

## " فاعلية برمجية كمبيوترية لتنمية التمييز السمعي واللغة لدى الأطفال ذوي متلازمة داون "

إعداد

الباحثة/ نسمة محمد السيد عبد الدايم<sup>١</sup>

إشراف

أ.م.د/ منال كامل بهنس

أستاذ مساعد مناهج الطفل بقسم العلوم التربوية  
كلية التربية للطفولة المبكرة - جامعة القاهرة

أ.د/ منى محمد على جاد

أستاذ تربية الطفل بقسم العلوم التربوية والعميد الأسبق  
لكلية التربية للطفولة المبكرة - جامعة القاهرة

### • تمهيد

شهدت الأعوام القليلة الماضية تقدماً ملحوظاً في الوسائل التكنولوجية المستخدمة في تأهيل المعاقين (يحيى، ٢٠١٤، ١١٩).

كذلك نجد الكمبيوتر يتميز بإمكانات تربويه فريده، منها قدرته على إثارة الدافع لدى المتعلم والاستحواذ على انتباهه (مازن، ٢٠١٠، ٨٦). فالحاسوب يعد أداة قوية تعمل على تعزيز الخبرات وزيادة فترات الانتباه المستخدمة في التعلم لدى الطلاب والسماح لهم بحل كثير من المشكلات خاصة المتعلقة بالتدريب السمعي واللغوي والكلامي. كما يُساعد أيضاً على اختصار الوقت والجهد، وتحقيق الأهداف التعليمية التي تعتمد على الصوت والصورة والاستفادة من الخبرات البصرية والسمعية معاً، بهدف تحسين أدائهم اللغوي والنطقي من خلال التدريب اللغوي المبكر لهذه الفئة، مما يترك أثراً إيجابياً على تطور المهارات اللغوية عند الأطفال ذوي الإعاقة السمعية البسيطة. ولابد من تدريب الأطفال على الاستماع إلى الأصوات والتمييز بينها وتصحيح الأخطاء الكلامية التي تتضح في النطق، مما يدعم قدراتهم على التواصل الناجح مع الآخرين (سويدان، الجزائر، ٢٠٠٧، ٥٦).

### • مشكلة الدراسة

تعد فئة متلازمة داون من الفئات الخاصة في المجتمع وهي تعاني من مشاكل أبرزها الإعاقة الذهنية ومشاكل في التخاطب ومشاكل نفسية وإجتماعية، ويرجع إختياري لهذه الفئة أنها من الفئات المهمشة بالرغم من أنها من الفئات القابلة للتعلم .

ومن خلال الاطلاع على الأبحاث والدراسات السابقة، تمكنت الباحثة من معرفة النقاط التي لم تركز عليها تلك الدراسات، إذ استمدت من هذه الدراسات فكرة تنمية التمييز السمعي واللغة

<sup>١</sup> باحثة دكتوراه بكلية التربية التربوية للطفولة المبكرة - جامعة القاهرة

باستخدام برمجية حاسوبية والتي تضم الأصوات اللغوية التي يدرّب الطفل عليها لتنمية التمييز السمعي لديه وبعض الصور المختلفة والمتعددة لتنمية اللغة لدى الطفل .

ومن هنا تتحدد مشكلة الدراسة على وجه الخصوص فى السؤال الآتى وهو:-

ما أثر استخدام الكمبيوتر فى تنمية التمييز السمعي واللغة لدى أطفال متلازمة داون؟

### ويتفرع عن السؤال الرئيسى الاسئلة الفرعية التالية

١. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين رتب درجات المجموعة التجريبية على الاختبار اللغوى بين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى بعد تطبيق البرنامج باستخدام الكمبيوتر .

٢. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين رتب درجات المجموعة التجريبية على مقياس التمييز السمعي بين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى بعد تطبيق البرنامج باستخدام الكمبيوتر .

### • فروض الدراسة

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية على الاختبار اللغوى بين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى بعد تطبيق البرنامج باستخدام الكمبيوتر .

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية على مقياس التمييز السمعي بين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى بعد تطبيق البرنامج باستخدام الكمبيوتر .

### • الهدف من الدراسة

تهدف الدراسة الى:-

١. التعرف على أثر استخدام الكمبيوتر فى تنمية التمييز السمعي لدى أطفال متلازمة داون .

٢. التعرف على اثر استخدام الكمبيوتر فى تنمية اللغة لدى أطفال متلازمة داون .

٣. إعداد مقياس التمييز السمعي واللغة .

٤. التحقق من فعالية برمجيه حاسوبية قائمة على تنمية التمييز السمعي واللغة لأطفال متلازمة داون .

## • أهمية الدراسة

التعرف على :-

١. أهمية الكمبيوتر لما له من تأثير فى عملية التعليم من إثارة دوافع الأطفال وإثارة قدراتهم المعرفية وتنمية ذكائهم وخاصة الأطفال ذوى متلازمة داون .
٢. أهمية تنمية التمييز السمعى للطفل ذوى متلازمة داون حيث من خلاله يميز الأصوات المختلفة .
٣. أهمية استخدام الكمبيوتر فى عملية التعلم حيث يعد احد الوسائط التكنولوجية الحديثة التى تتفاعل مباشرة مع الطفل وتساعده على الانتباه والتركيز والاستنتاج والقدرة على التمييز بين الأشكال والألوان وتتيح له السير فى عملية التعلم وفقا لقدراته وحاجاته .
٤. تنمية أساليب التواصل والتفاعل مع هؤلاء الأطفال، واستخدام أكثر من وسيلة لعدم الشعور بالملل .
٥. أهمية استخدام الكمبيوتر كوسيلة تنموية للأطفال وإكسابهم مهارات اللغة والتمييز السمعى .

## • مصطلحات الدراسة

(برمجية حاسوبية) - (اللغة) - (التمييز السمعى) - (متلازمة داون)

### البرمجية

هى مجموعة البرامج التى يتم من خلالها تحويل المادة التعليمية من شكلها التقليدى المعروف فى الكتاب المقرر الى الشكل المبرمج وتعرض من خلال الأجهزة التقنية وغيرها ومن امثلتها الشفافيات والشرائح والأفلام وأشرطة التسجيل الصوتية وأشرطة الفيديو واسطوانات الحاسوب (حمدي، الخطيب، القضاة، ٢٠٠٨، ٢٥)

### الحاسوب

وسيله مباشره للتعلم ونظام لنقل المعلومة وإعداد حوار تعليمى مع التلميذ أثناء نقل المعلومة مما يجعلها ملائمة لأى عدد من المواقف التعليمية مما يجعل منه وسيله دائمة لضمان اجتذاب التلميذ بالوسائل المتنوعة المناسبة لكل مستوى وللأهداف الخاصة وذلك لقدرته على تحقيق ذلك فى خطوات نوعيه تدعو التلميذ للتقدم ولا تدعوه لليأس (عثمان، ١٩٩٤، ٢٤٤).

### تعريف اجرائى للبرمجية الحاسوبية

هو مجموعة مخططة من الأنشطة تقدم باستخدام النصوص - الصوت - الموسيقى - الفيديو - الرسوم الثابتة والمتحركة ومزجها بشكل مترابط بإحدى لغات البرمجة ليمارسها الأطفال المستهدفين لتنمية بعض المهارات اللغوية والتمييز السمعى من خلال جهاز الكمبيوتر .

## اللغة

نظام من الرموز يتفق عليه في ثقافة معينة، أو بين أفراد فئة معينة، أو جنس معين، ويتسم هذا النظام بالضبط والتنظيم طبقاً لقواعد محدده وبالتالي تعد اللغة إحدى وسائل التواصل (الشخص ١٩٩٧، ٢٣).

هي نظام من الرموز، ويتضمن ذلك انها تتكون من مجموعة من الرموز تؤلف نظاماً متكاملًا (قطامي، ٢٠٠٨، ٢١).

### التعريف الإجرائي للغة

هي إعطاء الرمز الصوتي معنى على أن تحل الرموز الصوتية محل الموضوع الأصلي، فاللغة هي تجريد للأشياء وهي نظام افتراضي يقرن الصوت بالمعنى، هذا النظام له قواعد الذي تنظمه من حيث الشكل والمحتوى والبلاغة .

### التمييز Discrimination

هو القدرة على التفريق بين المثيرات، بمعنى آخر القدرة على التفريق بين النطق الصحيح للصوت والنطق الخاطئ، وعادة ما يتم ذلك خلال تقديم العلاج للطفل الذي يعاني من اضطرابات النطق في شكل نوعين من التمييز هما التمييز السمعي والتمييز البصري Hanson, M.L., 1983, 143 - والتمييز السمعي يعتمد على إجراءات الإعداد السمعي وإنتاج الأصوات .

### التمييز السمعي

هو قدرة الطفل على التمييز بين الأصوات المختلفة التي يتعرض لها (زايد، ٢٠٠٥، ٧٢) هو القدرة على تمييز شدة الصوت، وارتفاعه أو انخفاضه، والتمييز بين الأصوات اللغوية وغيرها من الأصوات، وتشتمل هذه القدرة أيضاً على التمييز بين الأصوات الأساسية ( الفونيمات ) وبين الكلمات المتشابهة والمختلفة . (عبد الباري ٢٠١١، ٢٨٢)

### التعريف الإجرائي للتمييز السمعي

يعنى القدرة على تمييز الأصوات المختلفة من حيث تمييز نوع الصوت (إنسان ،حيوان ،آلات ،أصوات من الطبيعة) ،وتمييز حالة الصوت (مرتفع ،منخفض ،عالي ،هادئ ،سريع ،بطيء ،بعيد ،قريب ،مزعج ،مفرح ،غليظ ،رفيع ،حاد ،متقطع ،متواصل ،طويل ،قصير)

### متلازمة داون Down syndrome

عبارة عن حالة خلقية أى أنها عند الطفل منذ الولادة وأن الحالة كانت لديه منذ اللحظة التي خلق فيها. وهو ناتج عن زيادة في عدد الصبغيات (الكروموسومات). والكروموسومات هي عبارة عن عصيات صغيرة داخل نواة الخلية، تحمل هذه الكروموسومات في داخلها التفاصيل الكاملة لخلق الإنسان. فيحمل الشخص العادي ذكراً كان أو أنثى ٤٦ كروموسوم، وهذه الكروموسومات تأتي على شكل أزواج، فكل زوج فيه كروموسومين (أى ٢٣ زوج أو ٤٦

كروموسوم) هذه الأزواج مرقمة تدريجياً من واحد إلى إثنين وعشرين، وبينما الزوج الأخير ( الزوج ٢٣ ) لا يعطى رقماً بل يسمى الزوج المحدد للجنس (الجروانى وصديق، ٢٠١٣ : ٤٧) .

### التعريف الإجرائى لمتلازمة داون

هو نوع من أنواع الإعاقة العقلية التى تعود إلى اضطراب فى الكروموسوم ٢١، يصاحبه مجموعة من الأعراض والعيوب الخلقية بالقلب ومظاهر خاصة بالإبصار وإضطراب فى الجهاز العصبى المركزى وعيوب فى الأطراف .

### • حدود الدراسة

#### الحدود المكانية

تم إختيار عينة الدراسة من بعض مراكز ذوى الاحتياجات الخاصة التابعة للشئون الاجتماعية بمحافظة الغربية .

#### الحدود الزمنية

تم تطبيق البرمجية على المجموعة التجريبية ذات المجموعة الواحدة لمدة شهرين بواقع أربعة أيام أسبوعياً، مدة النشاط ( ٣٠ ) دقيقة، بإجمالى ٣٢ نشاط .

#### الحدود البشرية

تم تطبيق إجراءات الدراسة الحالية على عينة من الأطفال الذكور والإناث ممن يقعون فى الفئة العمرية من ( ٤ : ٧ ) سنوات .

### • أهداف استخدام الطفل للكمبيوتر :

١. إلمام الطفل بالمبادئ والأجزاء الأساسية لجهاز الكمبيوتر .
٢. تهيئة الطفل للتعامل مع برامج الكمبيوتر المرتبطة بالمناهج التعليمية أو برامج التنقيف والقراءة الحرة .
٣. اكتساب مهارات تشغيل جهاز الكمبيوتر وكيفية التعامل معه من خلال الممارسات العلمية.
٤. استخدام الكمبيوتر كأداة تعليمية مساعدة للمناهج التعليمية .
٥. تنمية مهارات التفكير لدى الطفل من خلال استخدامه العلمى للبرامج الالكترونية المناسبة لهذه المرحلة العمرية (بلاشفورد، واتيريد، ٢٠٠٦ ، ٧٨) .

### • العوامل المؤثرة فى النمو اللغوى :

يتأثر النمو اللغوى بعدد من العوامل هى :

#### ١- الجنس (Sex)

أن يلاحظ أن الإناث أسرع فى نموهن اللغوى من الذكور .

## ٢- العوامل الأسرية (Family Factors)

يقصد بذلك ترتيب الطفل فى الأسرة، والظروف الاقتصادية والاجتماعية للأسرة، فالطفل الوحيد أكثر ثراء فى محصوله اللغوى مقارنة مع الأطفال العديدين .

## ٣- الوضع الصحى والحسى للفرد (Physical – Sensorg Position)

يقصد بذلك أهمية الجوانب الصحية والجسمية والحسية والسمعية للفرد وعلاقتها بالنمو اللغوى، إذ يتأثر النمو اللغوى بسلامة الأجهزة الحسية والسمعية والبصرية والنقطية للفرد .

## ٤- عملية التعلم (Learning Process)

يقصد بذلك أن عملية التعلم وما تتضمنه من قوانين التعزيز والاستعمال والإهمال تلعب دوراً مهماً فى تعلم اللغة .

## ٥- وسائل الإعلام (Communication Media)

يقصد بذلك أهمية دور وسائل الإعلام كالإذاعة والصحافة والتلفزيون فى زيادة المحصول اللغوى للطفل .

## ٦- القدرة العقلية (Ability Intellectual)

يقصد بذلك أهمية الذكاء فى النمو اللغوى للطفل، فالطفل الذى يتميز بذكاء عال يفوق الأطفال العاديين والمعاقين عقلياً فى محصوله اللغوى، كما يتميز باكتسابه لغة فى عمر زمنى مبكر مقارنة فى العاديين والمعاقين عقلياً (على، ٢٠١١، ١٢ - ١٣) .

وتضيف الباحثة أن من العوامل التى تؤثر على النمو اللغوى أيضاً ما يلى :

- سلامة أعضاء الكلام (الجهاز التنفسى - الجهاز الصوتى - الحنجرة - الحبال الصوتية -  
وأجهزة النطق التى تتمثل فى الحنك والأسنان واللسان والفك السفلى والشفنتين والجهاز  
العصبى - وأجهزة السمع والكلام) .

- العلاقة الطيبة بين الوالدين والطفل : حيث تشجع هذه العلاقة الطفل على الكلام، وتجعل  
كلام الطفل أسرع وأدق .

### • كيفية تنمية اللغة

يذكر (أسامه فاروق، ٢٠١٥) حول كيفية تنمية اللغة على النحو التالى :

١. تعريض الطفل للبيئة الطبيعية بمختلف مجالاتها . ولتحقيق هذا الأساس يتطلب الأمر  
التخفيف من أثر الإعاقة على الطفل والأسرة .
٢. انظر إلى الطفل عندما تتواصل معه .
٣. استخدام التواصل الكلى مع الطفل .

٤. قلد الأصوات التي يصدرها الطفل وانتظر استجابته .
٥. تكلم مع الطفل مستخدماً كلمات وجماً وصوتاً طبيعياً .
٦. استخدام الأناشيد والأغاني بصوت مسموع .
٧. الفت نظر الطفل إلى الأصوات البيئية المختلفة .
٨. أعط الطفل ألعاباً تصدر أصواتاً .
٩. ساعد الطفل على تحديد اتجاه الصوت ومصدره .
١٠. اقرن الكلمات المنطوقة والإشارية بالأشياء التي تشير إليها، واستخدم الكلمات عدة مرات في ظروف مختلفة .
١١. عند استخدام الكتب المصورة زد الطفل بأسماء الصور وبمعلومات عنها .
١٢. يحتاج الطفل لتدريبات تركيز الانتباه من أجل تطوير مهارة النظر للأشخاص والأدوات والاستماع للأصوات . والانتباه إلى شخص معين أو شئ محدد أو صوت ما دون أن يشرد انتباهه إلى مناظر أو أصوات أخرى، والمحافظة على مثل هذا الانتباه المركز يعد أمراً مهماً لتعلم الطفل للغة، ومن تمارين الانتباه فرز الأشياء المتشابهة وملاحظة العنصر المختلف من بين مجموعة من العناصر المتشابهة سواء في اللون أو الحجم أو الشكل وإدراك الأكبر والأصغر والقصير والطويل .
١٣. تعليم الطفل ربط الجمل بمواقف حية (حسية) وتوظيفها أثناء عملية التفاعل الاجتماعي .
١٤. إرشاد الطفل إلى الاستخدام الصحيح للصوت وعدم السماح له بالاستخدام السيئ لصوته.
١٥. مراعاة مشاعر الطفل وانفعالاته وعواطفه وتوفير مناخ عاطفي دافئ للطفل .
١٦. ضرورة الأخذ في الاعتبار خطورة التضارب بين الفصحى والعامية .
١٧. ضرورة تلافى عيوب النطق والكلام منذ البداية قدر الإمكان .
١٨. التدريب على الكلام الذي يساعد في النمو اللغوي (ورواية القصص) .
١٩. عدم استخدام الألفاظ السيئة والبذيئة أمام الطفل ( إبراهيم القريوتي ، ٢٠٠٦ : ١١١ ؛ إبراهيم القريوتي، زهرة على ، ٢٠٠٦ : ٢٧ ؛ أسامة محمد وآخرون ، ٢٠٠٧ : ٥٥٤ - ٥٥٥ ؛ جمال الخطيب ، ٢٠٠٨ : ١١٧ ؛ نبيل عبد الهادي وآخرون ، ٢٠٠٧ : ٨٥ ) .

• نسبة انتشار متلازمة داون :

حسب منظمة الصحة العالمية (Who) تشير الإحصائيات الى أن الإصابة المقدرة لمتلازمة داون هي ما بين (١) من كل (١٠٠٠)، وفي كل عام تقريباً يولدون من (٣٠٠٠ - ٥٠٠٠) طفل من الذين يعانون من هذا الاضطراب الصبغي، ويعتقد أن هناك حوالي ٢٥٠٠٠٠ أسرة في الولايات المتحدة لديهم أبناء من ذوى متلازمة داون (منظمة الصحة العالمية، ٢٠١٤).

• مهارات التمييز السمعي :

تتفق الباحثة مع كلا من (ماريون مونرو ١٩٦١، ١٨٧)، (طاهرة احمد ٢٠٠٢، ٢١٨)، (سعد عبد الرحمن، إيمان زكى ٢٠٠٢، ٣٢، ٣٣، ٦٤)، (منى ابراهيم اللبوى ٢٠٠٥، ٨٤ - ٨٥)، (R.E. Mayer ٢٠٠٨، ٤١ - ٤٣)، (كريماني بدير، اميلي صادق ٢٠٠٩، ١١٣ - ١١٩) فى أن لمهارة التمييز السمعي عدة مهارات فرعية تتمثل فى الآتى:

١. تحديد الكلمة التى تبدأ بالحرف نفسه الذى تبدأ به الكلمة المسموعة .
٢. تحديد الكلمة التى تتشابه مع الكلمة المنطوقة فى النطق .
٣. تمييز الاختلاف بين حرفين صوتيين متشابهين فى النطق قد يسببان التباساً لدى الطفل .
٤. تحديد الكلمات التى تبدأ بالحرف الذى يسمعه .
٥. التمييز بين الكلمتين المتشابهتين فى عدد الحروف الصوتية .
٦. تمييز الكلمات الموزونة .
٧. مقارنة الأصوات : استخدام عدد من الصيغ المختلفة التى تتطلب من الطفل إجراء مقارنة بين الأصوات فى كلمات مختلفة .
٨. تحديد البدايات الصوتية للكلمات المسموعة .
٩. تحديد الكلمة ذات البداية الصوتية المختلفة من بين عدد من الكلمات المسموعة ذات البدايات الصوتية المتشابهة .
١٠. تذكر الكلمات التى تبدأ بحروف صوتية متشابهة فى مخرجها الصوتى مع حروف صوتية أخرى فى سياق قصصى مسموع .
١١. تمييز الحرف الصوتى الناقص فى الكلمة المسموعة من بين عدة حروف متشابهة فى النطق .
١٢. تمييز الحرف الصوتى المختلف فى اول الكلمات المسموعة .



١٣. تحديد الحروف الصوتية المناسبة للكلمات المسموعة .
  ١٤. التدريب على تنفيذ التعليمات البسيطة المطلوبة .
  ١٥. التدريب على الإنصات الى الأصوات وتمييزها وتقليدها - الإنصات الى القصص .
  ١٦. التمييز بين الأصوات المتقاربة فى النطق .
  ١٧. تجريد الحروف وتركيبها .
  ١٨. استخدام الحروف محركة بالفتحة والضمة والكسرة .
  ١٩. المقاطع : تحديد مقاطع الكلمة، وإنتاج مقاطع جديدة .
  ٢٠. الأصوات : يتعرف الصوت الأول فى الكلمة، يتعرف الصوت الأوسط فى الكلمة، يتعرف الصوت الأخير فى الكلمة .
  ٢١. التجزئة : تجزئة الجملة الى كلمات، تجزئة الكلمة الى مقاطع، وأصوات .
  ٢٢. الدمج : دمج المقاطع فى كلمات، دمج الأصوات فى كلمات .
  ٢٣. التبديل : حذف المقاطع من الكلمات، استبدال المقاطع فى الكلمات، حذف الأصوات من الكلمات، استبدال الأصوات فى الكلمات .
  ٢٤. الكشف عن الكلمات التى تنتهى بأصوات متشابهة .
  ٢٥. الكشف عن الكلمات التى تبدأ بنفس الصوت .
  ٢٦. الكشف عن الأصوات فى أول الكلمة ووسطها ونهايتها .
- أدوات الدراسة

تطلبت إجراءات الدراسة الحالية استخدام الأدوات الآتية :

١. استمارة البيانات الأولية ( إعداد الباحثة )
٢. مقياس ذكاء ستانفورد بنيه (الصورة الرابعة)
٣. استبانة تطبق على الوالدين والمعلمة ( إعداد الباحثة )
٤. المقياس اللغوى لأطفال ما قبل المدرسة إعداد د/ أحمد ابو حسيبة
٥. مقياس التمييز السمعى ( اعداد الباحثة )
٦. برمجيه حاسوبية محمله على CD ( إعداد الباحثة )

حيث تحتوى البرمجية على ثلاثة أجزاء :

- الجزء الأول : يحتوى على الأنشطة الخاصة باللغة الاستقبالية وعددها ٣١ نشاط .
- الجزء الثانى : يحتوى على الأنشطة الخاصة باللغة التعبيرية وعددها ١٦ نشاط .

**الجزء الثالث :** يحتوى على الأنشطة الخاصة بالتمييز السمعي وعددها ٢٦ نشاط . ويتم تطبيق البرمجية بواقع ٣٠ نشاط لكل طفل على حدة، ويراعى فى ذلك الفروق الفردية بينهم، لتفاوت أعمارهم ونسبة ذكاء كلاً منهم، إذ يطبق على كل طفل ١٠ أنشطة من اللغة الاستقبالية، و ١٠ أنشطة من اللغة التعبيرية، و ١٠ أنشطة من التمييز السمعي بالإضافة الى الأنشطة الافتتاحية والأنشطة الختامية .

وقد تضمن تطبيق البرمجية الحالية على ٣٢ نشاط هدفت الى تدريب الأطفال على بعض أنشطة اللغة والتمييز السمعي، وذلك على النحو التالى :

### جدول (١)

النشاط الأول	نشاط افتتاحي
الأنشطة من الثانية إلى الحادية عشر	تدريب الأطفال من خلال بعض الأنشطة التي تنمي اللغة الاستقبالية
الأنشطة من الثانية عشرة إلى الحادية والعشرين	تدريب الأطفال من خلال بعض الأنشطة التي تنمي اللغة التعبيرية
الأنشطة من الثانية والعشرين إلى الحادية والثلاثون	تدريب الأطفال من خلال بعض الأنشطة التي تنمي التمييز السمعي
النشاط الثاني والثلاثون	نشاط ختامي

#### • متغيرات الدراسة

١. المتغيرات المستقلة : اشتمل البحث على متغير مستقل واحد وهو البرمجية الحاسوبية المستخدمة .

٢. المتغيرات التابعة : اشتمل البحث على متغيرين تابعين وهم :

- التمييز السمعي لدى أطفال متلازمة داون

- اللغة لدى أطفال متلازمة داون

#### • منهج الدراسة

تم استخدام المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة، وذلك يرجع إلى انه يسمح بتكرار التجربة تحت شروط واحدة علمية، مما ييسر للمختصين تحقيق الملاحظات، وهذا يساعد فى التحقق من ثبات النتائج وصدقها، إلى جانب انه يتيح للباحث أن يغير عن قصد، وعلى نحو منظم متغيراً معيناً، وهو المتغير التجريبي أو المستقل، ليرى تأثيره على متغير آخر هو المتغير التابع، وذلك مع ضبط جميع المتغيرات الأخرى قدر الإمكان .

## • عينة الدراسة

استخدمت الباحثة عينتين كالتالى:

### أ- العينة الاستطلاعية:-

تم إجراء دراسة استطلاعية بهدف التعرف على ثبات وصدق مقياس التميز السمعي وذلك من خلال التطبيق على عينة عشوائية من الأطفال العاديين، وبلغ قوامها (٨) ثمانية أطفال اختيروا عشوائياً من بعض المدارس الحكومية، وقد طبق المقياس بصورة فردية من الباحثة.

### ب- العينة النهائية:-

تكونت من مجموعة واحدة تجريبية قوامها ( ٥ ) أطفال ذوى متلازمة داون ( ٣ ) ذكور ( ٢ ) إناث، وتتراوح نسبة ذكائهم (٥٥-٧٠) درجة ، والمرحلة العمرية من (٤-٧) سنوات .

## • إجراءات الدراسة

يمكن تلخيص أهم الخطوات التى اتبعتها الباحثة فى سبيل اتمام الدراسة على النحو التالى:

١. بعد الموافقة على خطة الدراسة بدأت الباحثة فى جمع المادة العلمية الخاصة بالإطار

النظري والدراسات السابقة العربية والأجنبية حول مفاهيم الدراسة، والتي استهدفت

المتغيرات الحالية ( البرمجية الحاسوبية - اللغة - التمييز السمعي - متلازمة داون)

٢. استخلصت الباحثة من الإطار النظري والدراسات السابقة مادة علمية ساعدتها فى تحديد

وتنظيم إجراءات الدراسة الحالية .

٣. قامت الباحثة بإعداد مقياس للتمييز السمعي، والتحقق من ثبات وصدق المقياس بعد

إجرائه على عينة استطلاعية مكونة من ٨ أطفال من العاديين .

٤. تم اختيار عينة الدراسة من الأطفال ذوى متلازمة داون والذى تتراوح أعمارهم من (٤ - ٧)

سنوات من الذكور والإناث .

٥. استخدمت الباحثة بعض الأدوات الأخرى فى الدراسة بخلاف التى أعدتها، وهذه الأدوات

هى اختبار ذكاء ستانفورد بنيه الصورة الرابعة - اختبار اللغة لأحمد ابو حسيبة .

٦. تم إعداد برمجية حاسوبية لتنمية التمييز السمعي واللغة .

٧. تم إجراء القياس القبلى على عينة الدراسة وذلك من خلال تطبيق مقياس التمييز السمعي

(إعداد الباحثة)، اختبار اللغة (إعداد أحمد ابو حسيبة) .

٨. تم تطبيق البرمجية الحاسوبية على الأطفال ذوى متلازمة داون .

٩. تم إجراء القياس البعدى على عينة الدراسة عن طريق تطبيق مقياس التمييز السمعي

(إعداد الباحثة)، واختبار اللغة (إعداد أحمد ابو حسيبة)؛ للوقوف على أثر البرمجية، وذلك

بالمقارنة بين درجات الأطفال فى كلاً من القياسين القبلى والبعدى .

١٠. معالجة البيانات إحصائياً باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة .
  ١١. استخلاص النتائج وتفسيرها .
  ١٢. تقديم بعض التوصيات، التي نبعت من نتائج الدراسة .
  ١٣. تقديم بعض البحوث المقترحة .
- الاساليب الاحصائية

تم ادخال البيانات في البرنامج الاحصائي spss الاصدار ٢٠ وحساب الاختبارات التالية:

١. معامل ارتباط بيرسون لحساب صدق وثبات الاختبارات
٢. معامل الفا كرونباخ لحساب الثبات
٣. اختبار ولكوكسون ( Willcoxon ) :-
- لدراسة الفروق بين متوسطات الرتب للمجموعات المرتبطة.
٤. اختبار (t.test)

لدلالة الفروق بين المتوسطات لمجموعتين مترابطتين لتأكد من صحة نتائج اختبار ولكوكسون ( Willcoxon ) :-

• نتائج الدراسة

• نتائج التحقق من الفروض:

أولاً : التحقق من صحة الفرض الأول:

والذي ينص علي أنه: " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية على الاختبار اللغوى بين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى بعد تطبيق البرنامج باستخدام الكمبيوتر . ولتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة أسلوب الإحصاء اللابارامتري باستخدام معادلة Wilcoxon للكشف عن دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية كما يتضح من الجدول التالي.

#### جدول(٢)

قيمة (و) ودالاتها للمجموعة التجريبية قبل وبعد التدريب علي اللغة الاستقبالية

المتغير	مجموع رتب الفروق	متوسط الرتب السالبة (و-)	متوسط الرتب الموجبة (و+)	قيمة (Z)	مستوي الدلالة	الدلالة
اللغة الاستقبالية	١٥	٠	٣	٢.٠٢٣	٠.٠٥	دالة

وفي ضوء النتائج المتضمنة في جدول (٢) يتضح  $Z$  (٢٠٢٣) ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) مما يعني وجود فروق جوهرية بين متوسطات الأداء الدال علي اللغة الاستقبالية قبل وبعد التدريب وللتأكد من صحة هذه النتيجة استخدمت الباحثة اختبار (ت) للمقارنة بين أدائي المجموعة التجريبية قبل وبعد التدريب علي اللغة الاستقبالية كما يتضح من الجدول.

### جدول (٣)

قيمة (ت) ودالاتها للمجموعة التجريبية قبل وبعد التدريب علي اللغة الاستقبالية

المتوسط في الاختبار القبلي	المتوسط في الاختبار البعدي	متوسط فروق الدرجات	درجات الحرية	(ت)	لدلالة
٢٩.٨	٤٩.٢	١٩.٤	٤	١١.٢٧	٠.٠١

وفي ضوء النتائج المتضمنة في جدول رقم (٣) يتضح أن قيمة (ت) ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) مما يدل علي وجود فروق جوهرية وأصيلة بين متوسطات التدريب علي اللغة الاستقبالية قبل وبعد التدريب، وهذا يؤكد تطابق هذه النتيجة مع النتيجة التي تم التوصل إليها عن طريق اختبار Wilcoxon on اللابارامتري.

### جدول (٤)

قيمة (و) ودالاتها للمجموعة التجريبية قبل وبعد التدريب علي اللغة التعبيرية

المتغير	مجموع رتب الفروق	متوسط الرتب السالبة (-)	متوسط الرتب الموجبة (+)	قيمة (Z)	مستوي الدلالة	الدلالة
اللغة التعبيرية	١٥	٠	٣	٢.٠٢٣	٠.٠٥	دالة

وفي ضوء النتائج المتضمنة في جدول (٤) يتضح  $Z$  (٢٠٢٣) ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) مما يعني وجود فروق جوهرية بين متوسطات اللغة التعبيرية قبل وبعد التدريب وللتأكد من صحة هذه النتيجة استخدم الباحث اختبار (ت) للمقارنة بين أدائي المجموعة التجريبية قبل وبعد التدريب علي المهارات الاجتماعية كما يتضح من الجدول.

## جدول (٥)

قيمة (ت) ودالاتها للمجموعة التجريبية قبل وبعد التدريب علي اللغة التعبيرية

المتوسط في الاختبار القبلي	المتوسط في الاختبار البعدي	متوسط فروق الدرجات	درجات الحرية	(ت)	لدلالة
٢٨	٤٨.٨	٢٠.٨	٤	٨.٣٩	٠.٠١

وفي ضوء النتائج المتضمنة في جدول رقم (٥) يتضح أن قيمة (ت) ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠١) مما يدل علي وجود فروق جوهرية وأصيلة بين متوسطات التدريب علي اللغة التعبيرية قبل وبعد التدريب، وهذا يؤكد تطابق هذه النتيجة مع النتيجة التي تم التوصل إليها عن طريق اختبار Wilcoxon on اللابارامتري.

## جدول (٦)

قيمة (و) ودالاتها للمجموعة التجريبية قبل وبعد التدريب علي الدرجة الكلية لاختبار اللغة

المتغير	مجموع رتب الفروق	متوسط الرتب السالبة (- و)	متوسط الرتب الموجبة (+ و)	قيمة (Z)	مستوي الدلالة	الدلالة
اختبار اللغة	١٥	٠	٣	٢.٠٣٢	٠.٠٥	دالة

وفي ضوء النتائج المتضمنة في جدول (٦) يتضح Z (٢.٠٣٢) ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠١) مما يعني وجود فروق جوهرية بين متوسطات الأداء الدال علي اختبار اللغة قبل وبعد التدريب وللتأكد من صحة هذه النتيجة استخدم الباحث اختبار (ت) للمقارنة بين أدائي المجموعة التجريبية قبل وبعد التدريب علي اختبار اللغة كما يتضح من الجدول.

## جدول (٧)

قيمة (ت) ودالاتها للمجموعة التجريبية قبل وبعد التدريب علي الدرجة الكلية لاختبار اللغة

المتوسط في الاختبار القبلي	المتوسط في الاختبار البعدي	متوسط فروق الدرجات	درجات الحرية	(ت)	لدلالة
٥٧.٨	٩٨	٤٠.٢	٤	٩.٨٥	٠.٠١

وفي ضوء النتائج المتضمنة في جدول رقم (٧) يتضح أن قيمة (ت) ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠١) مما يدل علي وجود فروق جوهرية وأصيلة بين متوسطات الأداء علي اختبار

اللغة قبل وبعد التدريب، وهذا يؤكد تطابق هذه النتيجة مع النتيجة التي تم التوصل إليها عن طريق اختبار Wilcoxon اللابارامتري.

وتتفق نتائج الفرض الأول مع بعض الدراسات التالية :

كدراسة **Turk J Pediatr 2013** والتي هدفت إلى ضرورة الاهتمام بتقييم مهارات السمع واللغة لأطفال ما قبل المدرسة وذلك بالتدخل المبكر، وإعطائهم الفرصة للتغلب على مشاكل السمع ولغة الكلام .

**ثانيا : التحقق من صحة الفرض الثاني:**

ينص الفرض الثاني علي أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب درجات المجموعة التجريبية على مقياس التمييز السمعي بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي بعد تطبيق البرنامج باستخدام الكمبيوتر .

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة أسلوب الإحصاء اللابارامتري باستخدام معادلة Wilcoxon للكشف عن دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية كما يتضح من الجدول التالي.

#### جدول (٨)

قيمة (و) ودالاتها للمجموعة التجريبية قبل وبعد التدريب علي التمييز السمعي

المتغير	مجموع رتب الفروق	متوسط الرتب السالبة (-و)	متوسط الرتب الموجبة (+و)	قيمة (Z)	مستوي الدلالة	الدلالة
التمييز السمعي	١٥	٠	٣	٢.٠٣٢	٠.٠٥	دالة

وفي ضوء النتائج المتضمنة في جدول (٨) يتضح Z (٢.٠٣٢) ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) مما يعني وجود فروق جوهرية بين متوسطات الأداء الدال علي التمييز السمعي قبل وبعد التدريب وللتأكد من صحة هذه النتيجة استخدم الباحث اختبار (ت) للمقارنة بين أدائي المجموعة التجريبية قبل وبعد التدريب علي المهارات الاجتماعية كما يتضح من الجدول.

## جدول (٩)

## قيمة (ت) ودلالاتها للمجموعة التجريبية قبل وبعد التدريب علي التمييز السمعي

المتوسط في الاختبار القبلي	المتوسط في الاختبار البعدي	متوسط فروق الدرجات	درجات الحرية	(ت)	لدلالة
٥	٢٤.٦	١٩.٦	٤	١٦.٢٢	٠.٠١

وفي ضوء النتائج المتضمنة في جدول رقم (٩) يتضح أن قيمة (ت) ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) مما يدل علي وجود فروق جوهرية وأصلية بين متوسطات الأداء في التمييز السمعي قبل وبعد التدريب، وهذا يؤكد تطابق هذه النتيجة مع النتيجة التي تم التوصل إليها عن طريق اختبار Wilcoxon on اللابارامتري.

وتتفق نتائج الفرض الثاني مع بعض الدراسات التالية :

- دراسة هبه محمد أمين عيد (٢٠١٠) والتي هدفت إلى إعداد برنامج لتنمية الإدراك السمعي بمهاراته المختلفة (التمييز السمعي - التذكر السمعي - المزج او التوليف السمعي - التسلسل السمعي )، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية البرنامج في تنمية بعض مهارات الإدراك السمعي التي من أجلها أعد البرنامج .

- دراسة كمال ظاهر موسى محمد (٢٠١١) والتي هدفت إلى التعرف على كفاءة برنامج الأنشطة اللغوية القائم على المدخل الدرامي في تنمية بعض مهارات التمييز السمعي والبصري والسمعي بصري للغة العربية بمرحلة رياض الأطفال، وتوصلت نتائج الدراسة إلى نمو مهارات التمييز السمعي، والبصري، والسمعي بصري عند الأطفال عينة البحث وإبراز أهمية المدخل الدرامي وأساليبه المتنوعة في تنمية المهارات اللغوية عند الأطفال .

- دراسة عزه عبد الرحمن مصطفى عافيه (٢٠١١) والتي هدفت إلى فاعلية برنامج لتعلم التواصل اللفظي في تنمية الانتباه والإدراك السمعي والبصري لدى الأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم، وتوصلت نتائجها إلى تحسن في مهارات التواصل اللفظي والإدراك السمعي والبصري والانتباه لدى أطفال المجموعة التجريبية الثانية التي يطبق عليها التواصل اللفظي بطريقة الذكاءات المتعددة في القياس البعدي مقارنة بالقياس القبلي لهم وكذلك مقارنة بالقياس



البعدي لأطفال المجموعة التجريبية الأولى التي يطبق عليها برنامج التواصل اللفظي بطريقة بورتاج .

- دراسة (Pieretti, et-al., 2015) والتي هدفت إلى تعليم التمييز الصوتي للأطفال باستخدام الوسائط المتعددة لتسهيل النطق، وتعليمهم القراءة والكتابة .

- دراسة (Cognition 2017) والتي هدفت إلى ضرورة الاهتمام بالتدريب السمعي حتى لا يؤدي إلى صعوبات في اللغة عند الأطفال، وتم تقييم قدرات اللغة باستخدام بطارية من التقييمات الموحدة للمعالجة الصوتية والقراءة والمفردات .

### ملخص لنتائج الدراسة

توصلت الدراسة الحالية إلى فعالية البرمجية الحاسوبية في تنمية التمييز السمعي واللغة لدى أطفال متلازمة داون، حيث أظهرت النتائج أنه:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية على الاختبار اللغوي بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي بعد تطبيق البرمجية .
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية على مقياس التمييز السمعي بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي بعد تطبيق البرمجية .

### • التوصيات

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج هذه الدراسة تتقدم الباحثة بهذه التوصيات :-

١. إمكانية الاستعانة بالبرمجية المقترحة في تنمية اللغة والتمييز السمعي باستخدام الكمبيوتر لأطفال ذوي الإعاقة العقلية بمستوياتها، وذلك بناءً على ما توصلت إليه الباحثة من نتائج أثبتت فعالية البرمجية الحاسوبية المقترحة في تنمية اللغة والتمييز السمعي لدى أطفال ذوي متلازمة داون .

٢. التوسع في تصميم برمجيات تثقيفية لأطفال ذوي متلازمة داون من خلال الكمبيوتر. وفي المجالات العلمية الأخرى لأن استخدام البرمجيات له تأثير كبير على اكتساب الأطفال ذوي متلازمة داون المهارات والمعارف المختلفة .

٣. الاهتمام بتدريبات مستمرة لمعلمي التربية الخاصة على الاحتياجات الخاصة لمعرفة أهم الأساليب والطرق الإيجابية في معاملة الأطفال الذين لديهم بعض الاضطرابات في اللغة والنطق وغيرها .

٤. الإهتمام بالكشف والتدخل المبكر للإعاقات لتحسين فرص نموهم وتنمية قدراتهم المختلفة .

٥. أن يشترك الوالدين في بعض أنشطة البرامج التدريبية التي تقدم لأطفالهم بهدف تنمية اللغة لديهم حتى يدرّبوا أطفالهم في المنزل على هذه الإجراءات .

#### • دراسات وبحوث مقترحة

استكمالاً لتحقيق ما بدأته الباحثة في الدراسة الحالية فإنها تقترح بعض البحوث التالية :-

١. تصميم برمجية حاسوبية لتنمية اللغة والتمييز السمعي لدى أطفال التوحد .
٢. بناء منهج مقترح للأطفال ذوى متلازمة داون في ضوء احتياجاتهم العلمية وأثره على تنمية التفكير لديهم .
٣. فعالية برنامج مقترح لتوعية أمهات الأطفال ذوى متلازمة داون بالمهارات التي يجب تعلمها وكيفية التعامل معهم .
٤. فعالية برنامج للاكتشاف المبكر لتنمية المهارات اللغوية لدى الأطفال ذوى متلازمة داون.
٥. فعالية برنامج إرشادي لتعديل بعض الخصائص السلوكية للأطفال ذوى متلازمة داون.

**المراجع**

- ابراهيم امين القريوتى(٢٠٠٥): الإعاقة السمعية. إصدارات يافا التعليمية. الأردن .
- ابراهيم القريوتى، وزهرة على الدقاق(٢٠٠٦): الإعاقة السمعية- دليل الوالدين فى التعامل مع ذوى الإعاقات السمعية. دار يافا التعليمية ودار مكين. عمان .
- أسامة سالم(٢٠١٥): اضطرابات التواصل بين النظرية والتطبيق. ط ٢. دار المسيرة. عمان. الأردن .
- أمل سويدان، ومنى الجزار(٢٠٠٧): تكنولوجيا التعليم لذوي الاحتياجات الخاصة. دار الفكر ناشرون وموزعون. عمان .
- جمال محمد الخطيب(٢٠٠٨): تعديل السلوك الإنسانى. دار الفكر. عمان .
- جون سيراج بلاتشפורد، وديفيد واتيريد(٢٠٠٦): تنمية مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى سنوات الطفولة المبكرة. ترجمة بهاء شاهين. مجموعة النيل العربية. القاهرة .
- حسام الدين محمد مازن(٢٠١٠): استراتيجيات حديثه فى تعليم وتعلم الحاسب الالى. دار العلم والايمان للنشر والتوزيع .
- خوله احمد يحيى(٢٠١٤): البرامج التربويه للأفراد ذوى الحاجات الخاصة. دار المسيرة للنشر والتوزيع. عمان .
- سعد عبد الرحمن، وايمان زكى محمد(٢٠٠٢): الاستعداد لتعلم القراءة وتنميته وقياسه فى مرحلة رياض الأطفال. مكتبة الفلاح. القاهرة .
- طاهرة احمد السباعى الطحان(٢٠٠٢): برنامج مقترح لتنمية بعض مهارات الاستماع وأثرها على تنمية بعض مهارات التحدث لدى أطفال ما قبل المدرسة. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة طنطا .
- عبد الرحمن سليمان، وايهاب الببلاوى(٢٠٠٥): المعاقون سمعياً. مكتبة دار الزهراء. الرياض .
- عبد العزيز السيد الشخص(١٩٩٧): اضطرابات النطق والكلام. مكتبة الملك فهد الوطنية. الرياض .
- عزه عبد الرحمن مصطفى عافيه(٢٠١١): فاعلية برنامجين لتعلم التواصل اللفظى فى تنمية الانتباه والإدراك السمعى والبصرى لدى الأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم. رسالة دكتوراه غير منشورة. معهد الدراسات التربويه. جامعة القاهرة .

- عمرو رفعت على(٢٠١١): **مقدمة فى الإعاقة السمعية**. دار الزهراء. الرياض .
- كريمان بدير، واميلي صادق(٢٠٠٩): **تنمية المهارات اللغوية للطفل**. عالم الكتاب. القاهرة .
- كمال طاهر موسى محمد(٢٠١١): **كفاءة برنامج الأنشطة اللغوية القائم على المدخل الدرامي في تنمية بعض مهارات التمييز السمعي والبصري للغة العربية بمرحلة رياض الأطفال**. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة قناة السويس .
- ماريون مونزو(١٩٦١): **تنمية وعى القراءة الاستعداد للقراءة وكيف ينشأ فى البيت والمدرسة**. ترجمة سامى ناشد. مراجعة وتقديم عبد العزيز القوصى. دار المعرفة. القاهرة .
- ماهر شعبان عبد البارى(٢٠١١): **مهارات الاستماع النشط**. دار المسيرة للنشر والتوزيع. عمان .
- محمد احمد، وهدى شعبان(٢٠١٤): **الإعاقة السمعية ونظرية العقل**. دار الزهراء للنشر والتوزيع. الرياض .
- محمد عطية وآخرون(١٩٩٣): **طرق تعليم الأطفال القراءة والكتابة**. دار الفكر للنشر والتوزيع. القاهرة .
- مرفت نور الدين يمنى زايد(٢٠٠٥): **فاعلية برنامج لتنمية الإدراك السمعي والبصري فى اكتساب الاستعداد للقراءة فى اللغة الانجليزية لأطفال ما قبل المدرسة**. رسالة دكتوراه. معهد الدراسات العليا للطفولة. جامعة عين شمس .
- مصطفى عثمان، امين عثمان(١٩٩٤): **رؤية فى تحديث وسائل تعليمنا بالتكنولوجيا الصغيرة**. مطابع روزاليوسف الجديدة. القاهرة .
- منى ابراهيم اللبوى(٢٠٠٥): **صعوبات القراءة والكتابة - تشخيصها واستراتيجيات علاجها**. مكتبة زهراء الشرق. القاهرة .
- نايفه قطامى(٢٠٠٨): **تطور اللغة والتفكير لدى الطفل**. جامعة القدس المفتوحة. الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات .
- نبيل عبد الهادى وآخرون(٢٠٠٧): **تطور اللغة عند الأطفال**. الأهلية للنشر والتوزيع. عمان .
- نرجس حمدى، ولطفى الخطيب، وخالد القضاة(٢٠٠٨): **تكنولوجيا التربية**. جامعة القدس المفتوحة. الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات .
- هالة ابراهيم الجرواني، ورحاب محمود صديق(٢٠١٣): **اللغة والانتباه والسلوك التكيفي عند متلازمة داون**. دار المعرفة. الاسكندرية .

هبة محمد أمين عيد(٢٠١٠): برنامج لتنمية الإدراك السمعي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم.  
رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية رياض الأطفال. جامعة القاهرة .

Cognition. (2017). Auditory processing deficits are sometimes necessary and sometimes sufficient for language difficulties in children: Evidence from mild to moderate sensorineural hearing loss. US National Library of Medicine National Institutes of Health . 166:139-151.

Pieretti, Robert A.; Kaul, Sandra D.; Zarchy, Razi M.; O'Hanlon, Lauren M. (2015). Using a Multimodal Approach to Facilitate Articulation, Phonemic Awareness, and Literacy in Young Children. SAGE Publications and Hammill Institute on Disabilities . v36 n3 p131-141 .

R.E. Mayer (2008). "What is Phonological Awareness? Excerpt from learning and Instruction, P. 41 – 43 .

Turk, J. Pediatr. (2013). Evaluation of hearing and speech-language in preschool children: how important, why we should perform?. US National Library of Medicine National Institutes of Health . 55(6):606-11.