كلية التربية
كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم
إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)
=======

فاعلية برنامج قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة لدى معلمي المرحلة الإعدادية

إعـــــــــداد

أ . د / محمود سيد أبو ناجي
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية التربية جامعة أسيوط

د / محمد سعد طه
مدرس المناهج وطرق التدريس
كلية التربية جامعة أسيوط

أ/ محمد عبد الحكيم أحمد علي
أخصائي تكنولوجيا تعليم

﴿ المجلد الثاني والثلاثين– العدد الثاني– أبريل ٢٠١٦م ﴾
http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

مقدمة البحث:

يتميز العصر الحالي بالتطورات السريعة والمستمرة في مجال المعرفة العلمية والتكنولوجية. وتعد مواكبة التطورات المتلاحقة في تكنولوجيا المعلومات والتعامل معها بكفاءة ومرونة من أهم التحديات التي تواجه المؤسسات التعليمية. وقد أدت ثورة المعلومات إلى ضرورة الاهتمام بتطبيقات تكنولوجيا التعليم واستخدامها في العملية التعليمية.وتعد مهارات استخدام الوسائط التعليمية من أهم المهارات التي يحتاج إليها المعلم في الفصل الدراسي، للتمكن من إعداد مصادر تعليمية فعالة.

وتتيح الوسائط الفائقة للمتعلم مرونة كبيرة في تنظيم وإدارة المعلومات المتضمنة؛ لأنها تتضمن أنماط مختلفة للمعلومات في شكل رسوم وصور ونصوص بالإضافة إلى بيئات إلكترونية متكاملة تسمح للمتعلم أن يتعلم بفاعلية من خلال الارتباطات التي تمكن المتعلمين من تحصيل المعلومات في شكل تفاعل بين الصوت والصورة واللغة المكتوبة والمتعلم. (أبوالمجد،٢٠٠٩، ٥)

وتأتي أهمية استخدام الوسائط الفائقة في العملية التعليمية في قدرتها على استثارة أكثر من حاسة لدى المتعلم أثناء توصيل الرسالة التعليمية، لذلك فقد أوصت الكثير من البحوث والدراسات بضرورة تحويل نمط التعليم التقليدي إلي أنماط حديثة تعتمد على استخدام المستحدثات التكنولوجية وخاصة الوسائط الفائقة، والتي تتميز بقدرتها على مساعدة الطالب على اختيار إستراتيجية التنفيذ وذلك عن طريق اختيار ما يرغب في عرضه من عناصر وكذلك فإنها تساعده على ترتيب تسلسل العمليات أو الخطوات عن طريق التحكم في سير البرنامج.قاسم(٢٠٠٦،٢٩١)

ويرى النوايسة (٢٠٠٩، ٤٦) انه من أكبر المعوقات التي تعترض توظيف الوسائط الفائقة في العملية التعليمية عدم توافر برمجيات مناسبة لاستخدام هذه الوسائط، وكذلك كثرة التبديل والتغيير في المناهج مما يترتب عليه عدم وجود وسائط تعليمية لكثير من موضوعات المنهج، فالوسائط الموجودة في المدارس لا تجاري التقدم والتطور في المناهج.

وتؤكد باخدلق (٢٠١٠، ١٢) علىأن الوسائط التعليمة سواء كانت متعددة أو فائقة أو تفاعلية يتطلب دمجها في العملية التعليمية توفر كفايات معينة لدى المعلم مرتبطة بمجال تكنولوجيا التعليم تمكنه من استخدام الأجهزة والأدوات والآلات لعرضها، بالإضافة إلى توفر كفايات تمكنه من إنتاج ما يقوم بتدريسه في صورة برمجيات متعددة الوسائط أو فائقة حسب طبيعة المحتوى، أو تمكنه من استخدام الوسائط المعدة من قبل الغير.

وفي ضوء التسارع في مجال التكنولوجيا بوجه عام، وتكنولوجيا التعليم بوجه خاص أصبحت المستحدثات التكنولوجية ضرورة واجبة الاستخدام مع كافة الطلاب في جميع المراحل التعليمية.وهذا التطور المتلاحق المستمر في الأجهزة والمعدات والبرمجيات زاد من العبء الملقي على كاهل المؤسسات التعليمية لملاحقة هذا التطور. وأصبح تحديث الأجهزة أو شراء أجهزة جديدة مكلف بشكل لا تستطيع تلك المؤسسات القيام به. (عبد الحميد ، ٢٠١٠،١٠١)

وجعل ظهور الحوسبة السحابية من الإمكان ملاحقة التطور التكنولوجي، حيث تتولي الشركات التي تقدم خدمة الحوسبة السحابية وضع برامج متنوعة الاستخدام ومتاحة طوال الوقت يتم تحديثها بشكل مستمر ومجاني،وتوفر الحوسبة السحابية إمكانات عالية من مساحات التخزين ومضادات الفيروسات. كما توفر خدمات الحوسبة السحابية إمكانية المشاركة والتواصل من خلال أدواتWeb2.0 المتضمنة داخل بيئة الحوسبة السحابية،مما يتيحالفرصة للمؤسسات التعليمية لملاحقة التطور المتسارع في الأجهزة والمعدات والبرمجيات.(الفقي،٢٠١٤)

إن الحوسبة السحابية توفر على الدولة والمؤسسات التعليمية المبالغ الكبيرة التي تنفق في تحديث الأجهزة وشراء أجهزة جديدة وتوفير برمجيات بشكل دوري. كما أنها تقضي على الأعباء المالية والفنية الناتجة من ملاحقة التطور وتسهل العمل والإنجاز علىكلاً من المعلمين والطلاب، وحتى في حالات العمل الفردي فإنها توفر إمكانية العمل من أي مكان وفي أي وقت. (Khmelevsky And Voytenko,2014.131)

ومن أهم مميزات الحوسبة السحابية تمكين المعلمين والطلابمنإعداد واستخدام المستندات والجداول والصور والعروض التقديمية وعروض الفيديو التفاعلية وملفات الصوت دون الحاجة إلى مساحات تخزين كبيرة ودون تعرض أعمالهم للقرصنة أو الفيروسات أو التلف.مع إمكانية مشاركة هذه الأعمال مع الأقران وزملاء العمل.(العبدالرازق ،٢٠١٤)

ويرى البحث أناستخدام الوسائط الفائقة من قبل المعلمين يحتاج إلى توافر تجهيزات تكنولوجية من أجهزة وبرمجيات ووسائط تخزين قد لا تتوافر في أغلب المؤسسات التعليمية.ويمكن استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتوفير بنية تحتية مناسبة لاستخدام عناصر الوسائط الفائقة.

مشكلة البحث:

أصبح النمو الهائل في حجم البيانات والمعلومات يحد من قدرة المؤسسات التعليمية علىإدارة البيانات والتحكم بها بشكل فعال ومع استمرار ارتفاع تكاليف التخزين يجعل المؤسسات التعليمية تواجه مشكلات في استرجاع هذه البيانات وإعداد نسخ احتياطية منها، وتهدف الحوسبة السحابية إلى توفير بيئة آمنه لتخزين كميات كبيرة من البيانات بشكل آمن وإدارتها بشكل فعال وأكثر كفاءة. كذلك تواجه المؤسسات التعليمية في الوقت الحاضر العديد من المشاكل في مواكبة التغيرات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث يتطلب تطوير تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في العملية التعليمية تكاليف كبيرة بالإضافة إلى تكاليف الأجهزة والبرمجيات الجديدة. حيث تظهر الحاجة إلى تكنولوجيا جديدة مثل الحوسبة السحابية التي تمثل الحل الجديد لهذه المشكلات. حيث يستطيع الطلاب والمعلمون الوصول للتطبيقات من أي مكان وفي أي وقت ومن أي أجهزة متصلة بالإنترنت مع توافر إمكانية التواصل والتشارك. (الشيتي، ٢٠١٤، ٣)

وقد لوحظ أن اغلب العاملين في المؤسسات التعليمية من هيئة تدريس وهيئات معاونة يواجهون صعوبات في استخدام عناصر الوسائط الفائقة ناتجة عن التطور المستمر المتزايد في المستحدثات التكنولوجية من أجهزة ومعدات وبرمجيات ونظم تشغيل وعدم قدرة المؤسسات على ملاحقة هذا التطور،وكذلك عدم صلاحية الأجهزة في أغلب المؤسسات التعليمية لإنتاج وسائل تعليمية ومعينات تدريسية ووسائط فائقة لاستخدامها في العملية التعليمية وتحتاج البرمجيات التعليمية التي يتم إعدادها من قبل المعلمين إلى برامج معينة ووسائل تخزين ضوئية ومغناطيسية. قد لا تتوافر هذه الإمكانات لدى العديد من المؤسسات التعليمية.

وقد تم إجراء مقابلات مع مجموعة من المعلمين (٢٠ معلم ومعلمة) وقد تبين من خلال إجاباتهم على الأسئلة في المقابلات. إنهم يعانون من مشكلات في استخدام الوسائط الفائقة وقد تبين أيضا من خلال المقابلات مع المعلمين انه يمكن تقسيم الصعوبات التي يواجهها المعلمون في استخدام الوسائط الفائقة إلى صعوبات تخزينية وصعوبات برمجية وصعوبات خاصة بالمشاركة.

وقد أيدت العديد من الدراسات السابقة فاعلية استخدام الحوسبة السحابية في تنمية المهارات لدى المعلمين والمتعلمين على حدٍ سواء،مثل دراسة (أبو جلاجل،٢٠١٣) بعنوان فاعلية استخدام التعلم التشاركي في بيئة السحابة الكمبيوترية في تنمية مهارات إنتاج المصورات الرقمية لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم وكان من توصيات الدراسة وجوب استخدام الحوسبة السحابية في تدريب أخصائيي التكنولوجيا والمعلمين على مهارات إنتاج المصورات الرقمية.

ودراسة (Elumalai and Veilumuthu,2012) التي هدفت إلى تصميم نموذج للحوسبة السحابية لمشاركة المحتوى الإلكتروني للملفات النصية والصور والفيديو من خلال بيئة تشاركية وكان من توصيات الدراسة ضرورة استخدام الحوسبة السحابية في التعليم لسهولة الوصول ومشاركة المحتوى الالكتروني التعليمي.

وقد أوصت الكثير من الدراسات بضرورة الاهتمام بتكنولوجيا الوسائط الفائقة وإدخالها في العملية التعليمية بشكل واسع يشمل كافة المقررات الدراسية لكل المراحل التعليمية ابتداء من رياض الأطفال وحتى التعليم الجامعي، لما لها من دور فعال في العملية التعليمية، ومن هذه الدراسات: دراسة كلاً من دراسة البيطار(٢٠٠١)، ودراسة حسن(٢٠٠٧)،ودراسة عبدالباقي (٢٠٠٨)، ودراسةخلاف(٢٠٠٩)، ودراسة هنداوي (٢٠٠٩)، ودراسة خلاف (٢٠٠٩)، ودراسة الدخني (٢٠١٠)، ودراسةعبدالعزيز(٢٠١١).

من هنا جاءت الحاجة إلى البحثالحالي حيث يحاول تعرف فاعلية تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

مصطلحات البحث:

الحوسبة السحابية:

يعرف المركز القومي للمعايير والتكنولوجيا الحوسبة السحابية على أنها نموذج لتوفيروصول مناسب ودائم في أي وقت إلى الشبكة، لمشاركة مجموعة كبيرة من المصادر الحوسبية والتي يمكن نشرها وتوفيرها بأدنى مجهود أو تفاعل مع موفرالخدمة. (المنيري.٢٠١١)

ويمكن تعريف الحوسبة السحابية إجرائياً بأنها بيئة تكنولوجيا تقدم من خلال مواقع متخصصة توفر للمستخدم التطبيقات المتنوعة (مثل تطبيقات إعداد الصور والصوت والرسوم التعليمية والعروض التقديمية) هذه التطبيقات محدثة باستمرار بالإضافة إلى المساحات التخزينية مع إمكانية مشاركة المحتوي والوصول إليه في أي وقت ومن أي مكان.

الوسائط الفائقة:

هي أداة تكنولوجية تعتمدعلى تقديم المعلومات بواسطة الكمبيوتر وتتضمن هذه المعلومات أشكالا متعددة من وسائط الاتصال من خلال ارتباطات داخلية غير خطية تسمح للمتعلم بتصفح واستعراض المعلومات بطريقة سريعة. (موسي،٢٠٠٣)

ويمكن تعريف الوسائط الفائقةإجرائياً بأنها بيئة تعليم وتعلم كمبيوترية تعتمد على الروابط لعرض المعلومات وتتكون من نصوص فائقة وصور ورسوم متحركة وفيديو وصوت، يمكن عرضها للمتعلم بصورة متشعبةما يمكن المتعلم من اكتشاف المحتوي بفاعلية.

هدفا البحث:

١- تعرف صورة برنامج قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية.

٢- تعرف فاعلية تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

سؤالا البحث:

١- ما صورة برنامج قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات استخدام الوسائط الفائقة لدى معلمي المرحلة الإعدادية؟

٢-ما فاعلية تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة لدى معلمي المرحلة الإعدادية؟

أهمية البحث:

قد يفيد البحث في: -

١. تقديم حلول لمشكلات اختلاف إصدارات البرامج للمعلمين والمتعلمين والمؤسسات التعليمية.

٢. توفير حلول برمجية لجعل العملية التعليمية أكثرتشاركية.

٣. تقديم حلول لنقص البرمجيات المناسبة للعملية التعليمية.

٤. استخدام تكنولوجيا الحوسبة السحابية كأسلوب تعلم ذاتي.

٥. استخدام تكنولوجيا الحوسبة السحابية كأسلوب تعلم تعاوني عن طريق المشاركة.

حدود البحث:

١- مجموعة من معلمي المرحلة الإعدادية بمدارس محافظة أسيوط.

٢- بعض تطبيقات الحوسبة السحابية التي يوفرها موقعGoogle drive .

٣- بعض مهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة (الصور والرسوم والأصوات والفيديو والعروض التقديمية).

مواد وأدوات البحث:

١- قائمة بمهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

٢- برنامج قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات استخدام عناصرالوسائط الفائقة لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

٣- اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

٤- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

إجراءات البحث وأدواته:

أولا- إعداد قائمة مهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة:

- مصادر اشتقاق القائمة:

تم الاعتماد في بناء القائمة على تحليل الأدبيات التربوية، ونتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة العربية والأجنبية. كما تم مراجعة بعض الكتب والدوريات العلمية المتخصصة التي تناولت مهارات استخدام الوسائط التعليمية.

- عرض القائمة في صورتها المبدئية على المحكمين:

وقد جاءت أراء السادة المحكمين كالتالي:

اتفقت أراء السادة المحكمين على أهمية المهارات ومناسبتها لمعلمي المرحلة الإعدادية وتم إضافة وحذف بعض المهارات مع إعادة ترتيب بعض المهارات.

- صياغة قائمة المهارات في صورتها النهائية:

بعد إجراء التعديلات المقترحة من السادة المحكمين تم الاستقرار على القائمة النهائية وقد تكونت القائمة من ٥ مهارات رئيسية، وعدد ١١٨ مهارة فرعية .

ثانيا: تصميم وبناء البرنامج: المرحلة الأولي: مرحلة الدراسة والتحليل :

١-تحديد خصائص المتعلمين:

تم اختيار معلمي المرحلة الإعدادية بمدارس إدارة ابنوب التعليمية ممن تتوافر فيهم شرط الحصول على شهادة الرخصة الدولية لقيادة الحاسب الآلي ICDL. والقيام بالتدريس الفعلي داخل الفصول الدراسية.

٢-تحديد الحاجات التعليمية:

من خلال مجموعة من المقابلات مع مجموعة من المعلمين (٢٠ معلم ومعلمة) وقد تبين من خلال إجاباتهم على الأسئلة في المقابلات. إنهم يعانون من مشكلات في استخدام عناصر الوسائط الفائقة تتمثل في:

١- عدم وجود تدريب للمعلمين على استخدام عناصر الوسائط الفائقة وكذلك عدم توافر برامج إعداد الصور وبرامج إعداد وعرض مقاطع الفيديو بأغلب المدارس. وأيضا اختلاف في إصدارات البرامج بين الطالب والمعلم وبين المعلمين وبعضهم البعض وبين الأجهزة الشخصية وأجهزة المدارس.بالإضافة إلىعدم توافر البرامج المطلوبة والمناسبة لاستخدام عناصر الوسائط الفائقة على أغلب أجهزة الكمبيوتر بالمدارس.

٣- دراسة واقع الموارد والمصادر التعليمية:

يتطلب لدراسة البرنامج من الناحية المادية توافر مجموعة من العناصرمنها جهاز كمبيوتر أو هاتف ذكي له القدرة على تصفح الانترنت، وخدمة انترنت موصله بالجهاز، وتوفر متصفح انترنت لاستخدام البرنامج التعليمي. ويتطلب من الناحية البشريةأحد المتخصصين للقيام بعمليتي التوجيه والملاحظة.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم:

١- صياغة الأهداف التعليمية سلوكيا:

الهدف العام هو تعرف فاعلية تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة لدى معلمي المرحلة الإعدادية. ولصياغة الأهداف الفرعية تم تحويل قائمة المهارات إلى أهداف فرعية للبرنامج.ثم تم صياغة أهداف إجرائية في عبارات تحدد سلوك أفراد العينة، ووصل عدد الأهداف إلى (١١٨) هدف.

٢- تصميم الرسالة التعليمية على الوسائط:

تم في هذه الخطوة إعداد الرسالة التعليمية التي سيتم وضعها على المواد التعليمية والوسائط التعليمية التي تم اختيارها في الخطوة السابقة، وتم صياغة الرسالة في ضوء عناصر المحتوى التي تم تحديدها، ويتم مراعاة خصائص المتعلم عند اختيار الألفاظ والرسوم والرموز والمصطلحات.

٣- تصميم الأحداث التعليمية وعناصر عملية التعلم:

تم مراعاة وضع تمهيد لكل موديول للاستحواذ على انتباه المستخدم، وتم وضع الأهداف في بداية الموديول، كما قام الباحث بتصميم مجموعة من الأنشطة لاستدعاء التعلم السابق، وتم تنويع المثيرات وتوفير التغذية الراجعة. وتم قياس الأداء من خلال الإنتاج المرسل للباحث بعد القيام بالأنشطة المتوفرة بالبرنامج.

المرحلة الثالثة: مرحلة الإنتاج والإنشاء: -

١ - الحصول على الوسائط:

لإعداد الوسائط والمواد التعليمية المستخدمة في توصيل المحتوى إلى الفئة المستهدفة، تم إعداد الصور التعليمية ومقاطع الفيديو التي المناسبة لبناء البرنامج من خلالإعداد الصور بطباعة شكل الشاشة في كل مهارة ثم إدخال تعديلات على الصورة لإتمام الشرح النصي عليها باستخدام برنامج Adobe Photoshop. وبرنامج pixler editor المتوفر في بيئة الحوسبة السحابية. وتم إعداد مقاطع الفيديو بتسجيلها أو تنزيلها من موقع YouTube ثم إدخال تعديلات عليها من خلال برامج إعداد الفيديو المتوفرة في بيئة الحوسبة السحابية Google drive.

ثالثا : إعداد اختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام الوسائط الفائقة:

تم بناء اختبار تحصيلي لقياس مدى تحقق أهداف البرنامج المعد لتنمية مهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة.

- الهدف العام:

يهدف الاختبار إلى قياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

- وضع تعليمات الاختبار:

تم كتابة تعليمات الامتحان في بدايته وتبين التعليمات ما يلي:

١-الهدف من الاختبار.

٢-الزمن المحدد للإجابة.

٣-التنبيه على قراءة التعليمات بدقة قبل الإجابة.

٤-التنبيه بأن لكل سؤال إجابة واحدة صحيحة.

– إعداد الاختبار في صورته الأولية:

تم صياغة مفردات الاختبار التحصيلي والذي تكون من ٣٤ مفردة وقد تم تقسيمهم إلى جزأين هما:

– الجزء الأول (أسئلة الاختيار من متعدد): وعدد مفرداتها (١٧) مفردة، كل مفردة تحتوى على رأس السؤال ، وثلاثة بدائل لفظية من بينهم بديل واحد يمثل الإجابة الصحيحة، وقد روعي في مقدمة كل سؤال أن تقدم للمتعلم سؤالا مباشراً تكون إجابته إحدى الاستجابات التيتلي السؤال وأن تكون عباراتها واضحة لا تحتمل أكثر من تفسير.

– الجزء الثاني(أسئلة الصواب والخطأ): وعدد مفرداتها (١٧) مفردة كل مفردة تحتوى على رأس السؤال، وبديلين أحدهما يمثل الإجابة الصحيحة، وقد روعي عند صياغة عبارات الصواب والخطأ الوضوح اللغوي ، وعدم تكرار الأسئلة المتناقضة التيتوحي بالإجابة، والبعد عن عبارات النفي أو التأكيد عند صياغة العبارة.

–حساب صدق وثبات الاختبار:

يقصد بصدق الاختبار، قدرة الاختبار على قياس ما وضع لقياسه ويعد صدق المحكمين من أهم طرق التحقق منصدق الاختبار، وخاصة في الاختبارات التحصيلية حيث تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين وأجريت بعض التعديلات.ولقياس الصدق الذاتي تم حساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار، وبحساب القيمة وجد أنها (٠.٩٤) وهي قيمة تدل على صدق الاختبار. وتم حساب معامل الثبات من خلال استخدام طريقة معامل الارتباط لبيرسون ووجد انه يساوي٠.٨٩ وهو ما يوضح أن الاختبار على درجة كافية من الثبات.

رابعا: إعداد بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة:

– تحديد الهدف من بطاقات الملاحظة:

استهدفت بطاقات الملاحظة تحديد مستوي أداء مهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة لدى معلمي المرحلة الإعدادية

- تعليمات بطاقات الملاحظة:

تم مراعاة توفير تعليمات بطاقات الملاحظة، بحيث تكون واضحة ومحددة في الصفحة الأولي لبطاقات الملاحظة، وقد اشتملت التعليمات على التعرف على خيارات الأداء ومستويات الأداء والتقدير الكمي لكل مستوي، مع وصف جميع احتمالات أداء المهارة،وكيفية التصرف عند حدوث أي من هذه الاحتمالات.

- صدق بطاقات الملاحظة:

وللتحقق من صدق البطاقات؛ تم عرضها على مجموعة من المحكمين بهدف التأكد من الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقات، ووضوحها، وإمكانية ملاحظة المهارات وقد اقترح السادة المحكمون بعض التعديلات وتم تنفيذها.

- ثبات بطاقات الملاحظة:

تم تجريب بطاقات الملاحظة على عينة من معلمي مدرسة جزيرة بهيج الإعدادية، عددهم (٤) معلمين،حيث قام بالملاحظة اثنان من أخصائيي تكنولوجيا التعليم بإدارة ابنوب التعليمية وكان الهدف من هذا التجريب هو حساب ثبات بطاقة الملاحظة، وتم حساب الثبات من خلال معادلة كوبر:

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف}} \times ١٠٠$$

بلغ متوسط الاتفاق ٨٦.٦٥% وهي نسبة يمكن الثقة بها. وبذلك أصبحت بطاقة الملاحظة صالحة للاستخدام.

نتائج البحث:

أولا: فاعلية البرنامج في تنمية مهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة:

قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي من خلال الموديولات للاختبار التحصيلي

المهارات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
استخدام الصور	٣.٨٨	١.١٦	١٣.٥	٣.٧٢	١٣.٨٢	٠.٠١
استخدام الرسوم	٢.١٦	١.٣٧	٩.٩١	٢.١٢	١٨.٣٩	٠.٠١
استخدام مقاطع الصوت	١.٨٣	١.٣٧	٧.٨٤	١.٨٦	١٤.٧٦	٠.٠١
استخدام الفيديو	١.٣١	١.٣٠	١٥.٧٢	٣.٤٧	٢١.٦٨	٠.٠١
استخدام العروض التقديمية	١.٨٨	١.٢١	٦.٢٨	١.٦٣	١٣.٧٦	٠.٠١

قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي

الاختبار	ن	د	م	ع	ت	مستوى الدلالة
قبلي	٣٢	٦٨	١١.٠٦	٢.٤٨	٣٤٠٢٨	دالة عند مستوى٠.٠١
بعدي			٥٣.٢٥	٦.٠٦		

يتضح من نتائج الجدول السابق ارتفاع مستوي التحصيل لدى المعلمين (مجموعة البحث) في الاختبار التحصيلي المعد لقياس الجانب المعرفي لمهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة، حيث كان متوسط درجات المعلمين قبل دراسة البرنامج القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية (٥.٦٦) من خلال التطبيق القبلي للاختبار، وأصبح متوسط درجات

المعلمين بعد دراسة البرنامج (٢٦.٣١) من خلال التطبيق البعدي للاختبار،كما أن قيمة (ت) المحسوبة (٢٦.٨٠) وهي دالة عند مستوي (٠.٠١).مما يؤكد وجود فرق جوهري بين متوسط درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي، ويدل ذلك على فاعلية استخدام البرنامج القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية الجانب المعرفي ويرجع ذلك إلى:

- تحديد الأهداف بوضوح في بداية كل موديول وإتباع التسلسل المنطقي لعرض المهارات من الأسهل إلى الأصعب ومن البسيط للمعقد.
- دافعية المتعلمين إلى اكتساب المهارات التي يحتاجونها بشكل يومي في العمل والحياة اليومية.
- إتباع البرنامج معايير التصميم الجيد واختيار محتوي مناسب للمعلمين.
- التغذية الراجعة المستمرة أثناء استخدام البرنامج.
- تنوع الأنشطة داخل البرنامج.
- توفير الفرصة للتعلم حسب القدرة.

ثانيا: فاعلية البرنامج في تنمية الجانب الأدائي لمهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة:

تم حساب فاعلية البرنامج في تنمية الجانب الأدائي من خلال حساب فرق متوسط درجات المعلمين في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة حيث قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) للقياس القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة.

قيمة(ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة

التطبيق	ن	د	م	ع	ت	مستوى الدلالة
قبلي	٣٢	٣٥٤	١٣١.٦٩	٣.٩	٣٠.٢١	دالة عند مستوى٠.٠١
بعدي			٢٦٦.٠٩	٢٥.٤٣		

مما سبق يتضح وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المعلمين مجموعة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي عند مستوى (٠.٠١) لصالح التطبيق البعدي، وذلك لمهارات استخدام الوسائط الفائقة، مما يدل على تحسن في أداء تلك المهارات لدى المعلمين. وذلك بعد تطبيق البرنامج التعليمي القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية حيث كان متوسط درجات المعلمين قبل دراسة البرنامج (١٣١.٦٩) ومتوسط درجاتهم بعد دراسة البرنامج (٢٦٦.٠٩) وجاءت قيمة (ت) المحسوبة (٣٠.٢١) وهي قيمة دالة عند مستوى (٠.٠١)، مما يؤكد وجود فرق دال إحصائيا بين متوسط المعلمين في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي. وهذا يدل على فاعلية تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

ثالثا: حساب مقدار الفاعلية وفق معادلة بلاك Blacke في التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة:

استخدم الباحث معدلة بلاك Blacke لحساب نسبة الكسب المعدل، تم حساب متوسط درجات المعلمين قبل استخدام البرنامج القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية في الاختبار التحصيلي (الجوانب المعرفية) وبطاقات الملاحظة (الجوانب المهارية).

$$\text{نسبة الكسب المعدل} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د} - \text{س}} + \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د}}$$

نسبة الكسب المعدل لدرجات المعلمين في الاختبار التحصيلي

س	ص	د	نسبة الكسب المعدل	مستوى الدلالة
١١.٠٦	٥٣.٢٥	٦٨	١.٣٦	دالة

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الكسب المعدل أكبر من القيمة التي حددها بلاك وهي (١.٢) مما يدل على ارتفاع مستوى التحصيل لدى المعلمين بعد الانتهاء من دراسة البرنامج القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية، ويدل كذلك على فاعلية تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية الجوانب المعرفية لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

نسبة الكسب المعدل لدرجات المعلمين في مهارات استخدام الوسائط الفائقة

الموديول	س	ص	د	نسبة الكسب المعدل	مستوى الدلالة
استخدام الصور من خلال تطبيق Pixler	٤٢.٧٥	٨٦.٤٦	١١١	١.٣٤	دالة
استخدام الرسوم التعليمية من خلال تطبيقGoogle Drawing	٢٥.٨٧	٥٦.٤٦	٧٢	١.٣٢	دالة
استخدام مقاطع الصوت من خلال تطبيقBeautiful Audio Editor	١٥.٩	٢٩.٨١	٤٢	١.٤١	دالة
استخدام مقاطع الفيديو من خلال تطبيق We video	٢٢.٨٤	٤٦.٣١	٦٠	١.٢٢	دالة
استخدام مقاطع العروض التعليمية من خلال تطبيق Google Presentation	٢٢.٣١	٤٩.٠٣	٦٩	١.٥٩	دالة
استخدام عناصر الوسائط الفائقة المتضمنة في بطاقة الملاحظة	١٣١.٦٨	٢٦٦.٠٩	٣٥٤	١.٢٢	دالة

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الكسب المعدل أكبر من القيمة التي حددها بلاك وهي (١.٢) مما يدل على ارتفاع مستوى الأداء لمهارات استخدام الوسائط الفائقة لدى المعلمين بعد الانتهاء من دراسة البرنامج، ويدل كذلك على فاعلية تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية الأداء المهاري لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

رابعا: قياس حجم الأثر للبرنامج في تنمية الجوانب المعرفية والأداء المهاري لمهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة:

استخدم الباحث معادلة مربع إيتا بتحديد حجم الأثر الناتج من استخدام البرنامج القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية الأداء المهاري.

$$\text{مربع إيتا } (\eta^2) = \frac{\text{ت}^2}{\text{ت}^2 + \text{درجة الحرية}}$$

حجم اثر البرنامج في تنمية الجوانب المعرفية والأداء المهاري لدى المعلمين

المهارات	مربع إيتا (η^2)	حجم الأثر
الاختبار التحصيلي	٠.٩٧	كبير
استخدام الصور	٠.٨٨	كبير
استخدام الرسوم	٠.٨١	كبير
استخدام مقاطع الصوت	٠.٨٤	كبير
استخدام الفيديو	٠.٨٣	كبير
استخدام العروض التقديمية	٠.٨٢	كبير
مهارات استخدام الوسائط الفائقة	٠.٨٤	كبير

من الجدول السابق يتضح أن قيم مربع إيتا (η^2) بلغت (٠.٩٧) في الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي للمعلمين، مما يدل على أن للبرنامج اثر كبير في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات استخدام الوسائط الفائقة. وان قيم مربع إيتا (η^2) بلغت (٠.٨٤) عند حساب حجم اثر للبرنامج القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية الجانب الأدائي لمهارات استخدامعناصر الوسائط الفائقة. ويتضح فاعلية تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة لدى مجموعة الدراسة.

تتلخص نتائج البحث في الأتي:

١- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي الخاص بالجوانب المعرفية لمهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية لصالح التطبيق البعدي.

٢- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بالجانب الأدائي لمهارات استخدام عناصر الوسائط الفائقة القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية لصالح التطبيق البعدي.

٣- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لكل بطاقة ملاحظة فرعية الخاصة بالجانب الأدائي لمهارات استخدام الصور والرسوم التعليمية ومقاطع الصوت والفيديو والعروض التقديمية القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية لصالح التطبيق البعدي.

تتفق نتيجة الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي أثبتت فاعلية تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية المهارات المختلفة مثل دراسة العمري والرحيلي (٢٠١٤) ودراسة قريقع (٢٠١٤) ودراسة أبو جلاجل(٢٠١٣) ودراسة الشيتي(٢٠١٣) ودراسة الزهراني(٢٠١٣) ودراسة (Chine,2011)ودراسة (Elumalai; Veilumuthu,2012)ودراسة (kop; carroll,2011)

توصيات البحث في ضوء نتائجه:

- بالنسبة لوزارة التربية والتعليم:

١- الاعتماد على تطبيقات الحوسبة السحابية كوسيلة تعليمية فعالة في تنمية مهارات المعلمين والمتعلمين على حد سواء.

٢- العمل على تدريب المعلمين بشكل دوري على استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية المتنوعة.

٣-العمل على توصيل خدمة الانترنت إلى كافة المدارس.

٤- الاستفادة من البرنامج المعد في الدراسة في تنمية مهارات استخدام الوسائط لدى المعلمين.

٥- تضمين تطبيقات الحوسبة السحابية في خطط تطوير المناهج.

- بالنسبة للمعلم:

١- التدرب على استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في استخدام وإنتاج الوسائط التعليمية.

٢- استخدام البرنامج المعد في المدارس لتدريب الطلاب والزملاء.

٣-استغلال الجانب التشاركي المتوفر في تطبيقات الحوسبة السحابية في إنتاج وسائط تعليمية مناسبة بالمشاركة مع الزملاء.

مراجع البحث:

المراجع العربية:

١-ابوالمجد، احمد حلمي محمد. (٢٠٠٩). فعالية برمجية مقترحة باستخدام الوسائط الفائقة في تنمية بعض مهارات إنتاج برامج الفيديو التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة دكتوراه. جامعة جنوب الوادي. قنا.

٢-ابوجلاجل، يحيي حسين. (٢٠١٣). فاعلية استخدام التعلم التشاركي في بيئة السحابة الكمبيوترية في تنمية مهارات إنتاج المصورات الرقمية لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة حلوان.

٣-البيطار، حمدي محمد محمد. (٢٠٠١). أثر استخدام الوسائط الفائقة في تدريس مقرر المساحة على تحصيل طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة أسيوط.

٤-الدخني، أماني احمد. (٢٠١٠). دراسة مقارنة بين تأثير الصور الفوتوغرافية وبرنامج وسائط فائقة لتحقيق مستوى الإتقان في مادة الأحياء لدى طلاب الصف الأول من التعليم الثانوي. http://3awn.com/ retrieved at4/3/2014 1:09:30 PM

٥-الشريف، ريهام محمد. وعبد الباقي، حسام طه. (٢٠١٢). استخدام برنامج وسائط فائقة كمدخل لتدريس التشكيل الخزفي لدى معلم التربية الفنية وتنميته مهنيا وفكريا. المؤتمر السنوي (العربي السابع_الدولي الرابع). كلية التربية النوعية. جامعة المنصورة.

٦-الشيتي، إيناس محمد إبراهيم. (٢٠١٣). إمكانية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الالكتروني في جامعة القصيم. المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الالكتروني عن بعد. الرياض.

٧-العبد الرازق، عبد الرازق. (٢٠١٢). الحوسبة السحابية. http://alabdulrazaq.blogspot.com/2012/04/blog-post.html retrieved at12/1/2013PM

٨-الفقي، ممدوح سالم. (٢٠١٤). الحوسبة السحابية بين المخاوف والآمال. مجلة التعلم الالكتروني. جامعة المنصورة. , http://emag.mans.edu.eg retrieved at12/2/2014

٩-النوايسة، أديب عبد الله. (٢٠٠٩). الاستخدامات التربوية لتكنولوجيا التعليم.عمان: دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع.

١٠-باخدلق، رؤي بنت فؤاد محمد. (٢٠١٠). الكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لعرض وإنتاج الوسائط المتعددة لدى معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة. رسالة ماجستير. جامعة أم القرى. مكة المكرمة.

١١-برغوث، محمود محمد فؤاد وعلبة، احمد محمد. (٢٠١٤). توظيف الحوسبة السحابية في العملية التعليمية. مؤتمر المستحدثات التكنولوجية في عصر المعلوماتية. قسم التكنولوجيا والعلوم التطبيقية. جامعة الأقصى. غزة.

١٢-حسن، نبيل السيد محمد. (٢٠٠٧). فاعلية تصميم تعليمي قائم على تكنولوجيا الوسائط المتعددة الفائقة وفق نموذج ديك وكاري وأثره على التحصيل لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية ببنها. رسالة دكتوراه. معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.

١٣-شريف، وفاء عبد العزيز وآخرون. (٢٠١٣). فاعلية أوعية المعرفة السحابية ودورها في دعم نظم التعلم الالكتروني وتنمية البحث العلمي. المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الالكتروني والتعليم عن بعد. الرياض.

١٤-عبدالحميد، عبد العزيز طلبه. (٢٠١٠). التعلم الالكتروني ومستحدثات تكنولوجيا التعليم.المنصورة: المكتبة العصرية.

١٥-فليفل، فاطمة محمد محمد. (٢٠٠٣). أثر برنامج تعليمي باستخدام أسلوب الهيبرميديا على تعلم مهارات كرة السلة لدى تلميذات الحلقة الثانية من التعلم الأساسي. رسالة دكتوراه. كلية التربية الرياضية. جامعة المنيا.

١٦-قاسم،همت عطية. (٢٠٠٧) . فعالية الوسائط الفائقة على التحصيل وإكساب طلاب تكنولوجيا التعليم بعض مهارات التفكير فوق المعرفي. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة عين شمس.

١٧-موسي، حسين حسن. (٢٠٠٣). استخدام الوسائط المتعددة في البحث العلمي. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

المراجع الاجنبية:

18- Antonopoulos, nick & Gilliam, lee. (2010). Cloud computing. London: Springer.

19- Derbyshire, Paul. & Derbyshire, Adam. (2010).Getting Started with Google Apps. New York: Springer-Veriage.

20- Elumalai R. & Ramachandran V. .(2011) . A Cloud Model Educational e-Content Sharing. http://connection.ebscohost.com/c/articles/70237223/cloud-model-educational-e-content-sharing. Retrieved at 17/2/2014

21- Hurwitz, Judith. (2011). Cloud Services for Dummies. IBM Limited Edition. Hoboken: Wiley Publishing.

22- Khmelevsky, Youry& Voytenko, Volodymyr. (2014). Cloud Computing Infrastructure Prototype for University Education and Research. Kings University College. Kelowna

23- Nov, OD& Naaman, Mor & Ye Chen. (2008). Analysis of Participation in an Online Photo-Sharing Community: A Multidimensional Perspective. Journal of the American society for information science and technology. Vol10. New York

24- Sosinsky, Barrie. (2011). Cloud computing bible. Indiana: Wiley publishing.

25- Truong,H-linh. & Et.al. (2012). Cloud computing for education and research in developing countries. London: IGI global.

26- Warschauer, Mark. (2011). Learning in the Cloud: How (and why) to transform schools with digitalmedia. California: Teachers College Press