أثر أساليب دعم الأداء في الحوسبة السحابية على تنمية مهارات الصوت لطفل الروضة

إعداد

د. أحمد سالم عويس حماد

المقدمة

الحوسبة السحابية مجالاً حديثاً، فقد قلبت هذه التكنولوجيا رأسا على عقب الطريقة التي نتحقق وندير بها موارد الحوسبة لمساعدة استخدام وسائل التخزين، أو المعالجة أو أي مستوي أعلي من عناصر الحوسبة السحابية مثل نظم التشغيل أو تطبيقات البرمجيات، وغيرها، وتُعَد الحوسبة السحابية أحد الإنجازات التى نشهدها فى الوقت الراهن فى مجال تقنية المعلومات بوصفها الثورة الثالثة بعد الحاسب الآلى وشبكة الإنترنت، وهى أحد الأساليب التى يتم فيها تقديم الموارد الحاسوبية كخدمات، ويتاح للمستخدمين الوصول إليها عبر الإنترنت للاستفادة منها، من خلال جهاز خادم، فهى نموذج يقوم بتقديم كافة البيانات للمستخدم فى صورة خدمات عبر الشبكة.

ويتم التواصل الإلكتروني الفعَّال عبر البيئات الإلكترونية القائمة على الحوسبة السحابية في تنمية كافة المهارات والمفاهيم المختلفة للأطفال ومعلمات رياض الأطفال، كما إن تقديم الدعم والمساعدة التعليمية التى يتبناها التربويين تسهم فى مقابلة احتياجات كل مُتعلم تبعاً لنتيجة أدائه فيتم تقديم توجيهات مختصرة محددة في بداية الأمر وعندما يصل المتعلم إلى الأداء الصحيح ينتقل إلى الخطوة التالية لأداء المهمة المطلوبة من خلال التوجيهات المصاحبة له، أما إذا فشل المتعلم في أداء المهمة فيتم تقديم توجيهات أكثر تفصيلاً، مع إعطاء التوقعات الكافية التي يسمح للمتعلم بتطبيق ما تم توجيهه إليه قبل تدخل المرشد الإلكتروني وبيان نتيجة الأداء، وتتعدد أنماط دعم الأداء ضمن بيئات التعلم الافتراضية بتعدد استراتيجيات

وأشكال تقديمها من خلال البرامج التعليمية (رمضان حشمت ،٢٠١٢ ، ٤٦)

وتؤكد نظرية العبء المعرفي علي أهمية تنظيم المحتوى وبنائه، فقد ذكر كوبر (cooper ، 1998) أن تقديم محتوي بسيط يتضمن القليل من تفاعل العناصر المعرفية، ويجعل الطالب قادراً على استيعاب النص، كما أوصى بالبعد عن تضمين المحتوى مستويات عالية من التفاعل، لأن ذلك يؤدي إلى تعلم غير فعال، وذلك بسبب زيادة العبء المعرفي على الذاكرة والابتعاد قدر الإمكان عن الزيادة المعرفية فى المعلومات التي من شأنها أن تقلل من عملية التعلم.

وقد أشار (محمد عطية خميس،٢٠٠٣، ٩٢) إلى ضرورة تعدد وتنوع استراتيجات وأنماط تقديم الدعم والتوجيه التي تهدف إلى مساعدة المتعلمين، وذلك بما يتلاءم مع احتياجاتهم وخصائصهم بما يسهل عليهم في نفس الوقت أداء مهام التعلم بنجاح، حيث يتم تقديم درجات وأنماط مختلفة من الدعم تناسب مستوى وخبرة كل متعلم على حده، كما تتعدد طرق تقديم الدعم تبعاً لطبيعة كل موقف تعليمي والهدف المرجو تحقيقه من خلاله.

أما عن مفهوم الدعم فيعرفه جنجيان (Jingyan ، ٢٠١٠ ، ٨٢) بأنه عملية تربوية يستطيع من خلالها المعلمون الأكثر دراية ومعرفة في تقديم المساعدة للمتعلمين عند الحاجة إلى أداء المهام التي لا يستطيعون أداءها بأنفسهم ولتمكين المتعلمين من تحقيق أهدافهم وتلاشي تلك المساعدات عند حدوث التعلم.

وترى ماري(Mary ، ٢٠٠٨ ، 78) أن الدعم يقدم للمتعلم إما من خلال التفاعل الاجتماعي أو باستخدام التكنولوجيا والتي يتم توفيرها من قبل المعلم أو الموجه، لتمكن المتعلم من إكمال المهمة وتقود إلى مزيد من التعليم، كما أكد كل من ألسي وترولیب (Alessi & Trollip ، ٢٠٠١ ، ١٦٨) على ضرورة الاهتمام بتصميم أنماط مختلفة لتقديم الدعم داخل البرامج التفاعلية، وذلك بهدف الوصول إلى برنامج فعال يوفر البناء الذي يساعد المتعلم على أن يظل موجهاً بشكل سليم، أو أن يستعين هذا التوجيه الصحيح عندما يتعثر ويصبح تائهاً داخل البرنامج .

وقد أكد ويهللي (Whelley ، ١٩٩٣ ، ٣٢) على أهمية تقديم أنماط متنوعة للدعم مثل استخدام كل من الصور واللغة اللفظية سواء المقروءة أو

المسموعة في عمليات توجيه المتعلمين ومساعدتهم على تعلم المهارات المختلفة، كما أوصى بضرورة تقديم تلك التوجيهات في أوقات مختلفة أيضاً بما تتناسب مع احتياجات وقدرات هؤلاء المتعلمين، خاصة إذا كانوا ممن يعانون من صعوبات في التعلم.

مشـكلة البحـث

تتعدد أنماط تقديم الدعم من خلال برامج الكمبيوتر التعليمية التفاعلية عامة، والبرامج الإلكترونية المقدمة عبر مواقع الإنترنت بصفة خاصة، فهناك من استخدم الرسومات والصور واللغة اللفظية سواء المقروءة أو المسموعة في تصميم أداة تقديم الدعم، وتنمية مهارات الوعي الصوتي والأداء الصوتي لأطفال الروضة، وهناك من اعتمد على نموذج الأداء الصحيح والتغذية الراجعة الفورية، في توجيه أداء المتعلمين بجانب توفير الفرصة للطفل بتكرار الأداء، هذا بالإضافة إلى اختلاف توقيت تقديم الدعم بما يتلاءم مع احتياجات وقدرات هؤلاء الأطفال، فهناك من قدمه قبل بدء الطفل في أداء المهمة، أو أثناء مراحل تدريب الطفل، وهكذا تعددت تلك الأنماط تبعاً لطبيعة موقف التعلم والهدف منه بجانب حاجات الأطفال وخصائصهم ومستوى أدائهم، وكذلك تقديم وتنمية مهارات الوعي الصوتي والأداء الصوتي باستخدام الدعم الثابت بالرسوم المتحركة والدعم الثابت بالصور المتحركة، وأيهما أفضل كنمط يتم استخدامه في برامج الكمبيوتر التعليمية المقدمة للأطفال.

أسـئلة البحـث

السؤال الرئيس: ما أثر أساليب دعم الأداء فى توظيف الحوسبة السحابية على تنمية مهارات الأداء الصوتي والوعي الصوتي لأطفال الروضة ؟ ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية :-

١. ما مهارات الأداء الصوتى والوعي الصوتي اللازمة لطفل الروضة ؟
٢. ما أثر أساليب دعم الأداء القائمة على توظيف الحوسبة السحابية فى تنمية مهارات الأداء الصوتي والوعي الصوتي لطفل الروضة ؟
٣. ما أسلوب الدعم المناسب في البيئات الإلكترونية لطفل الروضة ؟
٤. ما أسس بناء المنظومة الإلكترونية المقترحة عبر الإنترنت القائمة على توظيف

الحوسبة السحابية لطفل الروضة فى تنمية مهارات الأداء والوعي الصوتى ؟

أهــداف البحـث : يهدف البحث الحالي إلى :

- تعرف مهارات الوعي الصوتي اللازمة لطفل الروضة.
- تحديد مهارات الأداء الصوتي اللازمة لطفل الروضة .
- بناء البرنامج التدريبي الإلكتروني المقترح عبر الإنترنت القائم على الحوسبة السحابية فى تنمية الأداء الصوتي لدى أطفال الروضة.
- التعرف على أسلوب دعم الإداء المناسب فى البيئات الإلكترونية القائمة على توظيف الحوسبة السحابية لطفل الروضة.

أهـمية البحـث : تنبع أهمية هذا البحث في أنه قد يفيد فيما يلي :

الأهمية النظرية :

- إبراز دور تطبيقات الحوسبة السحابية في مجال التعليم، والاستفادة منها فى مجال التعليم الإلكتروني ، وتنمية مفاهيم ومهارات أطفال الروضة.
- فتح المجال أمام الباحثين، والمتخصصين للاهتمام بتطبيقات الحوسبة السحابية، ومحاولة الاستفادة منها في مجالات التعليم المختلفة.

الأهمية التطبيقية :

- مخططي البرامج الإلكترونية التعليمية : حيث تفيدهم في تقديم برامج للأطفال والمرحلة الابتدائية.
- مخططي مناهج رياض الأطفال ومطوريها : حيث تمدهم بقائمة بجوانب التنمية المهنية في مقرر القراءة لمعلمي المرحلة الابتدائية، وتوقفهم على مستوى تحصيل الأطفال، كما تمدهم بالبرنامج التدريبي التفاعلي.
- الباحثين: حيث تتيح الدراسة لدراسات أخرى تهتم بالتعليم الإلكتروني واتجاهات المعلمين نحوه.
- ميدان تكنولوجيا التعليم: حيث يمد هذا البحث الميدان برؤية جديدة فى تنمية مهارات الأطفال.
- التعرف على مهارات الوعي الصوتي اللازمة لأطفال الروضة.

حـــدود البحـــث : يلتزم البحث بالحدود التالية :

- حدود مكانية : تم التطبيق في قاعات رياض الأطفال بمدارس الفيوم.
- حدود زمنية : تم التطبيق في العام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠م. خلال الفترة من الأحد ٢ فبراير ٢٠٢٠ م وحتى الخميس ١٣ فبراير ٢٠٢٠م.
- حدود موضوعية : تقديم أنماط دعم الأداء في الحوسبة السحابية عبر البيئات الإلكترونية للأطفال.
- حدود بشرية : تم تحديد عينة البحث من أطفال الروضة، وبلغ عددهم ٥٠ طفل وطفلة، وبلغ سن الأطفال من ٤ سنوات – إلى ٥ سنوات و ٩ أشهر بمدارس الحضر بمدينة الفيوم.

متغـيرات البحـــث: المتغير المستقل : أسلوب تقديم الدعم فى بيئة الحوسبة السحابية وله نمطين هما (دعم ثابت رسوم متحركه - دعم ثابت صور متحركه)، والمتغير التابع : مهارت الوعى الصوتي والأداء الصوتي

التصميم التجريبـــي : استخدم الباحث التصميم التجريبي التالي :

١. المجموعة التجريبية الأولى (مهارات الوعي الصوتي - دعم ثابت رسوم متحركة)
٢. المجموعة التجريبية الثانية (مهارات الوعي الصوتي - دعم ثابت صور متحركة)
٣. المجموعة التجريبية الثالثة (مهارات الأداء الصوتي - دعم ثابت رسوم متحركة)
٤. المجموعة التجريبية الرابعة (مهارات الأداء الصوتي - دعم ثابت صور متحركة)
٥. المجموعة الضابطة (الطريقة التقليدية دون استخدام البرنامج القائم على الحوسبة)

جدول (١)
التصميم التجريبي للبحث

المتغير التابع / المتغير المستقل	دعم ثابت رسوم متحركة	دعم ثابت صور متحركة
مهارات الوعي الصوتي	مج (١)	مج (٢)
مهارات الأداء الصوتي	مج (٣)	مج (٤)
المجموعة الضابطة : مج (٥)	استخدام الطريقة التقليدية دون استخدام الحوسبة	

عينــة البحـث : تم اختيار عينة عشوائية مكونة من ٥٠ طفل وطفلة بقاعات رياض الأطفال بمحافظة الفيوم، وتم تقسيمهم إلى ٥ مجموعات متساوية العدد، كل مجموعة مكونة من ١٠ أطفال (٤ مجموعات تجريبية – مجموعة ضابطة).

منهــج البحـث : يعتمد البحث الحالي على المنهجين الآتيين :

- المنهج الوصفي التحليلي لعرض الإطار النظري للبحث وتحليل الدراسات السابقة للإستفادة منها.
- المنهج شبة التجريبي: وذلك للتعرف على العلاقات المستقلة وأثرها في المتغيرات التابعة، لذلك يعد المنهج شبة التجريبي من أكثر مناهج البحث ملاءمة للتحقق من هذا الأثر والكشف عنه .

أدوات البحـث : اعتمد البحث الحالى على الأدوات التالية :

(١) استبانة مهارات الوعي الصوتى والأداء الصوتي للأطفال (إعداد الباحث)

(٢) اختبار الوعي الصوتي(إعداد الباحث)

(٣) اختبار الأداء الصوتي.(إعداد الباحث)

فــروض البحـث : يسعى البحث للتحقق من صحة الفروض التالية :

١. توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعات التجريبية الأربعة والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الوعي الصوتي.

٢. توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعات التجريبية الأربعة والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الأداء الصوتي.

خـطوات البحـث : اتبع البحث الحالى الخطوات التالية :-

١. الاطلاع على الأدبيات والبحوث والدراسات المرتبطة بموضوع البحث الحالي وذلك بهدف إعداد الإطار النظري للبحث.
٢. إعداد قائمة بمهارات الوعي الصوتى اللازمة لأطفال الروضة.
٣. إعداد قائمة بمهارات الأداء الصوتي اللازمة لأطفال الروضة.
٤. إعداد البرنامج التدريبي عبر الإنترنت القائم على الحوسبة السحابية لتنمية الأداء الصوتي والوعي الصوتى لأطفال الروضة.
٥. عرض القائمة على المحكمين لاستطلاع رأيهم حول محاور وبنود القائمة وتصحيحها وفق آراءهم.
٦. إعداد سيناريو البرنامج المقترح القائم على الحوسبة السحابية.
٧. عرض السيناريو على المحكمين بمجال تكنولوجيا التعليم وإجراء التعديلات اللازمة.
   - استبانة مهارات الوعي الصوتى والأداء الصوتي للأطفال
   - بناء أدوات البحث (اختبار الوعي الصوتي – اختبار الأداء الصوتي).
   - البرنامج التدريبي القائم على الحوسبة السحابية لتنمية الأداء الصوتي والوعي الصوتى لأطفال الروضة.
٨. عرض الأدوات على مجموعة من المحكمين للتأكد من صدقهما وصلاحيتهما للتطبيق.
٩. إجراء التجربة من خلال :-

أ- اختيار عينه البحث وتقسيمها إلى أربع مجموعات تجريبية، ومجموعة ضابطة متساوية العدد

ب- تطبيق الأدوات قبلياً.

ت- البدء في تنفيذ تجربة البحث وتطبيق البرنامج المقترح.

ث- تطبيق الأدوات بعدياً.

١٠. استخراج البيانات ومعالجتها احصائياً.

١١. رصد النتائج وتفسيرها ومناقشتها في ضوء الدراسات والبحوث السابقة .

١٢. تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث .

مصـطلحات البحـث :

الحوسبة السحابية Cloud computing : تكنولوجيا تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى بالسحابة وهي جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت، بهذا تتحول برامج تكنولوجيا المعلومات من منتجات إلى خدمات، مع توفير مساحات تخزين هائلة للمستخدمين.

الأداء الصوتي Voice performance : فن التأثير في المستمع لينجذب إلى المؤدي بكل حواسه السمعية والبصرية والشعورية، ولاشك أن الأداء السليم يحفظ للغة رونقها فى الأستماع، ووقعها الساحر فى الطباع، ويفتح لها القلوب فتعي ما تسمع، ثم تتأمله فى انتباه وارتياح.

الوعي الصوتي Voice awareness : هو قدرة الأطفال على سماع الأصوات وتمييزها، وإدراكهم الواعي بأن اللغة تتكون من أصوات مستقلة عن بعضها البعض، وعند دمج هذه الأصوات تتكون الكلمات والجمل، وكل صوت له دور في الكلمة وتغييره يؤدي إلى تغيير الكلمة ومعناها.

وهناك من يرى أن الوعي الصوتي Phonological Awareness : عبارة عن قدرة الطفل على تحليل الوحدات الصوتية التي تتكون منها الكلمة أو تكوين كلمة من وحدات صوتية مختلفة أو متشابهة، حذف، إضافة وتبديل وحدات صوتية فى الكلمة.(Bentin ، ١٩٩٩)

أسلوب تقديم الدعم Performance support styles : عبارة عن " طرق الاتصال التعليمي والهدف منها تقديم التوجيهات والمساعدات التي تصاحب المتعلم أثناء الجولة الافتراضية، ويتم تقديم هذا الدعم في البحث الحالي على هيئة :

أ) الدعم الثابت – رسوم متحركة : وهو الدعم الظاهر طوال الوقت وغير متغير، يقدم للطفل في كل خطوة من خطوات تعلمه، سواء شعر المتعلم بالحاجة إليه أو لم يشعر بذلك من خلال رسوم متحركة

ب) الدعم الثابت – صور متحركة : وهو الدعم المقدم للطفل طوال فترة تعلمه من خلال صور متحركة.

الإطـــار النظـري للبحث والدراســات السابقــة

الحوسبة السحابية

تأتي الحوسبة السحابية فى لحظة فارقة، في ملتقى الطرق بين الابتكارات التكنولوجية وما تطرحه الأعمال التجارية من تحديات وفرص، وعلى صعيد التكنولوجيا فإن الحوسبة السحابية عامل حافز وتمكيني على السواء لتحقيق تطورات تكنولوجية كبيرة مثل الحوسبة المتنقلة والبيانات الضخمة وإنترنت الأشياء والتعلم الآلي (الذكاء الاصطناعي) والتفاعلات الجديدة بين الحاسوب والمستعملين (كالصوت) وغيرها الكثير، وعلى صعيد الأعمال التجارية، تمثل الحوسبة السحابية نموذجاً تكنولوجياً مهماً من شأنه أن يساعد في التصدي لبعض التحديات الأساسية التى تواجه الأعمال التجارية والحكومات فيما يتصل بالتحول الرقمي، والتحول التجاري وتقدم الخدمات والقدرة على التصرف لتلبية احتياجات الدوائر المعنية، والتحديات المجتمعية مثل تحديات البيئة والتعليم والرعاية الصحية وغيرها الكثير، نظراً لطابع الحوسبة السحابية التى تتسم بالقدرة على التصرف وانخفاض التكلفة والابتكار.

وتعمل الحوسبة السحابية على التقليل من صيانة البرمجيات، وزيادة الموثوقية، والتناغم مع الحواسيب الحالية، والتوافقية وسهولة الوصول، وتخفيض الكتلفة، وقابلية التطوير، وتوفر البرمجيات بدون تكلفة الشراء، وتوفير برمجيات بدون أرقام إصدارات.

وبينت دراسة (محمد السيد ، ٢٠١٦) فاعلية برنامج تدريبي قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية فى تنمية مهارات التعلم النقال لمعلمى الحاسب الآلي، حيث تم استخدام عشرة تطبيقات من تطبيقات الحوسبة السحابية لشركة جوجل وهي

البريد الإلكتروني ومستندات جوجل ومحرك البحث ووسيط التخزين جوجل درايف ونماذج جوجل وقناة الفيديو وتقويم جوجل وأدوات نشر المدونات والفصول الافتراضية وتبين من نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطي درجات المجموعة التى تلقت البرنامج التدريبي فى القياسين القبلي والبعدي فى الاختبار المعرفي والأداء المهارى لصالح القياس البعدي.

كما هدفت دراسة إسراء ممدوح عبدالنعيم (٢٠١٦) إلى توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية فى تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية وقابلية استخدامها لطلاب تكنولوجيا التعليم وفق استعدادهم للتفاعل الاجتماعي، وقد أشارت النتائج إلى فاعلية توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية جانب الأداء المهاري والمعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الدروس الإلكترونية، وفاعليتها فى تحسين قابلية استخدام الدروس الإلكترونية وتنمية الاستعداد للتفاعل الاجتماعي لدى الطلاب عينة البحث.
وتعرف الحوسبة السحابية بأنها نقل عملية المعالجة من جهاز المستخدم إلى أجهزة خادمة عبر الإنترنت، وحفظ ملفات المستخدم هناك، ليستطيع الوصول إليها من أي مكان وأي جهاز، ولتصبح البرامج مجرد خدمات، وليصبح حاسوب المستخدم مجرد واجهة أو نافذة رقمية. وغالبا ما تستخدم الأجهزة الخادمة تقنيات الأوساط الافتراضية للسماح لعدة مستخدمين باستخدام الخدمة ذاتها.

ويعرف محمد شلتوت (٢٠١٦) الحوسبة السحابية بأنها المصادر الحوسبية (Software – Hardware) عن طريق الإنترنت لتقديمها إلى المستخدم كخدمة.
ويبين Sanda Porumb and et al (٢٠١١) أن السحابة هي نموذج لتوفير وصول دائم ومناسب في أي وقت إلى الشبكة لمشاركة مجموعة كبيرة من المصادر الحاسوبية والتي يمكن نشرها وتوفيرها بأدنى مجهود أو تفاعل مع موفر الخدمة.
مواجهة التحديات التي تعيق انتشار "الحوسبة السحابية" : إن البيئة السحابية تنطوي على تحديات كثيرة وفجوات أمنية عدة، لا يمكن للحلول الأمنية التقليدية مواجهتها، حيث إن الأمن يشكل الهاجس الأول بين التحديات أو المسائل المقلقة عند الحديث عن الحوسبة السحابية، ولذلك طورت "أترينـد مايكروب" حزمة الحلول الأمنية المتكاملة والمتقدمة Trend Micro Secure Cloud لتوفير الحماية

الكفيلة بإزالة مثل هذه المخاوف إذ تحد هذه الحزمة الجديدة من المخاطر الأمنية، والمخاوف المتصلة بالخصوصية والتوافقية عند نشر المعلومات في بيئة الحوسبة السحابية.

واليوم بعد أن أخذت تتحدد معالم الحوسبة السحابية، وبدأت الشركات بتخزين كميات هائلة من بياناتها المؤسسية في البيئة السحابية ،أصبح لزاماً تطوير الحلول الأمنية الكفيلة بحماية البيانات وتعزيز معايير التحكم بها.

الحوسبة السحابية تعامل كالسلع : مع مرور كل يوم تثبت الحوسبة السحابية أنها أصبحت مثلها مثل السلع الغذائية الأخرى كثيفة التداول كالزيوت واللحوم، فقد شهدت هذه التقنية إطلاق "سبوتكلاود" الذي يعتبر أول سوق تجارية للحوسبة السحابية، حيث تعمل هذه السوق مثل أى أسواق للسلع الجاهزة الأخرى، وتعرض الشركات التي لديها فائض في سعتها الحوسبية– مثل مراكز البيانات– هذا الفائض للبيع، وفي نفس الوقت فهناك شركات أخرى لديها احتياج قصير الأجل لعمليات حوسبة من المَمكن أن تتقدم بعرض شراء بعض من ذلك الفائض.

الحوسبة السحابية وفرص العمل : بدأت المؤسسات الأوروبية بإحتضان فرص الأعمال التي توفرها الأصول الافتراضية وتطبيقات الوصول من خلال السحاب، وذلك بحسب أبحاث جديدة قامت بها شركة "بروكيد"،والتي بينت أن ٦٠% من المؤسسات تتوقع أن تبدأ عملية التخطيط والإنتقال إلى نماذج الحوسبة السحابية.

الإنفاق على الحوسبة السحابية : تتوقع شركة IDC المتخصصة في الأبحاث العالمية أن يشهد الإنفاق على خدمات الحوسبة السحابية نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسب، نمواً يبلغ أضعاف كثيرة على قطاع تقنية المعلومات، حيث تتوجه المزيد من الشركات إلى نقل تطبيقاتها إلى منصات الحوسبة السحابية.

حلول جديدة مبتكرة للشبكات السحابية العامة: يوجد حلول عديدة تدعم توسيع بنى الشبكات السحابية العامة لمزودي الخدمة ومنها:

- إدخال عدد كبير من التحسينات على برمجيات عائلة كاملة من أجهزة توجيه الإنترنت الجوهرية Core والوسيطة Metro والطرفية Edge ويشمل هذا التطوير مسار واضح للترقية من شبكات بروتوكول الإنترنت الرابع IPv4 إلى

شبكات بروتوكول الإنترنت السادس IPv6.

- طرح باقة جديدة من الأجهزة اللوحية التي تلائم مستوى شركات الاتصالات الكبيرة بتقنيتي التوصيل ١٠ جيجابت إيثرنت GbE و١٠٠ جيجابت إيثرنت تتوافق مع أجهزة التوجيه (الراوتر) من فئة Brocade MLX Series لإكساب الشبكات ذات النظم الافتراضية الكثيفة التي تعتمد على الخدمات السحابية بمزايا مثل القدرة الهائلة على التدرج والتطور حسب الاستخدام وحسب الحاجة.
- تحسين إمكانيات توجيه البيانات باستخدام بروتوكول الإنترنت الرابع/السادس وتبديل البطاقات متعددة البروتوكولات MPLS في أجهزة التوجيه الصغيرة من فئة Brocade NetIron CER 2000 Series لتوسيع الشبكات السحابية لدى مزودي الخدمة في الشبكات الوسيطة Metro Network .
- الإعلان عن سويتش Brocade 6910 Ethernet Access وهو عبارة عن جهاز جديد لشبكات المترو Metro Network مصمّم لتوصيل الخدمات المتقدمة للشركات بتكلفة منخفضة.
- يجب أن تكون الشبكات مهيئة للحوسبة السحابية في كل نقطة لأنها ستحدد أداء التطبيقات وتجربة العملاء داخل الشبكة السحابية. ويستطيع مزودو الخدمة الاستفادة من ريادة "بروكيد" في شبكات مركز البيانات في سويتشات توزيع التطبيقات Brocade Server Iron ADX بالإضافة إلى تقنيات الإيثرنت النسيجية المبتكرة Ethernet Fabric والبنية النسيجية لشبكات التخزين الرائدة في السوق لإرساء البنية التحتية للشبكات السحابية. وتساعد تكنولوجيا الإيثرنت النسيجية من "بروكيد" على وجه التحديد في إنشاء بيئة افتراضية بالكامل يقدم فيها مزودو الخدمة إمكانيات الحوسبة والتخزين والشبكات للعملاء حسب الطلب. بالإضافة إلى تبسيط تكنولوجيا الإيثرنت النسيجية من إدارة وعمليات شبكات مركز البيانات وتحسين كفاءة الشبكة والاستخدام وتقليل إجمالي تكلفة الملكية بصورة جوهرية.

أما الحوسبة النقالة تواصل تقدمها باستخدام العديد من الأجهزة المتنوعة ومن خلال مجموعة من التطبيقات الجديدة، لتشكل عنصراً في المنصة التقنية الجديدة، كما

حظيت برامج التواصل الاجتماعي التجاري بزخم كبير في قطاع الشركات، ومن المتوقع أن ينمو هذا التوجه، وفي مؤشر واضح، وأصبح التواصل الاجتماعي جزءاً من هذه التقنية الجديدة، ومن المتوقع أن استخدام المنصات الاجتماعية من قبل الشركات الصغيرة والمتوسطة سيشهد تسارعاً ملحوظاً مع قيام أكثر من ٤٠% من الشركات الصغيرة والمتوسطة باستخدام شبكات التواصل الاجتماعي لغايات ترويجية.

إن أهم ما يميز العصر الحديث أن التقنيات الثورية اندمجت أخيراً مع بعضها البعض، حيث الحوسبة السحابية مع الأجهزة المحمولة، والأجهزة المحمولة مع الشبكات الاجتماعية، والشبكات الاجتماعية مع أدوات تحليل البيانات القادرة على تحليل فوري لكميات كبيرة للبيانات في الوقت الحقيقي.

وتوفر الحوسبة السحابية الكثير على الشركات المصرية باختلاف أحجامها، فمصر بها مؤهلات كثيرة لاستضافة مراكز الحوسبة السحابية لخدمة منطقة الشرق الأوسط وإفريقيا ، حيث إننا إذا تأخرنا في إدخال هذه التكنولوجيات الجديدة سنضطر إلى شرائها من دول محيطة أقل تكنولوجياً، كما إن الحوسبة السحابية ستغير شكل العمالة الماهرة في مصر، والحوسبة السحابية هى التوجه الرئيسي في العالم كله حالياً، وهى ليست موضة تكنولوجية وإذا لم نتحدث عنها في الوقت الحالي واستفدنا منها سنتخلف عن ركب التطور التكنولوجي الذي تشهده أغلب دول العالم فالحوسبة توجه حقيقي سيغير شكل صناعة البرمجيات وتكنولوجيا المعلومات في العالم.

كما إن مصر ستصبح من بين الدول الثماني الكبرى في عدد السكان لذا لابد من الاستعداد من الآن، حيث إن استخدام التكنولوجيا الحديثة والهواتف الذكية سيخلق كمّ من المعلومات الهائلة، والذي من المقدر له أن يتضاعف خلال الفترة القادمة من بداية تاريخ البشرية حتى الآن بـ ٤٤ مرة، ولذلك فلابد من الاستعداد لكل هذا مبكراً، خاصة إذا لم تكن هناك وسائل تخزينية مناسبة لكل هذه المعلومات والبيانات.

الوعى الصوتى والأداء الصوتي

يهدف علم الصوتيات من خلال دراسته لأصوات اللغة، إلى تقنين أداء اللغة وفق النظام العام للغة، فعلم أصوات العربية يسعى إلى تحديد النظام العام الذي تؤدي به اللغة العربية الفصحى وفق الذوق العربي السليم، وذلك حتى يتحقق للعربية سلامتها من اللحن والخطأ، فتعبر عن المعاني تعبيراً دقيقاً غير منقوص، والأداء باعتباره مصطلحاً صوتياً هو الصورة النطقية التى تأتي عليها اللغة المنطوقة بأصواتها وكلماتها وجملها، وبصفة عامة يمثل مصطلح الأداء (enunciation)

الهدف والغاية لعلم الصوتيات

والأداء في اللغة : مصدر أدى الشئ، قام به، والدين قضاه والصلاة قام بها لوقتها والشهادة أدلى بها وإليه الشئ أوصله إليه والأداء التادية، وفي القرآن الكريم.(وأداء إليه بإحسان) ما يقال : هو قارئ حسن الأداء، يحسن إخراج الحروف من مخارجها. أما الصوت فهو عملية حركية يقوم بها الجهاز النطقي وتصحبها أثار سمعية معينة تأتي من تحريك الهواء فيما بين مصدر إرسال الصوت وهو الجهاز النطقي ومركز استقباله وهو الأذن ، ولابد لدراسة هذه العمليات النطقية والآثار المصاحبة لها من أن تكون ملاحظة حسية وأحياناً معملية للباحث فيها فضل الملاحظة والتسجيل.

والأداء الصوتي في اللغة العربية يمثل جانباً مهماً من جوانب اللغة، وأساساً خطيراً من أسس الكلام، فهو فن النطق بالكلام على صورة توضح ألفاظه، وتكشف القناع عن معانيه، ويمثل الأداء الصوتي جانباً مهماً من جوانب اللغة، وأساساً خطيراً من أسس الكلام وتزداد أهميته عند العلماء كلما أكثر الإنسان من الاعتماد على اللغة المنطوقة، وقلل من استخدام التابة والتدوين.

ويعد الأداء الصوتي من أبرز المهارات التي يجب أن يتدرب عليها الاطفال في سن مبكرة، وذلك لما له من دور بارز فى تطوير شخصية الطفل، ووضوح المفاهيم والمعانى التى يريدها الطفل من الأخرين، بسهولة ودون تعقيد، حيث إن (ذ) تنطق ذال وحرف (ث) ينطق ثاء، مما يتيح للطفل تغذية راجعة سليمة من المحيطين به، تثبت لديه المعاني والمفاهيم والأفكار والقيم وغيرها وبطريقة صحيحة دون تعقيد.

أما عن المشكلات الصوتية وعلاجها فقد قدمت دراسة (رشدي طعيمة ، ٢٠٠٤) بعض المقترحات التى يمكن من خلالها علاج المشكلات الصوتية، ومنها ضرورة اقناع المعلم للدارسين بأهمية النطق الصحيح وبيان ما يترتب على النطق الخطأ، وعلى المعلم أن يكون إنموذجا يحتذى به فى نطق أصوات اللغة نطقاً صحيحاً، وأن يكون الهدف من تدريس الأصوات العربية واضحاً فى ذهن المعلم ، الإكثار من التدريبات على النطق الصحيح، وضرورة البدء بتعليم المبتدئين فى تعلم الأصوات هذه الأصوات فى سياق ذي معني، وتجنب الكلمات التى تتضمن اصواتاً متقاربة أو متنافرة.

كما توصلت نتائج دراسة (أسماء عزيز، وإقبال كاظم ، ٢٠١٦) إلى أن مهارات الوعي الصوتي لازمة للطلبة المدرسين بكلية التربية وضرورة التركيز عليها وتعليمها للطلبة فى المرحلة الثانوية، إن الوعي الصوتي يركز على الجانب الصوتي السمعي للكلمة، وتم اقتراح عدد من التوصيات منها : ضرورة تدريس مهارات الوعي الصوتي فى مقررات طرائق تدريس اللغة العربية بكليات التربية وإعداد أدلة للمدرسين تشرح بصورة تفصيلية مهارات الوعي الصوتي وتعطي أمثلة تطبيقية عن كيفية تدريسها وتنميتها من مرحلة رياض الأطفال إلى المرحلة الثانوية.

والوعى الصوتي عبارة عن عملية معرفية، مثل الفرق بين (ط / ض – ق / ك – س / ص) ، وهو قدرة ذهنية لغوية فى تعيين نطق الأصوات والفونيمات ومعالجتها على مستوى الكلمات المنطوقة، واللغة العربية تحتوي بشكل أساسي على كلمات متعددة المقاطع ، والمقطع هو مجموعة من الفونيمات الصامتة المرتبة حول صائت مركزي ، وتشكل معه وحدة صوتية واحدة ، أى أن المقطع وحدة صوتية كبيرة (أكبر من الفونيمة) ، تتركب الكلمات المختلفة من مقاطع ، فهناك كلمات تتركب من مقطع واحد مثل (باب) ، وكلمات مركبة من أكثر من مقطع واحد مثل (شباك)، واللغة العربية لغة ذات مبنى مقطعى بسيط ، لأن أنواع المقاطع فى اللغة العربية محدودة وعدد الصوامت فيها قليل نسبياً فتحتوي على مقطع قصير مفتوح مثل (ب) ويتركب من صامت واحد وصائت قصير واحد ، ومقطع طويل مفتوح مثل (با)

ويتركب من صامت واحد وصائت طويل واحد ومقطع قصير مغلق مثل (بر) ويتركب من صامت وصائت قصير وصامت أخر يغلق المقطع ومقطع طويل مغلق مثل (مال) ويتركب من صامت ، وصائت طويل وصامت آخر يغلق المقطع، ومقطع قصير مغلق بساكنين مثل (عرس) ويتركب، من صامت، وصائت قصير، وصامتين آخرين متتاليين ، ومقطع طويل مغلق بساكنين مثل (جاد) ويتركب من صامت ن وصائت طويل وصامتين متماثلين (عبابنة ، ٢٠٠٠ ، ١٤٧-١٧٧) ، وتنقسم المقاطع الصوتية إلى نوعين، الأول : المقاطع المغلقة وهى التى تنتهي بصوت صامت. مثل (صامت + صائت قصير + صامت : عنْ، منْ، قفْ) والثاني ، والثاني المقاطع المفتوحة وهى التي تنتهي بحركة (بصائت) مثل (صامت + صائت قصير) نَ، (صامت + صائت قصير+ صائت طويل) : ذا ، بي ، بوَ.

والوعي الصوتي phonological awareness هو امتلاك المتعلم مجموعة من المهارات كالقدرة على تحديد أصوات الكلمات المنطوقة، والتمييز بين الكلمات وتقسيمها إلى أصوات منفردة، وتجميع الأصوات المفردة لتكوين كلمات، وتحليل الكلمات إلى مقاطع صوتية، وتقسيم الكلمة إلى فونيمات، أي القدرة الأساسية التي تشكل أساساً مهما لفهم المقروء، أي المعرفة الخاصة بأصوات اللغة وتركيبات الكلمة، والقدرة على التحكم بأجزائها والقدرة على إدخال التغييرات المختلفة على الكلمة.

والوعي الصوتي هو القدرة على فهم أن الكلمة المحكية هي مجموعة من الأصوات وهي القدرة على الاستماع التعرف، والتلاعب بالأصوات.

في بداية تعلم الطفل للقراءة، تعتبر جميع الكلمات جديدة حتى تتكرر أمامه وتصبح صورة في دماغه يستطيع أن يقرأها في برهة، كلما كان الطفل حساس أكثر للأصوات الذي تؤلف الكلمات كلما تمكن من توسيع دائرة رصيد اللغة المكتوبة، وبالتالي تزيد سرعته في القراءة، أما الأطفال اللذين لديهم صعوبات في الوعي الصوتي، يواجهون صعوبات في تحليل الكلمات مما يؤدي إلى بطء في القراءة وأخطاء كحذف بعض الأحرف، وبالتالي عدم فهم ما يقرؤنه، فقراءة الكلمات بدقة وسرعة تعتبر عامل أساسي في فهم المقروء، فالقراءة هي تحليل الرموز الكتابية

وربطها بأصواتها المناسبة لإصدار الكلمات وفهمها، أما الكتابة فهي إستقبال سمعي للوحدة الصوتية من ثم تحليل هذه المدخلات السمعية وترجمتها إلى رموزها الكتابية المناسبة.

وللوعي الصوتي أهمية بالغة في القراءة والكتابة وتعتبر من الأسس لتعلم اللغة المكتوبة، ويمر الطفل بعدة مراحل فعليه أن يدرك أن الجمل تتألف من كلمات وأنه يستطيع تفكيك الكلمات إلى مقاطع ومن ثم إلى أصوات، وأي خلل في هذا المستوى يؤدي إلى صعوبات في قراءة الكلمات بطريقة سليمة، وعندما نطرح على أي شخص قراءة كلمة جديدة ،فهو يقوم بالهجاء ليتمكن من أخذ الاعتبار بجميع الأحرف التي تؤلف الكلمة وتحويل هذه الرموز إلى أصوات قبل التمكن من قراءتها كاملة، وهو عكس ما نفعله عندما نقرأ الكلمات المألوفة حيث تكون صورة الكلمة جاهزة في الذاكرة.

وفي ذلك هدفت دراسة (ثناء رجب ، ٢٠٠٧) إلى إعداد برنامج لعلاج بعض صعوبات القراءة الجهرية، وتنمية الوعي الفونولوجي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ، وقد اعدت الباحثة قائمتين الأولى : لتحديد مهارات القراءة الجهرية والفونولوجية اللازمة لتلاميذ الصف السادس الابتدائي، والثانية لتحديد الصعوبات القرائية والفونولوجية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، ثم أعدت البرنامج المقترح وتم تدريسه بالكمبيوتر من خلال برنامج Power Point ، لمعلمى اللغة العربية، وتمكنت من خلاله من تنمية الصعوبات القرائية والفونولوجية وعلاجها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي عينة البحث.

أهمية الوعي الصوتي في تعلم القراءة والكتابة: إن تطور القراءة والكتابة يعتمد على مهارات لغوية وذهنية مثل الوعي الصوتي، ومعرفة الحروف، وتركيب الأصوات مع القدرة على التعرف السريع على الكلمات المكتوبة.

ويمثل الوعي الصوتي إدراك أطفال الروضة لأصوات الحروف الهجائية المنطوقة، والكيفية التى تتشكل بها لتكون مقاطع صوتية وكلمات وجمل لكل منها حدود سمعية وصوتية وإدراك التشابه والاختلاف بينهما ويظهر ذلك فى القدرة على تقسيم الجمل الشفوية المسموعة إلى كلمات ، والكلمات إلى مقاطع صوتية،

والمقاطع إلى أصوات، ومزج الأصوات أو المقاطع معا لتكون كلمات سواء لها معنى أو عديمة المعني والتنغيم (إيجاد كلمات لها نفس النغمة) وتعرف الصوت (الأول – الوسط – الأخير) للكلمة.

والوعي الصوتي هو المعرفة بالوحدات الصوتية كما هي ممثلة بالرسم الهجائي وفهم العلاقات بين الحروف ونطقها وتجزئة الحروف التى تكون الكلمة.

ومن أبرز مهارات تتصل بالنطق للأطفال (إخراج الحروف من مخارجها الصحيحة، والنطق بلا إبدال أو حذف أو إضافة، ونطق الثاء والظاء والذال نطقاً صحيحاً)، أما المهارات التي تتصل باستخدام المفردات (اختيار اللفظ المناسب واستخدام المترادفات والمتضادات، واستخدام أدوات الربط، واستخدام الكلمة في معانيها الصحيحة) ، ومن المهارات التي تتصل بالأداء الصوتى (تمثيل المعنى، والارتجال وعدم التلعثم، وتكوين الصوت في غير تكلف، وتغيير مجرى الحديث، والحديث بشكل مثير ومشوق، وعدم التكرار، وتقدير الوقت المتاح للكلام، والوقف عند إكمال المعنى، وتصحيح الخطأ ذاتياً، والابتكار في التعبير وإبراز المشاعر بالرأس واليدين ، والنظر إلى المستمعين والتحكم فى التنفس.

وفى ذلك هدفت دراسة (القرني ، ٢٠٠٩) إلى تعرف المهارات الصوتية ومهارات الوعي الصوتي اللازمة لمعلمى اللغة العربية لتعليم القراءة الجهرية بالصفوف الثلاثة الاولى من المرحلة الابتدائية، اجريت الدراسة فى مصر وقد أعدّ الباحث قائمة بالمهارات الصوتية ومهارات الوعي الصوتي وكانت عينة الدراسة أعضاء الهيئة التدريسية فى الجامعة وموجهي اللغة العربية ومعلميها بالمرحلة الابتدائية وقد عدّ الباحث المهارة لازمة للتلاميذ اذا حصلت على نسبة اتفاق ٧٥ % فأكثر وقد اعتمد الباحث على النسبة المئوية فى معرفة درجة لزوم المهارة وقد حصلت ٢٨ مهارة على درجة لزوم ١٠٠% أي ما يساوي ٦٠% من مهارات القائمة، وقد أوصى الباحث بضرورة تدريس المهارات الصوتية ومهارات الوعي الصوتي والقراءة الجهرية فى مقررات طرائق تدريس اللغة العربية بكلية التربية، والعناية بتدريس المهارات الصوتية ومهارات الوعي الصوتي فى مقررات الاصوات بكليات التربية للطلاب المعلمين.

لقد وصف استانوفيتش Stanovich بالتفصيل التأثيرات التراكمية الناتجة عن المشكلات المبكرة فى الوعي اللفظي (الصوتي) والإخراج الصوتي، وأشار إلى أنه من الأهمية تعليم الوعي (اللفظي) الصوتي والإخراج الصوتي كمتطلب سابق للقراءة والمزاوجة بين نطق الكلمة وتهجئتها فى وقت مبكر من نمو الطفل، لأن غيابها قد يؤدي إلى بداية ظهور سلسلة متنامية من التأثيرات الجانبية السلبية، كما أشار أيضاً إلى أن صعوبة تجزئة الرمز تعني أن القارئ الضعيف عندما يوضع في مجموعة من ضعاف القراء لا تتوافر له فرصة قراءة عدد كبير من الكلمات فى حصة القراءة وغالباً ما تكون مادة القراءة بالنسبة له صعبة وخبراته الاولية فى القراءة غير مجزية، وتكون النتيجة أن القراء الضعاف يمارسون القراءة بقدر أقل من غيرهم ويصبحون بطيئين في تطور استراتيجيات آلية لتعرف الكلمة، وبدون هذه الآلية الضرورية يجبر القارئ الضعيف على استخدام مصادر ذهنية ذات قيمة فى تعرف الكلمة مما يقلل من المصادر المتوافرة للاستيعاب ويتأثر الاستيعاب ويجمع لدى القارئ الضعيف خبرات سلبية للنشاطات المرتبطة بالقراءة ويستمر فى القراءة بقدر أقل من القارئ الجيد، وإن كان هناك سبب مجرد لصعوبة القراءة فإنه يكمن فى الوعي الصوتي، وأن النمو البطئ في هذا المجال يؤخر ظهور التقدم في تجزئة الرموز، ويبدأ في بروز التفاعل بين الفشل فى التحصيل ومشكلات الدافعية. (Stanovich ، ٢٠٠١ ، ١١١)

ينقسم الوعي الصوتي إلى مستويين وأن الاختلاف بينهما فى مدى تعقد العمليات المعرفية المتضمنة في أداء مهام كل مستوى وهما :

مستوى الوعي البسيط : ويشير هذا المستوى إلى القدرة على أداء المهام التي تتطلب التعامل مع الوحدات الصوتية المكونة للغة الحديث بالتقسيم والحذف والدمج، مثل عد الفونيمات الصوتية phoneme Counting ومهمة دمج الوحدات الصوتية فى كلمات phoneme Blending ومهمة تقسيم الكلمات إلى الفونيمات الصوتية المكونة لها phoneme Segmentation ومهمة حذف الفونيمات الصوتية phoneme Deletion ويتطلب أداء هذه المهام القيام بعمليات معرفية بسيطة متتالية فى الذاكرة ، وبالتالى لا يشكل أداؤها عبئا على الذاكرة العاملة، ولا

يتطلب مدي واسعاً منها ، ولذا يظهر هذا المستوى مبكراً لدى الأطفال حتى قبل التحاقهم بالمدرسة وتلقيهم برامج القراءة.

مستوى الوعي الصوتي المركب : ويشير هذا المستوى إلى القدرة على أداء مهام الوعي الصوتى، التى تتطلب القيام بأكثر من عملية معرفية في الذاكرة العاملة، وبالتالي يشكل أداؤها عبئا على هذه الذاكرة، ويتطلب مدى واسعا منها، وذلك مهمة المزاوجة الصوتية بين الكلمات على أساس اشتراكهم فى إحدى الفونيمات الصوتية، أو مهمة نطق كلمة بعد حذف إحدى أصواتها،ونظراً لصعوبة هذا المستوى فإنه يتأخر ظهوره لدى الأطفال إلى ما بعد التحاقهم بالمدرسة ، وتلقيهم برامج القراءة.

ويشير الوعي الصوتي إلى الوعي بالوحدات الصوتية والقدرة على التعامل معها فى مستوى الكلمة وبشكل خاص الوعي بالأصوات وإضافة إلى ذلك فإن أصل المصطلح هو الوعي اللغوى وهذا هو مجال المعالجة الصوتية الذي حظى باهتمام وإجماع كبيرين من الباحثين والعلماء فقد أوضح الباحثون باستمرار وجود علاقة بين الوعي اللفظى (الصوتي) والنجاح في القراءة وأن هذه العلاقة موجودة بصرف النظر عن الوسيلة المستخدمة فى قياس الوعي اللفظى (الصوتى). (Mattingly، ١٩٩٩)

وتبرز العلاقة بين المهارات القرائية والوعي الصوتي على أنها علاقة سببية ثنائية الاتجاه، فالوعي الصوتي هو الأساس الذي تبنى عليه مهارات القراءة فبعض جوانب الوعي الصوتي قد لا يبدو نتيجة طبيعية لعامل النضج وإنما نتيجة لتعلم الحروف الهجائية ، إذاً بدون هذا التعلم يظل اكتساب المتعلمين للوعي بالوحدات الصوتية محدوداً بدرجة كبيرة. (جابر عبدالحميد وأخرين ، ٢٠١٤ ، ٥٩٦)

ويمثل علم الأداء الصوتي جانباً مهماً فى قيام اللغة بوظيفتها، وفي تحقيق حسن الأداء وجودة الكلام وإبراز المعنى.

قدم آدمز(١٩٩٩) Adams خمس مستويات للوعي الصوتي تتدرج في مستوى صعوبتها على أساس اختلاف القدرات والمهارات المتضمنة فى كل مستوى، كما يلي :

١. يشير إلى القدرة على أداء المهام الصوتية التى تتطلب الوعي بوجود كلمات متشابهة في السجع، بمعنى مطالبة الأطفال بذكر الكلمات المسجوعة (ذات النهايات الصوتية المتشابهة)
٢. يشير إلى القدرة على أداء المهام الصوتية التي تتطلب الوعي بأوجه الشبه والاختلاف بين أصوات لغة الحديث، حيث يتطلب من الأطفال في هذا المستوى تركيز الانتباه نحو المكونات الصوتية للكلمات.
٣. يتضمن قدرة الأطفال على أداء المهام الصوتية التي يتطلب وعياً بأن الكلمات تتكون من وحدات الفونيمات الصوتية وقدرتهم على تجميع هذه الفونيمات في كلمات، مثل فصل المقاطع الصوتية فى الكلمة، وتجميع الفونيمات الصوتية.
٤. يشير إلى قدرة الأطفال على معرفة أن لغة الحديث تتكون من وحدات الفونيمات وقدرتهم على عزل كل فونيم على حدة، ونطقه منفصلاً عن بقية الكلمات، ويقاس هذا المستوى بمهمة تجزئ الكلمات إلى وحداتها الصوتية، وهذا المستوى أكثر تعقيداً ولا ينمو لدى الأطفال إلا بعد أن يتلقوا برامج القراءة.
٥. يشير إلى قدرة الأطفال على أداء المهام الصوتية التي تتطلب التعامل مع الفونيمات الصوتية داخل الكلمات بالحذف أو الإضافة أو الإبدال.

وفي مهمة حذف الفونيمات الصوتية يتطلب من الطفل نطق كلمة بعد حذف إحدى أصواتها ، وفي مهمة استبدال الفونيمات الصوتية يطلب من الطفل التلفظ ببعض الكلمات بعد استبدال إحدى أصواتها بصوت مختلف ن وفي مهمة عكس الفونيمات الصوتية يطلب من الطفل نطق كلمة بعد قلب ترتيب أصواتها. (مصطفى طنطاوي، ٢٠١٥ ، ٦٩)

وهناك تصنيف واجنر وزملائه عام ١٩٩٤ م Wagner & et الذي يرى أن للوعي الصوتي مستويين يختلفان فيما بينهما في طبيعة المهارات الصوتية المتضمنة في كل مستوى ، وباعتبار ما إذا كانت المهارات تركيبية أم تحليلية ،

وهذان المستويان هما :-

الأول : الوعي الصوتي التركيبي، ويعني قدرة الأطفال على إدراك الوحدات الصوتية المكونة للكلمات وتجميعها في وحدات صوتية أكبر، كما في حالة تجميع مقطعين وتجميع فونيمات مفردة، لتكوين كلمة أيا كانت ذات معنى أو عديمة المعنى.

الثاني : الوعي الصوتي التحليلي، ويعني القدرة على تجزئ الوحدات الصوتية الكبيرة للغة الحديث إلى وحدات أصغر كما في حالة تقسيم الكلمة إلى الفونيمات الصوتية المكونة له، أي أن الوعي الصوتي اللغوي تختلف مستوياته باختلاف العمليات المعرفية فيه من جهة وباختلاف المهارات الصوتية والقدرات التي يتطلبها كل مستوى من جهة ثانية ، وتختلف أيضاً من جهة ثالثة باختلاف طبيعة اللغة المكتسبة أو الملفوظة والمهارات الصوتية المميزة (مصطفى طنطاوي ، ٢٠١٥ ، ٦٩)

<u>التكافؤ بين مجموعات البحث</u>

أولاً : التكافؤ بين المجموعات التجريبية الأربعة والضابطة في اختبار الوعى الصوتي :

وللتأكد من تكافؤ المجموعات الخمس في اختبار الوعى الصوتي تم تطبيق بطاقة رصد الدرجات ومعالجتها إحصائياً باستخدام اختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis Test) وتتلخص النتائج في الجدول التالي :

جدول (٢)

تكافؤ أفراد مجموعات البحث فى اختبار الوعى الصوتي فى التطبيق القبلى

المجموعات	العدد	متوسط الرتب	درجة الحرية	كا^{2}	الدلالة
المجموعة التجريبية الأولى	١٠	٢٧.١٠	٤	٠.٤٤٣	غير دالة
المجموعة التجريبية الثانية	١٠	٢٦.١٠			
المجموعة التجريبية الثالثة	١٠	٢٦.٤٠			
المجموعة التجريبية الرابعة	١٠	٢٣.٤٥			
المجموعة الضابطة	١٠	٢٤.٤٥			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة احصائيا في اختبار الوعى الصوتي في التطبيق القبلي بين المجموعات الخمس، وهذا يعنى تكافؤ المجموعات الخمس فى اختبار الوعى الصوتي فى التطبيق القبلي .

ثانياً : التكافؤ بين المجموعات التجريبية الأربعة والضابطة في اختبار الاداء الصوتي :

وللتأكد من تكافؤ المجموعات الخمس فى اختبار الأداء الصوتي تم تطبيق بطاقة رصد الدرجات ومعالجتها إحصائياً باستخدام اختبار كروسكال واليس(Kruskal–Wallis Test) وتتلخص النتائج في الجدول التالي:

جدول (٣)

تكافؤ أفراد مجموعات البحث فى اختبار الاداء الصوتي فى التطبيق القبلى

المجموعات	العدد	متوسط الرتب	درجة الحرية	كا^{٢}	الدلالة
المجموعة التجريبية الأولى	١٠	٢٦.٦٥	٤	٠.٥٣٤	غير دالة
المجموعة التجريبية الثانية	١٠	٢٥.٤٠			
المجموعة التجريبية الثالثة	١٠	٢٦.٠٠			
المجموعة التجريبية الرابعة	١٠	٢٢.٨٠			
المجموعة الضابطة	١٠	٢٦.٦٥			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة احصائيا في اختبار الاداء الصوتي في التطبيق القبلي بين المجموعات الخمس ، وهذا يعنى تكافؤ المجموعات الخمس فى اختبار الاداء الصوتي فى التطبيق القبلي .

نتائـــج البحـــث

أولاً : اختبار صحة الفرض الأول : بالنسبة للفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على ما يلي : " توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعات التجريبية الأربعة والمجموعة الضابطة في التطبيق

البعدي لاختبار الوعي الصوتي" للتحقق من صحة الفرض استخدم الباحث اختبار كروسكال واليس (Kruskal–Wallis Test) ، لحساب قيمة (كا٢) للمقارنة بين متوسطات رتب درجات الطلاب عينة البحث فى اختبار الوعى الصوتي فى التطبيق البعدى ، ويتضح ذلك من الجدول التالي :

جدول (٤)

قيمة (كا٢) لاختبار كروسكال واليس (Kruskal–Wallis Test) للمقارنة بين متوسطات رتب درجات المجموعات التجريبية الاربعة والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الوعى الصوتي

المجموعات	العدد	متوسط الرتب	درجة الحرية	كا٢	الدلالة
المجموعة التجريبية الأولى	١٠	٢٦.٠٥	٤	٣٦.٠١٧	٠.٠١
المجموعة التجريبية الثانية	١٠	٤٢.٥٠			
المجموعة التجريبية الثالثة	١٠	٣٢.٠٥			
المجموعة التجريبية الرابعة	١٠	٢١.٤٠			
المجموعة الضابطة	١٠	٥.٥٠			

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة احصائيا في اختبار الوعي الصوتي في التطبيق البعدى بين المجموعات الأربعة والمجموعة الضابطة، وجاء ترتيب المجموعات كالتالى: المجموعة التجريبية الثانية، ثم المجموعة التجريبية الثالثة، ثم المجموعة التجريبية الأولى، ثم المجموعة التجريبية الرابعة، ثم المجموعة الضابطة.

اختبار صحة الفرض الثاني :

بالنسبة للفرض الثاني من فروض البحث و الذي ينص على ما يلي: " توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعات التجريبية الأربعة والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الأداء الصوتي "

للتحقق من صحة الفرض استخدم الباحث اختبار كروسكال واليس (Kruskal–Wallis Test)، لحساب قيمة (كا^{2}) للمقارنة بين متوسطات رتب درجات الطلاب عينة البحث فى اختبار الاداء الصوتي فى التطبيق البعدى ، ويتضح ذلك من الجدول التالي :

جدول (٥)

قيمة (كا^{2}) لاختبار كروسكال واليس (Kruskal–Wallis Test) للمقارنة بين متوسطات رتب درجات المجموعات التجريبية الاربعة والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الأداء الصوتي

المجموعات	العدد	متوسط الرتب	درجة الحرية	كا^{2}	الدلالة
المجموعة التجريبية الأولى	١٠	١٨.٩٠	٤	٣٩.١٦٧	٠.٠١
المجموعة التجريبية الثانية	١٠	٤٣.٠٥			
المجموعة التجريبية الثالثة	١٠	٢٦.١٥			
المجموعة التجريبية الرابعة	١٠	٣٣.٩٠			
المجموعة الضابطة	١٠	٥.٥٠			

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة احصائياً في اختبار الأداء الصوتي في التطبيق البعدى بين المجموعات الأربعة والمجموعة الضابطة، وجاء ترتيب المجموعات كالتالى: المجموعة التجريبية الثانية، ثم المجموعة التجريبية الرابعة، ثم المجموعة التجريبية الثالثة، ثم المجموعة التجريبية الأولى، ثم المجموعة الضابطة.

مستخلص البحث

تُعد الحوسبة السحابية مجالاً حديثاً، حيث يتم التواصل الإلكتروني الفعَّال عبر البيئات الإلكترونية القائمة على الحوسبة السحابية في تنمية كافة المهارات والمفاهيم المختلفة للأطفال ومعلمات الأطفال، وتأتي الحوسبة السحابية فى لحظة

فارقة، في ملتقى الطرق بين الابتكارات التكنولوجية وما تطرحه من تحديات وفرص، وفى ذلك هدف البحث إلى التعرف على أثر أساليب تقديم دعم الأداء في برنامج إلكتروني مقترح قائم على توظيف الحوسبة السحابية على تنمية مهارات الوعي الصوتي والأداء الصوتي لطفل الروضة ، وقد قام الباحث بتطبيق أدوات البحث على عينة عشوائية مكونة من ٥٠ طفلاً وطفلة من أطفال الروضة بقاعات رياض الأطفال بمحافظة الفيوم، وتم تقسيمهم إلى ٥ مجموعات متساوية العدد كما يلي : المجموعة التجريبية الأولى(مهارات الوعي الصوتي- دعم ثابت رسوم متحركة)، والمجموعة التجريبية الثانية (مهارات الوعي الصوتي - دعم ثابت صور متحركة) ، والمجموعة التجريبية الثالثة (مهارات الأداء الصوتي- دعم ثابت رسوم متحركة) ، والمجموعة التجريبية الرابعة (مهارات الأداء الصوتي - دعم ثابت صور متحركة) والمجموعة الضابطة (الطريقة العادية دون استخدام البرنامج القائم على الحوسبة) أعد الباحث اختبار مهارات الأداء الصوتي واختبار الوعي الصوتي، وبرنامج إلكتروني قائم على توظيف الحوسبة السحابية فى تنمية مهارات الوعي الصوتي والأداء الصوتي للأطفال.

وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيقين القبلي والبعدى لصالح المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدي مما يدل على فعالية أساليب تقديم دعم الأداء القائمة على توظيف الحوسبة السحابية فى تنمية مهارات الأداء والوعى الصوتى لأطفال الروضة، كما يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية الأربعة والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي فى اختبار مهارات الأداء الصوتي على الترتيب: المجموعة التجريبية الثانية، ثم المجموعة التجريبية الرابعة، ثم المجموعة التجريبية الثالثة، ثم المجموعة التجريبية الأولى، ثم المجموعة الضابطة ، كما توصلت نتائج البحث إلى وجود فروق دالة احصائياً فى رتب المجموعات في اختبار الوعي الصوتي في التطبيق البعدى بين المجموعات الأربعة والمجموعة الضابطة ، وجاء ترتيب المجموعات كالتالى : المجموعة التجريبية الثانية ، ثم المجموعة التجريبية الثالثة ، ثم المجموعة التجريبية الأولى، ثم المجموعة التجريبية الرابعة ، ثم

المجموعة الضابطة، مما يدل على فاعلية البرنامج الإلكتروني المقترح عبر بيئة الحوسبة السحابية (المجموعة التجريبية الثانية (مهارات الوعي الصوتي - دعم ثابت صور متحركة)

كما إن تعدد أنماط تقديم الدعم باستخدام الرسومات والصور واللغة اللفظية سواء المقروءة أو المسموعة في البرنامج الإلكتروني القائم على توظيف الحوسبة السحابية حقق متعة وجاذبية الطفل للتعلم كما ساهم في تنمية مهارات الوعي الصوتي والأداء الصوتي لأطفال الروضة.

أوصى البحث الحالي بما يلي :-

- إن تنمية مهارات الوعي الصوتي لطفل الروضة يستوجب تدريباً خاصاً من أجل التمكن منه.
- إن صعوبات الوعي الصوتي للأطفال تنبئ بالصعوبات على مستوى القراءة والكتابة لذلك لا يجب إهمالها.
- تعلم القراءة والكتابة للأطفال يحتاج إلى إدراك، وتمييز، وذاكرة وإنتباه بصري وسمعي جيد.
- أهمية تفعيل أساليب تقديمم دعم الأداء في الحوسبة السحابية فى برامج الأطفال.
- ضرورة تدريس المهارات الصوتية ومهارات الوعي الصوتي والقراءة الجهرية فى مقررات كلية التربية للطفولة المبكرة للطالبة المعلمة بالجامعات المصرية.

بحوث مستقبلية

١. بناء برنامج في ضوء الوعي الصوتي لعلاج صعوبات القراءة لدى متعلمي اللغة العربية من الناطقين بغيرها لتنمية مهاراتهم فى تدريس الأصوات العربية.
٢. برنامج إلكتروني قائم على توظيف الحوسبة السحابية لتنمية المهارات الحياتية لطفل الروضة.
٣. أثر برنامج تدريبي مقترح قائم على بيئات الافتراضية لتنمية المفاهيم الطبية لدى معلمات رياض الأطفال وأثره على أطفال مرحلة ما قبل المدرسة.

المراجـــع العربيـــة والأجنبيـــة والإنتـرنت

١. اسراء ممدوح عبدالنعيم على (٢٠١٦) : توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية فى تنمية مهارات إنتاج الدروس الإلكترونية وقابلية استخدامها لطلاب تكنولوجيا التعليم وفق استعدادهم للتفاعل الاجتماعي ، رسالة ماجستير ، كلية التربية النوعية ، جامعة المنيا.
٢. أسماء عزيز عبدالكريم، إقبال كاظم حبيتر (٢٠١٦) : مهارات الوعي الصوتي اللازمة لمدرسي اللغة العربية من وجهة نظر تدريسيي قسم اللغة العربية ، مجلة القادسية للعلوم الإنسانية ، المجلد ١٩ ، ع ١ ، ٢٠١٦م
٣. ايمان عبدالفتاح عبابنة (٢٠٠٠) : دراسات في فقة اللغة والفونولوجيا العربية ، دار الشروق ، عمان
٤. ثناء عبد المنعم رجب (٢٠٠٧) : برنامج مقترح لعلاج بعض صعوبات القراءة الجهرية وتنمية الوعي الفونولوجي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ، مجلة القراءة والمعرفة، عدد٦٥.
٥. جابر عبدالحميد جابر، تهاني صبري كمال شعبان، منى حسن السيد (٢٠١٤) : برنامج تدريبي قائم على تجهيز المعلومات لتنمية الوعي اللفظي والإخراج الصوتي وآثره في تحسين مهارات تعرف الكلمة والفهم والنطق لذوي صعوبات التعلم بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي، مجلة العلوم التربوية ، العدد الثالث ، الجزء الثاني ، يوليو ٢٠١٤ ، ص ص ٥٧٧ – ٦٠٠
٦. رشدي أحمد طعيمة (٢٠٠٤) : المهارات اللغوية مستوياتها، تدريسها،صعوبتها ، القاهرة ، دار الفكر العربي.
٧. رمضان حشمت محمد(٢٠١٢) : أثر التفاعل بين أنماط الدعم بالمعامل الإفتراضية لمقررات العلوم والأساليب المعرفية في تنمية الأداء المعملي لطلاب المرحلة الإعدادية ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية جامعة حلوان .
٨. محمد السيد أحمد محمد سلمان (٢٠١٦) : قياس فاعلية برنامج تدريبي قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات التعلم النقال لمعلمى الحاسب الآلي ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة المنصورة.

٩. محمد شلتوت (٢٠١٦) : الحوسبة السحابية (Cloud Computing) بين الفهم والتطبيق ، كلية التربية ، جامعة المنصورة ، أبريل ٢٠١٦م http://emag.mans.edu.eg/index.php&task=show&id=3

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

١١. محمد عويس القرني (٢٠٠٩) : المهارات الصوتية ومهارات الوعي الصوتي اللازمة لمعلمي اللغة العربية لتعليم القراءة الجهرية بالصفوف الثلاثة الأولى من المرحلة الإبتدائية.
http://www.fayoum.edu.eg/education /curricula teaching/Dr mohamed.aspx

١٢. محمود طاهر درويش : الخطابة فى صدر الإسلام ، القاهرة ، دار المعارف ١٩٦٨) ٣٣/١.

١٣. مصطفى عبدالله إبراهيم طنطاوي (٢٠١٥) : تنمية الوعي الصوتى ، مدخل لتعليم تلاوة القرآن الكريم (دراسة تشخيصية علاجية) ، مجموعة توارث للنشر، فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية ، جدة ، ط ١

14. Adams, M. (1999): beginning to read: thinking and learning about print Cambridge, MA: MIT Press 67-81

15. Alessi, S.M & Trollip, S.R (2001): Multimedia for learning: Methods and Development, third Ed, Dotson: Ellyn and Bacon.

16. Bentin, s, (1999): Phonological Awareness, Reading and Reading acquisition A survey and appraisal of current knowledge in: R Forts &L. Kats (Eds). Advances in Psychology: orthography, phonology and meaning Elsevier, North Holland.

17. Cooper, G, Tindall. Ford, s, chandler, p & sweller, J.

(1998), learning by imaging, journal of Experimental psychology, 7, 68-82.

18. Jing yan Lu and other (2010): scaffolding problem – based learning with CSCL tools, computer. Supported collaborative learning (2010) 5: 283-298
19. Mary Ann Sahr (2008): differential effectiveness of two scaffolding methods for web evaluation an achievement and retention in high school students, a dissertation of Doctor of philosophy, Kent State University College and Graduate school of Education, Health, and Human service.
20. Mattingly, I (1999): Reading the linguistic process and linguistic awareness in J Cavanaugh and L Mattingly (Eds), Language by ear and eye, Cambridge, A, 133-147. org/download/articled / cloud computing 2011-7p1
21. Sanda porumb, and et al (2011): Cloud Computing and its Application to Blended Learning in Engineering, www.thinkmind .
22. Stanvoich, K (2001): Matthew effects in reading some consequences of individual differences in the acquisition of literacy, reading research quarterly, 21,360-407
23. Wagner, R. K, torgesen, J, K Laughon, P, Simmon, K, & Rashotte C. A (1993) Development of young readers phonological processing abilities. Journal of educational psyonological 85,167

24. Whelly J.w. (1993): "week end Report: A Qualitative study of the scaffolding strategies used by A Teacher of children with handicaps during a (sharing time Discourse Event", E.D.D, University of Cincinnati, No AA 19329947