التفاعل بين حدة الصوت وعدد مرات ســـــــــماعه فى برامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية مهارة الاستماع لدى عينة من الأطفال ذوى صعوبات التعلم

أ.د/ محمد ابراهيم الدسوقى[1] أ.د/ زينب محمد أمين
د/ زينب احمد على م/ هالة إبراهيــم عبد المرضى

مقدمة:

شهد العصر الحاضر تقدمًا في المجال التكنولــوجي تــرك بصــماته الواضحة على مجال التربية والتعليم، بهدف زيادة كفاءة التعليم على المستوى الفردي والجمعي، حيث لا تفي اللغة بمفردها سواء كانت منطوقة أو مكتوبــة أن تكون وسيلة كافية للتعليم، كما أن إدراك الأفراد لمدلولات الألفاظ يختلــف باختلاف خبراتهم السابقة. وقد لا يستطيع بعــض الأفــراد إدراك مــا تعنيــه الألفاظ، لذا كان من الضروري استخدام بعض مصادر التعلم فــي المواقــف التعليمية، كبرمجيات الوسائط المتعددة التي تكامل وتدمج مجموعة من عناصر التعلم، منها: النصوص المكتوبــة أو المنطوقــة، والموســيقى، والرســومات والصور الثابتة، والرسومات والصور المتحركة، ... التي توظف فــي شــكل من أشكال التفاعل المنظم وتعمل جميعها في تحقيق أهداف التعلم.

ولقد أثبتت عديد من الدراسات والأدبيات التربوية فاعليــة برمجيــات الوسائط المتعددة على كافة المستويات إذا ما أحسن تصميمها وإنتاجهــا فــي

[1] أ. د/ محمد ابراهيم الدسوقي: أستاذ تكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة حلوان.
أ. د/ زينب محمد أمين: أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم، وعميد كلية التربية النوعية ــ جامعة المنيا.
د/ زينب احمد علي: مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعــــــــــــــة عين شمس.
م/ هالة إبراهيــم عبد المرضي: معيد بقسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية النوعية، جامعــــــــــــــة عــين شمس.

توفر بيئة تعلم جيدة، تتيح للمتعلم فرص التفاعل النشط، وتزيد من كفاءة التعلم وتحسن مخرجاته، مثل دراسة كل من: (حميد السلمي، ٢٠١٥؛ ذياب الشراري، ٢٠١٤؛ سلوى شاهين، ٢٠١٤؛ غنام الجعبري، ٢٠١٤؛ فراس إبراهيم ونبيل هريبد، 2013؛ مروة أبو مطلق، ٢٠١٣؛ محمد الشهري، ٢٠١٢؛ يحي الظاهري وحسن نصر، 2012؛ هند العبوش، ٢٠١٢؛ أيمن العريشي، 1431؛ سامية نصار، ٢٠١٠).

ومن ثم أصبح استخدام وتوظيف البرمجيات التعليمية في عملية التعليم والتعلم مطلبًا أساسيًا لمقابلة ما بين المتعلمين من فروق في أساليبهم الإدراكية واستراتيجياتهم المعرفية، وتفاعلهم مع ما يقدم لهم من معارف ومهارات من خلال الدور الذي تقدمه البرمجيات التعليمية في الارتقاء بمستوي مخرجات التعلم إذا ما كانت الغاية الوصول إلى أفضل النتائج، وإحداث التغييرات على سلوك المتعلم بتعلم مهارات جديدة أو تحسن في أداء مهام التعلم المختلفة. ولتحقيق هذا الدور لابد أن لا يعتمد تصميم البرمجيات التعليمية على الاعتقادات الحدسية للمصممين بل يؤسس على الدراسة والنظرية ذات العلاقة، لتحسين استعمال التقنية الجديدة في التعليم والتعلم وتقييم فاعليتها (زينب أمين، ٢٠٠٤، ١).

ولكي يدرك المتعلم ما حوله من مثيرات، لابد لحواسه من الانتظام للعمل معًا، وعند استخدام الأصوات كمثيرات سمعية قد يصاب بحالة من التشويش والتداخل بين ما يسمع. ومع زيادة هذه المثيرات يزداد العبء المعرفي والتأثير الدائم علي النمو العقلي المعرفي، والتحصيل الأكاديمي وتزداد الصعوبات النمائية المتمثلة في الإدراك والانتباه والذاكرة لدى المتعلم، مما يؤثر في القدرة علي التعلم الذي يرتبط بدرجة عالية بالعوامل النمائية السابقة (بدرية الخنبشي، ٢٠٠٢، ٧٦؛ أنور طاهر،٢٠٠١، ٤٤).

وتعد الأصوات كمثيرات سمعية أحد العناصر الإنتاجية للمتغيرات

البنائية لتصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية، حيث أنه يشد الانتباه ويعزز الصورة ويولد الانفعال (فاطمة نجيب، ٢٠٠٥، ٩٣). كما يجعل من تجربة مشاهدة البرنامج تجربة مباشرة وحية دون الحاجة إلى تفسير أو إيضاح ويتم تحويل الأصوات إلى إشارات رقمية يمكن إضافتها إلى برنامج الكمبيوتر، وهذه الأصوات ترتبط في كنيتها بنظرية المثيرات التي تُوظف لتقديم عروض تعليمية فاعلة، تثير الحواس وتزيد من فاعلية انتقال المعلومات من الذاكرة الحسية إلى الذاكرة العاملة، مما يستلزم توظيف قدرات التعامل السمعي إلي أقصي درجة ممكنة لدي المتعلم.

ويؤكد كل من(Alty, 2002; Adler; et al, 2000; O'Neil; et al, 2001) أن تنوع المثيرات في برمجيات الوسائط المتعددة ومزجها بشكل يساعد علي مشاركة الحواس المختلفة للمتعلم في عملية التعلم، يؤدي إلي بقاء أثر التعلم لمدة اطول.

أكدت عديد من الدراسات أن عنصر الصوت عنصر يسهم فى تحسين التعلم، وأن الأصوات قد تثير وتركز انتباه المتعلم، وتقلل من المثيرات الصارفة للانتباه، وتساعد المتعلم على الاندماج مع ما يعرض عليه، ومن هذه الدراسات، دراسة كل من: (حميد السلمي، ٢٠١٥؛ سلوى شاهين، ٢٠١٤؛ حنان كمال،٢٠٠٨؛ محمد نعيم،٢٠٠٣؛ Guillory, 1998؛ Mayer & Moreno , 1998؛ Rogner, 1993؛ Wilson, 1989).

ويحتاج الصوت المصاحب إلى عناية شديدة عند اختياره لأن الصوت فى هذه الحالة يستخدم لكى يحكى قصة أو ليوصل معلومة مباشرة، حيث أن استخدامه ودمجه مع العناصر الأخرى، مثل: الصور والنص المكتوب والجرافيك والرسوم المتحركة يساعد على إثارة أكثر من حاسة فى ذهن الطفل مما يسهل ويفسر المعلومات المقدمة له، ويساعده على فهمها وتذكرها مما له أكبر الأثر فى جذب انتباه ووعى الأطفال لموضوع التعلم.

وتؤكد دراسة كل من (Ikehara & Crosby, 2003; Donovick , 2001) أن الصوت عندما لا يوظف بشكل جيد يؤدى إلى زيادة التحصيل المعرفى عند المتعلم، ويؤثر ذلك على إدراكه للمحتوى المتعلم، ومن ثم لا يصبح إضافة الصوت إلى عروض الوسائط المتعددة ميزة بل يقلل من فاعليتها. كما أكدت دراسة خالد فرجون (٢٠٠١) أن اللغة اللفظية المسموعة كانت أكثر تأثيرًا من اللغة المقروءة على التحصيل المعرفى للمتعلم عندما صاحبها رسومات متحركة.

وتتعدد مجالات استخدام الصوت فى برامج الكمبيوتر التعليمية والتى منها: دلالة على خطأ وقع فيه المستخدم، كإصدار صوت جرس لتنبيه المستخدم إلى موضوع ما أو تحذير فورى، واستخدام الصوت فى الرجع سواء كأداة تعزيز أو لبيان الخطأ، ويتم إضافة التعليقات الصوتية لتجنب النصوص المكتوبة الطويلة، وإقناع المستخدم ببيئة الدرس وذلك عن طريق المؤثرات الصوتية (محمد عرفة، ٢٠٠٦، ١٦١).

ويتضح دور برامج الكمبيوتر التعليمية فى تحسين عملية التعلم والتعليم لدى الأطفال فهي تزويدهم ببيئة تعلم تساعدهم على اكتساب المعلومات مع تنوع مصادرها، وتعمل على إثارة اهتمامهم، وتتيح لهم فرصة التفاعل مع المعلومات المقدمة عن طريق برامج الكمبيوتر التعليمية مما يجعل المعلومات ذات فاعلية ومعنى، وتتيح له بيئة تعليمية مرنة تعمل على محاولة القضاء على الفروق الفردية بينهم، وتقدم المحتوى التعليمى فى مجموعة من المستويات تتدرج من البسيط إلى المركب ومن السهل إلى الصعب، وتوجيهم نحو التعلم الفردى، وتزويدهم بالرجع الذي يدعم استجابتهم لتأكيد الصحيح منها وتعديل الاستجابات الخاطئة (محمود الحفناوى، ٢٠٠٦، ٢).

إن الصوت اللفظى المنطوق عنصر أساسي للأطفال الذين لا يعرفون القراءة بعد، فهم يعتمدون على ما يسمعون كخطوة أولى ثم ينتقل تركيزهم إلى

المكتوب أو المرئي كخطوة ثانية (صالح الضبيان، ٢٠٠٠، ٩٧؛ Smith , 1999 ,67). ولهذا فإن برامج الكمبيوتر تقدم الكثير من المفاهيم اللغوية المكتوبة والمصورة، وتنطق بطريقة شيقة سليمة لها أكبر الأثر فى التحصيل اللغوى لأطفال ما قبل المدرسة.

وتعد أولى الخطوات التمهيدية لتعليم الأطفال القراءة الصحيحة، وتكمن أهمية الصوت بأنواعه المختلفة (موسيقى، مؤثرات صوتية، صوت منطوق) فى إبراز المرئي أمام شاشة الكمبيوتر، وتحول المبهم وغير المعروف إلى شئ له مدلول ومعنى بتزويد الموقف بموسيقى معينة تعطى الإحساس بالحزن أو الفرح أو غيرها من المشاعر الأخرى (Durannt & Welch ,1997, 33).

إن الأطفال يمكن أن يتدرب ويتعرفو على مهارات ما قبل القراءة والكتابة عن طريق برامج الكمبيوتر المختلفة، وأكدت (Hewer, 2004) أن هناك عديد من برامج الكمبيوتر التى يمكن أن تنمى وتدرب الطفل على إدراك الحروف والتعرف عليها، والتى تعرض بطريقة سهلة وبسيطة باستخدام الرسومات المتحركة، وتظهر الحروف وتكوينها وحركتها بطريقة تجذب انتباه الطفل وتجعله يفكر فى شكل العلاقة بين حروف الكلمة ببعضها البعض أو بين الحروف ذاتها وما يتشابه بينها من حيث الشكل أو النطق.

ويشير كل من (Compton & Mann , 1996) إلى أن من أهم القيم التربوية التى ترجع على الأطفال عند استخدام الكمبيوتر خاصة فى مجموعات أنه يوفر بيئة جيدة للمحادثة والاستماع، واستخدام الكلمات المتعلمة وترديدها بشكل يساعدهم على تعلم هذه الكلمات وثبوتها فى أذهانهم بشكل غير مقصود.

ويبرز هذا عند استخدام البرامج التى تتطلب من الأطفال التركيز بدقة في شئ ما والتفكير فى الشرح ثم الاجابة أو غيرها إلى جانب الاستماع إلى الآخرين مما له أكبر الأثر فى تنمية مهارات الاستماع والتحدث، وهما من

المهارات الأساسية للتحصيل اللغوى.

ويؤكد(Ager, 1998, 68) أن نطق الكلمات والحروف المكتوبة أمام الطفل يعمل على تأكيد مفهوم الحرف وشكله وصوته وهذه المرحلة من أهم مراحل اكتساب وتكوين الحصيلة اللغوية وتأسيسها عند الأطفال عند بداية تعلم القراءة والكتابة. كما يؤكد الباحثون على أهمية وفاعلية استخدام برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط الخاصة بالتحصيل اللغوى للأطفال وخاصة فى حالات علاج التخاطب المنتشرة (Speech therapy)، حيث أن لها القدرة على تحسين المهارات اللغوية المختلفة للأطفال من خلال تصميم البرامج الفعالة المشوقة، والقدرة الفائقة لعنصر الصوت لجذب انتباه أذن هؤلاء الأطفال، وعلى ضرورة تضمين عنصر الصوت وإنتاجه على أيد متخصصة لإحراز الهدف المطلوب منه طبقًا لأهميته. وأكد (Pool ,1995, 88) أن المؤثرات الصوتية تؤثر على تنمية مهارة الاستماع، فيمكن استخدامها فى توضيح بعض المفاهيم المجردة، وربما تقريب الصورة الذهنية للمتعلم أثناء تدريبه على مهارة الاستماع.

وقد اهتمت بعض الدراسات بالأصوات كمثيرات سمعية وكمتغيرات بنائية عند تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية، فأهتم البعض باستخدام الأصوات ــ التعليق الصوتي، الخلفية الموسيقية، المؤثرات الصوتية ــ كمثيرات سمعية مختلفة للمقارنة بينها، أو كأسلوب لتقديم الرجع، واهتم البعض الأخر بتعرف أثرها علي بعض المتغيرات التابعة، وهناك دراسات أكدت أن الصوت عنصر يسهم في تحسين التعلم، وأن الأصوات قد تثير وتركز انتباه المتعلم، وتقلل من المثيرات الصارفة للانتباه، وتسهم في تكوين فراغ سمعي Audio Space يساعد المتعلم في الإندماج مع ما يعرض عليه، كما تقلل من التأثير السلبي لتعقيد المعلومات على الفهم، وتزيد من سرعة معالجة وتذكر واسترجاع المعلومات والاحتفاظ بها، وتسهم في ارتباط المعلومات الجديدة

بالسابقة وإعادة تنظيمها، مثل دراسة كل من: (زينب أمـين، ٢٠٠٤ ,Barbieri, McNaught, 2003 ;Mayer, et al, 2003; et al, 2004; محمد نعـيم، ٢٠٠٣ ; ITCC, 2002; Bishop & Mitchell, 2001; Forrester, 2001; Lai, 2000; Mayer & Moreno, 1998)

ودراسة (Bishop; Mitchell, 2001, 66) التى اهتمت بتوضيح القواعد النظرية لاستخدام الصوت فى برامج الكمبيوتر التعليميـة المتعـددة الوسـائل ودعمها للتعلم، فقد جاء فى خلاصتها أن المصممين والمبرمجين لـم يعيـروا الصوت الاهتمام الكافى عند تصميم البرامج التعليمية وأنهم دائمًا مـا يكتفـون باستخدامه فى لفت الانتباه لشئ ما من وقت لأخر، وهنـاك تجاهـل واضـح لوظيفة الصوت وأهميته ويترجم هذا فى دعم استخدامه بالصـورة اللائقـة أو الواجبة، حيث أن الصوت يمكن أن يسهم بوفره فى توصيل الرسائل التعليميـة ولكن سوف يحدث هذا فقط عندما يشعر المبرمجون والمصممون بخصـائص ووظائف الصوت المختلفة التى يمكن أن تستخدم فى هذا الغرض التعليمى.

كما أكدت دراسة (Moore ,2005,89) أن الصوت عنصر مهم جدًا فى تقديم الرجع الفورى، وتكمن أهميته وتزداد فاعلية الرجع بتقديم الصورة عندما تصاحب بالصوت أثناء الرجع، وهذا أفضل أشكال الرجع، وهذا ما أثبتته فـى الدراسة التى درست فيها أشكال للرجع بالصورة فقط، بالصوت فقط، بالصوت والصورة معًا.

وناقشت دراسة (Beccue; et al, 2001,43) معايير استخدام المثيـرات السمعية عند إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة، كما تناولت تأثير إضافة مكون سمعي ــ التعليق الصوتي، والخلفية الموسيقية ــ إلـي برمجيـات الوسـائط المتعددة لإنجاز مهام تعليمية مرتبطة بمشكلات التعامل مع الكمبيوتر. وجاءت النتائج مؤكدة علي تفضيل الطلاب لاستخدام المكون السمعي. وتؤكد دراسـة (Solomon, 2004) وجهة نظر مختلفة لطرق تقديم الصوت، كما فحصت تأثير

الصوت على تعلم الطلاب للإجراءات التطبيقية باستخدام ثلاث برمجيات تفاعلية.

واختلفت المعالجات الثلاث بتقديم الأوامر لخطوات تنفيذ المهارة بالنص المكتوب فقط أو بالتعليق الصوتى المنطوق فقط، أو بالدمج بين النص والتعليق الصوتى. وأدت المعالجة إلى مستوى أعلى من إكمال الإجراء من المعالجة المستخدمة للتعليق الصوتى فقط، حيث شعر الطلاب بأن هناك تعاقب طبيعى من الإستماع للنص. وأشارت النتائج إلى أن مادة المعالجة الثانية كانت الأقل فى مساعدة المتعلمين على تذكر المعلومات، وأن مادة المعالجة الثالثة كانت أكثر لمواد فاعلية فى مساعدة المتعلمين على تذكر المعلومات وأداء مهام التعلم.

مما سبق يرى الباحثون أن للمثير السمعي دورًا مهمًا في زيادة مستوى أداء المتعلم وإنتاجيته حيث اثبتت فاعليتها مع الأطفال في مختلف المجالات والأنشطة التي يقوم بها، وأن عملية الادراك السمعي عملية ارتقائية تمزج فيها العوامل الذاتية بالعوامل الموضوعية امتزاجًا مستمرًا، ويُعد إدراك المثير السمعي نتاج تفاعل المتعلم مع عالمه الخارجي المحيط به، وأن استخدام المثير السمعى فى برامج الكمبيوتر التعليمية له أثرًا كبيرًا وفاعلًا فى التعلم، حيث يقدم المفهوم بطريقة شيقة وممتعة إلى جانب محاكاته للصوت الطبيعى المقرون ببعض المفاهيم مما يساعد الطفل على تخيلها وإدراكها ثم فهمها، كما له أهمية عند مصاحبة الكرتون والرسومات المتحركة لشرح ما يقدم ومصاحبة الطفل أثناء استخدام البرنامج والتجول فيه، إذ يعطى الطفل شعورًا بالألفة مع البرنامج، كما يؤدي دورًا كبيرًا فى اظهار الأشياء على حقيقتها أو تقريبها إلى الواقع وجعلها أكثر سهولة ويسر حتى يستوعبها الاطفال ويفهموها، لذلك فالمثير السمعى يعد أحد العناصر المهمة فى تصميم برامج الكمبيوتر التعليمية، كما أنه يعمل دائمًا بالتفاعل مع العناصر الأخرى فهو

يؤثر فيها وتؤثر فيه والعلاقة التى تربطهما معًا تؤثر بدورها على فاعلية وكفاءة البرنامج المقدم للطفل وبقاء أثر التعلم لفترة طويلة.

يعانى الكثير من الأطفال ذوى صعوبات التعلم من عدد من المشكلات اللغوية، إذا تشير الدراسات إلى أن الأطفال ذوى صعوبات التعلم بوجه خاص وخصوصًا صعوبات التعلم اللغوية تحديدًا يواجهون الكثير من المشكلات اللغوية، الأمر الذى ينعكس سلبيًا على عملية التعلم والتواصل الاجتماعى (Lerner,2000).

هذا ويعد مجال صعوبات التعلم (Learning disabilities) من المجالات التى تحتاج لمزيدًا من الدراسة فى ظل التطورات الحادثة, لذا ينبغي أن يتزايد الاهتمام به نظراً لتزايد أعداد التلاميذ الذين يعانون من صعوبات التعلم في بعض المواد الدراسية التي يدرسونها, الأمر الذي يترتب عليه وجود آثار سلبية على التلاميذ وأولياء الأمور والمعلمين في وقت واحد, كما يوجد داخل المدارس بعضًا من التلاميذ ممن لا يستطيعون فهم المادة التعليمية والتعامل معها, بمعنى عدم قدرتهم على التعلم وضعف مستوى تحصيلهم الدراسي بصورة لا تتناسب مع قدراتهم العقلية وأعمالهم الزمنية.

وأكدت عديد من الدراسات على أن الصعوبات اللغوية تمثل أحد الجوانب المهمة والأساسية لصعوبات التعلم، حيث ذكر أن الطبيعة الحقيقية لصعوبات التعلم تتمثل فى كونها مشكلة من مشكلات الاتصال اللغوى أو فهم الرموز اللغوية، ومن هذه الدراسات دراسة كل من: (صادق الدباس، ٢٠١٣؛ زينب يونس، ٢٠١١؛ منى سابق، ٢٠٠٩؛ جمال الفقعاوي، ٢٠٠٩؛ Stothard, 1998؛ Fawcet & Nicolson, 1994؛ Miniutti, 1990).

مشكلة الدراسة:

حددت مشكلة الدراسة من خلال:

- التعامل مع عينة من الفئة المستهدفة (الأطفال ذوى صعوبات التعلم) أثناء الإشراف على طلبة التدريب الميداني، ولاحظ ضعف المهارات اللغوية (مهارة الاستماع) بصورة متفاوتة بين هؤلاء الأطفال.
- الإطلاع على الدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بكيفية تنمية مهارة الاستماع لدى عينة من الأطفال ذوى صعوبات التعلم، وكيفية الاستفادة من الوسائط المتعددة التفاعلية، والتدريب على مهارة الاستماع باستخدام أكثر من متغير من متغيرات الصوت، ومعرفة التفاعل بينهم وتحديد الأنسب فى تقديم لصوت المسموع فى نشاط تعليمى واحد.
- الإطلاع على ما يستجد من مستحدثات تكنولوجية لخدمة الفئات الخاصة (الأطفال ذوى صعوبات التعلم).
- القيام بإجراء دراسة استكشافية لمعلمى مرحلة رياض الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى إدارة بنها التعليمية تضمنت إعداد ستبانة لعدد (١٥) معلمةً تم ختيارهن بشكل عشوائى، هدفت إلى تعرف آرائهن حول نسبة الأطفال الذين يعانون من صعوبات لغوية فى الفصول الدراسية، وتحديد نوع الصعوبة اللغوية التى يعانى منها الأطفال. وأسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية على أن نسبة ٩٠% من آراء المعلمين أكدت على وجود عديد من الأطفال الذين يعانون من صعوبات لغوية، نظرًا لندرة فرص الممارسة الفعلية لهذه المهارة داخل الفصل الدراسي، وضيق وقت الحصة الدراسية، وعدم الاستخدام الأمثل لمتغيرات الصوت المنطوق المناسبة، مما دعى للاستفادة من المستحدثات التكنولوجية فى تنمية مهارة الاستماع لديهم لما تتميز به هذه المستحدثات من خصائص وميزات تراعي الفروق الفردية بين الأطفال. كما أكد المعلمات على احتياجهن الشديد لطرق ووسائل حديثة شيقة لتنمية المهارات اللغوية لدى الأطفال خاصة أنهم يميلون لاستخدام الكمبيوتر لما به من (رسوم متحركة، صور متحركة وثابتة، نصوص،

مؤثرات صوتية ...)، وأنه إذا أحسن استخدام وتوظيف برامج الوسائط المتعددة بشكل جيد ساعد ذلك الطفل على اكتساب وتنمية عديد من المهارات اللغوية بأسلوب شيق وجذاب.

مما سبق يتضح الحاجة لوضع أسس واستراتيجيات مقننة تستند إليها قرارات تصميم الصوت فى برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط خاصة المستخدمة فى تنمية المهارات اللغوية (مهارة الاستماع). لذلك سعت الدراسة إلى تعرف بعض متغيرات تصميم الصوت وتحديد أنسبها فى برامج الكمبيوتر التعليمية، والمتمثلة في حدة الصوت: صوت رجل، صوت إمرأة، صوت طفل، وعدد مرات سماعه، محاولة لتوظيفها فى تنمية المهارات اللغوية (مهارة الاستماع) لدى عينة من الأطفال ذوى صعوبات التعلم. ولذا سعت الدراسة الحالية إلى تعرف أثر التفاعل بين حدة الصوت وعدد مرات سماعه فى برامج الكمبيوتر التعليمية فى تنمية مهارة الاستماع لدى عينة من الأطفال ذوى صعوبات التعلم، من خلال:

١. تحديد الصعوبات اللغوية التى يعانى منها الأطفال ذوى صعوبات التعلم.
٢. تحديد المعالجات التى يمكن اللجوء إليها لتنمية مهارة الاستماع.
٣. تعرف أثر حدة الصوت فى برامج الكمبيوتر التعليمية على تنمية مهارة الاستماع لدى عينة من الأطفال ذوى صعوبات التعلم.
٤. تعرف أثر عدد مرات سماعه فى برامج الكمبيوتر التعليمية على تنمية مهارة الاستماع لدى عينة من الأطفال ذوى صعوبات التعلم.
٥. تعرف أثر التفاعل بين حدة الصوت وعدد مرات سماعه فى برامج الكمبيوتر التعليمية على تنمية مهارة الاستماع لدى عينة من الأطفال ذوى صعوبات التعلم.

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى علاج ضعف مهارة الاستماع لدى عينة من أطفال الروضة ذوى صعوبات التعلم وذلك من خلال تعرف التفاعل بين حدة الصوت وعدد مرت سماعه فى برامج الكمبيوتر التعليمية، وقياس أثر هذا التفاعل في تنمية مهارة الاستماع لدى عينة من الأطفال ذوى صعوبات التعلم.

أهمية الدراسة:

قد تسهم الدراسة الحالية فيما يلى:

١. تطوير الأساليب المتبعة فى تنمية مهارة الاستماع لذوى صعوبات لتعلم.
٢. إمداد القائمين على تصميم برامج الكمبيوتر التعليمية بمجموعة من الأسس المعيارية فيما يتعلق بتصميم عناصر الصوت وتطويرها.
٣. الاهتمام بتضمين عنصر الصوت فى البرمجيات التعليمية والاستفادة منه كعنصر ذو قوة جذابة وتأثير شديد لتنمية مهارة الاستماع لذوى صعوبات لتعلم.
٤. إلقاء الضوء للقائمين على إعداد برامج الكمبيوتر التعليمية على أثر التفاعل بين حدة الصوت: صوت رجل، صوت إمرأة، صوت طفل، وعدد مرات سماع الصوت لتنمية مهارة الاستماع، وكذلك اختيار التعليق الصوتى المصاحب المناسب فى برامج الكمبيوتر التعليمية.
٥. إمكانية استفادة المهتمين بمجال صعوبات التعلم اللغوية من نتائج الدراسة الحالية.
٦. محاولة توظيف ما بداخل هؤلاء الأطفال ذوى صعوبات التعلم من طاقات كامنة وإمكانات يمكن إخراجها منهم وتأهيلهم بشكل جيد للحياة.
٧. توجية نظر المشتغلين بمجال تصميم وإنتاج البرمجيات التعليمية لوضع معايير لتوظيف الصوت بالبرمجيات التعليمية بشكل يمكن المتعلم من

استقبال المعلومات وتمثيلها وتخزينها بطريقة سليمة.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود الآتية:

- **حدود بشرية:** بلغت عينة الدراسة (٦٠) طفلًا ذوى صعوبات التعلم الذين يعانون من صعوبات لغوية فى مهارة الاستماع بمرحلة رياض الأطفال.
- **حدود زمنية:** تم تطبيق البرنامج في الفترة من ٢٠١٥/٥/١٥ حتى ٢٠١٥/٧/٢٢م، وبلغت عدد جلسات تطبيق البرنامج (٢٦) جلسة، منها (٢٣) جلسة فردية و(٤) جلسات جماعية، واشتمل ذلك على (الجلسة التمهيدية للبرنامج، والجلسة الختامية، وجلسة المتابعة) بواقع ثلاثة جلسات أسبوعيًا، وامتد زمن كل جلسة (٣٠) دقيقة.
- **حدود مكانية:** تم التطبيق بمستشفى الأطفال التخصصى ببنها، ووحدة التخاطب.
- **حدود محتوى:** اقتصرت الدراسة الحالية على قياس أثر التفاعل بين حدة الصوت: صوت رجل، صوت إمرأة، صوت طفل؛ وعدد مرات سماعه فى برامج الكمبيوتر التعليمية.

مصطلحات الدراسة:

- **برامج الكمبيوتر التعليمية:** برامج تمزج بين الكتابات والصور الثابتة والمتحركة والتسجيلات الصوتية، والرسومات الخطية لعرض الوسائل التعليمية، والتي يستطيع المتعلم أن يتفاعل معها مستعينًا بالكمبيوتر.
- **مهارة الاستماع:** عملية إدراك حسي، فالاستماع ليس إدراكًا للمعنى فقط، بل تحليل وتفسير الكلام المنطوق وتقويمه والحكم عليه، والاستماع ليس عملية بسيطة تعتمد على فسيولوجية الأذن فقط، بل عملية تتطلب جهدًا يبذله المستمع في متابعة المتكلم وفهم معنى ما يقوله واختزانه واسترجاعه

إذا لزم الأمر.

- **صعوبات التعلم:** اضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية المتضمنة في فهم أو استخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة والتي قد تظهر فتشكل اضطرابًا في الاستماع أو التفكير أو الكلام أو القراءة أو التهجي أو العمليات الحسابية أو الإعاقات الإدراكية أو الخلل الوظيفي للمخ أو عسر القراءة، ومع ذلك لا تتضمن صعوبات التعلم الإعاقات البصرية أو السمعية أو الحركية أو التخلف العقلي أو الاضطرابات الانفعالية أو سوء الظروف البيئية.

إجراءات الدراسة:

يمكن تحديد الخطوات الإجرائية للدراسة الحالية فيما يلي:

١. الإطلاع على الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بمتغيرات الدراسة الحالي، وذلك بغرض إتباع الخطوات المنهجية المناسبة في تصميم وإنتاج برنامج الكمبيوتر.

٢. تحديد الأهداف العامة لبرنامج الكمبيوتر.

٣. تحديد المحتوى العلمي الذي يساعد على تحقيق الأهداف المنشودة من خلال البرنامج.

٤. تصميم السيناريو المبدئي للبرنامج ثم تعديله ووضعه في صورته النهائية وفق آراء المحكمين.

٥. تصميم مواد لمعالجة التجريبية وفق المتغيرات التجريبية ومستوياتها موضع الدراسة، وذلك فيما يتعلق بتأثيرها على مهارة الاستماع وعرضه على المحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم لإجازتها.

٦. ضبط مواد لمعالجة التجريبية في صورته النهائية لتطبيقها في التجربة الأساسية للدراسة.

٧. إعداد وتجهيز المكان اللازم لتطبيق البرنامج، وإجراء التجربة الإستطلاعية للدراسة لتعرف الصعوبات التى قد توجه الباحث أثناء التجريب، وللتأكد من ثبات اختبار مهارة الاستماع، إضافة إلى تحديد زمن الاختبار، وتعرف متغيرات التعليق الصوتى المصاحب لتلك البرامج، وأى التعليقات الصوتية المصاحب المناسبة والتى يرغب الأطفال فى سماعها عند مشاهدة هذه البرامج.

٨. اختيار عينة الدراسة الأساسية من الأطفال ذوى صعوبات التعلم مرحلة رياض الأطفال وتوزيعهم وفقًا للتصميم التجريبى للدراسة.

٩. تطبيق الاختبار التشخيصى لتحديد صعوبات تعلم اللغة وتحديد نوع الصعوبة اللغوية التى يعانون منها.

١٠. تطبيق الاختبار التحصيلى وعرضه على المحكمين وتعديله فى ضوء آرائهم ومقترحاتهم وتطبيقه قبليًا.

١١. تقديم مواد المعالجة التجريبية للمجموعات التجريبية وتجريب البرنامج الكمبيوتري على العينة المستهدفة للوقوف على أوجه القصور والايجابيات.

١٢. تطبيق الاختبار التحصيلى بعديًا على العينة المستهدفة.

١٣. إعداد النتائج ومعالجتها إحصائيًا وتحليلها وتفسيرها في ضوء الإطار النظرى للدراسة والبحوث والنظريات المرتبطة بها.

١٤. تقديم التوصيات والبحوث المقترحة في ضوء نتائج الدراسة.

١٥. إجراء جلسة المتابعة بفاصل زمنى (٢١ يومًا) وذلك لقياس بقاء أثر التعلم لدى عينة الدراسة بعد مرور فترة زمنية من التطبيق وللتأكد من مدرى استمرار فاعلية البرنامج حتى بعد انتهاء مدة التطبيق وذلك للتأكد من مدى استمرار فاعلية البرنامج المقدم حتى بعد انتهاء مدة التطبيق.

الإطار النظرى:

المحور الأول ــ برامج الكمبيوتر التعليمية:

نظرًا لما يتميز به العصر الحالي من تغيرات سريعة ومتلاحقة في كافة المجالات ومن تطور تكنولوجي وانفجار معرفي، أصبحت هناك متطلبات جديدة تهدف إلى تمكين المتعلمين من استيعاب المعرفة ومهارتها وحتى استخدامها وتوظيفها، كما أصبح من الضروري منح المتعلمين قدرًا أكبر من المعلومات، وتعد برامج الكمبيوتر التعليمية متعددة الوسائط من أهم تطبيقات تكنولوجيا التعليم في الوقت الحالي، ويلاحظ في هذه الأيام زيادة الاهتمام باستخدام الوسائط المتعددة في التعليم وذلك نتيجة لتأثير مجموعة من العوامل يأتي في مقدمتها اهتمام الدولة بتطوير التعليم بصفة عامة وبنشر برامج الوسائط المتعددة في المدارس بصفة خاصة، حيث أنها تجعل التعلم أكثر بفاعلية من خلال تقليل الوقت اللازم للتعلم، وزيادة معدل ما يتذكره الطلاب (محمد الهادي، ٢٠٠٠، ٦٧).

ونتيجة لاستخدام برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط في العملية التعليمية تغير دور المتعلم من متلقى سلبي للمعلومات إلى دور إيجابي ونشط وفعال في عملية التعلم، كما تأثرت المناهج الدراسية أيضًا بتوظيف هذه المناهج ومحتواها وأنشطتها وطرق عرضها وتقديمها وأساليب تقويمها، ومن ثم أصبح تقييم وإنتاج برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط لتدريس المناهج الدراسية المختلفة ضرورة تفرضها طبيعة العصر. وتؤكد دراسة (Underwood, 2003) أن الاختيارات الخاصة باستخدام برامج الكمبيوتر في التعليم يمكن أن يكون لها أثر كبير ليس فقط على نمو الأطفال العقلي والمعرفي ولكن على طبيعة التعلم ذاتها، إن استخدام الكمبيوتر يمكن أن يدفع لاستخدام طريقة تربوية بعينها لتحقيق أهداف تربوية مختلفة سواء كانت معرفية وجدانية، وإن استخدام الكمبيوتر يمثل تحديًا كبيرًا في العملية التعليمية لكافة المراحل ولاسيما مرحلة الروضة.

تعددت مفاهيم برامج الكمبيوتر التعليمية وقد تناولتها الكثير من الدراسات والبحوث السابقة، ومنها دراسة: (محمد عطية، ٢٠٠٣؛ عبد اللطيف الجزار، ٢٠٠٢؛ أحمد السباعي، ٢٠٠٢؛ Peck, 1998؛ Rubinson, 1995؛ Galberath, 1994)، ولكنها أجمعت على أن برامج الكمبيوتر التعليمية:

- برامج تمزج بين الكتابات والصور الثابتة والمتحركة والتسجيلات الصوتية، والرسومات الخطية لعرض الوسائل التعليمية، والتي يستطيع المتعلم أن يتفاعل معها مستعيناً بالكمبيوتر.
- برامج تجمع بين اثنين أو أكثر من الوسائل لإيجاد تسلسل فعال للأحداث التي تستخدم في الاتصال تنقل الأفكار عادة من خلال الصوت والمثيرات البصرية وتتم عملية إنتاج عروض الوسائل المتعددة واستخدام التفاعل معها من خلال الكمبيوتر.
- برامج تتسم بالتفاعلية والتكاملية والفردية والتنوع وتوفير مثيرات سمعية وبصرية تتلاءم كثيرًا مع خصائص المتعلمين، ومحققة لشروط البيئة التعليمية الجيدة ومشجعة للمتعلمين على التعامل أو التفاعل مع المحتوى العلمي.
- برامج تعمل على إثارة العيون والأذن وأطراف الأصابع، كما تعمل على إثارة العقول ومشجعة للمتعلمين على الحواس المختلفة في التعلم.
- منظومة تعليمية تتكون من مجموعة من الوسائل التي تتكامل مع بعضها وتتفاعل تفاعلًا وظيفيًا في برنامج تعليمي لتحقيق أهدافه، وتقوم هذه الوسائل على تنظيم متتابع محكم يسمح لكل متعلم أن يسير في البرنامج التعليمي وفق خصائصه المميزة نشطًا إيجابيًا طوال فترة مروره به.

وقد ركزت الدراسة الحالية على توظيف واستخدام متغيرات التعليق الصوتى من حدة الصوت: صوت رجل، صوت إمرأة، صوت طفل مع إمكانية تكرار سماع الصوت أو دون لتنمية المهارات اللغوية "مهارة الاستماع"

لدى عينة من أطفال الروضة ذوى صعوبات التعلم، وذلك لأن الصـوت يعـد أحد العناصر المهمة في برامج الكمبيوتر التعليمية، وأن هذه البـرامج فعالـة لكونها تثير انتباه المتعلم، وبصفة خاصة الأطفـال حيـث يوضـح الصـوت المسموع للطفل ما لا يستطيع قرأته، لذلك أن عنصر الصوت لا غنى عنه في برامج الكمبيوتر التعليمية وخاصة من البرامج المقدمة للأطفال، كما أن غياب عنصر الصوت يؤثر تأثيرًا كبيرًا في كفاءة العناصر الأخرى.

- **عناصر برامج الكمبيوتر التعليمية:**

تضم برامج الكمبيوتر التعليمية مجموعة من العناصر المتفاعلة تعمـل جميعًا معًا، أو بعض منها بشكل منظومي متكامل، هدفها التعبير عن موضوع أو فكرة أو تنمية مهارة عن طريق عروض الكمبيوتر، وتتلخص هذه العناصر في الآتي:

- **النصوص المكتوبة:** يقصد بها كل ما تحتويه الشاشة من بيانـات مكتوبـة تعرض على الطفل أثناء تفاعله مع البرنامج، وتتكون من الكلمات والجمـل التي تعمل على عرض العناوين الرئيسة وتوظيـف الأفكـار أو لتعريفـه بأهداف البرنامج، وقد تستخدم لتوجيهه أو لتقديم الرجع المناسب.
- **الصوت:** يعد أحد العناصر المهمة في برامج الكمبيوتر التعليميـة، ويعمـل على تحويل البرامج إلى برامج فعالة تثير انتبـاه الطفـل، حيـث يوضـح الصوت المسموع للطفل ما لا يستطيع قراءته، ويفيد في عمليات التشـجيع وتوجيه النصح، وكرجع لتوضيح صحة أو خطأ إجابـة مـا. ومـن هـذا المنطلق يمكن القول أن عنصر الصوت لا غنى عنه في البرامج المقدمـة للأطفال، كما أن غيابه يؤثر في كفاءة العناصر الأخرى، ويأخـذ عنصـر الصوت في برامج الكمبيوتر التعليمية ثلاثة أشكال أساسـية، تتمثـل فـي الآتي:
  - التعليق الصوتي: يتمثل في صورة أحاديث مسموعة منطوقة تسـتخدم

في التعليقات الصوتية أو شرح محتوى ما أو مصاحبة لصورة أو رسم يظهر على الشاشة أو لإعطاء توجيهات وإرشادات مسموعة للطفل.

- الموسيقى: أصوات موسيقية تصاحب المثيرات البصرية التي تظهر على الشاشة، وتعد الموسيقى أهم العناصر الصوتية في برامج الكمبيوتر التعليمية لأنها تشجع الطفل وتحفزه على تعلم المحتوى المعروض عليه، كما يمكن استخدامها كنوع من أنواع التعزيز.
- المؤثرات الصوتية: أي صوت يصدره الجهاز لمحاكاة صوت آخر واقعي في الطبيعة مصاحبًا لفعل معين، وذلك لجذب انتباه الطفل نحو العرض. وتؤكد دراسة فاطمة نجيب (٢٠٠٥) على أن المؤثرات الصوتية المسموعة يمكن استخدامها في التعزيز أو في الانتقال من شاشة إلى أخرى أو عند الضغط على مفاتيح التحكم.

- **الرسوم الخطية:** تعبيرات تكوينية بالخطوط والأشكال تظهر في صورة رسومات بيانية أو توضيحية أو لوحات مسارية أو كاريكاتيرية أو خرائط، وقد تكون منتجة بالكمبيوتر أو يتم نقلها عن طريق الماسح الضوئي. والرسومات بشكل عام لها دور فاعل في المساعدة على إظهار الإطار التصويري للنص وتظهر كخلفية له (محمد السيد، ٢٠٠٣، ٥٦).
- **الرسوم المتحركة:** مجموعة من الرسومات الثابتة المسلسلة التي تعرض متشابهة وبسرعة معينة فتعطي الإيحاء بالحركة. ويتمثل العائد التربوى لاستخدامها في زيادة الجاذبية والتشويق للطفل مما يجعله أكثر تفاعلًا مع البرنامج، أو التعبير عن مواقف تحدث في فترات زمنية طويلة يصعب إدراكها، أو للمساعدة على تعلم بعض الأشياء المعقدة أو التي يصعب تكرارها في الواقع.
- **الصور الثابتة:** يرى علي عبدالمنعم، وعرفه حسن (٢٠٠٠) أنها لقطات

ساكنة لأشياء حقيقية يمكن عرضها لأية فترة زمنية، وتتكون من عنصرين، العنصر الفني، مثل: اللون والخط والمساحة؛ والعنصر الموضوعي، مثل: الاتزان والارتفاع والنظام.

- **الصور المتحركة/ الفيديو:** تظهر في صورة لقطات فيلمية متحركة أو لقطات فيديو تعرض بطريقة رقمية. ويمكن التحكم في سرعة هذه اللقطات عند استخدامها، ويتمثل العئد التربوي من استخدامها في جذب انتباه الطفل نحو البرنامج مما يساعده على التركيز وعدم الملل، واظهار الأحداث والمهارات التي تعتمد على الحركة، ويوضح ما لا يستطيع أن يُرى مباشرة إما لخطورته أو لدقته المتناهية أو لوقوعه في فترة زمنية ماضية أو في فترة زمنية طويلة يصعب إدراكها أو لحدوثه بسرعه أو لندرة الحدث.

من خلال العرض السابق لعناصر الوسائط المتعددة تم الاستفادة منها في إعداد البرنامج، من خلال الاستعانة بالصوت والموسيقى داخل البرنامج وبعض متغيرات التعليق الصوتي المتمثلة في حدة الصوت (صوت رجل، صوت إمرأة، صوت طفل) مع إمكانية تكرار سماع الصوت أو دون)، وتوظيف هذه الأصوات بشكل مناسب داخل البرنامج، ومراعاة الإعداد الصوتي السليم، واستخدام موسيقى ملائمة للبرنامج، والابتعاد عن الموسيقى الصاخبة التي تثير الضوضاء، كما اهتم بتوظيف الصور الثابتة المناسبة للمحتوى ومراعاة وضوحها وجودتها حتى لا تمثل أي غموض أثناء تعلمها، إضافة إلى الاستعانة بالصور المتحركة التي تلائم المحتوى وتوضح الهدف منه، لبناء البرنامج موضوع الدراسة الحالية.

- **خصائص برامج الكمبيوتر التعليمية:**

يشير علي عبد المنعم، وعرفه حسن (٢٠٠٠) إلى أن برامج الكمبيوتر

التعليمية تشترك في مجموعة من الخصائص التي تحدد الملامح المميزة لها، وتشتق هذه الخصائص من مجموعة من الأسس المرتبطة بنظريات التعليم والتعلم وعلوم الاتصال والهندسة ....، وعند استخدام عروض الوسائط المتعددة في العملية التعليمية، يجب أن تتميز هذه العروض بالخصائص الآتية:

- **التفاعلية Interactivity:** تعني عملية الفعل ورد الفعل فى التعامل مع برامج الكمبيوتر التعليمية، حيث يتم التفاعل بين الطفل ذوى صعوبات التعلم والبرنامج من خلال واجهة المستخدم التى تجذب انتباهه لدراسة المحتوى، وتنمية المهارات اللغوية لديه.
- **الفردية Individuality:** مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال ذوى صعوبات التعلم في استعداداتهم وقدراتهم وإمكانياتهم وخصائصهم الجسمية والعقلية وأيضًا في مستوى دافعيتهم ومدى انتباههم وتفضيلاتهم العلمية، ولقد صممت عروض الكمبيوتر بحيث تعتمد على الخطو الذاتي للمتعلم، كي تسمح باختلاف الوقت المخصص للتعلم طولًا وقصرًا بين متعلم وآخر وفقًا لقدراته واستعداداته.
- **التنوع Diversity:** توفر برامج الكمبيوتر التعليمية بيئة تعلم متنوعة، يجد فيها كل طفل ما يناسبه من خلال توفير مجموعة من البدائل والخيارات التعليمية أمامه، وتتمثل هذه الخيارات في: مقدار ما تمنحه للطفل من حرية في اختيار البدائل، ومواعيد التقديم لها، وتعدد مستويات المحتوى، وتعدد أساليب التعلم، ومقدار الخيارات المتاحة ومدى تنوعها، ومن ثم فإن التنوع يركز على إثارة القدرات العقلية لدى الطفل.
- **التكامل Integration:** يشكل التكامل بين مكونات برامج الكمبيوتر التعليمية نظامًا متكاملاً، يسهم في تحقيق أهداف التعلم، كما تشكل الوحدات التعليمية الصغيرة (Modules) في مجموعها نظام متكامل يراعي الاتساق بين أهدافها، ومحتواها، وأنشطتها، وأساليب تقويمها.

- **المرونة Flexibility:** يمكن من خلال هذه الخاصية التحكم في عناصر الكمبيوتر، وإجراء التعديلات عليها سواء في عملية التصميم أو الإنتاج، كما تيسر إمكانية الحذف أو الإضافة أو التغيير عند الحاجة كي تتناسب مع فئة المستفيدين.
- **الكونية Globality:** تعني إلغاء قيود الزمان والمكان، والانفتاح على مصادر المعرفة المختلفة، والاتصال ونشر عروض الوسائط المتعددة عبر شبكة الإنترنت، وتبادل الخبرات والمعلومات من خلال التحاور المرئي والمسموع بين عدد من الأشخاص حول العالم.
- **التزامن Timing:** يعني مناسبة توقيتات تداخل العناصر المختلفة في برامج الوسائط المتعددة لتتناسب مع سرعة العرض وقدرات المتعلم وخصائصهم، لأن هذا يحقق التفاعل والتكامل (مصطفى عبدالسميع، ٢٠٠٤، ٢٤٩).
- **الرقمنة Digitization:** تحويل الإشارات التناظرية Analog Signals للصوت والفيديو إلى الشكل الرقمي المكون من (٠،١)، والتي يمكن تخزينها على وسائط التخزين كي يتم عرضها باستخدام الكمبيوتر.

ومن خلال العرض السابق لخصائص برامج الكمبيوتر التعليمية تم الاستفادة بها فى إعداد البرنامج الخاص بالدراسة الحالية، ويتضح ذلك من خلال التأكيد على مبدأ التعلم الذاتي بحيث يتعلم الطفل وفق قدراته وإمكاناته الخاصة به، مع التأكيد على التكامل بين عناصر الوسائط المتعددة والتفاعل بين الطفل والبرنامج، وجذب انتباهه واثارة دافعيته للتعلم، وإتاحة بيئة تعليمية متنوعة متعددة البدائل والخيارات واعتمادها على أكبر عدد من الحواس.

- **الأهمية التربوية لاستخدام برامج الكمبيوتر التعليمية:**

تتضح الأهمية التربوية لاستخدام برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط فيما يلي:

- جعل عملية تعلم الخبرات التعليمية المحسومة والمجردة أمرًا ممكنًا في

ضوء القدرات الفردية.

- تجنب حدوث بعض الأخطاء، أو عدم التعريض لنتائجها من خلال تقنيات المحاكاة.
- تدعم عملية التعليم من خلال عرض المعلومات بطرائق متنوعة لمصادر المعرفة المختلفة.
- تفيد في تدريس المفاهيم والمبادئ والحقائق المجردة التي تحتاج إلى جهد كبير لفهمها واكتسابها.
- تقدم الرجع على نحو فوري وسريع يتصف بالسرية والألفة.
- تتيح التعلم بطريقة فردية تعتمد على الخطو الذاتي، حسب قدرات المتعلم وإمكانياته واستعداداته العقلية.
- تساعد المعلم على تطوير مهاراته وقدراته حيث يصبح موجهًا ومستشارًا وميسرًا للتعليم.
- تقدم أساليب تعلم ذاتي متنوعة تخفض الوقت الكلي للتعلم، وتمكن المتعلم من تعرف مستواه من خلال التقويم الذاتي.
- تساعد على نمو المعاني وزيادة الثروة اللغوية عند المتعلمين وتنمي مهارات الاستماع بعض مهارات التفكير العليا لديهم.
- تنمي مهارات التعاون والتشارك مما يساعد المتعلمين على الربط بين المعلومات وجعل عملية التعلم ممتعة، وذي معنى.

وقد تم مراعاة ما يلي عند تصميم وإعداد برمجية الكمبيوتر متعددة الوسائط للأطفال ذوي صعوبات التعلم:

- توفير بيئة تفاعلية بين الطفل وبرمجية الكمبيوتر من خلال أزرار التفاعل ومعرفة وظائفها فى البرنامج بمجرد التأشير عليها بالفأرة.
- الاعتبارات الخاصة بتباين الألوان والخلفيات وعدم ازدحام الشاشة والتوازن فى المعروض على الشاشة.

- سهولة اللغة المستخدمة فى البرنامج وخلوها من الأخطاء الهجائية أو الترقيم.
- تسلسل عرض الموضوع ومتابعة الأفكار ووضوح تعليمات البرنامج.
- القدرة على التمييز بين صوت المتحدث فى المحتوى التعليمى المسموع.
- وضوح المعلومات والابتعاد عن كثرة المعلومات التى تشتت الانتباه.
- سهولة استخدام البرمجية، وإمكانية الإبحار إلى أى جزء فيها بيسر.
- التدرج فى عرض التدريبات والاختبارات التعليمية من السهل للصعب.
- توفر أنشطة ترفيهية إلى جانب الأنشطة التعليمية لتجنب الملل.

المحور الثاني ــ مهارة الاستماع:

تذكر طاهرة السباعي (٢٠٠٣، ١٨) أن الاستماع يعني إعادة صياغة الطفل للرسالة المسموعة صوتاً وحروفاً وكلمات، بهدف الوصول إلى التمييز والتفسير واستخلاص النتائج. ويؤكد Machado (1990, 186) أنه يجب الاهتمام بعملية الاستماع لدى الأطفال وتنميتها يتمكنوا من العمل داخل مجتمع سيكونون أعفاء فاعلين فيه. بينما يرى فتحي يونس (٢٠٠٢، ١٤٢) أن الاستماع وسيلة نقل اللغة اللفظية، حيث يصدر الكلام عن الجهاز الصوتي للإنسان، ويحمله الهواء على شكل ذبذبات صوتية إلى أذن السامع القريب من المتكلم حتى يستطيع أن يستقبل الذبذبات الصوتية واضحة قبل أن تتلاشى في الهواء. ويرى محمد مجاور (١٩٨٣، ١٤٦) أن الاستماع يمثل الجانب الاستقبالي من عملية الاتصال الشفوي في اللغة، ودونه لا يمكن أن يكون هناك اتصالاً شفويًا بأي حال من الأحوال.

مما سبق يمكن استخلاص أن الاستماع يعني عملية الإدراك الحسي، فالاستماع ليس إدراكًا للمعنى فقط، بل تحليل وتفسير الكلام المنطوق وتقويمه والحكم عليه، والاستماع ليس عملية بسيطة تعتمد على فسيولوجية الأذن فقط، بل عملية تتطلب جهدًا يبذله المستمع في متابعة المتكلم وفهم معنى ما يقوله

واختزانه واسترجاعه إذا لزم الأمر.

- **أهمية الاستماع:**

للاستماع أهمية كبيرة في حياتنا، إنه الوسيلة التي يتواصل بها الإنسان في مراحل حياته الأولى بالآخرين، عن طريقه يكتسب المفردات، وتتعلم أنماط الجمل والتراكيب، ويتلقى الأفكار والمفاهيم، ويكتسب الأصوات شرط لتعلمها سواء لقراءته أو كتابته، كما أن الاستماع الجيد لما يلقى من معلومات أو يطرح من أفكار أمر لابد منه لها الاستفادة منها، والتفاعل معها. ويحدد ماهر عبدالباري (٢٠١١، ٩٦) أهمية الاستماع في النقاط الآتية:

- وسيلة من الوسائل المهمة في نقل التراث الثقافي والحضاري للأمم والشعوب.
- أداة مهمة من أدوات الاستماع إلى القرآن الكريم، ومحاولة التفكير والتدبر في معانيه.
- أن تعلم اللغة بصفة عامة لا يمكن أن يتحقق على الوجه الأمثل إلا بالتمكن من مهارات الاستماع.
- أداة من أدوات التعليم والتعلم، حيث إنه أداة مهمة من أدوات التحصيل والاستيعاب.
- وسيلة مهمة لاكتساب الخبرات، والمعارف، وإتقان المهارات.
- وسيلة من وسائل تنمية الثروة اللغوية لدى المتعلمين.
- وسيلة لتذوق الفنون الأدبية الرقية عن طريق الاستماع إليها.
- أداة مهمة من الأدوات لتحقيق اتصال فعال مع الآخرين.
- تنمية ملكة التخيل والإبداع اللغوي، لأنه يسمح للمتلقي أو للمستمع في التحليق، وتكوين صور عقلية أو مدركات – ربما لا يكون لها وجود في الواقع الطبيعي.
- ينمي لدى الفرد ملكة اليقظة الفكرية، والقدرة على التمييز وإصدار

الأحكام.

- يكسب المستمع تنمية قدراته على التركيز والانتباه لأطول فترة ممكنة.
- يعينه على الربط الواعي بين ما يمتلكه من معلومات ومعارف وبين معلوماته الجديدة التي اكتسبها من الموضوع المسموع.

ويرى الباحثون أهمية الاستماع للطفل في النقاط الآتية:

- إثراء حصيلة الطفل اللغوية بعديد من الألفاظ والأساليب والعبارات الجديدة أو تصحيح خطأ.
- تنمية اللغة الشفوية والقدرة على التعبير وصياغة الجمل الصحيحة، والنطق الصحيح وترتيب الأفكار وتنظيمها.
- تنمية قدرة الطفل على تمييز الأصوات والحروف والكلمات تمييزًا صحيحًا.
- مساعدة الطفل على التخيل.
- مساعدة الطفل على تنظيم أفكاره بصورة مرتبة ومسلسلة.
- زيادة مدة الانتباه لدى الطفل من خلال التدرج في استماعه للموضوعات أو الأناشيد أو القصص.
- تنمية التفكير الناقد فيما يسمعه من آراء وأفكار حول موضوع معين.

- **خصائص الاستماع النشط:**

يشير ماهر عبد الباري (٢٠١١، ٩٢) إلى أن هناك عديد من السمات المميزة لفن الاستماع، ومن هذه الخصائص ما يلي:

- الاستماع فن فنون الاستقبال اللغوي، يتم عن طريق نقل الأصوات والرموز اللغوية عبر العصب السمعي إلى مركز السمع في المخ، تبدأ عملية جديدة قوامها تحليل وتفسير هذه الهالة.
- عملية السماع مرحلة سابقة على عملية الاستماع، حيث أن السماع يعني استقبال الأصوات والكلمات، ويعقب ذلك ممارسة عديد من العمليات العقلية

(عملية الاستماع) لتحديد فحوى الرسالة اللغوية.

- أن الاستماع عملية استقبال نشطة أو عملية إيجابية نشطة، حيث لا يكون المستمع عندما يستقبل الرسالة اللغوية مستمعًا سلبيًا، ولكنه يمارس مجموعة من مهارات التفكير العليا، مثل: الفهم، والتحليل، والتفسير، وإصدار الأحكام.
- يتطلب الاستماع النشط من المستمع القيام بعديد من العمليات، منها ما يلي:
  - الحفاظ على اتصال المستمع بالمتحدث من خلال العين، وتركيز انتباه المستمع مع المتحدث، وعدم شرود ذهنية عند عملية التواصل.
  - الصمت النشط (Active Silence) حالة من الصمت الذي يركز فيها المستمع مع المتحدث، لتحقيق تواصل فعال بينهما، أو لمحاولة المستمع منهم الرسالة اللغوية التي يريد المتحدث توصليها إلى المستمع.
  - تكوينه تصورات ذهنية عن الموضوع المسموع (Mental Imagery)، كلماته، وجمله، وأفكاره.
  - التلخيص (Summarize)، يعد مؤشرًا مهمًا على فهم المستمع للرسالة التي نقلت إليه، ومحاولة تلخيصها بأقل عدد ممكن من الكلمات أو الجمل، حيث يكشف التلخيص مهارة المستمع في التمييز من الأفكار الرئيسة من الفرعية، والأفكار المهمة وغير المهمة.
  - دقة المستمع في تحديد دلالات الإشارات الجسمية التي يستخدمها المتحدث للتأثير في المستمع.
  - صفاء العقل والرأس (Clear your head) حيث يتطلب عملية الاستماع الفعال من المستمع أن يكون صافي البال، خالي من الأمور، أو لديه اتجاه مضاد نحو طبيعة الرسالة المقدمة أو الشخص المتحدث.
  - اليقظة الفكرية (Stay awake) وهذه العملية مرتبطة بالسابقة حيث

تتطلب من المستمع أن يكون لديه القدرة على التمييز بين الحقائق والآراء، والتمييز بين ما يرتبط بالموضوع وما لا يرتبط به، أي يجب على المستمع أن يكون يقظًا لما يستمع إليه فلا يخدعه متحدث، ولا يهزأ بأفكاره ولا بآرائه لمجرد أنه يستمع.

- التزام الهدوء (Stay Calm) يتطلب الاستماع النشط أيضًا أن يلتزم المستمع الهدوء قدر الإمكان، وخصوصًا إذا كان المتكلم يعمد إلى استخدام كلمات عاطفية مؤثرة، أو كلمات تستفز المستمع، وتدفعه إلى الخطأ أو الثورة على ما يقال أو الغضب من المتحدث، وإنما يجب على المستمع أن يكون هادئًا حيال ما يقال كي يتسنى له تحديد النقاط الجوهرية فيما يقوله المتحدث وتمييز الصواب منه من الخطأ.

- **عوامل تنمية مهارة الاستماع لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم:**

تشير نجلاء علي (٢٠٠٥، ٢٩) أن هناك عدة عوامل تساعد على تنمية مهارة الاستماع لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم، منها:

- يجب مراعاة العمر العقلي للطفل في هذه المرحلة حيث نسمعه ما يثير اهتمامه وانتباهه وحاجاته وميوله.
- يمكن الإفادة من القصة في تنمية مهارة الاستماع عند الأطفال في هذه المرحلة.
- تهيئة الأطفال نفسيًا وترغيبهم في الاستماع.
- وضوع الصوت وتغيير نبرات الصوت عند القراءة (تقمص الشخصيات).
- يجب التدرج في نص المادة الضرورية عليهم بحيث يكون البدء بنصوص قصيرة ثم التدرج نحو نصوص أطول... وهكذا.
- يمثل دور المعلمة أهمية كبرى في تنمية مهارات الاستماع في مرحلة الروضة عن طريق الوسائل المعينة.

- يرى الباحثون أن الطفل يبدأ أولًا مستمعًا حتى يستطيع بعد ذلك في ممارسة

اللغة قبل أن يكون متحدثًا ثم ينتقل بعد ذلك من خلال الوسائل المعينة للتعليم (برامج الكمبيوتر التعليمية) في اكتساب مهارة التحدث حيث أن الاستماع ممارسة لغوية تهيئ للغة الشفهية فيما بعد، والتي تتطلب القدرة على التمييز والفهم والتفسير والتقويم والنقد وكل هذه الأسس المهمة التي سوف تراعى عند إعداد البرمجية التعليمية.

- **أهم معوقات الاستماع:**

هناك عديد من العقبات التي تواجه تدريس الاستماع في مدارسنا، ويمكن تقسيم هذه المعوقات إلى معوقات تتصل: بالتلميذ (المستمع)، بالمعلم (المتحدث)، بالمادة وطبيعتها، بطريقة التدريس.

فروض الدراسة:

سعت الدراسة للتحقق من صحة الفروض الآتية:

١. توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات رتب المجموعات التجريبية الست فى مهارة الاستماع لصالح التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي المصور الإلكتروني.

٢. يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي المجموعة التي أتيح لها تكرار سماع الصوت وبين المجموعة التى لم يتيح لها تكرار الصوت بغض النظر عن صوت المعلق.

٣. يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطات رتب المجموعات الثلاث المختلفة في المعلق (إمرأة، طفل، رجل) بغض النظر عن تكرار سماع الصوت لصالح صوت المرأة.

٤. لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي التطبيق البعدى والتتبعى للاختبار التحصيلي.

الطريقة والاجراءات:

اولًا ــ منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي, وذلك للتحقق من الهدف الرئيس لها والمتمثل في قياس أثر التفاعل ما بين حدة الصوت وعدد مرات سماعه فى برامج الكمبيوتر التعليمية لتنمية مهارة الاستماع لدى عينة من الأطفال ذوى صعوبات التعلم.

ثانيًا ــ التصميم التجريبى للدراسة:

- **متغيرات الدراسة:**
  - المتغير المستقل: متغير التعليق الصوتى (حدة الصوت: صوت رجل، صوت مرأة، صوت طفل)، وعدد مرات سماع الصوت فى برمجية الكمبيوتر التعليمية.
  - المتغير التابع: تنمية مهارة الاستماع لدى عينة من أطفال الروضة ذوى صعوبات التعلم.
- **بناء المجموعات:** تم تقسيم العينة المختارة إلى ستة مجموعات متساوية العدد، كما يلي:
  - المجموعة التجريبية الأولى: تتعرض لبرمجية الكمبيوتر التعليمية بصوت رجل مع إمكانية تكرار سماع الصوت.
  - المجموعة التجريبية الثانية: تتعرض لبرمجية الكمبيوتر التعليمية بصوت رجل دون تكرار سماع الصوت.
  - المجموعة التجريبية الثالثة: تتعرض لبرمجية الكمبيوتر التعليمية بصوت إمرأة مع إمكانية تكرار سماع الصوت.
  - المجموعة التجريبية الرابعة: تتعرض لبرمجية الكمبيوتر التعليمية بصوت إمرأة دون تكرار سماع الصوت.
  - المجموعة التجريبية الخامسة: تتعرض لبرمجية الكمبيوتر التعليمية بصوت طفل مع إمكانية تكرار سماع الصوت.
  - المجموعة التجريبية السادسة: تتعرض لبرمجية الكمبيوتر التعليمية

بصوت إمرأة دون تكرار سماع الصوت.

يوضح الجدول الآتي التصميم التجريبى للدراسة الحالية:

ثالثًا ــ عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة الحالى من الأطفال ذوى صعوبات التعلم بمرحلة رياض الأطفال بمستشفى الأطفال التخصصى ببنها(وحدة التخاطب) بمحافظة القليوبية، والتى بلغ عددها (٦٠) طفلًا، وتم تقسيمهم إلى ستة مجموعات تجريبية، كل مجموعة (١٠) أطفال، وفقًا للتصميم التجريبى.

رابعًا ــ مادة المعالجة التجريبية:

تبنت الدراسة نموذج محمد الدسوقى (٢٠١٥) لبناء مادة المعالجة التجريبية، وتم البناء وفق المراحل الآتية:

- **المرحلة الأولى ــ التقييم المدخلى:** تهتم بتقييم عناصر التصميم التعليمى، وقياس المتطلبات المدخلية لكل من المعلم والمتعلم وبيئة التعلم، ولدينا احتمالين:إما متوفرة فينتقل العمل إلى المرحلة اللاحقة أو غير متوفرة فيصبح هناك خطوة علاجية لمواجهة نقاط الضعف ويطلق عليها التهيئة.
- **المرحلة الثانية ــ مرحلة التهيئة:** تهتم بمعالجة أوجه القصور في ضوء تحليل خبرات المتعلمين بأجهزة التعلم، وكذلك تحديد المتطلبات الواجب توافرها فى بيئة التعلم والبنية التحتية التكنولوجية.
- **المرحلة الثالثة ــ مرحلة التحليل:** نقطة البداية لتصميم البرمجية، ويتم فيها تحديد المشكلة وتحليلها، ولماذا يتم بنائها؟، وما الهدف العام لها، وتحديد خصائص المتعلمين وذلك على النحو الآتى:
  - تم تحليل الأهداف العامة إلى مكوناتها الرئيسة والفرعية، وتمثل الهدف العام في تنمية المهارات اللغوية لدى عينة من الأطفال ذوى صعوبات التعلم باستخدام بعض متغيرات التعليق الصوتى فى برامج الكمبيوتر التعليمية. وقسم المحتوى إلى عدة أنشطة لا يمكن للطفل

الإنتقال من خطوة إلى أخرى فى التعلم إلا إذا تم إتقانها.

- تم تحديد خصائص أطفال الروضة ذوى صعوبات التعلم الذين يعانون من صعوبات لغوية، من حيث القدرات العقلية، وتحديد طرق التفاعل مع البرمجية، وأساليب عرض المحتوى بحيث يراعى الفروق الفردية بينهم، وأن يكون المحتوى مثير وجذاب بالنسبة لهم، ويرتبط بحياتهم اليومية. كما روعي تجزئة المحتوى إلى وحدات تعليمية مصغرة، والتدرج فى الأنشطة المقدمة من السهل إلى الصعب، وأن لا تكون مدة الجلسة طويلة تؤدى إلى الملل ولا قصيرة لا يمكن الاستفادة فيها. وروعي في تصميم الشاشة أن يكون التقويم مرحلى مستمر ويعزز الطفل عقب استجابته بشكل فورى، وجذب انتباه الطفل من خلال الألوان والحركة والمؤثرات الصوتية، والتركيز على الرسومات أكثر من النصوص.

- **المرحلة الرابعة ــ مرحلة التصميم، شملت:**

- صياغة الأهداف الإجرائية: تم مراعاة الدقة والوضوح فى صياغة الأهداف التعليمية، وشمول هذه الأهداف لموضوع التعلم، وتفرعت الأهداف الإجرائية من الهدف العام لتمكن الطفل من تعرف:

  - الحروف الأبجدية والنطق الصحيح لكل حرف فى كلمات مختلفة ومواضع الحرف المختلفة فى الكلمة.
  - المجموعات الضمنية وما تحتوية من "الأماكن، الطبيعة، الأدوات الكهربائية، الإنسان، الأطعمة" والنطق الصحيح لها وربطها بحياته اليومية.
  - أحداث القصة وترتيبها بشكل منطقى ومتسلسل وكذلك النطق الصحيح لها.
  - عديد من الأفعال المسلسلة وكيفية النطق الصحيح لها.

- تصميم أدوات التقييم والتقويم: ركزت على مدى تحقق الأهداف العامة المتمثلة في تنمية المهارات اللغوية لدى عينة من أطفال الروضة ذوى صعوبات التعلم باستخدام بعض متغيرات التعليق الصوتى فى برامج الكمبيوتر التعليمية.
- تصميم المحتوى وإستراتيجيات تنظيمه: جمعت المادة العلمية الخاصة بالبرمجية فى ضوء الأهداف العامة والفرعية، ووضعت في تسلسل مناسب وفقًا للأهداف وخصائص الأطفال، وقسم المحتوى إلى أنشطة تعليمية وأخرى ترفيهية بغية تحقيق الأهداف المطلوبة.
- تحديد استراتيجيات التعليم والتعلم: استخدمت استراتيجتى العرض والاستكشاف لمحتوى البرنامج من خلال البرمجية التعليمية.
- تصميم سيناريو البرنامج: تم إعداد الصورة المبدئية للسيناريو، وروعي عند التصميم التسلسل المنطقى فى عرض المحتوى وترابطه، وخصائص الأطفال ذوى صعوبات التعلم الذين يعانون من صعوبات لغوية بمرحلة رياض الأطفال، وأن تكون النصوص المستخدمة قليلة وغير مزدحمة بالشاشة، واستخدم الصوت والفيديو والرسومات المتحركة لسهولة توصيل المعلومة, واستخدم نمط الإبحار الشبكي لكي يسهل على الطفل التنقل من شاشة لأخرى بسهولة والرجوع للشاشة السابقة, أو القفز إلى الشاشة لاحقة, أو الرجوع للشاشة الرئيسة أو الفرعية, أو الخروج من البرمجية كما يشاء وبكل سهولة.

– **المرحلة الخامسة ــ مرحلة الإنتاج:** يقصد بها تحويل الشروط والمواصفات التعليمية إلى منتجات جاهزة للاستخدام، من خلال:

- إعداد السيناريوهات: مرت عملية إعداد السيناريو بعدد من الخطوات تضمنت: إعداد سيناريو مبدئي، التقويم والتعديل في ضوء آراء الخبراء والمحكمين للوصول إلى السيناريو النهائي.

- التخطيط للإنتاج: التخطيط للمتطلبات البشرية والمادية لتنفيذ البرنامج، وتحديد مكان التطبيق، وتوفير الأجهزة وتحميل البرنامج عليها، وتحديد مواعيد الجلسات، والتأكيد على الأطفال بالالتزام بالحضور.
- الإنتاج الفعلي: يبدأ بعد التخطيط مباشرة، لتنفيذ السيناريو حسب الخطة المحددة.
- عمليات التقويم البنائي: تضمن عرض النسخة المبدئية للبرمجية على الخبراء والمحكمين في المجال، وإجراء التعديلات اللازمة.
- الإخراج النهائى للمنتج التعليمى: يتم إعداد البرمجيات الستة على الأطفال ذوى صعوبات التعلم الذين يعانون من صعوبات لغوية بمرحلة رياض الأطفال، وبلغ عددهم (٦٠) طفلًا.

- **المرحلة السادسة ــ مرحلة التقويم:** للتأكد من مدى التفاعل بين حدة الصوت وعدد مرات سماعه في برامج الكمبيوتر التعليمية لتنمية مهارة الالاستماع لدى عينة من الأطفال ذوى صعوبات التعلم، عرضت البرامج على خبراء فى المجال، والتطبيق الاستطلاعى للبرامج، وإجراء المعالجة الإحصائية وتحليل النتائج لتحديد مواطن القوة والضعف، واتخاذ القرار بشأن المراجعة والاستخدام وإجراء لتعديلات اللازمة وتطبيق جلسة المتابعة لمعرفة مدى استمرار فاعلية البرنامج على الأطفال.
- **المرحلة السابعة ــ مرحلة التطبيق:**

- التنفيذ أو التوظيف والاستخدام النهائى: استخدم البرنامج وتم توظيفه بشكل جيد بغرض تنمية مهارة الاستماع لدى عينة من الأطفال ذوى صعوبات التعلم بمرحلة رياض الأطفال.
- المتابعة والاستمرار: تجرى المتابعة المستمرة البرنامج المستحدث، ومعرفة ردود الفعل عليه في كافة المؤسسات التعليمية، وإمكانات التطوير المستقبلي للمحافظة على استمرار جودة البرنامج، وذلك

لقياس أثر التفاعل ما بين حدة الصوت وعدد مرات سماعه فى برامج الكمبيوتر التعليمية لتنمية المهارات اللغوية لدى الأطفال ذوى صعوبات التعلم.

مقاييس الأداء:

١. مقياس ستانفورد بينيه للذكاء (الصورة الرابعة ١٩٩٨) تعريب وتقنين محمد عماد الدين إسماعيل، لويس كامل مليكة: مقياس ذكاء فردى يتكون من (١٥) اختبارًا فرعيًا تتدرج تحت (٤) مجالات رئيسة تشمل الاستدلال اللفظي، الاستدلال المجرد البصري، الاستدلال الكمي، والذاكرة قصيرة المدى, وتعطى درجة مركبة كلية تدل على القدرة الاستدلالية العامة. وامتدت معاملات الثبات باستخدام معادلة كودر ــ رتيشارسون ٢٠، (0.82) للقدرة على تذكر الأرقام، (0.85) للعلاقات اللفظية، (0.97) تذكر الموضوعات، (0.95) لكل من تحليل النمط والفهم، (0.94) للمفردات.

٢. اختبار تحصيلى مصور إلكتروني: هدف إلى تنمية المهارات اللغوية للأطفال ذوى صعوبات التعلم، تم بنائه من نوع اختبارات التعرف (Recognition Tests)، وقد روعي فيه احتوائه على مثيرات مكافئة لتلك المثيرات التي تعرض لها الطفل في مواقف التعلم. وتكون الاختبار من ست أجزاء للتدريب السمعي شمل: الجزء الأول (٨) مفردات يطلب من الطفل أن يسمع الصوت ثم يضغط على الصورة الصحيحة من صورتين تظهر أمامه على الشاشة؛ والجزء الثاني (١٤) مفردة يطلب من الطفل أن يسمع الصوت ثم يضغط على الصورة الصحيحة من ثلاثة صور تظهر أمامه على الشاشة؛ والجزء الثالث (٩) مفردات يطلب من الطفل أن يختار الصوت المناسب للصورة التي تظهر أمامه على الشاشة؛ والجزء الرابع (٥) مفردات يطلب من الطفل أن يستمع جيدًا إلى الحرف ثم يختاره من

الحروف التي تظهر أمامه على الشاشة؛ والجزء الخامس (٤) مفردات يطلب من الطفل أن يستمع جيدًا للكلمة المطلوبة، ثم يختارها من الكلمات التي تظهر أمامه على الشاشة؛ والجزء السادس مفردتان يطلب من الطفل اختيار الصورة المختلفة عن المجموعة. وأعطيت درجة واحدة لكل سؤال. ولحساب صدق الاختبار تم عرضه على المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وتم إجراء التعديلات المقترحة، وأصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (٣٢) مفردة. كما تم حساب معامل ثبات الاختبار بتطبيقه على عينة مكونة من (٢١) طفلاً من ذوى صعوبات التعلم، وجاء معامل ثباته مساويًا (٠.٩١) باستخدام معادلة ألفا كرونباخ. وامتد معامل السهولة ما بين (٠.٣٣: ٠.٧١)، ومعامل الصعوبة ما بين (٠.٢٩:٠.٦٧)، ومعامل التمييز ما بين (٠.٣٣:٠.٨٣).

إجراءات الدراسة:

تحددت الخطوات الإجرائية للدراسة الحالية فيما يلي:

١. الإطلاع على الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بمتغيرات الدراسة الحالية وذلك بغرض إتباع الخطوات المنهجية المناسبة في تصميم وإنتاج برنامج الدراسة الحالية.
٢. تحديد الأهداف العامة للبرنامج.
٣. تحديد المحتوى العلمي الذي يساعد على تحقيق الأهداف المنشودة من خلال البرنامج.
٤. تصميم السيناريو المبدئي للبرنامج ثم تعديله ووضعه في صورته النهائية وفق آراء المحكمين.
٥. تصميم مواد لمعالجة التجريبية وفق المتغيرات التجريبية ومستوياتها موضع الدراسة الحالية وذلك فيما يتعلق بتأثيرها على مهارة الاستماع

وعرضه على المحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم لإجازتها.

٦. ضبط مواد لمعالجة التجريبية في صورتها النهائية لتطبيقها في التجربة الأساسية للدراسة.

٧. إعداد وتجهيز المكان اللازم لتطبيق البرنامج وذلك بتوفير جهاز كمبيوتر بمشتملاتة، منضدة، كراسي، البرنامج في صورته الرقمية محمل على قرص مدمج CD.

٨. اجراء التجربة الاستطلاعية لتعرف الصعوبات أثناء التجريب، وللتأكد من ثبات اختبار مهارة الاستماع، إضافة إلى تحديد زمن الاختبار، وتعرف متغيرات التعليق الصوتى المصاحبة لتلك البرامج، وأى التعليقات الصوتية المصاحب المناسبة والتى يرغب الأطفال فى سماعها عند مشاهدة هذه البرامج.

٩. اختيار عينة الدراسة الأساسية من الأطفال ذوى صعوبات التعلم مرحلة رياض الأطفال وتوزيعهم وفقًا للتصميم التجريبى للدراسة.

١٠. تطبيق الاختبار التشخيصى لتحديد صعوبات تعلم اللغة، وتحديد نوع الصعوبة اللغوية التى يعانون منها.

١١. إعداد الاختبار التحصيلى وعرضه على المحكمين وتعديله في ضوء آرائهم ومقترحاتهم وتطبيقه قبليًا.

١٢. تقديم مواد المعالجة التجريبية للمجموعات التجريبية وتجريب البرنامج الكمبيوترى على العينة المستهدفة للوقوف على أوجه القصور والإيجابيات.

١٣. تطبيق الاختبار التحصيلى بعديًا على العينة المستهدفة.

١٤. التوصل إلى لنتائج ومعالجتها إحصائيًا، وتحليلها وتفسيرها في ضوء الإطار النظرى والبحوث والنظريات المرتبطة به.

١٥. تقديم التوصيات والبحوث المقترحة في ضوء نتائج الدراسة.

١٦. إجراء جلسة المتابعة بفاصل زمنى (٢١ يومًا) وذلك لقياس بقاء أثر التعلم

لدى عينة الدراسة بعد مرور فترة زمنية من التطبيق وللتأكد من مدى استمرار فاعلية البرنامج حتى بعد انتهاء مدة التطبيق، وذلك للتأكد من مدى استمرار فاعلية البرنامج المقدم حتى بعد انتهاء مدة التطبيق.

الأساليب الإحصائية:

استخدم برنامج (SPSS) واختبار ويلكوكسون Wilcoxon Signed Ranks Test لمعالجة الدرجات التي حصل عليها الأطفال في الاختبار التحصيلي.

النتائج وتفسيرها:

الفرض الأول:

ينص على أنه: "**توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب المجموعات التجريبية الست فى مهارة الاستماع لصالح التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى المصور الإلكترونى**".

للتحقق من صحة الفرض استخدام الإحصاء اللابارامتري بما يتفق وعدد أفراد المجموعات الصغيرة، واستخدمت معادلة Kruskal-Wallis لحساب مستوى دلالة الفروق بين متوسطات الرتب للمجموعات التجريبية فى التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وتوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول الآتي:

جدول (١): اختبار كروسكال ــ والس للمقارنة بين المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدي

للاختبار التحصيلي (ن = ١٠ أطفال)، (النهاية العظمى = ٣٢ درجة)

المجموعة	المتوسط الرتبى	كا^2	درجة الحرية	الدلالة
الأولى (رجل مع تكرار سماع الصوت)	19.35	33.839	5	0.000
الثانية (رجل دون تكرار سماع الصوت)	13.80			
الثالثة (مرأة مع تكرار سماع الصوت)	51.85			
الرابعة (مرأة دون تكرار سماع الصوت)	33.50			
الخامسة (طفل مع تكرار سماع الصوت)	40.70			
السادسة (طفل دون تكرار سماع الصوت)	23.80			

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات المجموعات التجريبية فى التطبيق البعدى للاختبار، وجاء ترتيب المجموعات على التوالي المجموعة الثالثة، الخامسة، الرابعة، السادسة، الأولى، الثانية. ولتحديد اتجاه الفروق والفروق بين المجموعات الستة قامت استخدم اختبار (LSD)، كما في جدول (٢):

جدول (٢): دلالة الفروق بين متوسطات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي (ن = ١٠ أطفال)، (النهاية العظمى = ٣٢ درجة)

المجموعات	(2) رجل . دون تكرار	(3) إمرأة . تكرار	(4) إمرأة . دون تكرار	(5) طفل . تكرار	(6) طفل . دون تكرار
(1) رجل . تكرار	0.800	-6.400*	-2.400*	-3.600*	-0.700
(2) رجل . دون تكرار		-7.200*	-3.200*	-4.400*	-1.500
(3) إمرأة . تكرار			4*	2.800*	5.700*
(4) إمرأة . دون تكرار				-1.200	1.700
(5) طفل . تكرار					4.400

* دالة عند مستوى (0.01)

يتضح من الجدول وجود فروق بين المجموعات، وتعد المجموعة الثالثة (إمرأة مع تكرار سماع التعليق الصوتي) أفضل مجموعة، وجاءت المجموعة الثانية (رجل دون تكرار سماع التعليق الصوتي) أقل المجموعات. ويعزى ذلك إلى فاعلية استخدام برامج الكمبيوتر التعليمية ومتغيرات التعليق الصوتى فى مرحلة رياض الأطفال، والتى أدت إلى إقبال أكثر متعة وإثارة فى تعلم الأطفال للمفاهيم العلمية، كما دلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة احصائية للمجموعات التجريبية التى درست باستخدام برامج الكمبيوتر التعليمية. ولوحظ أثناء تطبيق التجربة الاستطلاعية والأساسية للدراسة أن الأطفال يحبون الاستماع إلى برامج الكمبيوتر التعليمية والتى استحوذت على

انتباههم للتعلم، وتعرف ما تتضمنه من مفاهيم ومعلومات، والتى عرضتها البرمجيات بصورة جيدة وطريقة شيقة وممتعة وجذابة، فضلًا عن ذلك، فإن استخدام الكمبيوتر كوسيلة تعليمية جيدة وحديثة تثير انتباه الأطفال إلى التعلم هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى فإن برامج الكمبيوتر التعليمية تؤدى ما لا تستطيع الوسائل التقليدية التعليمية عمله. وساهم التعليق الصوتى في إزالة كافة الصعوبات التى واجهت الأطفال لفهم وتعلم واكتساب اللغة وتنمية مهارة الاستماع لديهم، حيث يعرض عليهم محتوى البرنامج بطريقة واضحة ومعبرة وسهلة، بحيث يثير انتباه الأطفال للتعلم، حيث يعتمد عليه الأطفال بصفة مستمرة لعدم قدرتهم على القراءة، إضافة إلى مراعاة الفروق الفردية بينهم من خلال تكرار التعلم مرة أخرى باستخدام بعض متغيرات التعليق الصوتى من حدة الصوت "صوت رجل، صوت طفل، صوت إمرأة" وعدد مرات سماعه فى البرنامج الكمبيوتر، وإعادة عرض البرنامج بأكمله فى وقت مناسب. وتتفق هذة النتيجة مع دراسة كل من(أحمد عويس، ٢٠١١؛ إسماعيل محمد، ٢٠١٠؛ زينب يونس، ٢٠١٠؛ صوفيا إبراهيم، ٢٠٠٩؛ حنان كمال، ٢٠٠٨؛ هويدا سعيد، ٢٠٠٨؛ يوسف لطفي، ٢٠٠٧).

الفرض الثاني:

ينص على أنه: "**يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي المجموعة التي أتيح لها تكرار سماع الصوت وبين المجموعة التى لم يتيح لها تكرار الصوت بغض النظر عن صوت المعلق**".

للتحقق من صحة هذا الفرض استخدم اختبار T-test ببرنامج SPSS وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول الآتي:

جدول (٣): اختبار "ت" لدلالة الفرق بين متوسطى درجات مجموعتي التجريب بعديًا للاختبار التحصيلى تبعا لاختلاف تكرار التعليق الصوتي

(ن = ٣٠ طفلاً)، (النهاية العظمى = ٣٢ درجة)

التعليق الصوتى	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
تكرار	26.63	3.368	58	3.496	0.003
دون تكرار	24.07	2.196			

يتضح من الجدول أن مستوى الدلالة جاء مساويًا (٠.٠٠٣)، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطى درجات مجموعتي التجريب فى التطبيق البعدى للاختبار لصالح المجموعة التجريبية التى تعرضت للبرنامج الكمبيوترى الذى يتيح تكرار التعليق الصوتي، ومن ثم يقبل الفرض ويعزى ذلك إلى أن تكرار سماع الصوت ساعد الطفل على إتقان التعرف على الأصوات، حيث يستطيع الطفل إعادة سماع النص المسموع أكثر من مرة وبالآتي يتمكن من التركيز على أجزاء لم يسمعها فى النص المسموع وزيادة الفهم الناتج عن الاستماع. كما تتفق هذه النتيجة وقانون التكرار Law Of Repetition Frequency المشتق من نظرية التعلم الكلاسيكي الذي يشير إلى أن تكرار المثير الشرطي مع المثير الطبيعي يؤدى إلى استجابة شرطية للمثير لشرطى منفردًا، حيث أن اكتساب اللغة يعتمد بصورة أساسية على تكرار سماع الصوت بغض النظر عن القائم بالصوت. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Hincks, 2007).

الفرض الثالث:

ينص على أنه: "**يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطات رتب المجموعات الثلاث المختلفة في المعلق (إمرأة، طفل، رجل) بغض النظر عن تكرار سماع الصوت لصالح صوت المرأة**".

للتحقق من صحة هذا الفرض استخدم تحليل التباين أحادى الاتجاه (ANOVA)، بين الثلاث مجموعات، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في

الجداول (٤،٥،٦):

جدول (٤): الإحصاء الوصفي للمجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي (ن = ٢٠ طفلاً)، (النهاية العظمى = ٣٢ درجة)

المجموعة	رجل	مرأة	طفل
المتوسط	22.90	27.70	25.45
الانحراف المعيارى	1.832	3.147	2.114

جدول (٥): تحليل التباين أحادى الاتجاه بين المجموعات فى الاختبار التحصيلي (ن = ٢٠ طفلاً)، (النهاية العظمى = ٣٢ درجة)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	230.700	2	115.350	19.513	0.000
داخل المجموعات	336.950	57	5.911		
الإجمالى	567.650	59	-		

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعات فى المهارات اللغوية عند مستوى (٠.٠٠٠)، وذلك للمجموعة التى تعرضت للتعليق الصوتى بصوت إمرأة ثم طفل ثم رجل، ولتوضيح الاختلاف بين المجموعات تم حساب دلالة الفروق بين المجموعات باستخدام اختبار (LSD)، ويتضح ذلك فى الجدول الآتي:

جدول (٦): اختبار (LSD) لدلالة الفروق بين متوسطات المجموعة التجريبية

المعلق	إمـــــرأة	طفـــــل
رجـــــل	-٤.٨٠٠*	-٢.٥٥٠*
إمـــــرأة	-	٢.٢٥٠*

* دالة عند مستوى (٠.٠١)، يعنى عدم وجودها عدم وجود اختلاف، والإشارة السالبة الدلالة لصالح المجموعة فى العمود.

أوضحت النتائج أفضلية استخدام صوت المرأة كنموذج صوتي فـــي برامج الكمبيوتر التعليمية لتنمية المهارات اللغوية "مهارة الاستماع" لدى عينـــة

من اطفال الروضة ذوى صعوبات التعلم، ومن ثم يقبل الفرض ويعزى ذلك إلى أن صوت المرأة يتمتع بحدة أعلى من صوت الرجل، وكذلك ميل الأطفال أكثر إلى الاستماع لنصوص الاستماع بصوت إمرأة عن صوت الرجل وصوت الطفل، فمن الواجب مراعاة استخدام صوت المرأة كأساس لتصميم الصوت فى برامج الكمبيوتر التعليمية مع إمكانية تنويع حدة الصوت، وذلك عند تقديم نصوص استماع للأطفال بهدف تنمية مهارة الاستماع لديهم. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Hincks, 2007).

الفرض الرابع:

ينص على أنه: "**لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي التطبيق البعدى والتتبعى للاختبار التحصيلي**".

للتحقق من صحة هذا الفرض طبق الاختبار على عينة الدراسة بعديًا وتتبعيًا، واستخدم اختبار T-test ببرنامج SPSS وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول الآتي:

جدول (٧): اختبار "ت" لدلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيق البعدي والتتبعي للاختبار التحصيلي (ن = 60 طفلاً)، (النهاية العظمى = ٣٢ درجة)

التطبيق	المتوسط	الانحراف المعيارى	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة	مستوى الدلالة
البعدى	25.35	3.102	59	0.636	0.527	غير دالة
التتبعى	25.45	3.456				

يتضح من الجدول أن مستوى الدلالة جاء مساويًا (٠.٥٢٧)، وهذا يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات التطبيق البعدي والتتبعي لبرنامج الكمبيوتر المقترح. أوضحت النتائج أفضلية التطبيق والتتبعى للاختبار التحصيلي عن التطبيق البعدى مما يؤكد استمرارية فاعلية البرنامج التعليمي المستخدم، واستمرارية التحسن فى تنمية المهارات اللغوية "مهارة

الاستماع" على عينة الدراسة "أطفال الروضة ذوى صعوبات التعلم" حتى بعد انتهاء الجلسات التنفيذية للبرنامج إلى ما بعد فترة المتابعة، ومن ثم فإن البرنامج المستخدم يكون قد حقق أحد أهدافه الأساسية، فالهدف ليس فقط تنمية المهارات اللغوية وإحداث تغيرات طارئة بشكل مؤقت لأطفال الروضة ذوى صعوبات التعلم ثم لا تلبث أن تنطفئ وكأن شيئًا لم يكن، بل أن المطلوب فى هذه البرامج أن يظل أثرها حتى بعد توقف الجلسات التنفيذية للبرنامج، فمن الأمور الأساسية فى تلك البرامج التأكد من استمرارها وفاعليتها مع أفراد المجموعة التجريبية، بعد توقف جلسات تطبيق البرنامج.

التوصيات:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة يوصي الباحثون بما يلي:

١. الإفادة من نتائج الدراسة الحالية على المستوى التطبيقي، والاهتمام بعنصر الصوت في برامج الكمبيوتر التعليمية ومراعاة معايير ومواصفات الصوت الجيد أثناء إعدادها.
٢. إدخال أكثر من متغير من متغيرات الصوت مع بعضها، لتقديم منتج صوتي أكثر تأثيرًا، وعلى مصممي البرمجيات أن يأخذوا في اعتبارهم البنية المعرفية للمتعلمين كأحد المداخل المعرفية للتعلم، وأن ينعكس ذلك على طريقة تنظيم المحتوى، بالشكل الذي يسهم في استقبال المعلومات وتشفيرها وتخزينها ومعالجتها.
٣. يجب أن يتكامل الصوت المستخدم في برامج الكمبيوتر التعليمية مع الصورة التي يراها المتعلم على الشاشة لزيادة الإحساس بالواقعية، فما يتم رؤيته يتم سماعه وتنمية المهارات اللغوية عند الأطفال.
٤. تصميم برمجيات تفاعلية مؤسسة على السمات الفردية من خلال الدمج بين الجانب النظري الذي يتعلق بنظريات التعلم، والجانب التطبيقي الذي يتعلق

بتصميم البرمجيات التعليمية المناسبة.

البحوث المقترحة:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يقترح الدراسات والبحوث الآتية:

١. اقتصرت الدراسة الحالية على أثر متغير التعليق الصوتي، ويمكن استخدام متغيرات أخري لدراسة أثرها على مهارة الاستماع، مثل: صوت الكمبيوتر؛ وعلى فئات أخرى ومراحل عمرية مختلفة.

٢. إجراء دراسة شبيهة بالدراسة الحالية مع تناول مثيرات أخري مثل: المثيرات البصرية.

٣. إعداد دراسات تهتم بدور وفاعلية الصوت والعناصر الأخري المستخدمة في برامج الكمبيوتر التعليمية للأطفال لإعداد برنامج تدريبي تربوي لمصممي برامج الوسائل المتعددة من أجل الارتفاع بمستوي المنتج التعليمي لوزارة التربية والتعليم.

المراجع والمصادر:

أولًا ــ المراجع العربية:

أحمد جاسم السباعي (٢٠٠٢): "أثر اختلاف نمط تقديم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على خلق التعلم من خلال الكمبيوتر واتجاه الطالبات المعلمات نحو استخدامه في التعليم وعلى تحصيلهن في مجال تقنيات التعلم"، **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر عدد ١١٠، أغسطس ٢٠٠٢.

أحمد سالم عويس حماد (٢٠١١): "أثر متغيرات التعليق الصوتي في برامج الكمبيوتر التعليمية على تنمية المفاهيم العلمية لطفل الروضة"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان.

اسماعيل محمد خضري محمد (٢٠١٠): "أثر برنامج تدريبي لتنمية التواصل

اللفظي على الأداء الأكاديمي لذوي صعوبات التعلم بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي"، رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

أنور طاهر رضا (٢٠٠١): "كيف يثار الابتكار لدى الصغار والكبار؟"، **مجلة الفيصل السعودية**، مج 25،ع 293،ص88

أيمن علي العريشي (1431)." أثر توظيف الوسائط المتعددة في تدريس مادة العلوم على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مدينة جازان"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى.

جمال رشاد أحمد الفقعاوي (٢٠٠٩): "فعالية برنامج مقترح في علاج صعوبات تعلم الإملاء لدى طلبة الصف السابع الأساسي في محافظة خان يونس"، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية ــ غزة.

حميد بن مطيع الله السلمي (٢٠١٥). أثر استخدام الوسائط المتعددة في تحصيل طلاب الصف الثالث متوسط لمهارة القراءة في اللغة الإنجليزية وعلى تنمية اتجاهاتهم نحوها بمدارس مكة المكرمة، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى.

حنان محمد كمال (٢٠٠٥):"المواصفات التربوية للموسيقى والمؤثرات الصوتية المستخدمة فى برامج الكمبيوتر التعليمية لمرحلة رياض الأطفال، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان.

حنان محمد كمال (٢٠٠٨): "استخدام الصوت في برامج الكمبيوتر التعليمية الترفيهية وأثره في التحصيل اللغوي ودافعية الإنجاز لدى أطفال مرحلة ما قبل المدرسة"، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة حلوان.

خالد محمد محمد فرجون (٢٠٠١): "أثر أساليب الربط والخلفية الموسيقية داخل المقطوعات الفيديوية على تعليم الأطفال اللغة الألمانية"، المؤتمر العلمي السنوي بعنوان "**المدرسة الإلكترونية**"

في الفترة من ٢٩-٣١ أكتوبر، كلية البنات جامعة عين شمس، والجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

ذبيان بن مقبل الشراري (٢٠١٤): " أثر استخدام برمجيات الوسائط المتعددة في تدريس الجغرافيا على تنمية التحصيل ومهارات التفكير الناقد لطلاب الصف الثاني الثانوي في المملكة العربية السعودية (دراسة تجريبية)"، مجلة العلوم التربوية، ع٣، ج١، يوليو، ص ص: ٣٣٥ ــ ٣٦٩.

زينب محمد أمين (٢٠٠٤): "كثافة المثيرات السمعية في البرمجيات التعليمية وعلاقتها بالأداء المهاري ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية النوعية"، **مجلة تكنولوجيا التعليم، دراسات وبحوث**، مج ١٤، الكتاب السنوي، ج٢.

زينب يونس عبد الحليم محمد (٢٠١٠): "فعالية برنامج تدريبى قائم على قصص وحكايات الأطفال لتنمية بعض مهارات التحدث لدى أطفال ما قبل المدرسة ذوى صعوبات التعلم"، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

سامية عبد الله محمد نصار (٢٠١٠): "أثر تدريس اللغة العربية بالوسائط المتعددة في تنمية المهارات اللُغَوِيَّة اللازمة لتلاميذ الصف الرابع من التعليم الأساسي بالجمهورية اليمنية"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة صنعاء.

سلوى أحمد محمد شاهين (٢٠١٤): "فاعلية برنامج كمبيوتر باستخدام الوسائط المتعددة في تنمية مهارات الاتصال اللغوي للمتأخرين عقليًا فئة القابلين للتعلم "دراسة تجريبية"، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

صادق يوسف الدباس (٢٠١٣): الاضطرابات اللغوية وعلاجها، **مجلة جامعة**

القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، ع ٢٩، شباط، ص ص: ٢٩٣ ــ ٣٢٢.

صالح بن موسى الضبيان(٢٠٠٠): **تكنولوجيا التعليم، دراسات عربية**، تحرير مصطفى عبد السميع محمد، القاهرة: الكاتب للنشر.

صوفيا إبراهيم السيد (٢٠٠٩): "برنامج لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم باستخدام بعض برامج الكمبيوتر"، رسالة ماجستير، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

طاهرة أحمد السباعي الطحان (٢٠٠٣): "الاستماع والتحدث في سنوات العمر المبكرة، **مجلة خطوة المجلس العربي للطفولة والتنمية**، ع (٢٠)، يوليو، القاهرة.

غنام فرج الجعبري (٢٠١٤). أثر استخدام الوسائط المتعددة في تحسين مهارة التحويل بين أنظمة العد في مساق مقدمة في الحاسوب، **الدورة التدريبية التي نظمها مركز التميز في التعليم والتعلم**، جامعة بوليتكنك، فلسطين.

نجلاء محمد علي (٢٠٠٥): "فاعلية برنامج مقترح لدراسة أثر بعض قصص الأطفال على تنمية مهارتي الاستماع والتعبير اللغوي لدى طفل الروضة"، رسالة ماجستير، كلية رياض الأطفال، جامعة القاهرة.

هند عبد الله العبوش (٢٠١٢). "أثر استخدام الوسائط المتعددة في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي في مادة الأحياء بمحافظة القريات بالمملكة العربية السعودية واتجاهاتهن نحوها"، رسالة ماجستير، كلية التربية وعلم النفس، جامعة اليرموك (إربد، الأردن).

عبد اللطيف بن الصفي الجزار (٢٠٠٢): "فاعلية استخدام التعليم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط في اكتساب بعض مستويات تعلم المفاهيم العملية وفق نموذج فرايز لتقويم المفاهيم"، **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر، ع (١٠٥)، يناير.

علي محمد عبد المنعم، عرفة حسن (٢٠٠٠): "**تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية**"، كلية التربية، جامعة الأزهر.

فاطمة نجيب السيد على (٢٠٠٥):"أثر استخدام الوسائط المتعددة فى تنمية التفكير لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية"، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

فتحي علي يونس (٢٠٠١): "تعليم اللغة العربية للمبتدئين (الصغار والكبار)، بنها: مكتبة جيل ٢٠٠٠.

فراس إبراهيم، نبيل هريبد (2013). تأثير استخدام الوسائط المتعددة في تطوير دقة مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة للناشئين، **مجلة العلوم الإنسانية**، جامعة بابل، (٢١)، ٩٠٢ ــ٩١٣.

ماهر شعبان عبد الباري (٢٠١١): **مهارات الاستماع النشط**، القاهرة: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

محمد السيد عبده صديق (٢٠١١): "أثر متغيرات الصوت في تنمية مهارة الاستماع باللغة الإنجليزية لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان.

محمد السيد عرفه عبد الرازق (٢٠٠٦): "الأسس التربوية والفنية لتصميم واجهة تفاعل المستخدم الرسومية فى برامج الكمبيوتر التعليمية"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان.

محمد صلاح الدين مجاور (١٩٨٣): **دراسات تجريبية لتحديد المهارات اللغوية في فروع اللغة العربية**، الكويت: دار القلم.

محمد عطيه خميس(2003): **عمليات تكنولوجيا التعليم**، القاهرة: مكتبة دار الحكمة.

محمد علي السيد (٢٠٠٣): **الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم**، عمان ــ الأردن: دار الشروق.

محمد محمد السعيد نعيم (٢٠٠٣): "أثر اختلاف توقيت سماع التعليق الصوتي المستخدم في برامج الكمبيوتر التعليمية علي التحصيل المعرفي لدي طلاب شعبة الحاسب الآلي"، رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

محمد محمد الهادي (٢٠٠٠): **تطوير صناعة البرمجيات في مصر: أبحاث ودراسات**، المؤتمر العلمي الخامس لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات، نظمته الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات، القاهرة: المكتبة الأكاديمية.

محمد هادي الشهري (2012): "فاعلية برنامج قائم على استخدام نشاطات القراءة في تنمية مهارات الفهم القرائي والاتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي"، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أم القرى.

محمود محمد محمد السيد الحفناوى (٢٠٠٦): "فعالية برنامج وسائط متعددة فى تنمية المفاهيم البيئية لدى أطفال مرحلة الرياض"، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

مروة إسماعيل محمد أبو مطلق (٢٠١٣): "فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة في تنمية مفاهيم العبادات للصف السابع الإعدادي"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الإسلامية ــ غزة.

مصطفى عبدالسميع محمد، حسين بشير محمود، إبراهيم عبد الفتاح يونس، أمل عبد الفتاح سويدان، منى محمد الجزار (٢٠٠٤): **تكنولوجيا التعليم ــ مفاهيم وتطبيقات**، القاهرة: دار الفكر للنشر والتوزيع.

مصطفى عبدالسميع محمد؛ وآخرون (٢٠٠٤): تكنولوجيا التعليم ــ مفاهيم وتطبيقات

منى أحمد محمد سابق (٢٠٠٩): "مدى فاعلية برنامج تدريبى فى علاج بعض صعوبات التعبير الكتابى لدى عينة من التلاميذ ذوى صعوبات التعلم"،

رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة بنها.

هويدا سعيد عبد الحميد (٢٠٠٨): "معايير إنتاج برنامج وسائط متعددة وفعاليته على ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية"، كليـة التربيـة النوعية، جامعة عين شمس.

يحي بن حميد الظاهري؛ حسن أحمد محمود نصر (2012). "أثـر برنـامج متعدد الوسائط في الفيزياء قائم على استراتيجية التعلم بالاكتشاف الموجه في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية بجدة"، **مجلة التربية العلمية**، ١ (١٥)، ٦٣ ــ ٤٣.

يوسف لطفي غربال بطرس (٢٠٠٧): "برنامج تخاطـب بـالكمبيوتر للتنميـة عمليات الكلام والفهم اللغوي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم الكلاميـة والقرائية في المرحلة العمرية من ٦–٨ سنوات"، رسالة دكتوراه، معهـد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

ثانيًا ــ المراجع الأجنبية:

Adler, S. A.; Rovee-Collier, C.& Wilk, A.(2000): "Reinstatement versus Reactivation Effects on Active Memory in Infants", **Journal of Experimental Child Psychology**, 75 (2) Pp93-115 Feb.

Ager,R. (1998): Information Communication Technology in Primary Schools, Ukllondon: David Fulton Publishers.

Alty, J. L. (2002): "Dual Coding Theory and Computer Education: Some Media Experiments To Examine the Effects of Different Media on Learning", **ERIC**, ED: 476964.

Bishop, M. & Mitchell, C.(2001),theoretical foundation for sounds use in multimedia instruction to enhance learning , **Educational Technology Research and Development** , v.49,n.3.p-(5-22).

Donovick ,J.R. (2001):"The Effects of Audio on Multimedia computer –Based learning in undergraduate studies in the Humanities",Web Site:www,coedu,usf,edu l itphdsem l eme 7938 l 2001 l donovickj , pdf.

Durrant ,E. & Welch ,G.(1997): **Making Sense of Music**,London: Redwood books.

Fawcett,R. & Nicolson ,N. (1994) Naming speed in children with dyslexia, **Journal of Learning Disabilities** ,27,641-646.

Galbreath, J. (1994): Multimedia Action. **Tech Trends**, Nov. and Dec., Vol. 39, No.

Guillory, H. G. (1998):The Effects of Keyword Captions to Authentic French Nideo on Learner Comprehension ,**ERIC** ,E J568759.

Ikehara, C.& Crosby, M. (2003):"Real-Time Congnitive Load in Educational Multimedia", In proceedings of world conference on **Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications** (pp,1028-1031),Chesapeake.

ITCC. (2002): "Utilizing Audio-Visual Stimuli in Interactive Information Systems: A Two Domain Investigation on Auditory Metaphors Proceedings of the International Conference on Information Technology: Coding and Computing", IEEE Computer Society Washington, DC, USA.

Learner, J. (2000). **Learning disabilities: Theories, Diagnosis and Teaching Strategies**, (8 th ed.) NY: Houchton MIFFLIN.

Machado, J. M. (1990): Early Childhood Experiences in Languages Enaring Literacy, an International the Mos on Publishing Company.

Mayer, R. E. & Moreno, R. (1998):"A Split-Attention Effect in Multimedia Learning: Evidence for Dual Processing Systems in Working Memory", **Journal of Educational Psychology**,90 pp 312-20

Mayer, R. E.; Sobko, K. & Mautone, P. D. (2003): "Social Cues in Multimedia Learning: Role of Speaker's Voice", **Journal of Educational Psychology**, 95 (2) Pp 419-25 Jun.

Miniutti, A. N. (1990): A Study of Oral Language Deficiencies in Midly Handicapped Populations (Emotionally Impaired, Learning Disabled) Unpublished doctoral dissutation ,Wayne State University ,USA.

O'Neil, B. J.; Dawson, C. J.; Cummings, G.; Lipinski, C. A.; Summers, D. & Subramanian, A. k. (2001): "Multimedia Presentations Improve Retention More Than Traditional Two-dimensional Slide Presentations", **Academic Emergency Medicine**, 8 (5)Pp 468, 2001.

Pool, B. (1995): **Education for Information Age**,printed by Brown and Benchmark ltd.

Rogner, B. M. (1993): Adult, Literacy Captioned Videotapes and Word Recognition **Diss. Abst. Int**., Vol. 53, No. 11, P. 3880.

Stothard.S.(1998). Language-Impaired preschoolers : A follow-up into adolescence, **journal of speech ,language and Hearing Research** , 41,407-418.

Wilson, D. B. (1989): The Design and Assessment of an Audio Enhanced Work Station, **DIS. ABS. INT**, Vol. 49, No. 12.

ثالثًا ــ مواقع الإنترنت:

بدرية الخنبشي (٢٠٠٢): "ذوو الاحتياجات الخاصة الصعوبات الخاصة بالذاكرة"، **مجلة الجندي المسلم**، الموقع:

http://jmuslim‹naseej‹com/detail‹asp?InNewsItemID=73828&InTemplateKey=print

Forrester, M. A. (2001): "Auditory Perception And Sound As Event: The Arising Sound Imagery In Psychology", Web Site: http://www,keernt,ac,uk/sdfva/soundjournal/forrester001,html.

Hincks, Rebecca (2007): Speaking Rate and Information Content in Specific Purposes. Available at: www.sciencedirect.com or www.elsevier.com/locate/intocom

Moore,M. (2005): Real Time Feedback in Programmed Learning, in B-Hoffman, Encyclopedia of Educational Technology, Retrieved: www.bbc.co.ukleducation-

Solomon ,H. (2004): "The Impact of Spoken Instructions on Learner Behavior Following Multimedia Tutorial Instruction", Association for Educational Communications and Technology, 27th, Chicago, il, October 19-23, Web site: www.eric,ed,govlEricwebportallrecord Detailaccno=ED485084-20K