضي.

١١- خالد أحمد يونس، (٢٠١٠):" فاعلية برنامج مقترح فى تنمية مهارات البرمجة الشيئية لدى طلاب الحلقة الثانية من التعليم الأساسى"، رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

١٢- خالد سمير عيد (٢٠٠٩):" فاعلية تطوير أدوات لغة برمجة الفيجوال بيزك فى تمية مهارات تصميم التقويم لدى طلبة العلوم التطبيقية وتكنولوجيا التعليم بالجامعة الإسلامية بغزة ومدى اكتساب الطلبة بها "، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، فلسطين.

١٣- داليا السيد المليجي الفقي (٢٠١٢): "فاعلية التعليم المدمج في تنمية مهارات تصميم وإنتاج مشروعات ابتكارية بالبرمجة الشيئية لدى طلاب الصف الأول الثانوي وعلاقة ذلك بالدافعية للإنجاز"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة طنطا

١٤- رحاب أحمد فايز سيد (٢٠١٣) : نظم الحوسبة السحابية مفتوحة المصدر: دراسة تحليلية مقارنة، المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات، ٥ (٢)، صص ١٦-٤١ .

١٥- رشا رجب توني (٢٠١٢): " فاعلية برنامج قائم على التعلم الإلكتروني في إكتساب وإستخدام طلاب الصف الأول الثانوي بعض مهارات البرمجة بلغة فيجوال بيزك وتنمية الإتجاه نحوها" رسالة ماجستير ،كلية التربية،جامعة المنيا.

١٦- رشا على عبدالعظيم (٢٠١٦): "تصميم بيئة تعلم شخصية قائمة على تطبيقات الخدمات السحابية الإلكترونية لتنمية مهارات التصميم التعليمى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم"، أطروحة ماجستير، كلية التربية جامعة المنصورة.

١٧- سلمان عبد الملك (٢٠٠٩) : لغات البرمجة العربية ؛عقبات وتطلعات،جامعة الملك سعود، كلية علوم الحاسب والمعلومات، السعودية.

١٨- صلاح الدين علام (٢٠٠٢): "القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة"، القاهرة، دار الفكر العربي.

١٩- عصام ادريس كمتور، هالة إبراهيم سليمان (٢٠١٦): أثر التعلم الالكتروني على تنمية مهارة حل المشكلات في تدريس الرياضيات لدى طلاب المستوى الأول بكلية التربية جامعة الخرطوم، مجلة الدراسات التربوية والنفسية، جامعة السلطان قابوس، مج(١٠)، ع(٢) أبريل ٢٠١٦، ص ص (٢٣٩- ٣٥٥)، سلطنة عمان

٢٠- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٤م):" تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات"، ط٢، عالم الكتب، القاهرة.

٢١- محمد السيد سلمان (٢٠١٦): " فاعلية برنامج تدريبى قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية فى تنمية مهارات التعلم النقال لمعلمى الحاسب الآلى "، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة

٢٢- محمد حسين صقر (٢٠٠٧): طرق تدريس الحاسب الآلى ، مكتبة الرشد، الرياض، السعودية.

٢٣- محمد عائض القحطاني (٢٠٠٥) : "أثر استخدام الإنترنت وبرمجية تعليمية موجهة على تحصيل تلاميذ المرحلة المتوسطة للمفاهيم في مادة العلوم "، رسالة ماجستير غير منشورة، الرياض،كلية التربية جامعة الملك سعود.

٢٤- محمد عبد الحميد معوض (٢٠٠٥م):"منظمة التعليم عبر الشبكات" عالم الكتب القاهرة.

٢٥- محمد محمد طه (٢٠١٦):" أثر اختلاف تقنيات الجيل الثاني للويب ببيئات التعلم الإلكتروني التعاونية في اكساب مهارات البرمجة لدى طلاب المرحلة الثانوية"، كلية التربية النوعية جامعة عين شمس.

٢٦- محمد محمود الحيلة (٢٠٠٤) :"تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، ط٤، دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان، الأردن.

٢٧- محمد وحيد سليمان (٢٠١١):" أثر توظيف تقنيات التعلم المتنقل فى تنمية مفاهيم البرمجة الشيئية لدى طلاب المعاهد الأزهرية "، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة بنها.

٢٨- محمود شريف زكريا (٢٠١٢) : الحوسبة السحابية وبناء مجتمع المعرفة : رؤية استشرافية، المؤتمر الثالث والعشرون للإتحاد العربى للمكتبات والمعلومات : الحكومة والمجتمع والتكامل فى بناء المجتمعات المعرفية العربية (اعلم) ج٣، صص ١٩٦٨-١٩٨٢، الدوحة، قطر.

٢٩- نشوى حلمي سيدأحمد (٢٠١٦) فاعلية برنامج قائم على المدونات التعليمية لعلاج صعوبات تعلم مهارات البرمجة (V.B) لدى طلاب المرحلة الثانوية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق، مصر.

٣٠- نهاية التلباني، رامز بدير، ايمن عبدالرحمن (٢٠١١): "واقع عملية تقييم البرامج التدريبية فى الهيئات المحلية بالمحافظات الجنوبية"، مجلة جامعة الأزهر، سلسلة العلوم الإنسانية، العدد (١٣)، مجلد(١)، ١٤٢٣-١٤٨٦.

٣١- نورة سعد على الغامدي (٢٠١٦): "أثر برنامج مقترح قائم على تطبيقات جوجل السحابية في تنمية الاستدلال الرياضي وتعديل التفضيلات المعرفية لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمحافظة جدة"، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

٣٢- هبه محمد عبدالمنعم (٢٠١٦): فاعلية برنامج تدريبى قائم على الحوسبة السحابية فى تنمية بعض المهارات المهنية لدى مسئولى وحدات تدريب المعلمين بالمرحلة الإبتدائية.

٣٣- وائل فريد فراج (٢٠٠٩) : " أثر برنامج تدريبى للتغلب على صعوبات تعلم مفاهيم مادة العلوم لدى طلاب المرحلة الاعدادية "، رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية ،جامعة القاهرة .

٣٤- وليد الزفتاوى (٢٠١٢):" البدايات المضيئة فى الفيجوال بيزك دوت نت "، تاريخ الإستفادة ١١ /٧/ ٢٠١٧ ، متاح على الرابط
http:// www, kutub, info/library/ book/ 12075

ثانيا المراجع الأجنبية:

35- Bennedsen, J., Caspersen, M. E., & Kölling, M. (Eds.) (2008). Reflections on the teaching of programming: methods and implementations. Berlin: Springer LNCS. Lecture Notes in Computer Science (LNCS), No. 4821

36- Iain McAlpine(2001):PROBLEM BASED LEARNING IN THE DESIGN OF A MULTIMEDIA PROJECT, Australian Journal of Educational Technology, 2001, 17(2), 115-130

37- Garofalakis, J.,Lagiou, E.& Plessas, A.(2013).Use of web 2.0 tools for teaching physics in secondary education. International Journal of Information and Education Technology, 3(1), 6-9

38- Hooper, c, Carr,L.,Millard,D., and Wills, G. (2007).Tools for Teaching Programming.Jornal of computers2(5) , university of Southampton,UK.

39- Kranch, D, A, (2010):" A study of three instructional sequences for developing computer programming experties in novice learners, Un**published doctoral Dissertation**.

40- Mcloughlin, C& Lee,M (2011). Web 2.0 based e-learning applying social informatics for tertiary teaching. IGI global, 701E, 12)6, 21-42

41- Miller,M. (2008):Cloud Computing: Web-Based Applications that Change the way you Work and Collaborate Online, USA, New York pearson.

42- Michael J. Scott، Gheorghita Ghinea (2014) ،On the Domain-Specificity of Mindsets: The Relationship Between Aptitude Beliefs and Programming Practice . Published in: IEEE Transactions on Education (Volume: 57، Issue: 3، Aug. 2014) Retrieved 30/10/2016 from Available at http://ieeexplore.ieee.org/document/6662493/

ملحق (١)

الأوزان والأهمية النسبية وجدول المواصفات النهائي للاختبار التحصيلى

الأهمية النسبية للموضوعات (عدد الصفحات - عدد الحصص)

النوع / المحتوي	عدد الصفحات	النسبة المئوية	عدد الحصص	النسبة المئوية	متوسط النسبة المئوية
حل المشكلات	٢٣	٪٣٠,٢	١٠	٪٣٥,٧	٪٣٣
مقدمة فيجوال بيزك	٢٠	٪٢٦,٣	٦	٪٢١,٤	٪.٢٤
ضبط خصائص أدوات التحكم	١٥	٪١٩,٧	٦	٪٢١,٤	٪٢٠,٥
نافذة الكود	١٨	٪٢٣,٨	٦	٪٢١,٤	٪٢٢,٥
المجموع	٧٦	٪١٠٠	٢٨	٪١٠٠	٪١٠٠

الأوزان النسبية لجوانب التعلم

جوانب التعلم / الموضوعات	مستوى الأهداف				الأوزان النسبية	
	التذكر	الفهم	مهارات	حل المشكلات	عدد الأسئلة	النسبة
حل المشكلات	١٢	١٠	١١	٢٠	٥٣	٪٣٠,٥
مقدمة لغة فيجوال بيزك دوت نت	٧	٥	٧	٢	٢١	٪١٢
ضبط خصائص أدوات التحكم	٢٠	٢٥	٣٥	٨	٨٨	٪٥٠,٥
نافذة الكود	٣	٢	٤	٣	١٢	٪٧
المجموع	٤٢	٤٢	٥٧	٣٣	١٧٤	٪١٠٠

تم حساب عدد المفردات لكل موضوع من الموضوعات كالتالي:

عدد المفردات لكل موضوع= (متوسط الأهمية النسبية × الوزن النسبي في كل خلية فى جدول الأوزان النسبية لجوانب التعلم) ÷ ١٠٠

جدول المواصفات النهائي للاختبار التحصيلي

جوانب التعلم / الموضوعات	مستوى الأهداف				الأوزان النسبية
	التذكر	الفهم	مهارات	حل المشكلات	عدد الأسئلة
	عدد الأسئلة				
حل المشكلات	٤	٣	٣	٦	١٦
مقدمة لغة فيجوال بيزك دوت نت	١	١	١	١	٤
ضبط خصائص أدوات التحكم	٤	٥	٧	١	١٧
نافذة الكود	١	٠	١	١	٣
المجموع	١٠	٩	١٢	٩	٤٠

Abstract

The study aimed to investigate the effect of the use of software based on some cloud applications on the development of programming skills in the language of the Visual Basic for the prep school students. The study was conducted on a sample of (60) students divided into two groups, one experimental and one control. The researcher used (SPSS) program −to analyze the results; the Independent Samples Test to compare the average scores and the performance rate between the post-test and the pre-test in the achievement (Paired Samples Test) to compare the scores and the performance rate between the students of two groups in the achievement test and the performance rate on the pre and post tests. The research found that the students who used the software based on the cloud applications are better than students who studied in the traditional way at achieving the side Knowledge and performance of the performance side of the programming skills in Visual Basic