

## فاعلية التدريب القبلي لتحسين اللغة بعد زراعة القوقعة في الأطفال

إعداد

أ.د/ أحمد محمد السيد خاطر\* أ.د/ صلاح الدين عبد القادر محمد\*\*

د/نهاده مرزوق قابيل\*\*\* أ/السيد ابراهيم احمد ابراهيم

### الملخص :

هدفت الدراسة الحالية إلي التحقق من العلاقة بين التدريب السمعي اللفظي قبل جراحة القوقعة الإلكترونية وبعدها للأطفال ضعاف السمع عند درجة (90dB) لقياس تحسين اللغة لديهما في عمر (٢-٤) سنوات، وكان قوام عينة الدراسة (١٠) أطفال مقسمة علي مجموعتين العينة الأولى (٥) أطفال تُسمي مجموعة تجريبية، والثانية مكونة من (٥) أطفال تُسمي مجموعة ضابطة. حيث أسفرت نتائج الدراسة عن تحسن اللغة بشكل مكتمل وملحوظ بفارق كبير لدي المجموعة التجريبية والتي تعرضت للتدريب السمعي اللفظي عن المجموعة الضابطة والتي تعرضت للتدريب بدون البرنامج التدريبي. وخلصت الدراسة إلي أهمية التدريب السمعي اللفظي لفئة الدراسة (ضعاف السمع عند درجة ٩٠dB مزروعي القوقعة الإلكترونية) ومن ثم الإعتماد علي مثل هذه البرامج المتخصصة لضعاف السمع بشكل عام اي كانت نوع المعين السمعي ( قوقعة إلكترونية – سماعات أذن طبية) حسب التشخيص ودرجة الضعف السمعي، والإعتماد علي البرنامج الحالي دون الأساليب الأخرى من تدريب ضعاف السمع مثل أسلوب التدريب الشفهي أو الإعتماد علي لغة الإشارة.

### المقدمة :

١باحث دكتوراه بكلية التربية النوعية – جامعة بنها

\* أستاذ بكلية الطب – جامعة الزقازيق

\*\* أستاذ الصحة النفسية كلية التربية النوعية – جامعة بنها

\*\*\*أستاذ مساعد بقسم العلوم النفسية والتربوية كلية التربية النوعية – جامعة بنها

الأذن هي أول حاسة تعمل منذ الولادة وهي أداة الاستدعاء عند البحث فهذا الإعجاز الألهي في قول الله تعالى في سورة الكهف " فصرنا علي أذانهم في الكهف سنين عددا".

حيث تشير Jessica Timmons (٢٠١٨:٩) أن حاسة السمع لدي الجنين تتطور في رحم أمه من الأسبوع الثامن عشر في فترة الحمل ويبدأ الجنين بسماع صوت نبض الأم وتدفقات الدم عبر جدار البطن والرحم ويستمر هذا التطور وإكتساب الخبرات السمعية حتي الولادة وما بعدها ويبدأ الرضيع في السنة الأولى بالتعرف علي الأصوات من حولة وتمييزها حتي يصل لمراحل متطورة من السمع واللغة في سنوات الطفولة الأولى.

وتشير دراسة Craddock Cooper (٢٠٠٦:٥٩) إلي أهمية التدريب السمعي اللفظي باعتباره أحد أهم طرق التواصل الفعالة بالنسبة للأطفال ضعاف السمع إلا أن تلك الأهمية إزدادت بعدما فتحت زراعة القوقعة الإلكترونية الباب أمام الأطفال شديدي الفقد السمعي والصح للإستفادة من حاسة السمع، وتعليمهم كيف يسمعون ويتكلمون، فهو يسهم في تحسين عمليات إدراك الكلام وإنتاجه.

وتشير دراسة Geers & Nicholas (٢٠٠٣:١٦) أن أكثر من ٦٠% من مزروعي القوقعة الإلكترونية أظهروا مهارات لغوية مماثلة للأطفال السامعين، وأن المقدرات اللغوية للأطفال مزروعي القوقعة الإلكترونية أفضل من الأطفال ذوى الفقد السمعي العميق مستخدمى سماعات الأذن، وأن الأطفال مزروعي القوقعة أظهروا تفوقاً دال احصائياً بتدريبهم علي برامج التدريب السمعي اللفظي قبل زراعة القوقعة وبعد الزراعة عن الأطفال مزروعي القوقعة ممن تلقوا تدريباً بواسطة الأساليب الأخرى مثل التواصل من خلال لغة الإشارة، أو التدريب الشفهي قبل وبعد زراعة القوقعة.

ويشير أحمد محمد خاطر (٢٠١٩:٧) أن زراعة القوقعة وسيلة مهمة جداً لمساعدة فاقد السمع ليسمع ويتواصل عن طريقها مع المحيطين به، وهي إختيار ضروري لضعيف السمع الذي لا يستفيد من سماعات الأذن، وأن زراعة القوقعة ليست شبح ولكن هي عملية متكاملة بين مختصي الجراحة والسمعيات والتخاطب في إستعادة حاسة السمع وإكتساب اللغة.

□ وفي ضوء ماسبق يمكن تلخيص مشكلة البحث في السؤال الرئيسي التالي :-  
مدي فاعلية التدريب القبلي لتحسين اللغة بعد زراعة القوقعة في الأطفال؟

#### □ أهداف الدراسة :-

هدفت الدراسة الحالية ترسيخ وتطوير مراحل التدريب السمعي اللفظي مع الأطفال ضعاف السمع مزروعي القوقعة، وتثبيت العمل به مع تلك الفئة، دون اللجوء لأساليب تدريب أخرى مثل لغة الإشارة والذي كان وما زال يُعمل به مع الأطفال ضعاف السمع الشديد أو الصم لضمان نجاح عملية القوقعة فنجاح الجراحة مرتبط بنتائج البرنامج التدريبي مع مراعاة الشروط مثل (نوعه - طريقة التدريب - الوسائل المستخدمة - القائم علي التدريب - الأسرة - الطفل نفسه).

#### □ أهمية الدراسة:-

تكمن أهمية الدراسة في زيادة الإهتمام بزراعة القوقعة والنتائج المبشرة منها، وزيادة أعداد الأطفال ضعاف السمع مزروعي القوقعة في الآونة الأخيرة ويمكن تلخيص تلك الأهمية علي النحو التالي :-

#### ◆ الأهمية النظرية :

- تعتبر الدراسة الحالية إحدى الإسهامات التربوية النظرية الحديثة بدراسة أحد أهم الإسهامات الطبية المعاصرة وهي زراعة القوقعة الإلكترونية.  
- الإسهام في مجال وضع البرامج التربوية التدريبية لتأهيل الأطفال ضعاف السمع مزروعي القوقعة متمثلاً ذلك في البرنامج التدريبي السمعي اللفظي التي تقوم عليه الرسالة.

#### ◆ الأهمية التطبيقية :

- يمكن لنتائج الدراسة أن تسهم في تحديد برنامج تدريبي لرسم أشكال التدخل التربوي للأطفال مزروعي القوقعة

#### □ مصطلحات الدراسة :-

#### ◆ التدريب السمعي اللفظي : Auditory Verbal Training

هو نوع من التدريب الذي صُمم علي المهارات السمعية اللفظية التي تعتمد علي القوة السمعية بعد تركيب القوقعة في كلتا الأذنين أو إحداهما ( تدريباً قبل وتدريباً بعد الجراحة ) بهدف تحسين اللغة لدي الأطفال مزروعي القوقعة الإلكترونية.

#### ◆ زراعة القوقعة: Cochlear Implants

ويشير تعريف المعهد القومي للصم وإضطرابات التواصل لجهاز القوقعة كالتالي:  
?What is a Cochlear implant

A cochlear implant is a small, complex electronic device that can help to provide a sense of sound to a person who is profoundly hearing Loss or Deaf

(National Institute on deafness other communication disorders, )

no: 00-4798, 2016

◆ تعريف زراعة القوقعة:

أنها جهاز يُحفر السمع ويحسن قدرة الاتصال السمعي اللفظي للأشخاص المصابين بفقدان السمع بدرجة ضعف سمعي عند (٩٠ dB) ويتكون من جزئين رئيسيين الأول هو الإلكتروود الذي يُغرس بعملية جراحية والجزء الآخر المعالج الخارجي الذي يُركب بعد شهر تقريباً من الجراحة ليتصل بالجزء الأول فيما يسمى بعملية البرمجة والضبط الدقيق حسب فحوصات السمع ودرجة الفقد السمعي لدي الطفل بواسطة أخصائي السمع المعالج، ويحسن قدرة الاتصال اللفظي للأشخاص المصابين بفقدان السمع والذين لم يستفيدوا من سماعات الأذن الطبية الأخرى بعد فترة من التأهيل.

◆ مفهوم الأطفال مزروعي القوقعة :

وهم الأطفال الذين يعانون من فقد سمعي شديد في كلا الأذنين وزرعت القوقعة الإلكترونية في الأذن الداخلية لإعادة السمع لهم. (ابراهيم الزريقات، ٢٢٩: ٢٠١٠).

□ فروض الدراسة :

◆ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعة التجريبية (A) والمجموعة الضابطة (D) للأطفال مزروعي القوقعة يُعزى لنوع البرنامج التدريبي (متخصص – عام)

□ الدراسات السابقة :

• دراسة (Peng, Spencer, Tomblin, 2005)

الهدف: هدفت الدراسة إلي فحص تطور اللغة التعبيرية عند الأطفال الذين أجريت لهم عملية زراعة القوقعة الإلكترونية في سن الطفولة المبكرة واشتملت العينة : علي تسعة وعشرين طفلاً أجريت لهم عملية زراعة القوقعة الإلكترونية في سن عشر شهور إلي سن أربعين شهراً.

وأظهرت النتائج : أن التطور اللغوي كان أسرع وأفضل عند الأطفال الذين أُجريت لهم العملية في سن الرضاعة مقارنة بالأطفال الذين أُجريت لهم العملية في سن أكبر من ذلك .

• **دراسة ( شيماء محمد عطية، ٢٠١١ )**

**العنوان :** فاعلية التدخل المبكر في تنمية النمو اللغوي لدى الأطفال ضعاف السمع

**الأهداف :** هدفت الدراسة الي التدخل المبكر وخاصة في الفترات الحرجة من عمر الطفل وهي فترة ما قبل المدرسة ومدى أهمية التدخل المبكر في تلك الفترة من خلال تزويد الأطفال ضعاف السمع بخدمات مبكرة تكسبهم مهارات لغوية كي تؤهلهم

للإندماج مع الأطفال العاديين في الحياة العادية والتخلص من المشاكل الناجمة عن التأخر اللغوي والتوصل الي توصيات ومقترحات تربوية وإرشادات للإستفادة من مجال تدريب وتعليم الأطفال المعاقين سمعياً في فترة ما قبل المدرسة وتوعية الآباء عن أهمية التدخل المبكر.

**العينة :** تكونت عينة الدراسة من (٣٠) طفل من الأطفال ضعاف السمع متوسطي شدة الضعف والذين يعانون من قصور في حاسة السمع بدرجة تتراوح من (٥٦ – ٧٠) والذين تم تشخيصهم عن طريق جهاز فحص السمع والذين تتراوح اعمارهم ما بين (٣ - ٦) سنوات وتكونت من مجموعتين عدد كل مجموعة (١٥) طفلاً واستخدمت الدراسة برنامج بورتاج للتدخل المبكر قسم النطق وبرنامج لتنبية الرضع

**النتائج :**

توصلت الدراسة الي أهمية برنامج بورتاج لتنمية اللغة لدي الأطفال ضعاف السمع وأوصت الدراسة إلي ضرورة الاهتمام بزمن التدخل المبكر.

• **دراسة فراس أحمد سليم طقاطقة (٢٠١٨)**

**العنوان :** فاعلية برنامج التأهيل السمعي في تنمية مهارات اللغة الأستقبالية والتعبيرية لدى الأطفال ضعاف السمع في مرحلة ما قبل المدرسة.

**الأهداف :** هدفت الدراسة الي استقصاء فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارات اللغة الأستقبالية والتعبيرية لدى الأطفال ضعاف السمع في مرحلة ما قبل المدرسة.

**العينة :** تم اختيار العينة بطريقة قصدية حيث تم تقسيمهم عشوائياً علي مجموعتين من مدرسة الصم مجموعة تجريبية مكونة من ( ١٦ ) طفلاً وطفلة ومجموعة ضابطة مكونة من ( ١٦ ) طفلاً وطفلة واعتمدت الدراسة علي المنهج شبه التجريبي

**النتائج :** أظهرت النتائج أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في أداء الأطفال علي الدرجة الكلية للقياس البعدي لمقياس مهارات اللغة الأستقبالية والتعبيرية لصالح المجموعة التجريبية التي خضعت للبرنامج.

• دراسة **Ertmer & Inniger (٢٠٠٩)**

**العنوان :** للإجابة علي سؤالين هما الأول : كيف تتغير إنتاجية الأطفال اللفظية خلال السنة الأولى بعد استخدام زراعة القوقعة الإلكترونية؟، و الثاني : ما هو وجه التشابه بين تطور مراحل الكلام بين الأطفال الذين زرعو القوقعة الإلكترونية وبين الأطفال السامعين؟

أستخدم الباحث أسلوب التسجيل الشهري للتفاعل بين الطفل والأم خلال السنة الأولى من استخدام القوقعة الإلكترونية ، واشتملت الدراسة علي طفلين ( طفل وطفلة ) من ولاية إينوى بالولايات المتحدة الأمريكية تم تشغيل القوقعة لهما في سن أحد عشر شهراً وواحد وعشرين شهراً علي التوالي، تم تصنيف إصدارات الطفل ضمن المجموعات التالية ( ليست كلمات -قبل الكلمات - كلمات مفردة - كلمات مركبة ) وتم حساب نسب هذه المجموعات كل شهر، وتمت مقارنة البيانات بالنتائج المنشورة للأطفال العاديين بحسب عدد شهور الإستماع والعمر الزمني للطفل

**النتائج :** أظهرت النتائج أن نسبة مجموعة ليست كلمات ومجموعة ما قبل الكلمات تناقصت مع ازدياد نسب الكلمات المفردة والكلمات المركبة، كما حقق الطفلان معظم مراحل نطق الكلمات ضمن فترة إستماع أقل من حيث عدد الشهور من الأطفال العاديين، وحقق الطفل الأصغر مراحل لغوية أكثر قرباً من العمر الزمني مقارنةً بالطفل الأكبر الذي أجري الزراعة في وقت متأخر أكثر من حياته.

□ **فروض الدراسة:**

◆ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعة التجريبية (A) والمجموعة التجريبية (B) للأطفال مزروعي القوقعة في كلتا الأذنين يُعزى لزمان تطبيق البرنامج التدريبي السمعي اللفظي قبل وبعد الجراحة.

□ **الإطار النظري:**

### ١- التدريب السمعي اللفظي Auditory Verbal Training

- ◆ لخصت جمعية الكسندر جراهم بل ( Alexander Graham Bell Association ) مجموعة من البراهين والدلائل التي تدعم تطبيق الطريقة السمعية اللفظية في تعليم ضعاف السمع والصم مزروعي القوقعة وهي :-
- وجد مؤخراً أن النمو الطبيعي للغة يعمل علي تبرير استخدام الطريقة السمعية اللفظية حيث أن الأطفال والموليد يتعلمون اللغة بشكل أفضل من خلال التفاعل المستمر اليومي مع البيئة التي يعيشون فيها.
- تطور اللغة اللفظية من خلال الإستقبال السمعي للمعلومات يسهم في تطور مهارات اللغة وخاصة مهارات القراءة.
- تطبيق إستخدام الطريقة السمعية اللفظية يوفر علي الوالدين صعوبة تعلم وإستخدام لغة الإشارة أو الكلام المرمز والأساليب الأخرى من أساليب التواصل وبالتالي ستزيد هذه الطريقة نسب مشاركة الأهل وتشجيع أطفالهم علي الإستماع للأصوات.
- عندما يتم توفير المعينات السمعية الملائمة فإن الأطفال ممن لديهم فقدان سمعي يصبحوا قادرين علي سماع معظم الأصوات الكلامية للمحادثات الإنسانية.
- الإستفادة القصوى من البقايا السمعية من خلال إستخدام تكنولوجيا سمعية حديثة (كزراعة القوقعة) من أجل توفير فرصة أكبر لإلتقاط الأصوات وبعد ذلك سيتمكن من تطوير لغته من خلال التدريب السمعي اللفظي
- عدم استثارة حاسة السمع لدي الطفل في المرحلة الحرجة من تعلم الكلام فإن ذلك سيؤثر سلباً في تطوير الذاكرة السمعية والقدرة علي التمييز السمعي وتطور اللغة فيما بعد.
- ◆ العوامل المؤثرة في نجاح التدريب السمعي اللفظي بإستخدام القوقعة الإلكترونية:
- العمر أثناء التشخيص والزراعة Chronological Age
- أسباب الضعف السمعي Hearing Loss Causes
- فترة ووقت حدوث الإصابة Duration of Deafness
- درجة فقدان السمع Degree of Hearing Loss
- فاعلية القوقعة الإلكترونية والمواصفات Cochlear Implant Feature Effective

- فاعلية البرامج السمعية والتربوية & Effective Of Auditory Educational Program
  - المهارات السمعية لدي الطفل Auditory Skills
  - الصحة العامة للطفل General Health
  - الحالة العاطفية للأسرة
  - مهارات المتخصصين (الطبي - التربوي)
  - درجة ذكاء الطفل وطريقة تعلمه
  - فاعلية تعاون المحيطين بالطفل (الأهل - الأصدقاء)
  - البيئة السمعية المناسبة أثناء التدريب
  - المعينات السمعية المساعدة مع القوقعة أثناء التدريب والتعليم (FM)
- ( Patricia Spencer,2011:16 )

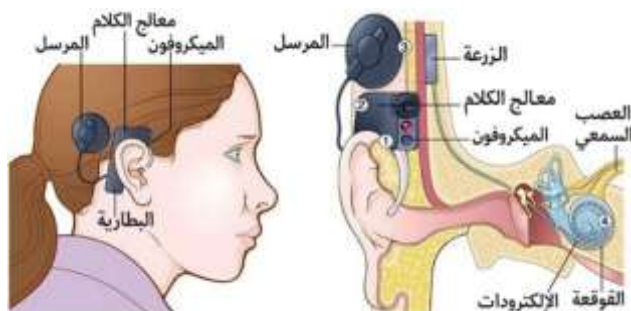
## ٢- زراعة القوقعة الإلكترونية Cochlear Implants

### ◆ من المستفيد من زراعة القوقعة :

- الأطفال فاقد السمع منذ الولادة ( أقل من عام ) يجب أن تتم الزراعة قبل سن الخمس سنوات.
  - الأطفال فاقد السمع أثناء فترة إكتساب اللغة ( من عمر سنة إلى خمس سنوات ).
  - الأطفال فاقد السمع بالتدريج بعد فترة إكتساب اللغة ( بعد سن الخمس سنوات ) يمكن أن تتم الزراعة في أي عمر ويحصل علي الإستفادة طالما كان منتظم في إستخدام سماعات ولدية لغة.
  - الكبار فاقد السمع يمكن أن تتم الزراعة في أي عمر (نظراً لوجود المخزون اللغوي لديهم وذلك لفقدانهم السمع بعد إكتساب اللغة) ما لم يوجد عائق طبي أو جراحي يمنع إجراء الجراحة. (أحمد خاطر، ١٧٣:١٩٠١٩٠١٩)
- ### ◆ الأجزاء الرئيسية في القوقعة: تتكون القوقعة الإلكترونية من الأجزاء التالية:
- المعالج الخارجي والذي يحتوي علي الميكروفون ليلتقط الأصوات من البيئة المحيطة.
  - سلك صغير يستقبل الإشارات من الميكروفون.
  - بطارية تقوم بشحن المعالج وتقوم بجعل الإشارات مناسبة الإحساس من قبل الجهاز العصبي.
  - محول الذبذبات الإشعاعية الذي يستقبل الإشارات المعالجة من قبل السلك.



- المستقبل المزروع تحت الجلد فوق أو خلف الأذن ، والذي يستقبل الإشارات التي يرسلها المحول.
- مجموعة من الأسلاك الرفيعة التي تستقبل الإشارات وتنقلها إلى القطب الكهربائي المزروع في الأذن الداخلية أو القوقعة. ( فؤاد عيد الجوالدة، ٢٠١٢ )



والشكل رقم (١)  
يوضح الأجزاء وآلية عمل القوقعة الإلكترونية

- ◆ فوائد زراعة القوقعة في الأذنين ( زرع القوقعة في الأذنين أم في أذن واحدة ؟  
إذا ما سمحت الإمكانات الإقتصادية والظروف المحيطة فإن زراعة قوقتين أفضل من قوقعة واحدة للأسباب التالية:
- تفسير الكلام في الضوضاء أفضل
- تساعد الطفل علي تحديد مصدر الأصوات
- تنمي مراكز معالجة الكلام ثنائي الإتجاه في المخ ( Binaural Processing )
- تزيد من المجال السمعي تماماً مثل الرؤية بعين واحدة مقابل الرؤية بالعينين
- إذا حدث عطل في واحدة فإن الطفل لا يمر بفترة إنقطاع عن المحيط الخارجي ( أحمد خاطر، ٩١:٢٠١٩ )
- إجراءات الدراسة :
- ◆ منهج البحث:

اعتمدت الدراسة الحالية علي المنهج التجريبي وذلك لدراسة فاعلية التدريب القبلي لتحسين اللغة بعد زراعة القوقعة في الأطفال ضعاف السمع عند درجة (٩٠ dB).

#### ◆ عينة الدراسة :

تضم عينة الدراسة الأطفال الزراعي القوقعة الالكترونية في محافظة الشرقية والقاهرة الذين تتراوح اعمارهم من (٢-٤) سنوات وقد قسم الباحث عينة الدراسة علي النحو التالي :

الجدول رقم (١)  
يبين توزيع عينة الدراسة

العدد	نوعها	الوصف	اسم المجموعة
5	تجريبية	الأطفال مزروعى القوقعة في كلتا الاذنين وتعرضوا للبرنامج قبل وبعد الجراحة	مجموعة A
5	الضابطة	الأطفال مزروعى القوقعة في كلتا الاذنين لم يتعرضوا للبرنامج	مجموعة B
١٠			الإجمالي

#### ◆ أدوات الدراسة :

- برنامج التدريب السمعي اللفظي ( إعداد الباحث )  
- الإختبار السمعي اللفظي ( إعداد الباحث )

#### ١- مراحل وخطوات إعداد البرنامج :

تم بناء برنامج التدريب السمعي اللفظي للأطفال مزروعى القوقعة من عمر (٤:٢) سنوات وبالإطلاع علي البرامج ذات الصلة والتي تتعلق بالتدريب السمعي اللفظي للأطفال ضعاف السمع علي إختلاف درجات الضعف السمعي وإختلاف المعين السمعي المستخدم ومن البرامج والدراسات التي تم الإطلاع عليها للإستفادة منها عند تكوين البرنامج وهي علي النحو التالي :

برنامج جرس ( جش، ٢٠٠٠ ) : حيث تضمن برنامج جرس تدريب الطفل سمعياً علي كيفية الانتباه للأصوات والتمييز بينها وتحسين ذاكرة الطفل من خلال

الأنشطة والمهارات السمعية والمهارات الكلامية وذلك بهدف تحسين لغة الطفل من خلال زيادة عدد المفردات وطول الجملة.

برنامج كروان ( كلية الطب، جامعة المنصورة) : والذي أحتوي علي ٧ مراحل من التدريب وفي كل مرحلة مجموعة من الخطوات ينتقل الطفل عبر مراحل التأهيل السمعي وهو برنامج طبي متخصص للأطفال ضعاف السمع وخاصة مستخدمي القوقعة السمعية في مرحلة ما قبل اكتساب اللغة ليكون البرنامج مناسباً للغتهم وثقافتهم، وتتكون مراحل التدريب السبع من إكتشاف الصوت، التمييز السمعي، التعرف السمعي ، الفهم السمعي، الإغلاق السمعي، التتابع السمعي.

برنامج ( Chats, 2000) ويتضمن تدريب الأطفال ضعاف السمع علي مستوى اللغة الإستقبالية والتعبيرية وذلك من خلال إخضاعهم لتدريب سمعي وتدريب لغوي والبدء بإدراك وجود الصوت، والتعرف علي الصوت والتمييز بين صوتين مختلفين، والتمييز السمعي، وإنتاج المفاهيم، وتمييز وإنتاج جمل وقصص. برنامج ( نهي الزيات، ٢٠١٦) قائم علي الوعي بالجسم لتنمية مهارات التواصل اللفظي لدي الأطفال زراعي القوقعة.

دراسة كلاً من Calub, Saffiran & Litovsky (٢٠١٦) والقنمة علي مقارنة في سرعة التعرف السمعي علي الكلمات بين الأطفال العاديين والأطفال الذين يستخدمون زراعة القوقعة الإلكترونية

وبناءً علي ما سبق دراسته والإطلاع عليه ومن خبرات الباحث الميدانية بواسطة طبيعة عملة كإخصائي لمعالجة اضطرابات النطق والكلام وعمله في مجال مبيعات السماعات والقوقعة والخبرات المتراكمه في المجال تم إعداد برنامج ( للتدريب السمعي اللفظي) علي جزئين رئيسيين وهما علي النحو التالي :

◆ ما قبل غرسه القوقعة Pre-implantation

- الخطوة الأولى: التهيئة السمعية Audio Configuration

- الخطوة الثانية : التهيئة اللفظية Verbal Configuration

- الخطوة الثالثة: التقليد الصوتي Phonological imitation

- الخطوة الرابعة: الاستعداد للنطق Ready for pronunciation

◆ ما بعد غرسه القوقعة post- Implantation

- الخطوة الأولى: الإكتشاف السمعي Sound Detection
- الخطوة الثانية: التمييز السمعي Auditory Discrimination
- الخطوة الثالثة: التعرف السمعي Auditory Identification
- الخطوة الرابعة: الفهم السمعي Auditory Comprehension
- الخطوة الخامسة: الإغلاق السمعي Auditory Closure
- الخطوة السادسة: التتابع السمعي Auditory Sequencing

٢- بصورة عامة يتكون الإختبار من (٦) اختبارات اساسية الهدف منها هو التحقق من تحسن اللغة التعبيرية لدى الأطفال مزروعى القوقعة في كلتا الأذنين أو إحداهما، والذين تم تدريبهم علي برنامج التدريب السمعي اللفظي ( إعداد الباحث) قبل وبعد، وتقييماً للأطفال مزروعى القوقعة والذين تم تدريبهم بالبرامج التخاطبية المعمول بها أو البرامج الإعتيادية قبل وبعد الزرعة لقياس مدى تأثير البرنامج التدريبي وأهمية الغرسه في كلتا الأذنين أو إحداهما، وبصورة خاصة يتكون الإختبار من (٦) إختبارات أساسية ثم يتألف كل إختبار من إختبارات وفقرات فرعية علي النحو التالي :-

الجدول رقم ( 2 )

يوضح توزيع فقرات الإختبار الأساسية والفرعية وتوزيع الدرجات

الدرجة الكلية	البند	اسم الإختبار	رقم الإختبار
٣١	البند من ١ - ٤	التهنية السمعية	الإختبار الأول
٢٩	البند من ٥ - ٧	الفهم والتمييز السمعي	الإختبار الثاني
١٤٨	البند ٨	اللغة التعبيرية	الإختبار الثالث
٤٣	البند من ٩ - ١٣	الفهم السمعي	الإختبار الرابع
٥٠	البند ١٤ - ١٨	التتابع السمعي	الإختبار الخامس

الإختبار السادس	التكامل والإغلاق السمعي	البند ١٩ - ٢٢	٥٤
إجمالي درجات الإختبارات			٣٥٥

● إعداد تعليمات الإختبار السمعي اللفظي :

يعتبر تطبيق الإختبار وتصحيحه إحدى الجوانب الهامة لصلاحيه إستخدام مقياس التقويم، حيث تؤثر الأخطاء في التطبيق أو التصحيح علي صدق تحليل نتائج الإختبار، ومن أجل الحصول على نتائج جيدة، يجب مراعاة النقاط التالية :

● □ الإعتبارات العامة بالفاحص:

- أن يكون الفاحص على معرفة جيدة بتعليمات التطبيق والتصحيح وأن يتدرب عليها جيداً حتي لا يخطئ في توجيه التعليمات الخاصة بكل بند في الإختبار وايضاً لا يخطئ في تتبع إجابات المفحوص.
- أن يحرص على علاقة طيبة مع المفحوص لمنحة الثقة وبذل قصاري جهده في الإجابات.
- تحفيز المفحوص وجذب إنتباه طلية الإختبار.
- إتاحة الفرصة في بداية الإختبار لأن يتعرف علي الطفل وبناء علاقة معه.
- أن يتحكم الفاحص في مشاعره أثناء إجابات المفحوص فلا يبدي الارتياح أو الغضب أثناء الإجابة.
- أن يراعي اللهجة الخاصة أو اللكنة للمفحوص عند تقديم تعليمات الإختبار .
- ◀ الإعتبارات العامة بتعليمات الإختبار: -
- تكرار التعليمات الخاصة بكل سؤال إذا ما لاحظ الفاحص عدم انتباه المفحوص.
- تكرار تعليمات السؤال اذا ما لاحظ الفاحص عدم فهم المفحوص لصياغة الاسئلة
- تكرار الاسئلة الخاصة بمجال الذاكرة السمعية والبصرية .
- علي الفاحص الإلتزام بتعليمات الإختبار في كل بند ولا يعتمد علي الذاكرة الإ إذا كان لديه الخبرة. في ذلك.
- ◀ الإعتبارات العامة بحجرة الإختبار:
- عدم وجود المشتتات والمثيرات التي تشتت الانتباه.
- الإضاءة الجيدة.

- التهوية الجيدة.
- طاولة خاصة بالطفل لعرض الكروت
- الحجرة معزولة الصوت والضوضاء قدر الإمكان
- الجلوس اثناء الاختبار في مستوى الطفل وبالقرب منه مع الالتزام بعدم رفع الصوت وإستخدام إشارات يدوية
- ◀ الإعتبارات العامة بالمفحوص:
- التأكد أولاً من ارتداء جهاز القوقعة قبل البدء في الإختبار.
- يفضل تقرير عن آخر برمجة للجهاز وصلاحية الاداء من مختص السمعيات.
- التأكد من شحن بطارية القوقعة والبطارية الإحتياطي حتي لاتنفصل إثناء الإختبار.
- التأكد من عدم معاناة الطفل من أي آلام قد تمنعه من الجلوس والهدوء اثناء الاختبار.
- ▶ الإعتبارات العامة بجلسة الاختبار وزمنها:
- يستغرق تطبيق الاختبار ساعتين يتم تقسيم الوقت علي (٤) جلسات تستغرق كل جلسة (٣٠) دقيقة ويجب التوقف فوراً حين شعور الطفل بالملل.
- يفضل تطبيق الإختبار في منتصف النهار بعد تناول الإفطار.
- ▶ الإعتبارات العامة بتصحيح الاختبار:
- يحصل المفحوص علي (١) درجة إذا كانت إجابته صحيحة و(٠) إذا كانت إجابته خاطئة وذلك في أثناء أداء بنود الاختبار ويتم حساب وجمع الدرجات في نهاية الاختبار ، ويتم حساب نسب التقدم في تحسن اللغة بناءً علي الأعلى في درجات الإختبار بالكامل.
- □ الصدق والثبات للإختبار :
- ◆ الصدق:
- عند إعداد الباحث للإختبار السمعي اللفظي في الدراسة وبعد الإطلاع علي الإختبار في ذلك المجال والدراسات المختلفة التي تناولت الموضوع وجد أن أفضل إختبار لقياس تحسن اللغة التعبيرية لدي الأطفال مزروع القوقعة أن يكون إختبار منشق من فقرات وبنود البرنامج ذاته، وعلي هذا الأساس بُني الإختبار

السمعي اللفظي في الدراسة الحالية علي هذا والصدق في الإختبار معناه أن تقيس بنود وفقرات الإختبار ما وضعت لقياسه، وأن تمثل الموضوع المراد قياسه لتحقيق **الصدق المنطقي**

والمعني هو صدق المحتوي، وللتأكد من صدق الإختبار قام الباحث بالتأكد من الخصائص السيكومترية للإختبار علي النحو التالي:  
**الإتساق الداخلي:**

حيث تم حساب الاتساق الداخلي للإختبار للتأكد من وجود ارتباط بين درجات أفراد العينة الأصلية (٢٠) طفل مزروعي القوقعة علي كل بند من بنود الإختبار والدرجة الكلية للفقرة والمهارة وتم حساب كما هو موضح في الجدول علي النحو التالي:-

### جدول رقم (3)

يوضح الإتساق الداخلي للبنود مع الفقرات العامة للإختبار

معامل الارتباط	البند د	معامل الارتباط	البند د	معامل الارتباط	البند د	معامل الارتباط	البند د	معامل الارتباط	البند د
٠.٧١٢ *	٢١	٠.٧٢٩ *	١٦	٠.٥٥٨ *	١١	٠.٨٠٦ *	٦	٠.٤٦٨ *	١
٠.٧٩٢ *	٢٢	٠.٨٢٢ *	١٧	٠.٩٠٩ *	١٢	٠.٦٧٨ *	٧	٠.٥٨٨ *	٢
		٠.٨١٤ *	١٨	٠.٨٠١ *	١٣	٠.٨٢٦ *	٨	٠.٨٠٣ *	٣
		٠.٨٠١ *	١٩	٠.٤٦٥ *	١٤	٠.٧٦٩ *	٩	٠.٥٥٩ *	٤
		٠.٧٣٣ *	٢٠	٠.٧٦١ *	١٥	٠.٨٩٣ *	١٠	٠.٨٥٢ *	٥

\*دالة عند مستوى ٠.٠١

يتضح من الجدول السابق أن معامل ارتباط بيرسون لجميع البنود دال عند مستوى (٠.٠١) مما يشير إلي الإتساق الداخلي بين بنود الإختبار والدرجة الكلية للمهارة التي ينتمي اليها البند أو الفقرة. وايضا تم حساب الإتساق الداخلي عن طريق حساب معامل الارتباط بين الدرجات الكلية لكل مهارة والدرجة الكلية للإختبار وذلك علي النحو التالي :

جدول رقم (4)

يوضح الإتساق الداخلي بين الفقرات بعضها البعض والدرجة الكلية للإختبار

المهارات	التهنية السمعية	التمييز السمعي	اللغة التعبيرية	الفهم السمعي	النتابع السمعي	الاغلاق السمعي
التهنية السمعية	*٠.٥٦٣	*٠.٨٤٨	*٠.٦١٠	*٠.٨٥٦	*٠.٦١٧	*٠.٨١٥
التمييز السمعي	*٠.٨٨٧	*٠.٨٧٥	*٠.٦١٨	*٠.٦١٩	*٠.٦٤٢	*٠.٧٣٨
اللغة التعبيرية	*٠.٦١٣	*٠.٦٨٥	*٠.٥٨٨	*٠.٥٢٨	*٠.٧١٦	*٠.٦١٩
الفهم السمعي	*٠.٥٨٧	*٠.٦٢٤	*٠.٥٩١	*٠.٥٦٦	*٠.٦٨١	*٠.٨١٢
النتابع السمعي	*٠.٦١٨	*٠.٨٤٨	*٠.٦١٣	*٠.٧١٧	*٠.٦٨٦	*٠.٥٨٩
الاغلاق السمعي	*٠.٥٧٧	*٠.٨١٢	*٠.٦٢٢	*٠.٦٨٣	*٠.٧١٣	*٠.٦١٦

\*دالة عند مستوى ٠.٠١

يتضح من الجدول السابق أن معامل الارتباط بيرسون لجميع بنود المقياس دالة عند مستوى الدلالة (٠.٠١) مما يشير إلي اتساق داخلي مناسب لأغراض البحث بين الدرجات الكلية لكل بعد من أبعاد الإختبار مع بعضها البعض ومع الدرجة الكلية للإختبار ككل وهذا دليل علي صدق الإختبار.

□ ثبات الإختبار :

**الثبات بإعادة الإختبار:**

إستخدم الباحث طريقة إعادة التطبيق من أجل حساب ثبات الإختبار حيث تم تطبيق الإختبار السمعي اللفظي لتقييم تحسن اللغة التعبيرية علي عدد (١٠) طفلاً من ضعاف السمع ومزروعي القوقعة الإلكترونية من خارج عينة الدراسة ثم إعادة تطبيق الإختبار علي نفس العينة بعد شهر من التطبيق الأول حيث تم إيجاد معامل الارتباط بين درجات العينة بالدرجة الكلية في التطبيق الأول والثاني من خلال إستخدم معامل ارتباط بيرسون كما هو موضح في الجدول التالي :

جدول رقم (5)

يوضح معامل الارتباط بيرسون بين التطبيق الاول والثاني



البعد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
التهنية السمعية	٠.٩١	دالة
التمييز السمعي	٠.٨٨	دالة
اللغة التعبيرية	٠.٨٦	دالة
الفهم السمعي	٠.٨٨	دالة
التتابع السمعي	٠.٩٢	دالة
الإغلاق السمعي	٠.٧٦	دالة

يتضح من الجدول السابق أن معامل الارتباط بيرسون بين درجات عينة التقنين في التطبيق الأول والتطبيق الثاني بلغ في كل الفقرات إلي مستوى دال عند مستوى (٠.٠١) وجمعها دالة إحصائياً عند هذه الدلالة مما يؤكد علي ثبات نتائج الإختبار عند الأطفال مزروعي القوقعة بشكا عام وضعاف السمع بشكل خاص.

• الأساليب الإحصائية في الدراسة :

قام الباحث بإجراء التطبيق وحساب الدرجات الخام والمعالجة الإحصائية للدرجات وبيانات الدراسة من خلال برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS. Statistical Package for the Social Sciences) حتي وصولاً إلي النتائج تم استخدام الأساليب الآتية :

- إختبار (Wilcoxon Test) بين طرفي المجموعة وبين المجموعات
  - معامل إرتباط بيرسون
  - إختبار ليفنز للتجانس
- نتائج الدراسة ومناقشتها:

◆ عرض الدرجات الحاصل عليها الأطفال في المجموعتان علي إختبار المهارات السمعية للأطفال ضعاف السمع :-

#### الجدول رقم (٦)

يوضح الدرجات الحاصل عليها الأطفال في المجموعتان قبل وبعد الزرعة في الأذنين

الدرجة	الاسم		المجموعة
	قبل	بعد	
274	90	A1	A (المجموعة التجريبية)
282	95	A2	
302	85	A3	
318	97	A4	

311	80	A5	B (المجموعة الضابطة)
185	54	B1	
204	54	B2	
193	56	B3	
194	69	B4	
195	66	B5	
إجمالي الدرجة الخام ٣٥٥			

□ التحقق من فرض الدراسة:

" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعة التجريبية (A) والمجموعة الضابطة (B) للأطفال مزروعي القوقعة يُعزى لنوع البرنامج التدريبي (متخصص- عام) .  
 ▪ مقارنة نتائج المجموعة A قبل × المجموعة B قبل

الجدول رقم (٧)

يوضح النتائج الإحصائية الوصفية لمقارنة المجموعة (A & B) قبل الجراحة

البيان	حجم العينة	المتوسط $\bar{x}$	الانحراف المعياري s	الخطأ المعياري §
المجموعة A قبل	5	89.4	7.0	3.1
المجموعة B قبل	5	59.8	7.2	3.2

- اختبار التجانس :

الجدول رقم (٨)

يوضح نتائج اختبار ليفينز للتجانس بين المجموعتين

Sig.	F
0.72	0.14

ومن الجدول السابق نلاحظ أن:

- قيمة مستوى الدلالة لاختبار ليفينز Sig.=0.72، وهي أكبر من  $\alpha=0.05$ .

بالتالي نقبل الفرض العدمي بأنه لا يوجد فرق دال بين تباين طرفي المجموعتين القبليين.. أي هما متجانستان، ويتم التعامل معهما باستخدام اختبار  $t$  لعينتين غير مستقلتين بناءً عليه، فالنتائج لاختبار  $t$  تكون على النحو التالي:-

الجدول رقم (٩)

يوضح النتائج الإحصائية الاستدلالية للمجموعتين (A&B) قبل الجراحة

حدي الثقة ٩٥% للفروق		.Sig	درجات الحرية	t	الخطأ المعياري لمتوسط الفروق	متوسط الفروق
الأعلى	الأدنى					
39.9	19.3	0.0002	8.00	6.6	4.5	29.6

ومن الجدول السابق يتضح أن :  
 - - قيمة مستوى الدلالة لاختبار  $t$  هو  $Sig.=0.0002$  وهي أصغر بكثير من  $\alpha=0.05$ .  
 - - إن الفرق بين متوسطي المجموعتين يمكن أن يتم تقديره ليقع ما بين القيمتين ١٩.٣ و ٣٩.٩ وذلك باحتمال (مستوى ثقة) ٩٥%.  
 - وبناءً عليه، نقبل الفرض البديل القائل بأنه يوجد فرق عالي الدلالة الإحصائية بين طرفي المجموعتين القبليين.

أي أنه يوجد فرق بين القياس القبلي للمجموعتين (A&B) يُعزى لنوع البرنامج التدريبي (متخصص- عام) لصالح المجموعة (A) الأطفال مزروعي القوقعة في كلتا الأذنين وتلقوا التدريب السمعي اللفظي للدراسة الحالية قبل الزراعة عن الأطفال مزروعي القوقعة في كلتا الأذنين أيضاً ولكن تُركوا للتدريب العادي غير المتخصص للأطفال ضعاف السمع قبل الزراعة.

♦ مقارنة نتائج المجموعة A بعد × المجموعة B بعد

الجدول رقم (١٠)

يوضح النتائج الإحصائية الوصفية للمجموعتين (A&B) بعد الجراحة

البيان	حجم العينة	المتوسط $\bar{x}$	الانحراف المعياري s	الخطأ المعياري $\bar{s}$
--------	------------	-------------------	---------------------	--------------------------

المجموعة A بعد	5	297.4	18.8	8.4
المجموعة B بعد	5	194.2	6.8	3.0

- اختبار التجانس

الجدول رقم (١١)  
يوضح نتائج اختبار ليفينز للتجانس بين المجموعتين

Sig.	F
0.02	8.38

ومن الجدول السابق نلاحظ أن  
- قيمة مستوى الدلالة لاختبار ليفينز Sig.=0.02، وهي اصغر من  $\alpha=0.05$ .

بالتالي نرفض الفرض العدمي ونقبل الفرض البديل بأنه يوجد فرق دال بين  
تباين طرفي المجموعتين البعديين.. أي هما غير متجانستان، ويتم التعامل معهما  
باستخدام اختبار t لعينتين مستقلتين  
وبناءً عليه، فالنتائج لاختبار t تكون على النحو التالي:-

الجدول رقم (١٢)

يوضح النتائج الإحصائية الاستدلالية للمجموعتين (A&B) بعد الجراحة

حدى الثقة ٩٥% للفروق		.Sig	درجات الحرية	t	الخطأ المعياري لمتوسط الفروق	متوسط الفروق
الأعلى	الأدنى					
126.2	80.2	0.0001	5.02	11.5	8.9	103.2

ومن الجدول السابق يتضح أن:  
- من الواضح أن قيمة مستوى الدلالة لاختبار t هو Sig.=0.0001 وهي أصغر بكثير من  $\alpha=0.05$ .  
- إن الفرق بين متوسطي المجموعتين يمكن أن يتم تقديره ليقع ما بين القيمتين ٨٠.٢ و ١٢٦.٢ وذلك باحتمال (مستوى ثقة) ٩٥%.  
وبناءً عليه، نقبل الفرض البديل القائل بأنه يوجد فرق عالي الدلالة الإحصائية بين طرفي المجموعتين البعديين.

أي أنه يوجد فرق بين القياس البعدي بين المجموعتين (A&B) بعد الجراحة لصالح المجموعة (A) الأطفال مزروعي القوقعة في كلتا الأذنين وتلقوا التدريب قبل وبعد الغرسه علي المجموعة (B) الأطفال مزروعي القوقعة في كلتا الأذنين وتلقوا تدريباً عادي ولم يتعرضوا للبرنامج قبل أو بعد الغرسه.

وبناءً علي ما أسفرت عليه النتائج السابقة أظهرت ما يلي :

- فاعلية برنامج التدريب السمعي اللفظي علي تحسين اللغة المنطوقة لدي الأطفال مزروعي القوقعة في كلتا الأذنين مقابل الأطفال مزروعي القوقعة أيضاً في كلتا الأذنين ولكن تلقوا تدريباً عادي وغير متخصص أو لا يتناسب ودرجة الضعف ومن ثم الاستفادة من كون الطفل أصبح من السامعين بقوقته.
- فاعلية برنامج التدريب السمعي اللفظي علي تحسين اللغة التعبيرية وزيادة طول الجملة لدي الأطفال مزروعي القوقعة في إحدى الأذنين مقابل الأطفال مزروعي القوقعة في كلتا الأذنين ولكن لم يتلقوا تدريباً متخصصاً للاستفادة من زرع القوقعة في الأذنين.
- فاعلية برنامج التدريب السمعي اللفظي علي تحسين اللغة التعبيرية لدي الأطفال مزروعي القوقعة ومن تلقوا التدريب قبل وبعد أو بعد الغرسه فقط مقابل الأطفال مزروعي القوقعة في الأذنين وتلقوا تدريبات قبل وبعد ولكن تدريباً غير متخصصاً أو لم يحتوي علي الأهداف للاستفادة من زراعة الغرسه في كلتا الأذنين.

وهذا ما أتفقت عليه نتائج الدراسة الحالية مع دراسة ( خولة محمد الزين، ٢٠٠٤) والتي هدفت الي تطوير برنامج تدريبي للمهارات السمعية وأختبار فاعليته في عملية إكتساب اللغة لدي فئة الأطفال مزروعي القوقعة حيث بينت النتائج تقدماً ملحوظاً في مستوي المهارات السمعية وتحسن مستوى اللغة الإستقبالية والتعبيرية وهذا ما يؤكد فاعلية البرنامج.

وكذلك دراسة ( جش، ٢٠٠٠) حيث أظهرت نتائج هذه الدراسة مدي فاعلية الطريقة السمعية اللفظية مع الأطفال ضعاف السمع

واتفقت أيضاً نتائج الدراسة الحالية ودراسة ( عبد الرحمن محمد خير نقاوة، ٢٠١٠) والتي هدفت إلي فاعلية برنامج تأهيل سمعي لفظي في تحسين مهارات النطق لدي الأطفال مزروعي القوقعة والتي توصلت إلي نتائج من أهمها وجود ارتفاع ملموس ودال إحصائياً علي الأطفال مزروعي القوقعة بعد تطبيق البرنامج بشهر علي مقياس تكرار المقاطع الصوتية والكلمات.

### □ المراجع العربية:

- فؤاد عيد الجوالدة (٢٠١٢): الإعاقة السمعية، عمان، الاردن، دار الثقافة للنشر والتوزيع، ط١.
- شيماء محمد عطية (٢٠١٣): فاعلية التدخل المبكر في تنمية النمو اللغوي لدي الأطفال ضعاف السمع،
- منظمة الصحة العالمية (٢٠١٤): التصنيف الدولي لحالات العاهة والعجز والإعاقة دليل للتصنيف، جينف
- إيهاب عبد العزيز البيلاوي (٢٠١٤): فاعلية التدريب علي مهارات الوعي الصوتي في خفض بعض اضطرابات النطق لدي الأطفال زراعي القوقعة الإلكترونية، مجلة التربية الخاصة، كلية التربية ، جامعة الزقازيق، العدد٨، ص ٣٦٢:٣٠٨.
- إيمان خير وحسن (٢٠١٥): فاعلية برنامج سمعي لفظي في إكتساب اللغة لدي الأطفال زارعي الحزوني الطفولة المبكرة، دمشق، كلية التربية، رسالة ماجستير.
- نهي محمود الزيات (٢٠١٦): فاعلية برنامج قائم علي الوعي بالجسم لتنمية مهارات التواصل اللفظي لدي الأطفال زراعي القوقعة، مجلة الطفولة والتربية، جامعة الأسكندرية، العدد الخامس والعشرين.
- فراس احمد سليم طقاطقة (٢٠١٨): فاعلية برنامج للتأهيل السمعي في تنمية مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية لدي الأطفال ضعاف السمع في مرحلة ما قبل المدرسة، المؤسسة العربية للنشر، المجلة العلمية الدولية لعلوم ذوى الإعاقة، العدد التاسع.
- احمد محمد السيد خاطر (٢٠١٩) زراعة القوقعة إرشادات وحلول، الرياض، مكتبة الملك فهد الوطنية.

### □ المراجع الأجنبية :

- Ling, D (2001), Speech development for children who are hearing impaired in hull, R(ed) aural rehabilitation serving children and adults CA, singular
- Greers A (2002), Factors affecting the development of speech, language and literacy in children with early cochlear implantation.1579-159
- ◆Greers A, Sephar, B (2002), Use of speech by children from total communication programs who wear cochlear implants, 11-50.