تطور نمو اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية وعلاقتها ببعض المتغيرات لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية

الدكتور/إيهاب عبد العزيز الببلاوي

أستاذ الصحة النفسية المساعد

كلية التربية – جامعة الزقازيق

مجلة كلية التربية بدمنهور . جامعة الإسكندرية المجلد الثاني العدد (٤) لسنة ٢٠١٠

تطور نمو اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية وعلاقتها ببعض المتغيرات لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية

د/إيهاب عبد العزيز الببلاوي*

استهدفت الدراسة التعرف على اختلاف تطور اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية باختلاف كل من: النوع، والعمر عند زراعة القوقعة، ونوع التواصل، ونوع البرنامج التربوي، ومدة استخدام القوقعة. وتكونت عينة الدراسة من (٢٢) تلميذًا ممن أجريت لهم عملية زراعة القوقعة الالكترونية الذين يعانون من الفقدان الحسي العصبي في كلا الأذنين وهي فئة تعاني من فقدان سمعي شديد (٧٠ –٩٠ ديسيبل) إلى فقدان سمعي شديد جدًا (٩٠ ديسيبل فأكثر)، وتراوحت أعمارهم ما بين (٩– ١٢) عامًا. وتم تطبيق مقياسي اللغة الاستقبالية، واللغة التعبيرية (من وجهة نظر الأخصائيين) من إعداد : الباحث، وقد كشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في العمر عند زراعة القوقعة (قبل الخامسة –بعد الخامسة) على كل من مقياسي اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية، وذلك لصالح الأطفال الصم ممن يزرعون القوقعة الالكترونية قبل الخامسة، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في نوعي التواصل (الشفهي / الكلي) على كل من مقياسي اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية، وذلك لصالح الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية ممن يستخدمون التواصل الشفهي، كما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال الذكور والإناث الصم زارعي القوقعة الالكترونية على كل من مقياسي اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية، وذلك لصالح مجموعة الإناث، بالإضافة لوجود

* أستاذ الصحة النفسية المساعد، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

فروق ذات دلالة إحصائية بين نوع البرنامج التربوي (مدرسة عامة – برنامج دمج – معهد صم) في مقياسي اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية، وتتجه تلك الفروق لصالح متوسط الرتب الأعلى حيث وجد أن الأطفال الصم زارعي القوقعة الملتحقين بالمدارس العامة أعلى في متوسطات الرتب يليهم التلاميذ الملتحقين ببرامج الدمج ثم الأطفال في معاهد الصم، كما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين مدة استخدام القوقعة (١-٣ سنوات / ٤-٦ سنوات – ٧ سنوات فأكثر) على كل من مقياسي اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية، وتتجه تلك الفروق لصالح متوسط الرتب الأعلى حيث أن الأطفال الصم الذين استخدموا القوقعة الالكترونية فترة تصل إلى ٧ سنوات فأكثر أعلى في متوسطات الرتب يليهم الأطفال الذين تراوحت فترة استخدامهم لها ما بين ٤-٦ سنوات ثم جاء الأطفال الذين استخدموها ما بين ١-٣ سنوات في المرتبة الأخيرة.

أولاً: مقدمة

تشير المعدلات العالمية إلى أن هناك طفلاً من بين كل (١٠٠٠) طفل حديث الولادة يعاني من الصمم الحس عصبي، كما أن هناك ما بين (٢ – ٣) أطفال لكل (١٠٠٠) طفل يعاني من صمم ولادي يزيد عن (٤٠) ديسيبل* (Preisler, 2001, p. 619)**، وفي الفئة العمرية ما بين (٦ – ١٧) سنة يعاني (٠,١٣%) منهم من الصمم، أو ضعف السمع (Hallahan, & Kauffman, 2006, p. 323)؛ فعلى سبيل المثال في المملكة المتحدة يولد سنويًا (٨٤٠) طفلاً أصمًا تتراوح شدة الفقدان السمعي لديهم ما بين الصمم الشديد وحتى شديد جدًا، وهناك طفلاً أصمًا من بين كل (١٠٠٠) طفل يبلغ عمره (٣) سنوات، ترتفع تلك النسبة إلى طفلين بين كل (١٠٠٠) طفل فيما بين عمر (٩ – ١٦) سنة، مع العلم أن (٩٠%) من هؤلاء الأطفال هم أبناء لأسر طبيعية السمع (Barker, Robertes, & Wright, 2010, p. 303).

كما أن فقدان السمع هو أحد أهم المشكلات الشائعة في مرحلة الطفولة بالولايات المتحدة الأمريكية، إذ تم التعرف على ما بين (٢ – ٣) أطفال رضع من بين كل (١٠٠٠) طفل يعاني من فقدان سمعي يتراوح بين البسيط إلى الشديد جدًا في كلا الأذنين، وتزداد هذه النسبة تقريبًا لتصل إلى (٦) أطفال من بين كل (١٠٠٠) طفل في عمر المدرسة (American Speech Language Hearing Association, 2010; Centers for Disease Control and Prevention, 2010). كما يؤكد نورثيرن وداونز (Northern, & Downs, (2002, p. 3 أن في الولايات المتحدة الأمريكية يولد يوميًا (٣٣)طفلاً فاقدًا للسمع، وأن الأطفال الرضع (في

* وحدة قياس شدة السمع.

** تم التوثيق في المتن وقائمة المراجع وفقًا لنظام APA.

الحضانات بعد الولادة) معرضين لفقدان السمع؛ فعلى الأقل يظهر فقدان السمع بشكل ملحوظ لدى طفل من بين كل (٥٠)طفلاً من هؤلاء الأطفال.

وتشير إحصائيات الدراسة التي أجريت بمدينة الملك عبد العزيز للبحوث والتقنية في عام ١٩٩٦م لمعرفة نسبة الإصابة بالصمم بالمملكة العربية السعودية بمختلف درجاتها لدى (١٠٠٠٠) طفل، بمناطق مختلفة من المملكة؛ أن الفقدان السمعي الشديد والشديد جداً يقارب نسبته (١,٥ %) أي (١٥) طفل لكل (١٠٠٠) طفل، والتي تعد أعلى بكثير من النسب العالمية للإصابة بالصمم، والتي تتراوح ما بين (١-٦) أطفال لكل (١٠٠٠) طفل؛ والتي يعود سبب ارتفاعها لزيادة نسب الزواج بين الأقارب (طيبة، **www.entmedicalcenter.blogspot**). وأشارت نتائج دراسة عبد المنعم، وآل الشيخة، وسراج، وزقزوق **Abdulmonem, Al-Shaikha, Siraj & Zakzouk (2003)** إلى أن نسبة الانتشار العام لفقدان السمع كانت ١٣%، وأن هناك ٠,٧٢% من ذوي الصمم من الشديد إلى التام (٧٦-١٠٠ **dB**).

وللتعرف على ذوي فقدان السمع ممن تتراوح شدة الفقدان السمعي لديهم ما بين الشديد إلى التام والذين يحتاجون إلى زراعة القوقعة في المملكة العربية السعودية قام كل من الشيخ وزقزوق، ومتولي، وداسيجي **Al-Shaikh, Zakzouk, Metwalli & Dasugi (2002)** بعمل مسح شامل لعينة مكونة من (٩٥٤٠) طفل تم اختيارهم عشوائيًا من أربع مناطق، وكشفت نتائج الدراسة أن نسبة انتشار الإعاقة السمعية بشكل عام كانت (١٣%)، وكانت نسبة انتشار الأطفال ذوي الصمم الحسي عصبي (١,٥%)، وكانت نسبة ذوي الصمم من الشديد إلى التام هي ٧٦- ١٠٠ ديسيبل بنسبة (٠,٧%)، وأشارت الدراسة إلى أن معدل انتشار الصمم الحسي عصبي من الشديد إلى التام مرتفع مقارنةً بالدول الأوروبية وأن زراعة القوقعة تعتبر إجراء مفيد لذوي الصمم الشديد إلى التام، كما تشير الدراسة

إلى الحاجة الحتمية إلى وجود مراكز سمع وتخاطب حيث لا يوجد إلا القليل منها في المدن الكبرى في المملكة.

ويعد فهم اللغة وإدراكها، وإصدار الأصوات والكلمات؛ أي جانبا اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية هما أكثر جوانب نمو الفرد تأثرًا بفقدان السمع حيث يتأثران سلبًا بدرجة كبيرة للغاية من جراء ذلك؛ الأمر الذي يجعل الأفراد الصم* يعانون بشكل عام من قصور في اللغة التي يستخدمها السامعون في ذلك المجتمع الذي يعيشون فيه (هالاهان، وكوفمان، ٢٠٠٨، ص ص٥٤٥ –٥٤٦)؛ فقد أكدت الدراسات أن الأطفال الصم يعانون من تأخر في اللغة الاستقبالية والتعبيرية، وكذلك مهارات اللغة المتعلقة بكل من القراءة والكتابة **(Martin, Volkmar, & Lewis, 2007, p. 421).**

ومع تطبيق برامج الفحص الشامل للمواليد؛ ومن بينها فحص السمع، تم اكتشاف عدد كبير من الأطفال الصم، وتجري حاليًا دراسات للتعرف على فوائد التدخل المبكر بإجراء عمليات زراعة القوقعة، وهناك العديد من الأدلة المتزايدة التي تشير إلى أن زراعة القوقعة في عمر مبكر يشكل مؤشرًا قويًا على تطور مهارات اللغة لديهم **(Miyamoto, Houston, & Bergeson, 2005).**

*** في بيان مشترك تم توقيعه بين الاتحاد العالمي للصم والاتحاد الدولي لضعاف السمع في المؤتمر العالمي للاتحاد العالمي للصم والذي عقد في مدينة طوكيو عام ١٩٩١ م والذي يتعلق أحد بنوده باستخدام المصطلحات والذي نص على عدم استخدام مصطلح "الإعاقة السمعية" عند الإشارة للصم وضعاف السمع، وإنما يستخدم مصطلح "الصم"، إن كنا نتحدث عن فئة الصم، أو "الصم وضعاف السمع" إن كنا نتحدث عن الفئتين معا، وذلك لأن مصطلح الإعاقة السمعية يؤدي للخلط بين الفئتين عند استخدامه؛ ولذلك لم يستخدم الباحث الحالي مصطلح ذوي الإعاقة السمعية.**

http://ifhoh.org/index.php?option=com_content&view=article&id=37:agreement-on-terminology&catid=31:general&Itemid=1.

وقد أظهرت دراسة عبد المنعم **Abdulmonem, et al.(2003)** ارتفاع معدلات انتشار فقدان السمع الحسي عصبي من الشديد إلى التام في المملكة العربية السعودية مقارنةً بالدول المتقدمة. ويعتبر إجراء زراعة القوقعة إجراء مهم ومفيد لهؤلاء الأطفال ذوي الصمم من الشديد إلى التام ولكن معينات السمع ينبغي تجربتها واستخدامها أولاً، وهناك حاجة كذلك إلى وجود مراكز للتخاطب والسمع نظرًا لأن المملكة في حاجة إليهم في المدن الكبرى.

إن التغيرات التي تطرأ على الاكتشاف والتدخل المبكرين للأطفال الصم مفاجئة وسريعة **(Hall, 2000)**، وتسهم في تقليل متوسط عمر اكتشاف الإعاقة السمعية ما بين (٢ – ٢٥) شهرًا **(American Speech –Language –Hearing Association [ASHA], 2004)**. إذ أن الاكتشاف المبكر للصمم، وزراعة القوقعة في عمر مبكر أمر ينصح به المعنيون أولياء أمور الأطفال ذوي الصمم الحس عصبي، حيث يقدم لأبنائهم فرصة حقيقية لتنمية مهارات لغوية استقبالية وتعبيرية مُرْضية؛ بالإضافة لتنمية المهارات الفونولوجية، والموروفولوجية، والتركيبية التي تساعدهم في الحياة المدرسية **(Schramm, Bohnert, & Keilmann, 2010)**.

إن الأطفال الذين ولدوا صمًا، أو أصيبوا بالصمم قبل عمر الثالثة يفتقرون إلى واحد من أهم العوامل الأساسية التي تجعل اكتساب اللغة بشكل طبيعي أمر غير ممكن، وهو التفاعل مع البيئة السمعية المحيطة بهم؛ فعندما يحدث قصور في وظيفة الخلايا السمعية المستقبلة (عضو كورتي**Organ of Corti**) الموجودة في الأذن الداخلية؛ يترتب على ذلك عدم القدرة على المعالجة السمعية، الأمر الذي يحرم الأطفال الصم من تجزئة الأصوات الكلامية إلى فونيمات* ووضع تلك الفونيمات مع بعضها البعض من أجل تشكيل أو تكوين كلمات أو جمل جديدة،

* **هي أصغر وحدة صوتية (الحرف).**

ومن ناحيةٍ أخرى وفي بعض الحالات فإن التقنيات الحديثة، وبخاصة زراعة القوقعة تسمح بإدراك أفضل للأصوات الكلامية، وتزيد من قدرة هؤلاء الأطفال على المعالجة السمعية؛ ومن ثم في التعرف على خصائص أجزاء الكلام **(Miyamoto, Robbins, Svirsky, Todd, Kirk, & Riley,1997)**

ووفقاً للتقديرات فإن عدد الأطفال الذين أجريت لهم عملية زراعة القوقعة قبل عمر السنتين قد تزايد أربعين مرة من عام ١٩٩١م وحتى عام ٢٠٠٢م **(Drinkwater, 2004)**. ووفقاً لإحصاءات إدارة الغذاء والدواء في الولايات المتحدة **Food and Drug Administration (FDA)** لعام ٢٠٠٥ م فقد تم إجراء عملية زراعة القوقعة لأكثر من (١٠٠،٠٠٠) شخص على مستوى العالم، ومع تقدم تلك العملية عن السنوات الأولى التي كان يتم فيها زراعة القوقعة في أذن واحدة، ازداد عدد الأطفال الذين تجرى لهم زراعة القوقعة في كلا الأذنين؛ فلقد أشارت جمعية السمع **Ear Foundation** إلى أن (١٣٠،٠٠٠) مستخدم لزراعة القوقعة في العالم، من بينهم (٤٠٠٠) شخص أجريت عملية زراعة القوقعة لهم في كلا الأذنين بنهاية عام ٢٠٠٧م **(The Ear Foundation, 2007)**.

إن زراعة القوقعة للأطفال الذين يعانون من الصمم الشديد والشديد جداً أصبحت في الآونة الأخيرة هي الخيار الأفضل، وإذا كانت زراعة القوقعة تكمن بقوة ضمن سياق الدراسات الطبية؛ فإن نتائجها تظهر في الجوانب اللغوية، والتعليمية، والنفسية، والاجتماعية، والمهنية؛ ولذلك فمن الضروري أن يشارك في هذه العملية عدد كبير من المهنيين العاملين مع الأطفال زارعي القوقعة **(Archbold & O'Donoghue, 2009)**.

وتعد زراعة القوقعة إحدى التقنيات المنتشرة بشكل كبير في العالم اليوم، وأضحت هي البديل الجراحي عن التكبير التقليدي للصوت من خلال المعينات السمعية للحصول على خبرة سماع أصوات جيدة لا توفرها تلك المعينات السمعية، ومن ثم أصبح من السهل تطور نمو اللغة التعبيرية لدى صغار الأطفال ذوي

الصمم الحس عصبي ممن تتراوح لديهم نسبة الصمم ما بين شديد إلى شديد جداً (Niparko, Tobey, Thal, isenberg, Wang, Quittner, et al.2010) . وإضافة إلى ذلك فإن الأطفال قد تفوقوا في مهارات اللغة الاستقبالية عن الأطفال فاقدي السمع مستخدمي المعينات السمعية (Miyamoto, Svirsky, & Robbins, 1997; Tomblin, Spencer, Flock, Tyler, & Gantz, 1999). وهذا ما أكده جيرس (Geers, (2003 بقوله: "أنه بالإضافة إلى التحسن في تقنية زراعة القوقعة؛ فقد أدى ذلك إلى تحقيق نتائج أفضل في فهم الكلام واللغة لدى الأطفال زارعي القوقعة".

وكشفت نتائج الدراسات التي تناولت نمو اللغة لدى الأطفال ذوي الصمم الحس عصبي ممن أجريت عملية زراعة القوقعة لهم في عمر مبكر، أن معدل النمو اللغوي لديهم يفوق ما لدى أقرانهم ممن لم يحظوا بتلك العملية، هذا إلى جانب التطور السريع في النمو اللغوي الذي يقارب الأطفال طبيعي السمع (Anderson, Weichbold, D'Haese, Szuchnik, Quevedo, et al. 2004). وهذا ما سبق أن أكدته دراسة بولارد، وكوت، وبوب، وباريسير Bollard, Chute, Popp & Parisier,(1999) أنه بمقارنة معدلات نمو اللغة لدى الأطفال بعد زراعة القوقعة وجد أنها قد تصل إلى معدلها لدى أقرانهم طبيعي السمع.

وأكدت نتائج العديد من الدراسات أن هناك الكثير من الفوائد الإيجابية لزراعة القوقعة أكثرها هو التحسن في التواصل وتقديرات نمو اللغة المنطوقة(Ertmer, Strong, & Sadagopan, 2003; Papsin & Gordon, 2007)

ومع أن الأطفال زارعي القوقعة يحققون النمو اللغوي بمستوى يقارب أقرانهم السامعين؛ إلا أن تأخر اللغة يستمر وجوده لدى بعض الأطفال حتى بعد زراعة القوقعة (Geers, 2004). وخاصة أن جميع الأطفال الذين أجريت عملية زراعة القوقعة لهم يحتاجون إلى تأهيل مكثف ومستمر بعد زراعتها، وهو ما قد لا يلتزم به بعضهم (Lesinski, Hartrampf, Dahm, Bertram, & Lenarz, 1995).

ولقد قام العديد من الباحثين بتقييم العلاقة بين وضوح الكلام والعوامل ذات الصلة؛ مثل: البقايا السمعية، والعمر عند زراعة القوقعة، ومدة الاستخدام... وغيرها من العوامل الأخرى، وخلصوا بشكل عام إلى نتيجة مؤداها أن وضوح الكلام يتحسن مع مدة زراعة القوقعة (Mondain, Sillon, Vieu, Lanvin, Reuillard – Artieres, et al., 1997). ولكن على الجانب الآخر لم يتضح بعد ما إذا كان العمر الذي تتم فيه عملية زراعة القوقعة للطفل الأصم والعمر الذي يحصل فيه الطفل على مهارات اللغة المعيارية، أو الطبيعية له تأثيرات بعيدة الأمد على الكفاءة اللغوية فيما بعد أم لا (Wie, 2010).

ويمكن للدراسات المستقبلية مواصلة استكشاف مكونات أكثر تحديدًا من اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية؛ مثل: المكون الصوتي، والصرفي، والنحوي، والدلالي المتعلق بالمعاني لدى زارعي القوقعة (Tomblin, Barker, Spencer, Zhang, & Gantz, 2005, p. 864). وهو ما حاول الباحث الحالي مراعاته عند إجراء الدراسة الحالية. وأكدت نتائج دراسة كونر وهيبرت وأرتس وزولان (Conner, Hiebert, Arts, & Zowlan, 2000) مدى الحاجة إلى بحوث مستقبلية إضافية لبحث المتغيرات ذات العلاقة بالنمو اللغوي لدى زارعي القوقعة.

ثانيًا: مشكلة الدراسة وتساؤلاتها

إن الآثار الفعلية الحقيقية لزراعة القوقعة على نمو اللغة التعبيرية قد يكون من الصعب تحديدها والتعرُّف عليها؛ لأن المجموعات التي يتم تناولها بالدراسة تختلف في الكثير من العوامل المرتبطة بنمو اللغة؛ مثل: العمر عند بداية الإصابة بالصمم، ومدة الصمم، ونوع المدخلات اللغوية التي يحصل عليها الأطفال الذين يعانون من الصمم ... وغيرها من العوامل الأخرى (Ouellet, Le Normand, & Cohen, 2001). ومن ناحية أخرى فإن هناك تباين ملحوظ في مهارات نمو اللغة والكلام لدى الأطفال زارعي القوقعة، هذا التباين يرتبط بعدد من

المتغيرات المرتبطة بالطفل، والأسرة، والبيئة (Pisoni, Cleary, Geers, & Tobey, 1999).

فعلى سبيل المثال فإن التباين في مهارات اللغة لدى الأطفال زارعي القوقعة يرتبط بكل من: طريقة التواصل (Coerts & Mills, 1995; Rhoades & Chisolm, 2001; Geers, et al. 2003) والعمر عند زراعة القوقعة (Serry & Blamy,1999; Barker & Bass –Ringdah, 2004; Nicholas & Geers, 2004; Zeitler, et al. 2008; Holt, & Svirsky, 2008; Wie, 2010) ومدة استخدام القوقعة المزروعة (Francis, Koch, Wyatt, & Niparko, 1999; Serry & Blamy, 1999; Hammes, Novak, Rotz, Willis, Edmondon, et al. 2002; Wie, 2010)

حتى بين تلك العوامل السابقة هناك تباين بين الدراسات حول نتائجها؛ فمثلاً هناك اختلاف في النتائج المتعلقة بتأثير العمر عند زراعة القوقعة على درجات إدراك الكلام، وعلى الرغم من أنه لا يوجد إلا القليل من الدراسات التي لم تشر إلى أي مميزات للأطفال الذين أجريت عملية زراعة القوقعة لهم في عمر سنتين أو أقل؛ فإن معظم الدراسات تشير إلى إيجابيات ملحوظة لزراعة القوقعة في سن مبكر، وخاصةً في أول سنتين من استخدام القوقعة (Ruggirello, & Mayer, 2010). ولقد ارتبط صغر السن عند زراعة القوقعة بشكل عام بنتائج أفضل في فهم الكلام وإنتاجه (Serry & Blamy 1999; Barker & Bass –Ringdah, 2004; Nicholas & Geers, 2004; Holt, & Svirsky, 2008; Wie, 2010)

وهكذا نتبين أن هناك العديد من المتغيرات التي تؤدي دورًا مهمًا في تطور النمو اللغوي لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة، ومن هنا يحاول الباحث الحالي في هذه الدراسة التعرف على تأثير بعض تلك المتغيرات.

ومن هنا تتحدد مشكلة الدراسة الحالية في التساؤلات التالية:

(١) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للعمر عند زراعة القوقعة (قبل الخمس سنوات / بعد الخمس سنوات) في متوسط رتب درجات مقياسي اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية (من وجهة نظر الأخصائيين) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية؟

(٢) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لنوع التواصل (الشفهي/ الكلي) في متوسط رتب درجات مقياسي اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية (من وجهة نظر الأخصائيين) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية؟

(٣) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لنوع البرنامج التربوي (مدرسة عامة / برنامج دمج لضعاف السمع/ معهد للصم) في متوسط رتب درجات مقياسي اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية (من وجهة نظر الأخصائيين) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية؟

(٤) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للنوع (ذكور/ إناث) في متوسط رتب درجات مقياسي اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى (من وجهة نظر الأخصائيين) الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية؟

(٥) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمدة استخدام القوقعة (١-٣ سنوات / ٤-٦ سنوات – ٧ سنوات فأكثر) في متوسط رتب درجات مقياسي اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية (من وجهة نظر الأخصائيين) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية لصالح زارعي القوقعة (٦) سنوات فأكثر؟

ثالثاً: هدفا الدراسة

تسعى الدراسة الحالية لتحقيق الهدفين الآتيين:

(١) التعرف على الاختلاف في تطور اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية باختلاف كل من: النوع، والعمر عند زراعة القوقعة، ونوع التواصل، ونوع البرنامج التربوي، ومدة استخدام القوقعة.

(٢) إضافة مقياسين جديدين للمكتبة العربية، هما: مقياس اللغة الاستقبالية (من وجهة نظر الأخصائيين)، ومقياس اللغة التعبيرية (من وجهة نظر الأخصائيين).

رابعًا: أهمية الدراسة

تتمثل أهمية الدراسة الحالية في النقاط الأربع التالية:

الأولى: على الرغم من الاهتمام الكبير والجاد بفئة زارعي القوقعة الالكترونية في الأدبيات التربوية الخاصة باللغة الانجليزية؛ إلا أنهم لم يحظوا بنفس القدر من الاهتمام في البحوث العربية –في حدود المسح الموسع الذي قام به الباحث الحالي – باستثناء دراستين هما دراسة كل من: الزين (٢٠٠٤)؛ عيسي، وعبيدات (٢٠١٠) وكلاهما يصب في معين واحد هو البرامج التدريبية لتنمية المهارات السمعية.

الثانية: تتناول الدراسة الحالية عددًا من المتغيرات – هي الجنس، والعمر عند زراعة القوقعة، ونوع التواصل، ومدة استخدام القوقعة، ونوع البرنامج التربوي –التي أكدت العديد من الدراسات السابقة تأثيرها على اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى زارعي القوقعة الالكترونية.

الثالثة: إن معرفة العوامل التي تؤثر على تنمية اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية يساعد القائمين على تربية وتعليم تلك الفئة على خلق بيئات تعليمية تعمل على تحسين هذه المهارات، وبالتالي تؤدي إلى تحسن النمو اللغوي لديهم بشكل عام.

الرابعة: قد تجد نتائج هذا البحث اهتمامًا من القائمين على اتخاذ القرارات بشأن زراعة القوقعة الالكترونية في الوقت المناسب، وتوفير بيئة تدريبية مبكرة لنمو اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لديهم. وهذا ما أكد عليه بيرج، وإب، وهيرست، وهيرب **Berg, Ip, Hurst, & Herb, (2007)** من أن القوقعة الالكترونية ما هي إلا جهاز سمعي، وأن الاستفادة منه في التواصل سوف يعتمد على عوامل إضافية؛ ولذلك فمن الضروري أن نقدم معلومات عنها للأسر والمعلمين والأشخاص المرشحين لإجراء عمليات زراعة القوقعة.

خامسًا: مصطلحات الدراسة الإجرائية

القوقعة الالكترونية **electronic cochlea** : "هي جهاز اليكتروني صغير يتم تركيبة للشخص ذي الصمم الشديد أو الشديد جدًا، وهي تتكون من جزأين: أحدهما خارجي يزرع تحت الجلد خلف الأذن، والآخر داخلي يتم وضعه في القوقعة بالقرب من العصب السمعي؛ فترسل الإشارات من الجزء الخارجي إلى الأذن الداخلية وتحويلها لنبضات كهربائية في مناطق مختلفة في العصب السمعي".

الصم زارعو القوقعة **deafness with cochlear implants**: " هم أولئك الأشخاص الذين يعانون من فقدان سمعي شديد يتراوح ما بين (٧٠ – ٩٠ * ديسيبل)، أو شديد جدًا (٩٠ ديسيبل فأكثر)، والذين لا يمكنهم الاستفادة من المعينات السمعية الأخرى؛ ولذلك يتم إجراء جراحة لتركيب القوقعة الالكترونية لهم".

اللغة التعبيرية **expressive language**: "قدرة الطفل على إنتاج الرسائل اللغوية، والتعبير عما يريد باستخدام الكلام، وبما تتضمنه اللغة التعبيرية من: النظم والأنماط الصوتية، والبناء الداخلي للكلمات، وبناء الجمل، وتوظيف للغة بطريقة مناسبة في الوقت المناسب، بالإضافة لكفاءة نطقه بدون أي اضطرابات فيه".

اللغة الاستقبالية **receptive language** : "قدرة الطفل على استقبال الرسائل اللغوية؛ ومن ثم فهمها، واستيعابها، وتحليلها بما تتضمنه اللغة الاستقبالية من: النظم والأنماط الصوتية، والبناء الداخلي للكمات، وبناء الجملة، وفهم معاني الكلمات وما يربطها من علاقات، بالإضافة لكفاءة قدراته السمعية".

سادسًا: الإطار النظري

---

* **الديسيبل (Decibel (db): هي وحدة قياس شدة السمع.**

فيما يلي عرضًا للإطار النظري الذي يتضمن خمسة عناصر، وقد أورد الباحث بعض العناصر التي قد تكون معلومة للقارئ؛ مثل العنصر الأول "الإعاقة السمعية"، ولكن التأكيد على وجودها أنها تتضمن العوامل ذات التأثير على النمو اللغوي – كشدة الفقدان السمعي، ونوع التواصل –لدى الصم سواء كانوا من زارعي القوقعة أو لا، تلك العوامل التي موضع البحث في الدراسة الحالية، وكذلك الحال للعنصر الثالث وهو تأثير فقد السمع على النمو اللغوي.

(١)الإعاقة السمعية:

الإعاقة السمعية تعني: "فقد أو خلل في القدرة على السمع سواء باستخدام المعينات السمعية أو بدونها؛ فيترتب على هذا الخلل قصور في أداء المهام التي تتطلب حدة في السمع، وصعوبة في التواصل اللفظي، وصعوبة في فهم المعلومات المسموعة، وهى مصطلح عريض يشمل الأطفال الصم وضعاف السمع" **(Kirk, Gallagher, Coleman, & Anastasiow, 2009, p. 7)**. وذوو الإعاقة السمعية إما أن يكونوا صمًا **(deaf)** أو ضعاف سمع **(hard of hearing)** ولا يتمكن الطلاب الصم من استخدام سمعهم لفهم الكلام حتى باستخدام المعينات السمعية في بعض الحالات **(Heward, 2003)**.

إن العجز في العصب السمعي أو الأذن الداخلية يؤدي إلى ما يعرف بفقدان السمع الحس عصبي، وتعد الجراحة والدواء أقل فعالية بصفة عامة في علاج هذا النمط من فقدان السمع؛ ولذلك سيستفيد معظم الأفراد ذوي الصمم الحس عصبي من استخدام المعينات السمعية، وزراعة القوقعة، بينما فقدان السمع التوصيلي فيعود إلى خلل إما في الأذن الخارجية، أو الأذن الوسطى، ويتم عادة علاج الأفراد ذوي هذا النمط من فقدان السمع من خلال الأدوية أو الجراحة، أو باستخدام المعينات السمعية في بعض الحالات، بينما يتضمن فقدان السمع المختلط كل من فقدان السمع التوصيلي وفقدان السمع الحس عصبي **(National Information Center for Children and Youth with Disabilities 2001)**.

وينتج الصمم الحسي عصبي عن الإصابة في الأذن الداخلية، أو حدوث تلف في العصب السمعي الموصل للمخ؛ مما يستحيل معه وصول الموجات الصوتية إلى الأذن الداخلية مهما بلغت شدتها، أو وصولها محرفة أو مشوهة؛ وبالتالي عدم إمكانية قيام مراكز الترجمة في المخ بتحويلها إلى نبضات عصبية، أو سمعية، وعدم تفسيرها عن طريق المركز العصبي السمعي (سليمان، والببلاوي، ٢٠٠٥، ص ٦٦).

وعادة ما تحدث أنواع فقدان السمع السابقة في كلا الأذنين، ومع ذلك يفقد بعض الأطفال السمع في أذن واحدة فقط، مع وجود سمع طبيعي في الأذن الأخرى، وقد افترضت الحكمة التقليدية لسنوات صحة القول: " أذن واحدة جيدة كافية"، ومع ذلك أوضحت البحوث والدراسات أن الأطفال ذوي الصمم الأحادي في عمر العاشرة يكونون معرضين للتأخر سنة دراسية بمعدل عشر مرات أكثر من الأطفال ذوي السمع الطبيعي **(Bess, Dodd-Murphy, & Parker, 1998)**.

وهناك عدة تصنيفات للإعاقة السمعية، إحداها التصنيف وفقاً لدرجة الفقدان السمعي؛ وتبعًا لذلك تقسم الإعاقة السمعية – على متصل –إلى خمسة مستويات هي :

(١) الفقدان السمعي البسيط جدًا: تتراوح درجات الفقد السمعي بين(٢٧– ٤٠) ديسيبل.

(٢) الفقدان السمعي البسيط: تتراوح درجات الفقد السمعي بين (٤١– ٥٥) ديسيبل.

(٣) الفقدان السمعي المتوسط: تتراوح درجات الفقد السمعي بين (٥٦– ٧٠) ديسيبل.

(٤) الفقدان السمعي الشديد: تتراوح درجات الفقد السمعي بين (٧١– ٩٠) ديسيبل.

(٥) الفقدان السمعي الشديد جدًا (العميق): تتراوح درجات الفقد السمعي بين (٩٠- فما فوق) ديسيبل (القريوتي، ٢٠٠٦؛ لينـاس، ٢٠١٠؛ نيسان، ٢٠٠٩).

ويعتمد من يعانون من الصمم على العديد من أساليب التواصل التي تختلف من بيئة إلى أخرى، وأهم هذه الطرق ما يلي:

(١) التواصل اليدوي: أو ما يعرف بالطرق البصرية الشفهية، ويشتمل التواصل اليدوي على أسلوبين هما:

(أ) لغة الإشارة: هي عبارة عن رموز مرئية إيمائية تستعمل بشكل منظم، وتتركب من اتحاد وتجميع بشكل اليد وحركتها مع بقية أجزاء الجسم التي تقوم بحركات معينة تمشيًا مع طبيعة الموقف.

(ب) تهجي الأصابع: هي إشارات حسية (محسوسة) مرئية يدوية للحروف الأبجدية(الهجائية) بطريقة متفق عليها. وتعرف بأنها وسيلة لتمثيل و توضيح الحروف الهجائية و الأرقام من خلال أشكال اليد والأصابع وحركاتها (الزريقات، ٢٠٠٣، ص ٢٢٣).

(٢) التواصل الشفهي: يعتمد هذا المنحى على الاستفادة من البقايا السمعية كعامل أساس في تنمية مهارات التواصل، ويعتمد على مهارات التواصل باستخدام اللغة المنطوقة بشكل مكثف (الزهراني، ٢٠٠٧، ص ١٠٩١).

(٣) التواصل الكلي: استخدام الأصم لأكثر من طريقة من طرق التواصل مع الآخرين؛ بمعنى أنها طريقة تجمع بين كل من التواصل اليدوي والشفهي، وقراءة الشفاه، وتعبيرات الوجه... وغيرها من وسائل التواصل في وقت واحد (الخطيب، ٢٠٠٦).

ولقد حققت طريقة التواصل الشفهي انتشارًا واسعًا في السنوات الأخيرة، نظرًا لحاجة الأشخاص الذين أجريت لهم عملية زراعة القوقعة إلى الاستفادة من برامج العلاج السمعي المكثفة بهدف الاستفادة الكاملة من إمكانياتهم السمعية

التي حصلوا عليها، وتستند هذه الطريقة على مبدأ أن استخدام البقايا السمعية المضخمة يسمح للأطفال الصم بتعلم الاستماع ومعالجة اللغة التعبيرية والكلام مع عائلاتهم ومجتمعهم (الزريقات،٢٠٠٣).

أما التواصل الكلي فهي فلسفة، وليست طريقة في تعليم الأطفال الصم، والمبدأ في التواصل الكلي هو استعمال كافة الوسائل للتواصل مع الأطفال الصم فلا يوجد نموذج مميز أو نموذج يركز عليه في التواصل الكلي؛ فالفكرة هي استعمال أي وسيلة لإيصال المفردات واللغة والأفكار بين الشخص الأصم وأي شخص آخر، والأكثر أهمية هو توفير طريقة تواصل سهلة وحرة بين الطفل الأصم ومعلمه، أو أسرته، أو أصدقائه؛ فالتواصل الكلي يسمح للطفل أن يتواصل باستخدام النموذج الأسهل والأكثر فعالية فهي تفتح كافة قنوات التواصل المتوفرة للتعلم ولفهم الرسائل.

(٢)زراعة القوقعة الالكترونية:

القوقعة الالكترونية عبارة عن جهاز يستخدم لإنتاج استثارة صوتية من خلال الاستثارة الكهربية للعصب السمعي، وهذا النوع من المعينات السمعية ينصح به للأطفال ذوي الصمم الشديد، والشديد جداً أو الذين لا يمكنهم الاستفادة من باقي أنواع المعينات السمعية **(Westwood, 2003, p. 52)**.

وتعمل زراعة القوقعة على تحويل الإشارات السمعية إلى نبضات كهربية تقدم استثارة كهربية لعصب السمع السليم من خلال اجتياز التراكيب الحسية التالفة في الأذن الداخلية، وتشتمل القوقعة الالكترونية على مكونين اثنين هما:

(١) المكون الخارجي: ويشتمل الميكروفون المعالج وناقل الصوت، وجهاز خارجي معالج**Speech Processor** يقوم باختيار وتنظيم الأصوات التي يتم استقبالها من قبل الميكروفون، ويعمل على توصيل الإشارات الكلامية وتحويلها إلى استثارة الكترونية ثم نقلها إلى الجلد من خلال مستقبل داخلي.

(٢) الجهاز الداخلي: ويشتمل على مستقبل يتم وضعه وزراعته جراحيًا في عظمة الجمجمة، ومجموعة الأقطاب التي يتم وضعها في القوقعة قريب جدًا من عصب السمع، وجهاز خلية الكمبيوتر **Computer Chip** يقوم بنقل واستقبال وتنشيط الإشارات من الجهاز المعالج ويحولها إلى إشارات أو نبضات كهربائية، أما الأقطاب فهي مكونة من (٢٢) أو (٢٤) قناة تعمل على تجميع النبضات الكهربائية وتنشيطها ومن ثم إرسالها إلى مناطق مختلفة في العصب السمعي **(Archbold & O'Donoghue, 2009)**.

وبعد إجراء العملية بأسبوعين أو ثلاثة أسابيع يقوم أخصائي السمعيات بتجهيز الجهاز الخارجي المعالج وبرمجته، من خلال توصيله على جهاز كمبيوتر، ومن ثم تركيبه، وتشغيله، ويبدأ مستخدم الجهاز بسماع الأصوات لأول مرة، وتعد متطلبات ما بعد العملية هي الأهم، وترتبط ببرامج تأهيلية كثيرة وتتطلب الكثير من الجهد، والوقت من قبل مستخدم جهاز زراعة القوقعة، وكذلك فريق التأهيل المكون من أسرة الطفل الأصم، وأخصائي النطق، وأخصائي السمعيات، والأخصائي النفسي، والطبيب، وتكون بداية التأهيل بعمل مباشر بين الطفل الأصم وأخصائي النطق؛ وذلك لتمكينه من التعود على الأصوات المحيطة به والتعامل معها (إيهاب الببلاوي، ٢٠١٠).

إن خيار زراعة القوقعة للأطفال الصم على حد قول مارشارك ولانج وألبرتيني **Marschark, Lang, and Albertini, (2002)** تبدو بالنسبة للوالدين السامعين أفضل تدخل بعد اكتشاف صمم أبنائهم.

ولذلك فإن زراعة القوقعة أصبحت أكثر ارتباطًا بالقرار الخاص باستخدام اللغة التعبيرية كوسيلة تواصل أساسية –خاصة لدى الأسر التي تتمتع بالسمع الطبيعي –حيث أن الزراعة تقدم فرصة أفضل لنمو اللغة التعبيرية بدلاً من التواصل باستخدام الإشارات **(Geers, 2004)**.

إن الهدف من زراعة القوقعة تطوير المهارات التواصلية لدى الأطفال، وعلى نحو عام فإن التأهيل السمعي باستخدام القوقعة فيما أورد الزريقات (٢٠١٠) يهدف إلى تحقيق ما يلي:

(١) الوعي بالأحداث المختلفة المنتجة من خلال زراعة القوقعة.

(٢) تحقيق أفضل فهم ممكن لإنتاج الكلام والصوت.

(٣) تطوير اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية وبما يوازي، أو ينافس الأقران من نفس الجنس والعمر.

(٤) فهم وقبول المقدرات والمحددات الخاصة بزراعة القوقعة لدى الطفل والآباء والآخرين.

(٥) ضمان أن مهارات التواصل السمعية تسهم على نحو كامل في النمو الشامل للطفل.

(٣) اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية:

لعل التعريف الأكثر شمولاً للغة هو تعريف الجمعية الأمريكية للسمع والكلام واللغة **(American Speech-Language-Hearing Association)** وهو أنها: " نظام معقد ومتغير من الرموز الاصطلاحية المستخدمة بأشكال عدة في التفكير والتواصل"، وأهم ما يميز اللغة ما يلي:

- ✓ اللغة تتطور ضمن سياق تاريخي واجتماعي وثقافي محدد.
- ✓ اللغة بوصفها سلوك محكوم بقواعد يجب أن تتحدد على الأقل بخمسة مستويات هي: المستوى الصوتي، والصرفي، والنحوي، والدلالي، والاستخدامي.
- ✓ يتحدد تعلم اللغة واستخدامها بتفاعل كل من: العوامل البيولوجية، والمعرفية، والنفسية، والاجتماعية، والبيئية.
- ✓ الاستخدام الفعال للغة في التواصل يتطلب فهماً واسعاً للتفاعل الإنساني، وما يتضمنه من عوامل مصاحبة كالتلميحات غير اللفظية، والدوافع، والقواعد الاجتماعية والثقافية **(Owens, 2009)**

وهناك عدة مستويات تتألف منها أي لغة وفقًا لما أورده كل من: السرطاوي، وأبو جودة (٢٠٠٠) **Hegde, (2001); Roskos, Tabors, & Lenhart (2009)** هي :

(١) المستوي الصوتي **Phonetic Level**: أو ما يعرف بالفونيتكيا النطقية **Articalatory Phonetics**، أو الصوتيات النطقية، وهو يعد أقدم فروع علم الأصوات وأرسخها قدمًا وأكثرها انتشارًا في البيئات اللغوية كلها، وهو يبحث في عملية إنتاج الأصوات اللغوية وطريقة نطقها، ومكان نطقها (العضلات التي تتحكم في أعضاء النطق التي تقوم بإخراج الأصوات اللغوية).

(٢) المستوي الفونولوجي **Phonological Level**: وهو النظام الذي تنتظم فيه الأنماط الصوتية، والتي تتجمع معا لتكون الكلمات والجمل، أو الأنظمة الصوتية المجتمعة معًا، والتي تحكم طريقة ترتيب الأصوات في الكلمة لتخرج بشكل مقبول.

(٣) المستوي الصرفي **Morphology Level**: وهو الذي يهتم بالقواعد التي تحكم تشكل الكلمات، وما يضفه هذا التشكل من أثر في المعني؛ فعلى سبيل المثال: لكل لغة أوازنًا خاصة يتم اشتقاق الكلمات منها فالكلمات في صيغة الماضي تختلف عنها في الحاضر والمستقبل... وهكذا.

(٤) المستوي النحوي(القواعدي) **Syntax Level**: وهو الذي يهتم بدراسة بناء الجملة الداخلي من حيث ترتيب الكلمات فيها ودور كل كلمة في إعطاء المعنى العام.

(٥) مستوي المعاني (الدلالي أو السيمانيتي) **Semantics Level**: وهو المستوي الذي يهتم بدراسة معاني الكلمات وما يربطها من علاقات داخل البناء اللغوي، وكذلك معانيها داخل سياق الجمل.

(٦) المستوي الاستخدامى (البرجماتي) **Pragmatics Level**: أو ما يعرف بالجانب الاجتماعي للغة، وهو يعبر عن القواعد الاجتماعية التي تحكم اللغة، وفهم

المعاني الاجتماعية للتواصل اللغوي، فاللغة تختلف باختلاف المواقف (حزن، ، أو فرح، ، أو تعليم...)، والأماكن (قاعة الدراسة، ، أو المنزل، ، أو المسجد،...)، والمشاركون (جنسهم، أو عمرهم، أو عددهم، أو مكانتهم...)، والموضوعات (سياسي، اقتصادي، اجتماعي...) وما إلى ذلك من اختلافات.

وتُعرف اللغة الاستقبالية بأنها: "قدرة الشخص على فهم التواصل، وهو ما يعرف بالاستيعاب"، أما اللغة التعبيرية فهي: "مجموعة المهارات المسؤولة عن تحويل الأفكار إلى رموز لغوية صوتية،وهنا تُكون الرسالة لفظية، أو أنها تحول لرموز بصرية وتكون الرسالة بهذا الشكل كتابية، كما تعرف بأنها القدرة على نقل الرسالة التي ينوي الفرد نقلها، وهو ما يشار إليه أيضا باللغة الإنتاجية" (الوقفي، ٢٠٠٣).

وعرف الزريقات (٢٠٠٤) اللغة الاستقبالية بأنها: "القدرة على فهم الكلمات والأفكار المنطوقة، ومعالجة المعلومات السمعية"، أما اللغة التعبيرية فهي: "القدرة على التعبير عن أفكارنا بكلمات منطوقة، والنطق هو القدرة على لفظ كل كلمة بوضوح".

إن اللغة الاستقبالية تتمثل في: "قدرة الدماغ البشري على استقبال الرسائل اللغوية من القنوات الحسية المختلفة، ومن ثم تحليلها، وفهمها، واستيعابها، ويرتكز الدماغ في ذلك على مخزون وافر في الذاكرة من الرموز اللغوية، وما تعبر عنه من أشياء، ومفاهيم ... وغيرها، ومن ثم يقوم بربط الكلمات المسموعة بما تعبر عنه من أشياء، وأعمال، وخبرات". أما اللغة التعبيرية؛ فتتمثل في:" قدرة ذلك الدماغ على إنتاج الرسائل اللغوية المناسبة لإتمام عملية التواصل، ويتم ذلك عن طريق تحديد الرسائل المناسبة ومن ثم إرسالها إلى العضلات المسؤولة لتظهر في النهاية على شكل كلمات، أو غيرها، وباختصار فإنها تمثل قدرة الطفل على التعبير عما يريد باستخدام مكونات الكلام" **(Paul, 2006)**.

وتنقسم المهارات اللغوية وفقاً لما كما أوردها تيلور وماكدونف (Taylor & McDonough, 1996,p.66) إلى استقبالية وتعبيرية ولكل منهما عدداً من المهارات الفرعية هي على النحو التالي:

أولاً: مهارات اللغة الاستقبالية:

(١) إتباع التعليمات ذات الخطوة الواحدة.
(٢) إتباع التعليمات اللفظية.
(٣) التعرف على أجزاء الجسم.
(٤) التعرف على الأفعال الموجودة في الصور.
(٥) التعرف على الأشياء.
(٦) التعرف على الأشياء الموجودة في البيئة.
(٧) التعرف على الصور.
(٨) الإشارة إلى الصور الموجودة في الكتاب.
(٩) التعرف على الأشخاص المألوفين له.
(١٠) التعرف على الأشياء وفقاً لوظيفتها.
(١١) إتباع التعليمات اللفظية.
(١٢) التعرف على الملكية.
(١٣) التعرف على الأصوات البيئية.

ثانيًا: مهارات اللغة التعبيرية:

(١) الإشارة إلى الأشياء المرغوبة.
(٢) تسمية الأشياء وفقا لوظيفتها.
(٣) القدرة على الاختيار.
(٤) الإشارة إلى الأشياء المرغوبة بشكل عشوائي.
(٥) تقليد الأصوات والكلمات.
(٦) تبادل التحية.
(٧) تسمية الصور.
(٨) الإجابة عن الأسئلة الاجتماعية.
(٩) تسمية الأفعال الموجودة في الصور.
(١٠) تسمية الأشخاص الذين يعرفهم.

ولقد أورد ألبينر، ومكارثي **Alpiner, & McCarthy, (1987)** الخصائص المميزة لمستويات كل من اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى الأطفال الذين يعانون من الإعاقة السمعية على النحو التالي:

(١) المستوي الصوتي: في مجال اللغة الاستقبالية يعاني هؤلاء الأطفال من صعوبة في الانتباه، و فهم المعني من خلال النبرة على الكلمات، وتنغيم الجمل، وصعوبة في التطور السمعي، أما في مجال اللغة التعبيرية؛ فيعانون من صعوبة في استخدام السرعة العادية والإيقاع والنبرة والتنغيم ونوعية الصوت؛ بالإضافة إلى صعوبة النطق ذاته .

(٢) المستوي الفونولوجي: في مجال اللغة الاستقبالية يعانون من صعوبة في تمييز الأصوات، وصعوبة في التطور السمعي، أما في مجال اللغة التعبيرية؛ فيعانون من صعوبة في اللفظ، وفي النطق ذاته.

(٣) المستوي الصرفي: في مجال اللغة الاستقبالية يعانون صعوبة في معرفة المعني المقصود، ومن العناصر التركيبية للكلمة، وسماع الدلالات التركيبية للكلمة المقدمة سماعيًا، وصعوبة في تكملة المعني عندما يتم إسقاط الدلالات التركيبية للكلمة من لغة الإشارة، أما في مجال اللغة التعبيرية؛ فيعانون من إسقاط جميع الدلالات التركيبية للكلمة في التعبير الشفوي والكتابي؛ بالإضافة إلى اعتمادهم على التعبير من خلال الإشارة.

(٤) المستوي النحوي : في مجال اللغة الاستقبالية يعانون من صعوبة في سماع جميع عناصر الجملة، وفي التعرف على الكلمة بالترتيب، وفي ملء الفراغ في النموذج اللغوي، ومعرفة المعني المقصود من ضمن عدة أجزاء، أما في مجال اللغة التعبيرية؛ فيعانون من صعوبة في تكوين جمل في ترتيب صحيح على أساس الترتيب اللغوي وليس حشو كلمات في نمط حفظي دون فهم.

(٥) المستوي الدلالي أو السيمانيتي: في مجال اللغة الاستقبالية يعانون من صعوبة في الوعي بالمفاهيم المقصودة، و في المعني على مستوى الكلمات والجمل، أما في مجال اللغة التعبيرية؛ فيعانون من استخدام كلمات محددة، واستخدام كلمات لها معاني ضمنية واضحة.

(٦) المستوي الاستخدامى: في مجال اللغة الاستقبالية يعانون من صعوبة في معرفة قصد (ما وراء اللغة) أو نية أخرى مفيدة، أما في مجال اللغة التعبيرية؛ فيعانون من صعوبة في استخدام الكلمات والجمل المناسبة للناس المناسبين في الوقت المناسب.

ومن أبرز مشكلات اللغة التعبيرية كما أوردها هلاهان ولويد، وكوفمان، ووويس، ومارتينز **Hallahan, Lloyd, Kaufman, Weiss, & Martenez, (2005)** هي:

(١) مشكلة التعرف على الكلمات؛ حيث يتحدث التلميذ على فترات منفصلة أو متقطعة، وقد يتعلثم في النطق بالكلمة، أو يعيد العبارات التي نطقها، أو استخدام كلمة (شيء) بديلاً للكلمة التي لا يستطيع تذكرها في الحال.

(٢) عسر الصوت أو اضطرابه **Dysarthia**، وعمه الكلام **Apraxia**، وكذلك النطق غير الواضح، والصوت الأجش أو المنخفض **(p. 472)**

(٤)تأثير فقدان السمع على النمو اللغوي:

إن اللغة أداة مهمة لاكتساب المعرفة والمشاركة في المجتمع طوال الحياة، وتأخر نمو اللغة من الممكن أن يترتب عليه آثار كثيرة على الحياة الاجتماعية والتعليمية للأطفال، والحصول في سن مبكرة وبجودة عالية على استثارة لغوية سمعية يعد أمرًا ضروريًا لنمو الكلام، وغياب أو انخفاض تلك المثيرات السمعية يؤدي إلى تأخر نمو الكلام أو نموه بشكل غير ملائم لدى العديد من الأطفال الصم **.(Moeller, 2007)**

وتعد اللغة أكثر مظاهر النمو تأثرًا بالإعاقة السمعية؛ فهناك علاقة طردية واضحة بين شدة الإعاقة السمعية من جهة، ومظاهر النمو اللغوي من جهة أخرى؛ ومما يدلل على أثر الإعاقة السمعية على النمو اللغوي انخفاض أداء الصم على اختبارات الذكاء اللفظية؛ إضافة إلى تأثر مظاهر النمو اللغوي بشدة الإعاقة السمعية؛ فكلما زادت درجة الإعاقة السمعية زادت المشكلات اللغوية، وعلى ذلك يواجه الأفراد ذوو الإعاقة السمعية الشديدة والشديدة جدًا مشكلات في سماع الأصوات وتمييزها، كما أنهم يكونون غير قادرين على سماع الأصوات بدون استخدام المعينات السمعية؛ وبالتالي يعانون من تأخر لغوي، ومشكلات كلامية (الروسان، ١٩٩٦، ص ص ١٤٦ –١٤٧؛ الزريقات، ٢٠٠٣، ص ٥٤).

إن الأطفال الذين أصيبوا بفقدان السمع قبل اكتساب اللغة يحرموا من القدرة على سماع وفهم الكلام؛ مما يعوقهم عن تعلم تفاصيل اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية التي يستخدمها المحيطون بهم في البيت، والمدرسة، والمجتمع؛ إضافة إلى ذلك فإن إعاقتهم السمعية تعيقهم عن المشاركة في الأنشطة مع أقرانهم؛ مما يؤدي إلى قصور في مهارات التواصل اللفظي الوظيفي، وبالتالي تنمية المهارات اللغوية بشكل عام **(Robert, & Susan, 2004, p. 180)**.

وبذلك يعد الافتقار إلى اللغة اللفظية وتأخر النمو اللغوي أخطر النتائج المترتبة على الإعاقة السمعية؛ ولذلك يعاني الصم من صعوبات في تركيب الجمل بصورة واضحة، وعادة ما يخلطون بين معاني ومدلولات الكلمات (سليمان، والببلاوي، ٢٠٠٥).

إذ يساعد السمع على اكتساب وتعلم وإنتاج الكلام واللغة، وذلك من خلال طريقين رئيسيين: الأول؛ أن السمع يجعل الأطفال أكثر وعًيا بالأصوات التي تصدر في البيئة من حولهم وبمن يقوم بإصدار هذه الأصوات، والثاني؛ إنه من خلال السمع يمكن فهم الكلام وإدراك اللغة المنطوقة؛ فإذا لم تتوفر القدرة على سماع الأصوات والكلمات وفهمها، يكون من الصعب إنتاج ألفاظ اللغة بدون الحصول على مساعدة خاصة؛ فالصوت المسموع يعد ضرورة قبلية لإنتاج الكلام واللغة؛ فنحن قبل أن نتكلم لابد أن نسمع، وعادة ما يفقد الأطفال الصم القدرة على السمع؛ وبالتالي يعانون من صعوبات في فهم وإنتاج الكلمات، واللغة التعبيرية بطريقة مفهومة **(Hegde, 2001, pp.392 – 393)**.

إن ذوي الصمم الشديد والشديد جدًا يعانون من قصور شديد في اللغة اللفظية؛ إضافة إلى المشكلات الفونولوجية والنحوية **(Delage & Tuller 2007)**. كما أنهم يعانون من مشكلات في استخدام أسماء المفرد، والجمع، والملكية؛ إضافة إلى أخطاء القواعد النحوية؛ مما يجعلهم يعانون من مشكلات في اللغة التعبيرية، وعدم القدرة على توضيح ما يريدون التعبير عنه للآخرين؛ ولذلك فهم يحتاجون

إلى مدخلات سمعية كثيرة لما لها من تأثير إيجابي على إكسابهم مهارات اللغة التعبيرية السليمة (McGuckian & Henry, 2007).

ويشير هالاهان وكوفمان Hallahan & Kauffman, (2006) إلى أن هناك ثلاثة آثار للإعاقة السمعية على النمو اللغوي، وخاصة لدى الأفراد الذين يولدون صمًا، وهي:

(١) أن هؤلاء الأطفال لا يتلقون أي استجابة سمعية كرد فعل سمعي من الآخرين عندما يصدرون أي صوت تجاه الآخرين.

(٢) لا يحصل هؤلاء الأطفال على تعزيز لفظي مناسب من الآخرين عندما يصدرون الأصوات في المواقف المختلفة؛ وبالتالي فهم محرومون من معرفة النتائج المترتبة على إصدار الأصوات تجاه الآخرين.

(٣) لا يتمكن هؤلاء الأطفال من سماع النماذج الكلامية من الآخرين؛ وبالتالي لا تحدث عملية التقليد للأصوات، ولا يتعلمون نطق الأصوات اللغوية بسهولة (pp. 274 – 275).

(٥)النمو اللغوي لدى زارعي القوقعة الالكترونية:

هناك فترات حاسمة في نمو السمع والكلام؛ إذ تؤكد البيانات العصبية الفسيولوجية وجود نقص أو قصور في منطقة القشرة المخية لدى المحرومين من السمع، وهكذا فإن القشرة المخية المحرومة من السمع لا يمكن أن تنمو بشكل طبيعي لدى ذوي الصمم الولادي. وهذا النضج أو النمو يمكن أن يتحقق من خلال استخدام الخبرة السمعية من خلال عملية زراعة القوقعة، ومن ناحية ثانية فإن زراعة القوقعة ضرورية في الفترة الحساسة للنظام السمعي (Kral, Hartmann, Tillein, Heid, & Klinke, 2001).

إن معظم الأطفال الصم يتأخرون في نمو مهارات اللغة والكلام إلى وقت زراعة القوقعة الأمر الذي يؤدي إلى فقر مدخلاتهم الحسية أثناء الفترة الحرجة لنمو التواصل، والأطفال الذين أجريت عملية زراعة القوقعة لهم في سن مبكرة

يكتسبون اللغة بشكل عام بمعدل مشابه للأطفال السامعين الأمر الذي يقلل ويسد الفجوة في نمو اللغة بعد زراعة القوقعة (Kirk, Miyamoto, Lento, Ying, O'Neill, T., et al., 2002; Svirsky, Teoh, & Neuburger, 2004). وهو ما كشفت عنه نتائج إحدى الدراسات من أن معدل اكتساب اللغة، ونموها بعد زراعة القوقعة كان مطابقاً أو مماثلاً لأقرانهم السامعين، وذلك على الرغم من أن مهارات اللغة التعبيرية لا زالت أقل من الأقران السامعين في جميع المراحل العمرية (Miyamoto, et al., 1997).

وفي نفس السياق تم قياس مهارات اللغة لدى الأطفال الصم قبل وبعد زراعة القوقعة، وكشفت النتائج أن معدل النمو اللغوي بعد الزراعة تجاوز ما كان يتوقع من الأطفال الصم، وقد كانت النتائج دالة إحصائياً عند(٠,٠٠١)، ومماثلة لتلك التي لدى أقرانهم ذوي السمع الطبيعي، على الرغم من وجود فروق فردية بينهم، وفي المتوسط فإن زراعة القوقعة تحد من زيادة التأخر في المستقبل (Svirsky, Robbins, Iler –Kirk, Pisoni, & Miyamoto, 2000).

كما أن الزراعة المبكرة للقوقعة تمكن الأطفال الصم من فهم وإدراك المثيرات السمعية أثناء الفترة الحرجة لنمو مهارات اللغة والكلام (Kirk, Miyamoto, Ying, Perdew, & Zuganelis, 2000).

إن وضوح الكلام بين عمر سنتين وخمس سنوات بعد زراعة القوقعة من الممكن التنبؤ به من خلال القدرة على فهم الكلام في سن مبكرة (O'Donoghue, et al., 1999). ونمو اللغة التعبيرية بشكل واضح يعد نتيجة مثالية يتم تقييمها من خلال زراعة القوقعة في مرحلة الطفولة (Allen, Nikolopoulos, Dyar, & O'Donoghue, 2001).

ويؤكد انترشتاين (Unterstein, 2010) على أهمية زراعة القوقعة في تنمية مهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى ذوي الصمم الشديد، بما يجعلهم متساويين إلى حد كبير مع أقرانهم طبيعي السمع.

ولكن التباين في الأداء بين الأطفال زارعي القوقعة يرجع إلى العديد من العوامل تشمل: العمر عند بداية الصمم، ومدة الحرمان من السمع، والعمر عند زراعة القوقعة (Ertmer & Mellon, 2001). ويضيف جيرس وبرينر Geers & Brenner, (2003) أن هناك عوامل عديدة بخلاف العمر عند زراعة القوقعة من الصعب التعرُّف عليها ولكن لها تأثير مماثل أو تأثير أكبر؛ مثل: طبيعة تعليم الطفل، وطريقة التواصل المستخدمة، ومقدار ونوع التدريب التأهيلي الذي يحصل عليه الطفل.

إن الأطفال الذين أجريت عملية زراعة القوقعة لهم قبل عمر العام سوف يتقدمون في مهارات اللغة التعبيرية عن الأطفال الذين تمت زراعتها لهم في سن لاحقة، وأن هناك علاقة سلبية بين العمر عند زراعة القوقعة ومعدلات نمو الكلام؛ مما يسمح بدراسة تأثير الفترات الحساسة لنمو اللغة والكلام، وأن هذه الاتجاهات لا تزال منخفضة برغم أنها توضح خصائص المشاركين وخبراتهم التي من الممكن أن تؤثر على نتائج اللغة والكلام (Holt, and Svirsky, 2008) .

وتميل الدراسات للإشارة إلى أن هناك علاقة ارتباطية إيجابية بين مهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى صغار الأطفال الذين أجريت لهم زراعة القوقعة (Tye –Murray, Spencer, & Gilbert –Bedia, 1995; O'Donoghue, Nikolopoulos, Archbold, & Tait, 1999).

كما كشفت نتائج دراسة سبنسر وأوليسون Spencer, and Oleson (2008) أن التعرض المبكر لزراعة القوقعة أحادية الجانب، أو ثئلية يُمكن الأطفال من اكتساب عدد أفضل من مهارات المعالجة الفونولوجية. والتعرُّف المبكر على الكلام ومهارات إنتاج الكلام التي يحصل عليها الطفل من خلال مدخلات قوقعة الأذن المزروعة في سن مبكرة قد أوضح أنه من الممكن أن يكون منبئًا عن مهارات القراءة لدى الأطفال.

وللمقارنة بين مهارات اللغة لدى زارعي القوقعة وطبيعي السمع ممن تتراوح أعمارهم ما بين ٥ – ١٤ سنة قام سكور وروث وفوكس Schorr, Roth, & Fox

(2008) بتقييم كلا المجموعتين لنطق كلمات جديدة للغة التعبيرية والاستقبالية، وبناء الجمل، والإعراب، وقد سجل زارعو القوقعة درجات مناسبة لعمرهم على قياسات اللغة المتعددة، مع ذلك كان أداؤهم أقل من أقرانهم طبيعي السمع، والذاكرة السمعية قصيرة الأمد للأطفال زارعي القوقعة، وقد أكدت الدراسة أنه يمكن التنبؤ من طول فترة استخدام زراعة القوقعة بأدائهم في بناء الجمل الاستقبالية.

وهذا بدوره يؤدي إلى تحسن أداء اللغة التعبيرية. والأطفال الذين أجريت زراعة القوقعة لهم يكتسبون حقيقة الكثير من المفردات بشكل متقن، وتراكيب لغوية ضرورية للتواصل من خلال اللغة التعبيرية والتي تميز نمو الأطفال طبيعيي السمع (Geers, & Moog, 1994).

وكشفت نتائج دراسة عدي بن سعيد، وتيبيل لافي Adi –Bensaid, and Tubul –lavy, (2009) أن الكلمات التي ينطقها الأطفال الصم قبل زراعة القوقعة تتسم بأنها خالية من الأصوات الساكنة، وينتجون كلمات تشتمل على صوت أو صوتين من الأصوات المتحركة، بالإضافة لكثرة اضطرابات الكلام النمائية، بينما بعد الزراعة تحسن إنتاجهم للكلمات التي بها أصوات ساكنة، كما تحسن نموهم اللغوي.

كما قدم كيرك، وميامونو، ولينتو، وبينج، وأونيل Kirk, Miyamoto, Lento, Ying, O'Neill, et al. (2002) عدة تقارير عن نتائج دراسة طولية لدى مستخدمي التواصل الشفهي والتواصل الكلي الذين أجريت زراعة القوقعة لهم قبل سن الخمس سنوات، ووجد أن معدل نمو اللغة الاستقبالية كان أسرع بشكل دال لدى المجموعة التي تمت زراعة القوقعة لها قبل سن الثلاث سنوات عن الأطفال الذين أجريت عملية زراعة القوقعة لهم بعد سن الثلاث أو الأربع سنوات.

ويشير هاي –مكوتشيون، وكيرك، وهينينج، وجاو، وكي – Hay McCutcheon, Kirk, Henning, Gao, and Qi, (2008) أن كلاً من عمر اللغة

الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى الأطفال الذين أجريت لهم زراعة القوقعة يزداد كلما تقدم عمر الأطفال مع القوقعة المنزرعة، ومن ناحيةٍ أخرى فإن الفجوة بين متوسط أداء الأطفال طبيعي السمع ومتوسط أداء الأطفال زارعي القوقعة يزداد مع العمر الزمني.

ومن ناحيةٍ أخرى أوضح جيرس **Geers, (2004)** أن هناك عدة معيقات يواجهها صغار الأطفال الرضع الذين يجرون زراعة القوقعة في سن مبكرة، وحّدد –في هذا الصدد –ثلاث معيقات هي:

(١) أن الأسر تحتاج إلى وقت للتحقق من التشخيص وتعلم الخيارات التعليمية وأساليب الحياة للطفل قبل اتخاذ قرار بإجراء جراحة زراعة القوقعة.

(٢) الحصول على الاستجابات السلوكية اللازمة للتعرُّف على الخريطة المثالية لزراعة القوقعة يكون أكثر صعوبة في العمر المبكر.

(٣) أن زراعة القوقعة في عمر مبكر جدًا ربما يرتبط بزيادة التعرض للمخاطر الجراحية.

وأشارت نتائج دراسة كونر وهيبرت وأرتس وزولان **Conner, Hiebert, Arts, & Zowlan, (2000)** إلى أن الأطفال من الممكن أن يستفيدوا من زراعة القوقعة بصرف النظر عن طريقة التواصل التي تنتهجها وتطبقها البرامج المدرسية، سواء كانت طريقة التواصل الشفهي أو طريقة التواصل الكلي، إذ أن هناك اعتبارات أخرى؛ مثل: العمر عند زراعة القوقعة للطفل هي الأكثر أهمية – من وجهة نظرهم – وتؤكد استنتجت الدراسة الحاجة إلى بحوث مستقبلية إضافية في هذا الميدان لبحث متغيرات أخرى ذات علاقة بالنمو اللغوي لدى زارعي القوقعة.

سابعًا: دراسات سابقة

حاول الباحث الحالي تقسيم الدراسات السابقة إلى عددٍ من المحاور وفقًا لمتغيرات الدراسة – النوع، والعمر عند زراعة القوقعة، ونوع التواصل، ونوع

البرنامج التعليمي، ومدة استخدام القوقعة – وذلك لتداخل تلك المتغيرات بكل دراسة من كل الدراسات التالية المعروضة.

استهدفت دراسة أوسبيرجر، وماسو، وسام **Osberger, Maso, & Sam, (1993)** تقييم وضوح ودقة اللغة لدى عينات مختلفة من الأطفال، وتكونت عينة الدراسة من (٣١) طفلاً من زارعي القوقعة مقسمين على النحو التالي: (١٢) طفلاً من مستخدمي قوقعة الأذن ذات القناة الواحدة، و(١٥) طفلاً من زارعي القوقعة ذات الـ٢٢ قناة، و(٤) أطفال من مستخدمي معينات سمع الكترونية، وتم تقسيم المشاركين إلى مجموعات فرعية وفقاً للعمر عند بداية الصمم، وفي المقابل تمت مقارنة العينات السابقة بمجموعتين أُخريين تكونتا من: (١٢) طفلاً من مستخدمي المعينات السمعية التقليدية، وطفلين من ذوي الصمم الشديد لم يستخدما أي معينات سمعية، وكشفت نتائج الدراسة أن الأطفال الذين أجريت لهم زراعة القوقعة سواء كانت واحدة أو متعددة القنوات قبل عمر (١٠) سنوات اتسموا بوضوح الكلام لديهم بمقارنتهم بمن زرعوا القوقعة بعد عمر (١٠) سنوات الذين كانوا أقل في وضوح ودقة اللغة، ولم يحقق الصم من مستخدمي المعينات السمعية التقليدية أي تحسن في وضوح الكلام، وكانت أسوء تلك المجموعات الطفلين من ذوي الصمم الشديد الذين لم يستخدموا أي معينات سمعية.

وللتعرف على العلاقة بين نوع التواصل (الكلي/ الشفهي) ووضوح النطق والكلام لدى الأطفال زارعي القوقعة قام كل من أوبسبرجر، وروبنز، وتود، ورايلي **Obserger, Robbins, Todd and Riley, (1994)** بدراسة تكونت عينتها من (١٨) طفلاً ممن أصيبوا بالصمم قبل مرحلة اكتساب اللغة (قبل الخامسة)، وانقسمت إلى مجموعتين متساويتين(٩) أطفال يستخدمون التواصل الكلي، ومثلهم يستخدمون التواصل الشفهي، وذلك بعد زراعتهم للقوقعة لمدة (٣) سنوات، وتمت المقارنة بين الأطفال في عدد من المتغيرات؛ مثل: العمر عند حدوث الصمم، والعمر عند الزراعة، ومدة استخدام القوقعة، وقد أُدمج الأطفال الذين جرت لهم الزراعة في

عمر مبكر في الدراسة، وقد تم تطبيق اختبار **The Biginner's Intelligibility Test (BIT)**، للكشف عن تأخر النمو الكلامي واللغوي، وكشفت النتائج أن نسبة وضوح النطق والكلام لدى الأطفال ذوي التواصل الشفهي (٤٨%)، أما ذوي التواصل الكلي فكانت نسبته (٢١%)، أي أن وضوح الكلام لدى الأطفال ذوي التواصل الشفهي يزيد عن أقرانهم مستخدمي التواصل الكلي، كما كشفت النتائج عن ضعف الطريقة التي يطبق بها التواصل الكلي في كثير من البرامج، كما أن الزراعة في عمر مبكر لها آثار فعالة على النمو اللغوي، وأن دمج الأطفال الذين جرت لهم الزراعة في عمر مبكر بالمدارس العامة أدى إلى تطور المهارات اللغوية بشكل كبير لديهم.

وهدفت الدراسة التي قام بها كورتس وميلز **Coerts and Mills, (1995)** المقارنة بين فعالية التواصل الشفهي و التواصل الكلي في تنمية اللغة لدى زارعي القوقعة، وتكونت العينة من (٦) أطفال ممن أصيبوا بالصمم فيما بين عمر (٢ – ٣) سنوات، وتم إجراء زراعة القوقعة لهم فيما بين عمر (٤ –٦) سنوات، (٤) أطفال منهم تعلموا بطريقة التواصل الشفهي، وطفلين ملتحقين ببرامج تعتمد على التواصل الكلي، وكشفت النتائج أن جميع الأطفال أظهروا تطوراً في التراكيب المورفولوجية في لغتهم المنطوقة بعد (١٨) شهراً من زراعة القوقعة، ووجد أن الأطفال الذين يستخدمون التواصل الكلي ممن أصيبوا بالصمم عند عمر السنتين قد تفوقوا على اثنين من الأطفال مستخدمي التواصل الشفهي من نفس العمر عند بداية الصمم، ولكن لم تكن درجاتهم أفضل حالاً من الأطفال المستخدمين للتواصل الشفهي الذين أصيبوا بالصمم عند عمر ثلاث سنوات.

فيما استهدفت دراسة تومبلين، وسبنسر، وفلوك، وتايلر، وجانتز **Tomblin, Spencer, Flock, Tyler and Gantz (1999)** التعرف على مدى قدرة الأطفال زارعي القوقعة على استخدام الجمل الاستقبالية والجمل التعبيرية، وتكونت العينة من مجموعتين: الأولى تكونت من (٢٩) طفلاً زارعي القوقعة وتراوحت أعمارهم ما

بين (٢ –١٣) عامًا، تكونت المجموعة الثانية أيضًا من (٢٩) طفلاً ممن يستخدمون المعينات السمعية، وفي نفس المرحلة العمرية، وهذه المجموعة خضعت لزراعة القوقعة ولكنهم لم يبدأوا استخدامها وقت تطبيق البحث وإنما فضلوا استخدام المعينات السمعية. وتم تطبيق مقياسين للغة على المجموعتين هما: اختبار رود أيلاند لقواعد اللغة **Rhode Island Test of Language Structure (RITLS)** وهو مقياس لفهم الجمل المنطوقة، ودليل النحو الانتاجي **Index of Productive Syntax (IPSyn)** وهو مقياس لقياس القدرة على إنتاج التراكيب اللغوية، وخضع جميع المشاركين لتدريب سمعي نطقي بالمدرسة، والمنزل، وهم يعتمدون على طريقة الإشارة والكلام، وكشفت النتائج أن أغلب الأطفال زارعي القوقعة جاوزت مستويات الإنجاز لديهم ٩٥%، وقد أشارت النتائج إلى أن طول التجربة اللغوية مع القوقعة يؤدي إلى معدلات نمو كبيرة بما فيه الكفاية بين المستخدمين لتغطي العلاقة بين اكتساب اللغة والعمر الزمني بمقارنتهم بمجموعة مستخدمي المعينات السمعية، وتم تفسير ذلك بالإشارة إلى أن طول الخبرة اللغوية التي ترجع إلى زراعة القوقعة تؤدي إلى معدلات نمو كبيرة بشكل كافي لتغطي على الارتباط بين تحقيق أو إنجاز اللغة والعمر الزمني.

وأجرى موج وجيرس **Moog, and Geers, (1999)** دراسة استهدفت التعرف على مدى اكتساب صغار الأطفال زارعي القوقعة للكلام واللغة ونمو القراءة، وشارك في الدراسة (٢٢) طفلاً من ذوي الصمم الشديد جدًا ممن أجريت عملية زراعة القوقعة لهم خلال العام الأول بعد ولادتهم، واستخدموها لمدة تتراوح ما بين (١ –٧) سنوات، وقد تراوحت أعمارهم ما بين (٦ –١٠) سنوات، وقد تم إلحاقهم جميعًا بصفوف الروضة التي تعتمد في برامجها على التواصل الشفهي، وتم تطبيق اختبارات لفهم الكلام المسموع، ووضوح اللغة المنطوقة، ونمو القراءة، وتم استخدام بطارية اختبارات مقننة لكل متغيرٍ منها، وقد كشفت النتائج أن الأطفال في متغير فهم الكلام حققوا نسبًا تتراوح ما بين (٤٠% – ٨٤%)، أما متغير

إنتاج الكلام ارتفعت نسب جميع الأطفال عن (٩٠%) فأعلى باستثناء ثلاثة أطفال، وفي مهارات اللغة وجد أن معظم الأطفال قد حققوا مستوى متوسط بمقارنتهم بمجموعة الأطفال طبيعيي السمع، ولم يقل متوسط نسب الأطفال في القراءة عن (٨٠%) باستثناء أربع أطفال منهم، وقد أكد الباحثان أن هذا المستوى من القراءة يعد جيدًا ومرتفعًا بالنسبة للأطفال ذوي الصمم الشديد جدًا، ويرجع التحسن الواضح في مهارات اللغة إلى اعتمادهم على التعليم السمعي الشفهي المكثف.

ولقد قام روبينز، وبولارد، وجرين **Robbins, Bollard, and Green (1999)** بدراسة استهدفت التعرف على تطور اللغة لدى الأطفال زارعي القوقعة، واشتملت العينة على مجموعتين: الأولى تكونت من (٨٩) طفلاً أصمًا، والمجموعة الثانية من (٢٣) طفلاً أصمًا ممن أجريت لهم زراعة القوقعة فيما بين عمر (٢ – ٥) سنوات، وأشارت النتائج إلى أن الأطفال الذين تجرى لهم زراعة القوقعة قبل عمر خمس سنوات من المتوقع أن يحققوا كفاءة لغوية مناسبة لعمر أقرانهم طبيعي السمع، وقد لوحظ تحسينات كبيرة في درجات تطور اللغة تعادل متوسط أعمارهم بمرور الوقت سواء بالنسبة لمهارات اللغة الاستقبالية أو مهارات اللغة التعبيرية، كما كشفت النتائج أنه لا توجد فروق في أداء اللغة لدى الأطفال مستخدمي التواصل الكلي، والتواصل الشفهي بعد ستة أشهر من زراعة القوقعة.

وللتعرف على الاتجاه نحو دمج الأطفال زارعي القوقعة في صفوف التعليم العام قام كل من فرانسيس، وكوتش، ووايت، ونيباركو **Francis, Koch, Wyatt, and Niparko, (1999)** بدراسة شارك فيها (٣٥) طفلاً أصمًا، وقد خضعوا لعملية زراعة القوقعة فيما بين عمر (٢ – ١٥) سنة، والتحقوا جميعًا إما في برامج تعليم خاصة، أو صفوف بمدارس التعليم العام، تبع ذلك برنامج تأهيل سمعي أسبوعي لمدة سنتين، وتمت مقارنة هؤلاء الأطفال بمجموعة مكونة من (١٠) أطفال صم غير زارعي القوقعة، والملتحقين ببرامج التواصل الكلي، وكشفت النتائج وجود

علاقة دالة إحصائيًا بين مدة استخدام القوقعة والفترة الزمنية للدمج، والالتحاق بالتعليم العام بشكل كامل، كما وجدت علاقة سلبية بين طول مدة الزراعة، وعدد ساعات التعليم الخاص المساند المستخدم من قبل الأطفال المدمجين بالتعليم العام بشكل كامل، وأن معدل الأطفال زارعي القوقعة الذين تم دمجهم في صفوف التعليم العام ضعف الذين لم تتم لهم عملية زرع القوقعة، كما أن المساعدات التي قدمت لهم ببرامج التعليم الخاص كانت أقل بكثير من أقرانهم غير زارعي القوقعة، وقد كانت احتياجاتهم للخدمات المساندة في التربية الخاصة من شأنها أن توفر كلفة التعليم الخاص بين ٣٠٠٠٠ –٢٠٠٠٠٠ دولار. وقد خلصت الدراسة إلى أن زراعة القوقعة مع توفير التأهيل الشفهي للأطفال يزيد من سهولة استخدام المعلومات الصوتية للغة المحكية؛ مما يزيد من معدل عدد المدمجين في المدارس العادية.

وبالنسبة لكل من سيري وبلامي **Serry and Blamy (1999)** فقد قاما بدراسة نمو المخزون اللغوي لدى الأطفال ممن أجريت لهم زراعة القوقعة متعددة القنوات (٢٢ قناة) لهم، وقد تكونت العينة من (٩) أطفال ممن كان عمرهم الخامسة أو أقل عند إجراء عملية الزراعة، وقد تم جمع عينات من اللغة التلقائية لهم خلال فترة ما قبل عملية زراعة القوقعة، وبعد أربع سنوات من إجرائها، وتكونت العينة من (١٧) طفلاً بعيادة ملبورن لزراعة القوقعة بأستراليا، وتم تقييم الكلام التلقائي بعد أربع سنوات من الزراعة، وقد كشفت النتائج عن اكتسابهم (٤٠) صوتًا من أصل (٤٤) صوتًا لدى (٥) أطفال أو أكثر، فيما تم اكتساب (٢٩) صوتًا كلاميًا عند (٥) أطفال أو أكثر قبل العملية، ولقد زاد معدل إصدار الأصوات اللغوية عند الأطفال بشكل متسارع بعد (٤) سنوات، وقد انتقل جميع أفراد العينة من مرحلة قلة التعبيرات اللغوية غير الواضحة إلى مرحلة اللفظ المفهوم للكلمات، وبشكل عام فإن العمر المبكر لزراعة القوقعة يؤدي دورًا مهمًا في تطور اللغة لدى هؤلاء الأطفال.

وللمقارنة بين طريقتي التواصل الشفهي أو التواصل الكلي، ودقة إنتاج الحروف الساكنة ونمو المفردات لدى الأطفال من زارعي القوقعة أجرى كونر وآخرون **Conner, et al., (2000)** دراستهم وقد تكونت العينة من (١٤٧) أصمًا ممن أجريت عملية زراعة القوقعة لهم بين عمر ٦ شهور، و ١٠ سنوات، منهم (٦٦) طفلاً ملحقين ببرامج للتواصل الشفهي، وتركز على نمو اللغة المنطوقة، و(٨١) طفلاً ملتحقين ببرامج تستخدم التواصل الكلي، وتمت مقارنة دقة إنتاج الحروف الساكنة ومفردات اللغة الاستقبالية والتعبيرية، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الأطفال الذين استخدموا قوقعة الأذن قد حققوا تحسنًا ملحوظًا في دقة إنتاج الحروف الساكنة وفي المفردات التعبيرية والاستقبالية بمرور الوقت بصرف النظر عما إذا كانت المدرسة المدرجين فيها تستخدم التواصل الكلي أو التواصل الشفهي؛ وإضافة إلى ذلك اتضح أن هناك علاقة بين الأداء اللغوي للأطفال زارعي القوقعة والعمر عند زراعة القوقعة، وكذلك استراتيجية التواصل التي تطبقها المدرسة، وبعد ضبط جميع المتغيرات وجد أن الأطفال في برامج التواصل الشفهي في المتوسط كانت أعلى في دقة إنتاج الحروف الساكنة وكانت التقديرات أعلى بشكل دال في تحسن درجات دقة إنتاج الحروف الساكنة بمرور الوقت مقارنةً بمجموعات الأطفال التي يتم معها استخدام التواصل الكلي، ومن ناحيةٍ أخرى لم تظهر فروق دالة بين مجموعة التواصل الكلي ومجموعة التواصل الشفهي في الأداء، أو معدل نمو دقة إنتاج الحروف الساكنة؛ بينما لدى الأطفال الذين أجريت لهم زراعة القوقعة قبل عمر خمس سنوات لم تظهر فروق دالة بين المجموعتين في درجات المفردات المنطوقة الاستقبالية، أو في معدل التحسن بمرور الوقت، ومن ناحيةٍ أخرى وجد أن الأطفال في مجموعة التواصل الكلي قد حققت مستويات أعلى بشكل دال في درجات مفردات اللغة الاستقبالية عن الأطفال في مجموعة التواصل الشفهي، وذلك عندما تتمت زراعة القوقعة قبل عمر (٥) سنوات، كما أشارت النتائج إلى أن مجموعة التواصل الكلي تحقق

درجات أعلى ومعدلات نمو أعلى على مقياس المفردات التعبيرية سواء كان منطوقاً باللغة اللفظية أو لغة الإشارة عند مقارنتهم بمجموعة التواصل الشفهي إذا أجريت لهم زراعة القوقعة في سنوات مرحلة ما قبل المدرسة أو السنوات الأولى من المدرسة الابتدائية.

أما الدراسة التي أجراها كل من رودز وتشسولم **Rhoades and Chisolm (2001)** فقد استهدفت التعرف على معدل النمو اللغوي من خلال الطريقة السمعية – الشفهية عند الأطفال الصم، وتكونت العينة من (٤٠) طفلاً أصماً من زارعي القوقعة، وتلقوا تدريباً سميعاً لفظياً لفترة تراوحت ما بين ١ – ٤ سنوات، وقد خضعوا لثلاث أدوات لقياس معدل النمو اللغوي بعد بدء الخدمات السمعية – الشفهية. وقد أظهرت النتائج أن معدل نمو اللغة التعبيرية كان أعلى بقليل من معدل نمو اللغة الاستقبالية، وكشفت النتائج أن التدريب السمعي – الشفهي يقلص الفجوة ما بين العمر الزمني والعمر اللغوي.

فيما استهدفت دراسة أوليت، ولي نورماند وكوهين **Ouellet, Le Normand and Cohen (2001)** التعرف على تطور الخصائص المرتبطة بالمعالجة اللغوية (التراكيب المورفيمية، والمهارات ذات الصلة بالمفردات) بعد زراعة القوقعة، وقد تكونت العينة من (٥) أطفال صم جميعهم ملحقين بصفوف التعليم العام، وتم تقييمهم بشكل فردي كل ستة أشهر لمدة (١٨) شهراً، وأظهرت النتائج أن متوسط طول النطق والمفردات قد تحسن بشكل تدريجي لدى معظم الأطفال؛ على الرغم من أن أدائهم في البداية كان منخفضاً، كما أن المقياسين المرتبطين بالإنتاج اللغوي استمرت نتائجها أدنى من المعايير المسجلة لدى الأطفال طبيعيي السمع، وعلى الرغم من أن تحقيق درجات إنتاج اللغة كان مرتفعاً؛ مما يعني أن التبادل البينشخصي كان أكثر فعالية بعد سنة من زراعة القوقعة، إلا أن هذا التحسن لم يحدث في الوقت نفسه، كما ظهر لدى اثنين فقط من الأطفال، وهذا يؤكد على

أهمية الدراسات الطولية في التأكيد على التباين بين المشاركين وبعضهم البعض، وثبات الأداء لدى المشارك نفسه من خلال معايشة تجربة زراعة القوقعة.

كما قام كل من فيك، ولان، وبيركل، وماتثيس، وجولد **Vick , Lane, Perkell, Matthies, Gould, et al. (2001)** بدراسة مقارنة بين اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية للأصوات المتحركة (حروف العلة)، والفرق بينهما عند فئة الأفراد ذوي القوقعة المزروعة وبين السامعين، واشتملت عينة الدراسة على (٨) حالات، (٤ ذكور، و٤ إناث)، و(٢) من ذوي السمع الطبيعي (ذكر عمره ٣٥ سنة، وأنثى عمرها ٢٩ سنة) لمدة لا تقل عن سنة، وتألفت المقاييس من سبعة أزواج من الأصوات المتحركة التي تتقارب مكوناتها في التردد الصوتي، تم إصدار الأصوات المتحركة في عبارات بواسطة (٨) أشخاص صم بالغين قبل وبعد زراعة القوقعة، ولقد أشارت النتائج إلى تحسن في إصدار وإدراك الأصوات المتحركة، كما أن جميع مستخدمي القوقعة المزروعة، وفي كلا الحالتين القبلية والبعدية، أصبح (٦) منهم قادرين على استيعاب أكثر وضوحًا في الضجيج بعد خبرة طويلة في استخدام القوقعة، ومتكلم واحد سجل نقاط عالية في المرحلة القبلية ولم يظهر أي تحسن في المرحلة البعدية، بينما سجل المتكلم الحاصل في المرحلة القبلية على أدني نقاط، تناقص بسيط في التعرف على الكلمة.

بينما استهدفت دراسة بلامي وسارانت وباتشاك وبيرى وباو وويلز **Blamey, Sarant, Paatsch, Barry, Bow, Wales, et al. (2001)** التعرف على العلاقة بين فهم الكلام وإنتاج اللغة وفقدان السمع والعمر لدى الأطفال الصم، وقد تكونت العينة الكلية من (٨٧) طفلاً بالمدرسة الابتدائية من الصم، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، هما: (٤٧) طفلاً من زارعي القوقعة من ذوي الصمم الشديد جدًا والذي وصل إلى (١٠٦ **db**) ديسيبل، و(٤٠) ممن لا يستخدمون المعينات السمعية من ذوي الصمم المتوسط والذي لم يتخط (٧٨ **db**) ديسيبل، جميع الأطفال ملحقين ببرامج للتأهيل السمعي الشفهي، ممن تم دمجهم جزئيًا بالصفوف العامة – مع الأطفال

طبيعي السمع لجزء من الوقت في المدرسة – وكشفت نتائج الدراسة أن هناك فروق طفيفة في مستوى الأداء والاتجاهات لدى مجموعتي الأطفال؛ وبالتالي فإن التأثير الإدراكي الحسي لزراعة القوقعة يعد متكافئًا ومتساويًا في المتوسط ويؤدي إلى تحسن (٢٨) ديسيبل في العتبة السمعية. وأشارت درجات اختبار المفردات المصورة بيبودي* **Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT)**، والتقييم الإكلينيكي للأصول اللغوية أشارت إلى أن هناك تحسنًا بنسبة (٦٠%) في معدلات الأطفال. ولم ترتبط تقديرات التحسن لدى الأطفال بشكل ذي دلالة بدرجة فقدان السمع والأطفال الذين كانوا مشتتين بشكل كبير في درجات إنتاج الكلام قد حققوا (٤٠ %) من الكلمات بشكل صحيح في الحوارات التلقائية، بينما لم يظهر تحسنًا دالاً مع العمر.

وفي إطار المقارنة بين مستخدمي التواصل الشفهي والتواصل الكلي قام كل من كيرك ومايامونو ولينتو وبينج وأونيل وفيرز **Kirk, Miyamoto, Lento, Ying, O'Neill, and Fears, (2002)** بإجراء دراسة طولية للأطفال زارعي القوقعة الذين أجريت لهم العملية قبل عمر خمس سنوات، وتكونت العينة من(٧٣) طفلاً من مستخدمي التواصل الشفهي والتواصل الكلي. تم تطبيق بطارية من مقاييس الكلام واللغة، وكشفت النتائج أن الأطفال الذين تم تعليمهم باستخدام التواصل الشفهي قد حققوا درجات أعلى وكانوا الأسرع في اكتساب اللغة التعبيرية، وأنه لا توجد فروق بين المجموعتين مستخدمي التواصل الشفهي أو التواصل الكلي في معدلات اكتساب مهارات اللغة الاستقبالية، إلا أن معدل نمو اللغة الاستقبالية كان أسرع بشكل دال لدى المجموعة التي تمت زراعة القوقعة لها قبل عمر

*** قام بتصميمه Llyod M. Dunn, and Leota M. Dunn في عام (١٩٥٩)، وهو يقيس الذكاء اللفظي للفرد، وأجريت له العديد من المراجعات في: ١٩٨١، ١٩٩٧، ٢٠٠٦م (الباحث).**

الثلاث سنوات عن الأطفال الذين تمت زراعة القوقعة فيما بين عمر (٣ –٤) سنوات.

ولتقييم تطور مهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى الأطفال الصم مستخدمي القوقعة الالكترونية قام ريشتر وإيسيلي ولاسزيج، ولوهلي **Richter, Eissele, Laszig and Löhle (2002)** بدراسة على عينة تكونت من (١٠٦) أطفال ممن أمضوا عامين على الأقل بعد زراعة القوقعة، وقد تم تطبيق مقياس لمهارات التواصل المبكر للأطفال الصم للكشف عن تطور اللغة لديهم. وأشارت النتائج إلى وجود تحسن في السمع الوظيفي بعد سنتين من زراعة القوقعة، وكذلك تحسن واضح في فهم الكلام وإنتاجه، ووجد أن جميع الانحرافات المعيارية كانت ذات دلالة إحصائية مرتفعة، وكشفت النتائج أن درجات اختبار اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية ترتبط إيجابًيا وبدرجة كبيرة بزراعة القوقعة، كما أشارت النتائج إلى أن إنتاج الكلام يعتمد بشكل كبير على العمر عند زراعة القوقعة والعمر عند وقت الاختبار، وإنتاج الكلام قبل زراعة القوقعة، ووجود إعاقات أخرى، وأظهرت النتائج أن نسبة الأطفال ذوي نمو الكلام الجيد كانت أكبر مع زراعة القوقعة في سن مبكر للأطفال عن الأطفال الذين أجريت عملية زراعة القوقعة لهم في سن متأخرة؛ فإن بعض الأطفال الذين تمت زراعة القوقعة لهم في سن مبكرة قد حققوا نمًوا كلامًيا غير مرضٍ لأسباب غير معروفة، إن التحسن في نمو الكلام يمكن تحقيقه، ويتم بشكل كبير عندما يتم تشخيص الأطفال وزراعة القوقعة لهم في سن مبكرة.

ولقد قام جيرس وسبيهار وسيدي **Geers, Spehar, and Sedey (2002)** بدراسة عينات لغوية مأخوذة من (٢٧) من الأطفال ممن تتراوح أعمارهم ما بين (٨ – ٩) سنوات الذين أجريت لهم زراعة القوقعة ذات الـ (٢٢) قناة قبل عمر الخمس سنوات، والملتحقين ببرامج للتواصل الكلي لمدة لا تقل عن ثلاثة شهور بعد زراعة القوقعة. وتم تسجيل درجة التنوع في المفردات والتراكيب اللغوية، وطول النطق،

واستخدام المجموعات الصوتية، أو المورفيم، وكشفت النتائج عن أن هناك تنوعًا في تفضيل الأسلوب فهناك أطفال يفضلون استخدام الطريقة الشفهية كوسيلة أساسية للتواصل، والبعض الآخر يفضل لغة الإشارة كطريقة رئيسة، فيما يفضل آخرون الجمع بين الأسلوبين. ولقد حقق الأطفال مستخدمو الطريقة الشفهية درجات أعلى في فهم الكلام السمعي، ومعدلات وضوح الكلام، كما كانوا أفضل في القدرة على فهم واستخدام تراكيب اللغة عند مقارنتهم بالأطفال الذين يستخدمون الكلام والإشارة معًا أو الذين يستخدمون لغة الإشارة فقط.

فيما استهدفت دراسة جيرس ونيكولاس وسيدي **Geers, Nicholas, and Sedey, (2003)** العوامل التربوية التي تؤدي إلى فهم وإنتاج اللغة لدى الأطفال ذوي صمم مرحلة ما قبل اللغة، وذلك بعد زراعة القوقعة متعددة القنوات واستخدامها فترة تتراوح ما بين (٤ –٧) سنوات، وقد تكونت العينة من (١٨١) طفلاً أصمًا ممن تتراوح أعمارهم ما بين (٨ –٩) سنوات، الذين تمت لهم زراعة القوقعة في عمر الخمس سنوات، وقد تم ضبط تأثير عدد من المتغيرات، منها: خصائص الطفل، والخصائص الأسرية، وبذلك يمكن التعرف على تأثير زراعة القوقعة على العوامل التربوية، واستخدمت الدراسة بطارية من اختبارات اللغة، كما تم إجراء اختبارات لقياس الفهم والاستدلال اللفظي، والقدرة على السرد ورواية القصص، وإنتاج اللغة التلقائية سواء كان ذلك باستخدام لغة الإشارة، أو الكلام حسب أسلوب التواصل الذي يفضله الطفل. ومثل نوع ومقدار التدخل التعليمي منذ زراعة القوقعة المتغيرات المستقلة، بينما خصائص الطفل والأسرة فقد شكلت المتغيرات الدخيلة أو الوسيطة، وكشفت نتائج الدراسة أن أكثر من نصف الأطفال (ذوي الأداء المتوسط في معامل الذكاء) قد حققوا وأظهروا مهارات لغوية تشبه تلك المهارات اللغوية لدى الأطفال ممن تتراوح أعمارهم ما بين (٨ –٩) سنوات من السامعين على مقاييس الاستدلال اللفظي، والقدرة على سرد القصص، وطول الألفاظ المنطوقة، والتنوع في المفردات، كما وجدت مؤشرات دالة تفيد أن القدرة اللغوية

تتشابه مع نتائج اللغة الكلية، ونتائج اللغة المنطوقة، وتشتمل على نمو الذكاء غير اللفظي، وصغر حجم الأسرة، وارتفاع الحالة الاجتماعية الاقتصادية، والنوع من الإناث. وأظهرت الدراسة أن العمر عند زراعة القوقعة لم يؤثر على نتائج اللغة، وبعد ضبط التباين الذي يرجع إلى تلك المتغيرات وجد أن عوامل التأهيل الأساسية ترتبط بنتائج اللغة وهي الإقامة في صفوف الدمج، والتركيز التربوي على مهارات السمع والكلام، واستنتجت الدراسة أن استخدام القوقعة له تأثير كبير على الكفاءة اللغوية لدى الأطفال الصم؛ فما يزيد عن نصف الأطفال في عينة الدراسة متوسطي القدرة على التعلم قد تمكنوا من إنتاج وفهم اللغة بمستوى يمكن مقابلته ومقارنته مع أقرانهم السامعين من نفس العمر، مثل هذه النتائج اللغوية لم تنطبق على الأطفال الصم الذين يستخدمون المعينات السمعية، كما وجدت الدراسة أن استخدام طريقة لغة الإشارة لم تقدم أي مميزات لغوية تم تسجيلها، وأن الأطفال الذين تعلموا بدون استخدام لغة الإشارة تم تسجيل إيجابيات ملحوظة في قدرتهم على سرد القصص، ونطق المفردات، واستخدام مجموعات المورفيم الصوتي، وطول المفردات التي ينطقونها، وتعقيد التراكيب التي يستخدمونها في لغتهم التلقائية، كما وجدت الدراسة أن التركيز التربوي على التواصل الشفهي والكلام يقدم ميزة ملحوظة لمهارات اللغة المنطوقة، ومهارات اللغة الكلية.

وهدفت دراسة شين وتساي، وجاو **Chin, Tsai, and Gao, (2003)** إلى مقارنة ما يرتبط بوضوح الكلام لدى الأطفال زارعي القوقعة مع الأطفال طبيعي السمع. وتكونت العينة من (٥١) طفلاً من زارعي القوقعة ومقارنتهم بـ (٤٧) طفلاً طبيعي السمع، وأشارت النتائج أن الأطفال زارعي القوقعة كانوا أفضل في وضوح الكلام الذي ارتبط بكل من: زيادة العمر الزمني، وزيادة فترة استخدام القوقعة. واتساقاً مع نتائج الدراسات السابقة فإن الأطفال طبيعي السمع قد حققوا كلاًما واضحًا مثل كلام الكبار، ولكن ذروة وضوح الكلام لم تكن ملحوظة لدى الأطفال زارعي القوقعة، وبشكل عام فإن الأطفال زارعي القوقعة كانوا أقل بشكل ملحوظ في

وضوح الكلام عن الأطفال طبيعي السمع عند ضبط العمر الزمني وطول مدة خبرة زراعة القوقعة. تلك النتائج لها آثار على التنشئة الاجتماعية والتعليمية للأطفال زارعي القوقعة، وخاصة فيما يتعلق بالإقامة في الوقت المناسب في بيئات الدمج مع أقرانهم من نفس العمر.

وأجرت مايا موتو وهوستن وكيرك وبيردو وسفيرسكي **Miyamoto, Houston, Kirk, Perdew, and Svirsky, (2003)** هدفت الدراسة إلى تقييم فوائد زراعة القوقعة في مرحلة العامين الأولين ومقارنتها بالأطفال الذين أجريت لهم زراعة القوقعة في أعمار متقدمة. واستخدمت الدراسة أدوات مقننة لقياس اللغة تشتمل على تحليل القواعد لمستوى التقديم اللغوي المستثار ومقياس رينيل للغة النمائية* **Reynell Developmental Language Scales** وتم التحقق من التقدم لدى الأطفال الذين أجريت عملية زراعة القوقعة لهم في مرحلة العامين الأولين، ومقارنتهم بالذين حصلوا عليها في مرحلة متأخرة. وأشارت النتائج أنه في عمر سنتين كان المشاركين الذين قاموا بزراعة القوقعة في مرحلة الرضاعة قد حققوا درجات على مقياس تحليل القواعد لمستوى التقديم اللغوي المستثار قريبًا من الذي حققه الأطفال في عمر (٥،٦) سنوات ممن تم إجراء زراعة القوقعة لهم في أعمار لاحقة، وأشارت النتائج إلى أن الطلاب على مقاييس "رينيل" قد حققوا درجات تكافئ عمرهم أو تعادل عمرهم لدى الذين قاموا بزراعة القوقعة في مرحلة العامين الأولين كما

*** قام بتصميمه (1987) Reynell وهو اختبار للغة ويطبق على الأطفال فيما بين عمر (١-٧) سنوات ويقيس اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية، ويستخدم بشكل واسع مع الأطفال الذين يعانون من التأخر اللغوي، ومواد الاختبار تشمل مجموعات من الأشياء؛ مثل: لعب الأطفال، وقطع الأثاث، والملابس، والحيوانات، وصور من الحياة، ويتكون المقياس من جزأين هما (أ) الذي يقيس الاستيعاب اللفظي للأطفال غير ذوي الإعاقة، و الجزء (ب) الذي صمم للأطفال ذوي الإعاقة (الباحث).**

اكتسبوا القدرة على تمييز الأنماط الكلامية، ويشير تقرير الدراسة إلى تحسن نمو اللغة لدى الأطفال الرضع الذين أجروا عملية زراعة القوقعة في عمر ستة أشهر.

قامت دراسة باركر وباس رينجدهل(**Barker and Bass –Ringdahl, (2004** بمتابعة مجموعة من صغار الأطفال أثناء مرحلة ما قبل العملية، ومرحلة استخدام المعينات السمعية، وما بعد زراعة القوقعة واستخدامها، شارك في الدراسة (٥) أطفال رضع من بينهم اثنين من الذكور ممن تم تشخيصهم بفقدان السمع الشديد إلى الشديد جدًا، وكانت الأذن الأفضل وتراوح متوسط النغمة النقية بين (٧٣) ديسيبل إلى عدم الاستجابة الكاملة على مقياس الأوديوميتر. ومن بين (٥) أطفال، استخدم (٣) منهم قوقعة الأذن التي تمت زراعتها، وقامت الدراسة بجمع البيانات عن كل طفل وتم تقييم واختبار كل طفل في فترات عمرية مختلفة، كما استخدمت الدراسة مجموعة من المقاييس المتكررة لفهم الكلام السمعي بصري من كل طفل، وكشفت نتائج الدراسة أن القدرة على السمع ترتبط بوضوح الكلام قبل وبعد زراعة القوقعة، ووجود علاقة بين فهم الكلام السمعي البصري والتغير في القدرة على السمع بشكل تتبعي.

وأجرى نيكولاس، وجيرس(**Nicholas & Geers (2004** في دراسة طولية للتعرف على تأثير عمر زراعة القوقعة على اللغة التعبيرية من خلال تنوع للبرامج الشفهية، وتكونت العينة الكلية من (٧٠) طفلاً من زارعي القوقعة، وتم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات، المجموعة الأولى أجريت عملية زراعة القوقعة لهم فيما بين عمر (٧ –١٩) شهرًا، والمجموعة الثانية أجريت عملية زراعة القوقعة لهم فيما بين عمر (١٩ –٢٧) شهرًا، و المجموعة الثالثة أجريت عملية زراعة القوقعة لهم فيما بين عمر (٢٨ – ٣٦) شهرًا، وقد تم تقييم اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية اعتمادًا على تقارير معلمي المرحلة الابتدائية وأخصائي النطق، والكلام، وكشفت نتئلج الدراسة عن أن هناك فروقًا بين عمر زراعة القوقعة من ناحية واللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى الأطفال من ناحية أخرى، فالأطفال في

المجموعتين الأولى و الثانية سجلوا درجات أعلى من الأطفال في المجموعة الثالثة، وجميع الأطفال في هذه الدراسة حتى أطفال المجموعة الثالثة سجلوا معدلات أعلى من الأطفال الصم مستخدمي المعينات السمعية، وهذه المعلومات توضح ميزة تعلم اللغة التعبيرية عندما تجرى زراعة القوقعة في عمر أقل من (٢٤) شهرًا بالمقارنة بزراعة القوقعة في عمر متأخر بعد الثلاث سنوات.

ولتقييم فهم الكلام ووضوحه على الأمد البعيد لدى الأطفال الصم ولادًيا، والصمم في مرحلة ما قبل اللغة بعد زراعة قوقعة قام كالملس وصليبا ووانا وكوتشارد وفيلوكس وديجوني وفرايس **Calmels, Saliba, Wanna, Cochard, Fillaux, et al. (2004)** وتكونت العينة من (٦٣) طفلاً من الصم ولادًيا، وفي مرحلة ما قبل اكتساب اللغة، وجميعهم أجريت لهم زراعة القوقعة ذات النوايات متعددة القنوات قبل عشر سنوات، وتم تقييم الإدراك باستخدام اختبار لتقييم الإدراك وإنتاج الصوت **Test for the Evaluation of Voice Perception and Production (TEPP)**، وتم تصنيف وضوح الكلام وفقًا لتقديرات وضوح الكلام **Speech Intelligibility Rating (SIR)**، وتم إجراء التقييم كل (٣) شهور بعد عام ثم بعد (١٨) شهرًا ثم سنتين ثم ثلاث سنوات ثم خمس سنوات بعد زراعة القوقعة. وأشارت النتائج أنه بعد زراعة القوقعة بخمس سنوات فإن متوسط النسبة المئوية لفهم الكلام ذو الكلمات المغلقة **closed-words speech perception (CSW)** والجمل المغلقة **closed-sentence speech perception (CSS)** تراوحت ما بين (٩٣,٩٧ –٩٥,٥%)، أما إدراك الجمل المفتوحة **open-sentence speech perception (OSS)** فوصل (٧٦,٣%)، وكان متوسط درجة تقديرات وضوح الكلام **Speech Intelligibility Rating** (٣,٨٣)، واستنتجت الدراسة أن الأطفال الصم ولادًيا وفي مرحلة ما قبل النطق الذين تمت لهم زراعة القوقعة قبل عمر (١٠) سنوات ينمو لديهم فهم الكلام والقدرة على إنتاج الكلام الأكثر وضوحًا، كما أشارت نتائج الدراسة إلى أن إدراك الكلمات المغلقة يتقدم بسرعة ويصل إلى أقصى حد في عمر خمس سنوات بعد زراعة

القوقعة، وتشير الدراسة إلى أن تحسن إدراك الجمل المفتوحة يكون غير كافٍ حتى بعد مرور سنة بعد زراعة القوقعة وأن الكلام بوضوح يتحسن بشكل منتظم في الخمس سنوات بعد زراعة القوقعة.

وللتعرف عما إذا ما كان العمر عند زراعة القوقعة أو مدة استخدام القوقعة المزروعة يرتبط بمهارات الكلام واللغة والقراءة في عمر ٨ – ٩ سنوات لدى الأطفال الذين قاموا بإجراء زراعة القوقعة قبل عمر الخمس سنوات قامت دراسة جيرس **Geers, (2004)** بدراسة عن الأداء في فهم الكلام (اللغة الاستقبالية)، وإنتاج الكلام (اللغة التعبيرية)، والقراءة في ضوء عدد من المتغيرات هي: العمر عند حصول الأطفال لأول مرة على زراعة القوقعة (عند عمر سنتين، ثلاثة، أربع سنوات)، ومدة استخدام القوقعة المزروعة، واستخدام معالج الكلام. وتم جمع البيانات في أحد المعسكرات الصيفية الذي عُقد لمدة أربع سنوات متتالية للتعرف على أكبر عدد من الأطفال زارعي القوقعة فيما بين عمر ٨ – ٩ سنوات. وتكونت العينة الكلية من (١٨١) طفلاً من (٣٣) ولاية مختلفة بخمس مقاطعات في كندا ممن أجريت لهم زراعة القوقعة قبل عمر الخمس سنوات، وكانت هناك عينة فرعية قوامها (١٣٣) طفلاً معامل ذكائهم لا يقل عن (٨٠) أو أعلى، أصيبوا بالصمم ولادًيا، وتم اختيارهم لتحليل العمر عند زراعة القوقعة، وعينة أخرى قوامها (٣٩) طفلاً من ذوي الصمم المكتسب حتى عمر ثلاث سنوات، وتم اختبار الأطفال فرديًا من خلال باحثين مدربين، وآبائهم، ومعالجين لتقديم خلفية معلوماتية عن تاريخهم التعليمي. واستخدمت الدراسة بطارية من اختبارات فهم الكلام وإنتاج الكلام واللغة والقراءة تم إجراؤها على كل طفل للتعرف على مستوى كل مهارة، وكشفت النتائج وجود ارتباط بين العمر عند زراعة القوقعة ومدة استخدامها وإن لم يحقق مستوى الدلالة على أي نتائج للمهارات التي تمت دراستها، وكان العمر عند تطوير معالج الكلام (سبيكترا **Spectra**) يرتبط بشكل دال بنتيجة إنتاج الكلام (حيث ارتبط استخدام المعالج المتطور بزيادة وضوح

الكلام) ولكنه لم يرتبط بأي مهارة أخرى. ومن ناحيةٍ أخرى فإن العديد من الأطفال الذين قاموا بزراعة القوقعة قبل عمر سنتين ونسبتهم (٤٣%) حققوا مهارات في اللغة والكلام تقابل أقرانهم ممن هم في نفس العمر طبيعيي السمع عن الأطفال الذين أجروا زراعة القوقعة عند عمر (٤) سنوات ونسبتهم (١٦%)، وإضافة إلى ذلك تحققت الدراسة من وجود مهارات الكلام واللغة لدى (٨٠%) من الأطفال الذين فقدوا السمع منذ الميلاد وقاموا بإجراء زراعة القوقعة في سنة بداية الفقدان.بالنسبة للأطفال الذين أجريت لهم زراعة القوقعة بين عمر (٢ – ٤) سنوات، ولا نزال في حاجة إلى دراسات مستقبلية للتعرف على فوائد زراعة القوقعة قبل عمر سنتين الأمر الذي من الممكن أن يساعد الأسر والإكلينيكيين في الفهم بشكل أفضل الطبيعة الزمنية الحساسة للقرار الخاص بإجراء جراحة زراعة القوقعة.

وللتعرف على تأثير العمر عند زراعة القوقعة على وضوح الكلام لدى مجموعة من الأطفال مستخدمي زراعة القوقعة من ذوي الصمم الشديد جدًا الولادي قام سفيرسكي وشين وجيستر **Svirsky, Chin, and Jester, (2007)** بدراسة على الأطفال ممن أجريت عملية زراعة القوقعة لهم في عمر (٨) سنوات، وتم تقسيمهم إلى مجموعات فرعية وفقًا لعمرهم عند الزراعة، وقام الأطفال بتسجيل أشرطة لجمل معيارية على أحد الأجهزة الرقمية وتم استرجاع تلك التسجيلات ومقارنتهم بمجموعة من طبيعيي السمع بسماعها الذين لم يعرفوا أي شيء عن كلام ذوي الصمم، وتم تقييم وضوح الكلام حيث كان عدد الكلمات التي تم التعرف عليها بشكل واضح لدى جميع السامعين الطبيعيين كمتوسط، وتشير البيانات إلى أن زراعة القوقعة مبكرًا كانت لها تأثير إيجابي ودال على وضوح الكلام لدى زارعي القوقعة، كما يجب الانتباه إلى أنه قد يحدث تدهور تدريجي في القدرة على اكتساب مهارات اللغة التعبيرية بمرور الوقت؛ وبالتالي فإن زراعة

القوقعة قبل عمر سنتين من الممكن أن تجعل الكلام أكثر وضوحًا بشكل دال عن زراعة القوقعة في سن متأخرة.

وأما زاتلر وكيسلر وتروشكن ورولاند وتوماس وسفرسكاي ولالواني ووالتزمان **Zeitler, Kessler, Terushkin, Roland, Thomas et al. (2008)** فقد تناولوا فوائد إدراك اللغة بعد زراعة القوقعة في كلا الأذنين لدى الأطفال والراشدين وذلك في دراسة تتبعية، هدفت الدراسة إلى دراسة نتائج إدراك اللغة والتعرُّف على تأثير طول فترة الصمم والفترة بين الزراعة على الأداء لدى مجموعة من زارعي القوقعة في كلا الأذنين. شارك في الدراسة (٤٣) من الأطفال أقل من عمر (١٨) سنة ومجموعة من الراشدين في عمر (٢٢) سنة من المحالين من إحدى المناطق الأكاديمية من زارعي القوقعة في كلا الأذنين بعد ستة أشهر على الأقل بين العمليات الجراحية. وكان متوسط العمر بين فترة زراعة القوقعة لدى الأطفال هي (٧,٨٣) عام ومتوسط المدة بين الزراعة كان (٥,١٦) سنة، وحصل (٥) من الأطفال على زراعة القوقعة في إحدى الأذنين أقل من عمر (١٢) شهرًا، و(١٦) طفلاً فيما بين عمر (١٢ – ٢٣) شهرًا، و(٩) أطفال فيما بين عمر (٢٤ – ٣٥) شهرًا و(١١) شهرًا فيما بين عمر (٣٦ – ٥٩) شهرًا، وتمت زراعة القوقعة لـ (٢) أكبر من عمر (٥) سنوات. وكان متوسط عمر الراشدين عند زراعة القوقعة الثانية هو (٤٦,٤) أشهر، ومتوسط الفترة بين الزراعة كان (٥,٦) سنوات. وتم التدخل بعد الزراعة بـ (٦) أشهرًا أو أكثر. وأشارت النتائج إلى أن هناك تحسنًا دالاً بعد زراعة القوقعة في الأذن الثانية، كما أظهرت الدراسة أن العمر عند زراعة القوقعة في أول مرة كان عاملاً مؤثرًا على نتيجة زراعة القوقعة في الأذن الثانية. وخلصت الدراسة إلى أن زراعة القوقعة في كلا الأذنين بشكل متتابع يؤدي إلى فهم الكلام بشكل أفضل، وفي المتوسط تحسن المشاركين على الرغم من طول فترة الصمم، والفترة التي قضوها بين الزراعتين، أو العمر عند الزراعة.

وقد استهدفت دراسة كل من مياموتو، وهاي ماككيتشيون، وكيرك، وهويستون، وبيرجيسون دانا **Miyamoto, Hay –McCutcheon, Kirk, Houston, and Bergeson –Dana, (2008)** المقارنة بين المهارات اللغوية الاستقبالية والمهارات اللغوية التعبيرية لدى الأطفال الذين أجروا زراعة القوقعة قبل عمر سنة والأطفال الذين أجريت لهم زراعة القوقعة فيما بين عمر (١ – ٣) سنوات من العمر، وتكونت العينة من (٩١) طفلاً ممن زرعت لهم القوقعة، وتم تطبيق مقياس رينيل للغة النمائية **Reynell Developmental Language Scale (RDLS)** ومقياس اللغة قبل المدرسة **Preschool Language Scale (PLS)** لتقييم مهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية، وكشفت النتائج أن اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية كانت أعلى لدى الأطفال الذين زرعت لهم القوقعة قبل عمر سنة بمقارنتهم بالأطفال الذين أجريت لهم الزراعة بعد عمر السنتين، وتزايدت درجات المهارات اللغوية الاستقبالية والتعبيرية مع تزايد عمر زراعة القوقعة.

ولتقييم الاستفادة من زراعة القوقعة لدى صغار الأطفال والتعرف على ما إذا كان هذا يؤدي إلى محصلات ونتائج ملحوظة ودالة للأطفال الذين أجريت عملية زراعة القوقعة لهم قبل عمر سنة، ومقارنتهم بمن أجريت زراعة القوقعة لهم في السنوات اللاحقة، وضبط المتغيرات المتداخلة، وما إذا كان هناك شواهد سلوكية للفترة الحساسة لنمو اللغة والكلام قام هولت وسفيرسكي **Holt, and Svirsky (2008)** بدراسة شارك فيها (٩٦) طفلاً من الصم ولادًيا، ولا يعانون من أي إعاقات أخرى، وأجريت عملية زراعة القوقعة لهم قبل عمر (٤) سنوات، وتم تقسيمهم إلى (٤) مجموعات وفقاً للعمر عند الزراعة، وقيمت درجات اللغة التعبيرية، ومعدلات نموها لدى المجموعات الأربع (متوسط النغمة النقية غير المدعومة بمعينات سمع، وطريقة التواصل، والنوع، و الدخل الأسري) كوظيفة للعمر عند زراعة القوقعة، وكشفت الدراسة أن العمر عند زراعة القوقعة يؤثر

على معدل اكتساب اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية؛ فالأطفال الذين أجريت عملية زراعة القوقعة لهم في سن مبكرة من الحياة كانوا أسرع في معدلات اكتساب اللغة التعبيرية عن الأطفال الذين تمت زراعتها لهم في عمر لاحقة، وعلى الرغم من أن زراعة القوقعة المبكر بشكلٍ عام يؤدي إلى نتائج أفضل فلا يوجد إلا القليل من الفروق في النتائج بين المجموعة الصغيرة التي اشتملت على (٦) أطفال ممن أجريت زراعة القوقعة لهم قبل عمر (١٢) شهرًا، ومن تمت زراعتها لهم فيما بين عمر (١٣ – ٢٤) شهرًا، ولا تزال هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء بين المجموعات من أعمار مختلفة، على الرغم من أن هذا يؤدي إلى مزيد من الشواهد المختلطة؛ وإضافةً إلى ذلك أشارت نتائج الدراسة إلى أن نمو اللغة التعبيرية يتقدم بشكل أسرع لدى الأطفال الذين قاموا بزراعة القوقعة في سن مبكرة عن الذين قاموا بزراعتها في سن متأخرة من حياتهم تصل إلى عمر أربع سنوات إلا أن معدلات نمو فهم الكلام كان متشابهة، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن هناك فترة حساسة لاكتساب اللغة المنطوقة أثناء الأربع سنوات الأولى من الحياة، ولكن ليس ذلك ضروريًا لنمو التعرف على الكلمات أثناء تلك الفترة.

واستهدفت دراسة واي **Wie (2010)** التعرف على معدل نمو اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى الأطفال الذين أجريت عملية زراعة القوقعة لهم في الأذنين، ومقارنة نمو اللغة لديهم بأقرانهم طبيعيي السمع. اشتملت عينة الدراسة على (٤٢) طفلاً تم تقسيمهم كالآتي: (٢١) طفلاً من مستخدمي قوقعة الأذن، تراوحت أعمارهم ما بين عمر (٥ – ١٨) شهرًا و(٢١) طفلاً طبيعيي السمع متجانسين معهم في النوع والعمر الزمني، واستخدمت الدراسة تصميم المجموعة المتطابقة الطولية، وتم جمع البيانات من إحدى الوحدات الإكلينيكية في مرحلة ما قبل عملية زراعة القوقعة، والفحوصات التي تمت تتابعيًا بعد (٣، ٦، ٩، ١٢، ١٨، ٢٤، ٣٦، ٤٨) شهرًا من استخدام القوقعة المزروعة. واشتملت أدوات قياس

التواصل على استبيان **Littl Ears**، ومقياس مولين للتعلم المبكر **Mullen Scale of Early Learning**، وقائمة مينسوتا لنمو الطفل **Minnesota Child Development Inventor**، وأشارت النتائج أن الأطفال الذين تمت لهم زراعة القوقعة يؤدون على مقياس **Littl Ears** مثل الأطفال قريبي الشبه بالأطفال طبيعيي السمع في غضون (٩) أشهر بعد عملية الزراعة. وكان متوسط الدرجات بعد (٩، و١٢، و٣١ و٣٣) شهرًا على التوالي لدى الصم في مرحلة ما قبل اللغة مقابل (٣١ ، ٣٤) لدى الأطفال طبيعيي السمع. وتبين من درجات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى الأطفال بعد (١٢ – ٤٨) شهرًا من زراعة القوقعة أن ما نسبته (٨١%) تطورت لديهم مهارات اللغة الاستقبالية في المعدل الطبيعي، و(٥٧%) تطورت لديهم مهارات اللغة التعبيرية في المعدل الطبيعي، وازداد عدد الأطفال الذين حققوا درجات في المعدل الطبيعي بزيادة خبرة القوقعة المزروعة، وأشارت الدراسة الحالية إلى أن قدرة الأطفال الذين أصيبوا بالصمم قبل اكتساب اللغة على تنمية اللغة التعبيرية واللغة الاستقبالية المعقدة بعد زراعة القوقعة ثنائية الجانب قد أصبح أمر واعد، ومعظم الأطفال قد تطورت لديهم مهارات اللغة بمعدلات أسرع عن عمرهم السمعي؛ مما يشير وبمرور الوقت إلى أنهم من الممكن أن يحققوا مهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية في المعدل الطبيعي.

وفي دراسة تتبعية قام بها كل من تيت ونيكولوبويلوس، ودي –رابيف، ووجونسون وآخرون **Tait, Nikolopoulos, De-Raeve, Johnson, Datta, Karltorp, et al., (2010)** عن زارعي القوقعة لكلا الأذنين للأطفال ذوي تشوهات الأذن الداخلية. اتبعت الدراسة تصميم دراسة الحالة التتبعية بأحد مراكز المقاطعة، وشملت عينة الدراسة طفلين من ذوي الصمم الولادى الشديد جدًا بسبب نقص نمو الأعصاب الدهليزية في القوقعة، وقد أجريا عملية زراعة القوقعة عند عمر (١٦ –٣٣) شهرًا على التوالي، ثم أجريت الزراعة في الأذن الثانية بعد (١٧ –٢٠) شهرًا من الزراعة الأولى. كانت أهم الأدوات التي استخدمت للحصول على النتائج

الاوديوميتر، والكلمات المفتوحة، والكلمات المغلقة، والإنتاج اللفظي في فترة المتابعة. وقد حققت أول زراعة للقوقعة متوسط عتبات سمعية عند مستوى (٦٠db، و ٧٠ db) على التوالي. وأشارت الزراعة في كلا الأذنين إلى متوسط عتبات (٤٠db، و ٥٥ db) على التوالي. وفى الحالة الأولى كانت نسبة التقييم الإدراكي في الكلمات مفتوحة الطرف (٨٣%) والكلمات مغلقة الطرف (٧٠%)، وإنتاج وفهم الجمل اللفظية بعد عام من المتابعة، وفى الحالة الثانية كشف التقييم الإدراكي انه لا يوجد نمو إدراكي، أو نمو لغوى بعد ستة أشهر من المتابعة.

فيما استهدفت دراسة تاجودين ووالتزمان وجيسان ميست وسيفرسكي **Tajudeen, Waltzman, Jethanamest, and Svirsky (2010)** التعرف على مدى وضوح الكلام لدى الأطفال ذوي الصمم الولادي الذين أجريت لهم زراعة القوقعة في السنة الأولى من حياتهم، والتعرف على ما إذا كان الأطفال الذين قاموا بزراعة القوقعة في أول سنة من العمر لديهم مستويات أعلى من فهم الكلام عن الأطفال الذين زرعوها فيما بعد عند عقد مقارنة بين مجموعات من نفس العمر، التعرف أيضًا على الفترة الزمنية الحساسة لنمو مهارات اللغة الاستقبالية. والعينة قوامها (١١٧) طفلاً من الصم ولادًيا، وليست لديهم أي إعاقات أخرى، وأجريت زراعة القوقعة لهم فيما بين (١-٣) سنة، وأشارت النتائج إلى أن الأطفال زارعي القوقعة في السنة الأولى كان معدل درجات كلامهم السهلة (٨,٢%) عن الذين قاموا بزراعة القوقعة في العام الثاني و(١٦,٨ %) تقدمًا في درجات الكلمات السهلة، عن الذين قاموا بزراعة القوقعة في السنة الثالثة. وعندما تم التعبير عن درجات فهم الكلام كوظيفة لعمر السمع وليس العمر الزمني لم تظهر أية فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاثة. واستنتجت الدراسة أن هناك ميزة في فهم الكلام بوضوح لدى الأطفال الذين قاموا بزراعة القوقعة في سن مبكرة عن الذين قاموا بزراعتها في سن متأخرة من نفس العمر ولم يظهر ذلك عندما كانوا من

الوقت نفسه في زراعة القوقعة. وبالتالي فإن الفترة الحساسة لنمو التعرف على الكلمات يبدو أنها تستمر حتى السنة الثالثة من العمر.

وسعت دراسة سكرام وآخرون **Schramm, et al. (2010)** إلى تحقيق اثنين من الأهداف أولهما التعرف على النمو السمعي ونمو الكلام لدى الأطفال الصم الذين أجروا زراعة القوقعة في عمر(١٦) شهرًا، الذين أجروها في عمر (٣١) شهرًا، وثانيهما مقارنة نتائج هؤلاء الأطفال مع مجموعة من الأطفال طبيعيي السمع. أجريت هذه الدراسة الطولية على (٥) من الأطفال طبيعيي السمع، و(٥) من الأطفال ذوي الصمم الشديد جدًا، وجميع الأطفال في المجموعة الثانية تمت ملاحظتهم لمدة (٣٦) شهرًا بعد أول زراعة للقوقعة. وتم توثيق شدة السمع لدى مجموعة القوقعة وقياسه كل ثلاثة أشهر حتى عمر سنتين،وفقًا للعمر السمعي، والعمر الزمني للأطفال ذوي الصمم، وطبيعيي السمع وفقا للعمر الزمني، وقد تم تقييم نمو اللغة لدى كمل طفل من الأطفال طبيعيي السمع عندما كان عمرهم (١٢ و١٨ و٢٤ و٣٦) شهرًا من العمر الزمني، وتمت دراسة الأطفال زارعي القوقعة من نفس العمر على فترات عمرية زمنية وسمعية، وقد كشفت النتائج أن لدى كلا المجموعتين ظهرت أنماط فردية في نمو السمع والكلام، ومن النتائج المهمة أن الأطفال زارعي القوقعة ينمون بشكل مختلف ويتطورون بشكل مختلف في مقدار المفردات الاستقبالية والمفردات التعبيرية مقارنة بالمجموعة الضابطة من السامعين، وأشارت الدراسة إلى أن ثلاثة من الأطفال في مجموعة زارعي القوقعة يحتاجون في الغالب إلى (٦) أشهر لنمو الكلام لديهم، وهذا ما يتسق مع ما هو متوقع مع من هم في مثل عمرهم الزمني، وبشكل عام فإن نمو اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى جميع الأطفال في مجموعة الأطفال زارعي القوقعة قد ازداد بزيادة العمر السمعي.

ولتقييم اكتساب اللغة التعبيرية بعد زراعة القوقعة لدى صغار الأطفال قام نيباركو وآخرون **Niparko, et al. (2010)** بدراسة طولية متعددة الأبعاد لتقييم نمو

اللغة التعبيرية لدى الأطفال زارعي القوقعة قبل عمر خمس سنوات لمدة (٣) سنوات في الفترة بين ٢٠٠٢ –٢٠٠٤م، وقامت الدراسة بإجراء متابعة في الفترة بين ٢٠٠٥ –٢٠٠٨م، وبلغ عدد أفراد العينة (١٨٨) طفلاً من (٦) مراكز بالولايات المتحدة الأمريكية، وأقرانهم من الأطفال السامعين وعددهم (٩٧) من اثنين من رياض الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة. واستخدمت الدراسة مقياس رينيل للغة النمائية لتقييم أداء الأطفال على فهم وتعبير اللغة التعبيرية، وأشارت النتائج أن الأطفال زارعي القوقعة كانوا أفضل تحسنًا في أداء اللغة التعبيرية؛ بل أعلى مما هو متوقع من خلال درجاتهم في المستوى القاعدي قبل الزراعة مع أن متوسط الدرجات لم يكن مناسبًا لمستويات عمرية ملائمة بعد ثلاث سنوات، ووجدت الدراسة أن صغر العمر عند الزراعة يرتبط بمعدلات أكبر في زيادة الفهم، والتعبير، ووجد أن كل عام يقل في تاريخ قصور السمع يرتبط بزيادة الفهم والتعبير. ووجد أن زيادة نسبة السمع المتبقي قبل زراعة القوقعة، وارتفاع معدلات التفاعل بين الطفل والوالدين، وارتفاع المستوى الاجتماعي الاقتصادي يرتبط بزيادة معدلات التحسن في الفهم والتعبير.

أما دراسة حبيب، ووالتزمان، وتاجودين، وسيفرسكي **Habib, Waltzman, Tajudeen, and Svirsky, (2010)** فقد استهدفت التعرف على مدى وضوح إنتاج الكلام لدى زارعي القوقعة في مرحلة الطفولة المبكرة، وتأثير كل من: العمر، والعمر عند زراعة القوقعة على وضوح إنتاج الكلام لدى الأطفال الصم في مرحلة ما قبل اكتساب اللغة. وقد تكونت العينة من (٤٠) طفلاً من ذوي الصمم الشديد جدًا في مرحلة ما قبل اكتساب اللغة ممن قاموا بزراعة القوقعة بين عمر (٨ – ٤٠) شهرًا، وكانت أعمارهم عند إجراء الاختبار تتراوح ما بين (٢–١٨) سنة، وتم تسجيل الأطفال وهم يكررون عشر جمل على اختبار بيجنرز لوضوح الكلام **Beginner's Intelligibility Test**. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن نسبة الكلمات المستهدفة تم نطقها وكتابتها بشكل صحيح، وتم تقدير وضوحها من خلال ثلاثة

من الأشخاص طبيعيي السمع. كما أشارت النتائج إلى وجود تأثير قوي للعمر عند الاختبار حيث كان كبار الأطفال أكثر وضوحًا في كلامهم، وهذا التأثير ظهر بشكل خاص لدى الأطفال الذين زرعوا القوقعة في أول (٢٤) شهرًا من حياتهم حيث بلغت درجة وضوح إنتاجهم للكلام (٨٠%) أو أعلى عند اختبارهم وهم في عمر (٥،٦) سنة أو أكبر، وانطبق ذلك على (٥) فقط من بين (٩) أطفال ممن أجريت زراعة القوقعة لهم عند عمر (٢٥ – ٣٦) شهرًا، وخلصت الدراسة إلى أن الأطفال من ذوي الصمم الشديد جدًا الذين أجريت لهم عملية زراعة القوقعة في أول سنتين من الحياة ينتجون كلامًا واضحًا بشكل كبير قبل عمر ست سنوات. هذا ما ثبتت صحته لدى معظم الأطفال ولكن ليس لدى جميع الأطفال الذين تمت زراعة القوقعة لهم وهم في السنة الثالثة من العمر.

تعقيب على الدراسات السابقة:

(١)فيما يتعلق بالعينات المستخدمة في الدراسات السابقة:

بالنسبة لعينات الدراسات فقد تراوحت المراحل العمرية بين أقل من سنة إلى ١٨ عام. أما من حيث حجم العينات المستخدمة في الدراسات التي تم عرضها فقد تباينت وفقًا لأهداف الدراسة ما بين العينات الصغيرة التي تراوحت ما بين (١ – ١٥) طفلاً؛ مثل دراسة **Coerts & Mills, (1995); Serry & Blamy (1999); Ouellet, Le et al. (2001); Vick, et al. (2001); Fukudaet al. (2003) Barker and Bass – Ringdah, (2004)**، والعينات الكبيرة والتي تراوحت بين(٢٠ – أكثر من ١٠٠) طفل؛ مثل دراسة كل من **Obserger et al. (1994); Tobey, et al., (1994); Eilers, Cobo –Lewis, Vergara, Oller, & Friedman.(1996); Tomblin et al. (1999); Moog, & Geers, (1999); Robbins, et al. (1999); Francis, et al. (1999); Conner, et al., (2000); Rhoades and Chisolm (2001); Blamey, et al. (2001); Kirk, et al. (2002); Richter et al. (2002); Geers, et al. (2002); Geers, et al. (2003) Calmels, et al. (2004); Nicholas & Geers (2004); Miyamoto, et al. (2008); Zeitler, et al. (2008); Fitzgerald, et al (2008); Holt, & Svirsky (2008); Habib, et al., (2010) Wie (2010)**

(٢)أما من حيث النتائج، فكانت على النحو التالي:

(أ) فيما يتعلق بالنوع (ذكور/ إناث) وعلاقته بتطور اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية أكدت الدراسات أن الإناث أكثر تطورًا من الذكور، حيث كشفت دراسة كل من **Geers, et al. (2003); Barker and Bass –Ringdah, (2004)** عن تطور اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لديهن بعد زراعة القوقعة مقارنة بأقرانهن الذكور.

(ب) فيما يتعلق بمتغير العمر أظهرت الدراسات أنه كلما تمت زراعة القوقعة في عمر مبكر كان له تأثير ايجابي واضح على نمو اللغة – التعبيرية والاستقبالية –لدى هؤلاء الأطفال ومن بين هذه الدراسات دراسة كل من: **Serry & Blamy (1999); Richter et al. (2002); Miyamoto, et al. (2003); Svirsky, et al. (2004); Barker & Bass –Ringdah, (2004); Nicholas & Geers (2004); Calmels, et al. (2004); Svirsky, et al. (2007); Zeitler, et al. (2008); Miyamoto, et al.(2008); Holt, & Svirsky (2008); Fitzgerald, et al (2008); Wie (2010); Tait, et al., (2010); Tajudeen, et al. (2010); Schramm, et al. (2010); Habib, et al., (2010)** فيما أظهرت دراسة **Geers, et al. (2003)** أن ليس للعمر تأثير على النمو اللغوي لدى زارعي القوقعة.

(ج) أما فيما يتعلق بنوع التواصل (الشفهي/ الكلي) وعلاقته بنمو كل من اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية فقد تباينت النتائج على النحو التالي:

١) أكد عدد من الدراسات أن التواصل الشفهي له دور مهم بمقارنته بالتواصل الكلي، ومنها دراسة: **Obserger et al. (1994); Rhoades and Chisolm (2001); Geers, et al. (2002); Geers, et al. (2003)**

٢) فيما أظهرت دراسات أخرى أن التواصل الكلى هو الأكثر تأثيرًا من التواصل الشفهي في نمو اللغة لدى زارعي القوقعة الالكترونية ومنها دراسة: **Coerts and Mills, (1995)**

٣) وخالفت دراسات ثالثة التوجهين السابقين حيث أظهرت أنه لا توجد فروق بين أنواع التواصل (الشفهي/ الكلي) المستخدمة مع زارعي القوقعة

الالكترونية في نمو اللغة، حيث أن لكل منها سماته المميزة، ومنها دراسة: **Robbins, et al. (1999); Conner, et al., (2000); Kirk, et al. (2002)**

(د) كشفت النتائج فيما يتعلق بنوع البرنامج التربوي (برنامج دمج / برنامج لضعاف السمع) وتأثيره على تطور اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية؛ أن الأطفال بمدارس الدمج أفضل من أقرانهم بالفصول الملحقة أو المعاهد المنفصلة، ومنها دراسة كل من: **Francis, et al. (1999); Geers, et al. (2003)**

(هـ)أما مدة استخدام القوقعة فقد كشفت الدراسات أنه كلما زادت فترة استخدام القوقعة أدى ذلك لتحسن اللغة لدى هؤلاء الأطفال ومنها دراسة **Moog, & Geers, (1999); Ouellet, Le Normand & Cohen (2001); Chin, et al, (2003); Geers, (2004); Zeitler, et al. (2008); Schramm, et al. (2010); Habib, et al. (2010).**

فروض الدراسة:

في ضوء الأهداف التي سعت إليها الدراسات السابقة، وما توصلت إليه من نتائج، يمكن صياغة فروض الدراسة الحالية علي النحو التالي:

(١)توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية (من وجهة نظر الأخصائيين) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية تعزى للعمر عند زراعة القوقعة (قبل الخمس سنوات / بعد الخمس سنوات) لصالح زارعي القوقعة قبل الخمس سنوات.

(٢) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية (من وجهة نظر الأخصائيين) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية تعزى لنوع التواصل (الشفهي/ الكلي).

(٣)توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية (من وجهة نظر الأخصائيين) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية تعزى للنوع (ذكور/ إناث) لصالح الإناث.

(٤)توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية (من وجهة نظر الأخصائيين) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية تعزى لنوع البرنامج التربوي (مدرسة عامة / برنامج دمج لضعاف السمع/ معهد للصم) لصالح الملتحقين بالمدارس العامة.

(٥)توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية (من وجهة نظر الأخصائيين) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية تعزى لمدة استخدام القوقعة (١– ٣ سنوات/ ٤ – ٦ سنوات/ ٧ سنوات فأكثر) لصالح زارعي القوقعة (٧) سنوات فأكثر.

ثامنًا: إجراءات الدراسة

(١) عينة الدراسة:

تكونت العينة من (٢٢) تلميذًا ممن أجريت لهم عملية زراعة القوقعة الالكترونية الذين يعانون من الفقدان الحسي العصبي في كلا الأذنين، وهي فئة تعاني من فقدان سمعي شديد (٧٠ –٩٠ ديسيبل)، إلى فقدان سمعي شديد جدًا (٩٠ ديسيبل فأكثر)، وتراوحت أعمارهم ما بين (٩– ١٢) عامًا، بمتوسط عمري قدره (١١) سنة و(٣) شهور، من زارعي القوقعة الالكترونية الملتحقين بمعهدي الأمل شرق وغرب الرياض للصم وضعاف السمع، و(٦) برامج للدمج (فصول ملحقة بالمدارس العامة)، ومركزين لتأهيل زارعي القوقعة (بمستشفي الحرس الوطني، ومستشفي الملك فيصل) وجميعها بمدينة الرياض، ويوضح الجدول التالي وصف العينة:

جدول (١)

توزيع عينة البحث وفقًا لمتغيرات الدراسة

المتغيرات	المتغيرات الفرعية	العدد
النوع	ذكور	١٣
	إناث	٩
العمر عند زراعة	قبل الخمس سنوات	٥

المتغيرات	المتغيرات الفرعية	العدد
القوقعة	بعد الخمس سنوات	١٧
نوع التواصل	تواصل شفهي	١٠
	تواصل كلي	١٢
مدة استخدام القوقعة	١ – ٣ سنوات	٩
	٤ – ٦ سنوات	٧
	٧ سنوات فأكثر	٦
نوع البرنامج التربوي	مدرسة عامة	٤
	برنامج دمج لضعاف السمع	١٢
	معهد للصم	٦

شروط اختيار عينة الدراسة:

هناك عدد من الشروط التي وضعها الباحث الحالي لضبط عينة الدراسة:

(١) العمر عند الإصابة: تم استبعاد الأطفال ذوي الصمم المكتسب، واختيار الأطفال ذوي الصمم الولادي فقط؛ وذلك حتى لا تؤدي الفترة التي كان الطفل سامعًا خلالها إلى التأثير على اكتسابه للغة.

(٢) سلامة أعضاء النطق: تشترك أعضاء النطق (الحنك، والأسنان، واللسان، والفك السفلى، والشفتان) في عملية الكلام، وأي خلل بها يؤدي لتأخر النمو اللغوي لدى الأطفال، وبناء عليه تم استبعاد أي طفل يعاني من أي خلل في أعضاء النطق، ومن بين الأطفال الذين تم استبعادهم من عينة الدراسة الحالية:

(أ) حالة واحدة كان يعاني فيها التلميذ من شق الشفاه.

(ب) أربعة حالات يعانون من شق في الحنك.

(ج) حالة يعاني فيها التلميذ من إحدى مشكلات اللسان (خلل رباط اللسان).

(د) حالة يعاني فيها التلميذ من عدم تطابق الفكين (ويخضع لتقويم الفك).

(٣) معامل الذكاء: تم استبعاد التلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية من المعاقين سمعيًا، حيث أكدت الدراسات بما لا يدع مجال للشك أن هناك علاقة بين النمو اللغوي ومعامل ذكاء الفرد، حيث أن أي من مستويات الإعاقة الفكرية لها تأثيرها على معدل تطور النمو اللغة الاستقبالية والتعبيرية. وبناء عليه تم تثبيت معامل الذكاء في الدراسة الحالية باستخدام مقياس ستانفورد – بينيه.

(٤) المستوى الاقتصادي الثقافي: يؤدي المستوى الثقافي والاقتصادي المرتفع إلى زيادة الحصيلة اللغوية للطفل؛ فالوسائل التعليمية، والألعاب الحديثة التي يمكن أن توفرها الأسر الميسورة الحال تكسب الطفل حصيلة لغوية واسعة ومتنوعة، في حين أن قلة توفر هذه الوسائل، أو انعدامها لدى الأسر الفقيرة يحد من حجم الحصيلة اللغوية لدى الطفل **(Goodluck, 1991; Geers,et al.2003)**. وعند مقارنة أطفال ينتمون إلى بيئات اجتماعية وثقافية واقتصادية مختلفة داخل المجتمع الواحد، نجد أن أطفال البيئة الاجتماعية الثقافية العليا يتكلمون أسرع وأدق وأقوى من أطفال البيئة الثقافية الاجتماعية الدنيا (صوالحة وحوامدة، ١٩٩٤، ص ١٠٤)؛ وبناء على ما سبق تم تثبيت متغير المستوى الاقتصادي الثقافي من خلال استمارة البيانات التي أعدها الباحث الحالي، حيث تم اختيار عينة في المستوى الاجتماعي الاقتصادي المتوسط.

(٢)أدوات الدراسة:

٢– ١– مقياس اللغة الاستقبالية **Receptive Language Scale** إعداد : الباحث

قام الباحث الحالي بإعداد مقياس للغة الاستقبالية (من وجهة نظر الأخصائيين "المعلمين وأخصائيي النطق والكلام")، حيث أن المقاييس المتاحة باللغة العربية غالبيتها تعتمد على قياس اللغة الاستقبالية بشكل عام، أما الباحث الحالي فقد قام بقياسها في ضوء مستويات(مكونات) اللغة ممثلة في: المستوى الصوتي الاستقبالي، والمستوى الدلالي (المعاني) الاستقبالي، والمستوى النحوي الاستقبالي، والمستوى الصرفي الاستقبالي، والمستوى الاستخدامي الاستقبالي، وهو ما أكدته العديد من المقاييس في أدبيات التربية الخاصة الأجنبية، ومنها:

- مقياس رينيل للنمو اللغوي (ينقسم المقياس لقسمين لقياس اللغة الاستقبالية والتعبيرية)

Reynell Developmental Language Scales (RDLS) (Reynell & Gruber 1990)

- مقياس اللغة في مرحلة ما قبل المدرسة (الإصدار الثالث)

preschool language scale-3 (Zimmerman, Steiner, & Pond, 1992)

- اختبار المفردات الاستقبالية المصور ذات الكلمة الواحدة

receptive one-word picture vocabulary test (Martin, & Brownell, 2000 a)

- اختبار المفردات التعبيرية والاستقبالية الشاملة

comprehensive receptive and expressive vocabulary test (Wallace, & Hammill, 2002)

- مقياس ظهور اللغة الاستقبالية والتعبيرية

the receptive-expressive emergent language scale-3 (Bzoch, League, & Brown, 2006)

وفي ضوء ما أتيح للباحث الإطلاع علية من دراسات ومقاييس، فقد تم تحديد أبعاد المقياس على النحو التالي:

(١) المستوى الصوتي الاستقبالي: قدرة الطفل على فهم وإدراك النظم والأنماط الصوتية؛ بالإضافة إلى فهم المعنى من النبرة على الكلمات وتنغيم الجمل.

(٢) المستوى الصرفي الاستقبالي: قدرة الطفل على فهم وإدراك الدلالات التركيبية للكلمات، والقوانين التي تحكم أجزاء الكلمات، تلك الأجزاء التي تشكل العناصر الأساسية لمعاني وتراكيب الكلمات، ومعرفة المعنى المقصود من العناصر التركيبية للكلمة.

(٣) المستوى النحوي الاستقبالي: قدرة الطفل على فهم وإدراك بناء الجملة الداخلي من حيث ترتيب الكلمات فيها وضبطها ومدى موافقتها للجنس، وحالة الكلمات من حيث الإفراد والتثنية والجمع، وكيفية استخدام الكلمات الوظيفية في الجمل، وشكل الجمل من حيث السهولة والتعقيد.

(٤) المستوى الدلالي الاستقبالي: قدرة الطفل على فهم وإدراك معاني الكلمات وما يربطها من علاقات وكذلك معاني الجمل وما يربطها من علاقات، وفهم العلاقات القائمة بين الكلمات؛ مثل التضاد والترادف، وتظهر كذلك في العلاقات بين الجمل من مثل اعتماد جملة على أخرى، أو نفي جملة لأخرى.

(٥) المستوى الاستخدامي الاستقبالي: يظهر هذا المستوى في قدرة الطفل على فهم وإدراك مهارات استخدام اللغة المناسبة في الوقت المناسب المحادثة؛ مثل: احترامهم للأدوار في أشكال الحوار المختلفة واللباقة في المشاركة في هذا الحوار والانتباه لما يقال.

(٦) سلامة القدرات السمعية: أي قدرة الطفل على التمييز بين المثيرات السمعية المختلفة وفي بيئات مختلفة، بالإضافة إلى قدرته على تفسير تلك المثيرات السمعية.

والبعد الأخير ليس من بين مستويات اللغة؛ ولكنه أحد العوامل المهمة في تقييم قدرة الطفل على فهم ما يسمعه، ولذلك كان لابد من قياسه؛ للتأكد من قدرته على استيعاب وتمييز اللغة الاستقبالية. وهذا ما أكده مقياس اللغة في مرحلة ما قبل المدرسة (الإصدار الثالث) **preschool language scale-3 (Zimmerman, Steiner, & Pond, 1992)** حينما أورد مقياساً فرعياً للفهم السمعي يستخدم لتقييم مهارات اللغة الاستقبالية؛ بالإضافة إلى قياس مستويات اللغة: الدلالية، والصوتية، والنحوية، والصرفية، والاستخدامية.

وفي ضوء ذلك صاغ الباحث (٣٦) عبارة، موزعة على (٦) أبعاد فرعية، بمعدل (٦) عبارات لكل بعد،، وجميعها في الاتجاه الايجابي، يستجيب المهنيين

-المعلمين وأخصائيي النطق والكلام -لفقراتها، وأمام كل عبارة (٥) استجابات تعبر عن درجة الإتقان للمهارة الفرعية للغة الاستقبالية، هي: (كبيرة جدًا-كبيرة – متوسطة – قليلة – قليلة جدًا) وتعطى الدرجات (٥-٤-٣- ٢- ١) على الترتيب. وللتحقق من صلاحية المقياس للتطبيق أجرى الباحث الخطوات التالية:

أولاً: حساب الصدق

(أ) حساب صدق المحكمين: تم عرض المقياس مع التعريفات الإجرائية للأبعاد على عدد من الأساتذة والأستاذة المشاركين بكلية التربية بقسم التربية الخاصة بجامعة الملك سعود، وفي ضوء الالتزام بما ورد في آراء الأساتذة المحكمين؛ فقد أسفرت تلك الخطوة عن تعديل صياغة ست عبارات من المقياس.

(ب) صدق المفردات: تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للمستوى اللغوي الذي تنتمي إليها، ويوضحها الجدول التالي:

جدول(٢)

معاملات ارتباط المفردات بالإبعاد لمقياس اللغة الاستقبالية

المكون اللغوي	رقم المفردة	معامل الارتباط	المكون اللغوي	رقم المفردة	معامل الارتباط
المستوى الصوتي الاستقبالي	١	٠,٧٤٨	المستوى الصرفي الاستقبالي	١٩	٠,٦٧٤
	٢	٠,٥٧٩		٢٠	٠,٥٢٨
	٣	٠,٦٩٣		٢١	٠,٤٩٠
	٤	٠,٨٢١		٢٢	٠,٧٢٣
	٥	٠,٧٣٨		٢٣	٠,٦٢٨

المكون اللغوي	رقم المفردة	معامل الارتباط	المكون اللغوي	رقم المفردة	معامل الارتباط
	٦	٠,٧٦٨		٢٤	٠,٦٥٩
المستوى الدلالي الاستقبالي	٧	٠,٦٧٨	المستوى الاستخدامي الاستقبالي	٢٥	٠,٤٤٥
	٨	٠,٤٩٨		٢٦	٠,٦٤٣
	٩	٠,٥٤٣		٢٧	٠,٥٧٣
	١٠	٠,٦٣٥		٢٨	٠,٦٢٥
	١١	٠,٧٣٤		٢٩	٠,٧٥٩
	١٢	٠,٦٥٤		٣٠	٠,٨٦٥
المستوى النحوي الاستقبالي	١٣	٠,٤٨٣	سلامة القدرات السمعية	٣١	٠,٥٨١
	١٤	٠,٥٣٣		٣٢	٠,٦٤٥
	١٥	٠,٧١٢		٣٣	٠,٦٨٢
	١٦	٠,٥٦٣		٣٤	٠,٧٣٢
	١٧	٠,٦٧٣		٣٥	٠,٥٣٦
	١٨	٠,٦٦٣		٣٦	٠,٨٢٣

جميع المعاملات دالة عند٠,٠١

ثانيا : حساب الثبات

ثبات المفردات : حساب ثبات المفردات بطريقتين هما:

(أ) الاتساق الداخلي: وذلك بحساب معامل الارتباط بين درجات العينة الاستطلاعية على كل مفردة ودرجاتهم الكلية على المكون اللغوي الفرعي الذي تنتمي إليه المفردة، فوجد أن جميع معاملات الارتباط تتراوح ما بين (٠،٥٤٦- ٠،٨١٢) دالة إحصائيًا عند مستوى(٠،٠١).

(ب) حساب ثبات الأبعاد والدرجة الكلية: في ضوء نتائج التطبيق على العينة الاستطلاعية تم حساب معاملات ارتباط الأبعاد بالدرجة الكلية للمقياس، وذلك على النحو التالي:

جدول(٣) معاملات ارتباط الأبعاد بالدرجة الكلية ومعاملات الارتباط البينية لأبعاد مقياس اللغة الاستقبالية

الأبعاد والدرجة الكلية	المستوى الصوتي	المستوى الدلالي	المستوى النحوي	المستوى الصرفي	المستوى الاستخدامي	كفاءة السمع	الدرجة الكلية
المستوى الصوتي							
المستوى الدلالي	٠,٧٥٦**						
المستوى النحوي	٠,٥٦٧**	٠,٧١٢**					
المستوى الصرفي	٠,٦٤٥**	٠,٧٢٨**	٠,٦٨٩**				
المستوى الاستخدامي	٠,٧٦٥**	٠,٥٧٨**	٠,٨١١**	٠,٧٨٩**			
كفاءة القدرات السمعية	٠,٦١٩**	٠,٦٥٤**	٠,٧٥٦**	٠,٨٥٦**	٠,٧٢٨**		
الدرجة الكلية	٠,٨٢٣**	٠,٦٧٥**	٠,٨١١**	٠,٨٣٤**	٠,٧٨٧**	٠,٦٧٩**	

** دالة عند ٠,٠١

(٢) حساب الثبات الكلي للمقياس :

تم التحقق من ثبات المقياس باستخدام الطريقتين الآتيتين :

(أ) معامل ألفا كرونباخ : وكانت قيمته = ٠,٧٢٩

(ب) طريقة التجزئة النصفية: وكانت قيمته بمعادلة سبيرمان(٠,٨٦٥)، وبمعادلة جتمان (٠,٧٦٢) وهى دالة إحصائيًا.

ومن الإجراءات السابقة تأكد للباحث صلاحية مقياس اللغة الاستقبالية (من وجهة نظر الأخصائيين)، الذي أعده للتطبيق على عينة الدراسة الحالية في صورته النهائية والتي تحتوى على (٣٦) عبارة، تتمتع كل منها بدرجات مرتفعة من الصدق والثبات، ويتمتع المقياس ككل بدرجات صدق وثبات مناسبة، ويوضح الملحق الأول الصورة النهائية للمقياس.

٢- ٢- مقياس اللغة التعبيرية **Expressive Language Scale** إعداد : الباحث

قام الباحث الحالي بإعداد مقياس للغة التعبيرية (من وجهة نظر الأخصائيين "المعلمين وأخصائيي النطق والكلام")، حيث أن المقاييس المتاحة باللغة العربية غالبيتها تعتمد على قياس اللغة التعبيرية بشكل عام، أما الباحث الحالي فقد قام بقياسها في ضوء مستويات(مكونات) اللغة ممثلة في: المستوى الصوتي التعبيري، والمستوى الدلالي (المعاني) التعبيري، والمستوى النحوي التعبيري، والمستوى الصرفي التعبيري، والمستوى الاستخدامي التعبيري. وهو ما أكدته العديد من المقاييس في أدبيات التربية الخاصة الأجنبية، ومنها ، ومنها:

- مقياس رينيل للنمو اللغوي (ينقسم المقياس لقسمين لقياس اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية)

Reynell Developmental Language Scales (RDLS) (Reynell & Gruber 1990)

- اختبار المفردات التعبيرية المصور ذات الكلمة الواحدة

expressive one-word picture vocabulary test (Martin, & Brownell, 2000 b)

- اختبار المفردات التعبيرية والاستقبالية الشاملة

comprehensive receptive and expressive vocabulary test (Wallace, & Hammill, 2002)

- اختبار اللغة التعبيرية الفوتوغرافية المقنن- ٣

structured photographic expressive language test 3 (Dawson, Stout, & Eyer, (2003)

- مقياس ظهور اللغة الاستقبالية والتعبيرية

the receptive-expressive emergent language scale-3 (Bzoch, League, & Brown, 2006)

وفي ضوء ما أتيح للباحث الإطلاع علية من دراسات ومقاييس، فقد تم تحديد أبعاد المقياس على النحو التالي:

(١) المستوى الصوتي التعبيري: قدرة الطفل على إنتاج الأنماط الصوتية؛ بالإضافة إلى سلامة الإيقاع والنبرة والتنغيم ونوعية الصوت.

(٢) المستوى الصرفي التعبيري: قدرة الطفل على إنتاج البناء الداخلي للكلمات، وهذا البناء عبارة عن قالب تقع فيه الكلمات لتأخذ الشكل المطلوب.

(٣) المستوى النحوي التعبيري: قدرة الطفل على إنتاج بناء الجملة الداخلي من حيث ترتيب الكلمات فيها ودور كل كلمة في إعطاء المعنى العام للجملة.

(٤) المستوى الدلالي التعبيري: قدرة الطفل على إنتاج الكلمات وفق دلالة الألفاظ وما يربطها من علاقات، وكذلك دلالة الجمل وما يربطها من علاقات.

(٥) المستوى الاستخدامي التعبيري: قدرة الطفل على إنتاج الكلام لمقتضي الحال، والذي يختلف باختلاف الموقف (حزن، فرح، تعليم...)، والمكان (قاعة الدراسة، المنزل، المسجد،...) والمشاركون (جنسهم، سنهم، عددهم، مكانتهم...)، والموضوع (سياسي، اقتصادي، اجتماعي...)، وما إلى ذلك من استخدامات.

(٦) سلامة النطق: أي قدرة الطفل على النطق الصحيح، بدون أن يعاني من اضطرابات في النطق (مثل: اضطراب الحذف والإبدال... وغيرها)، أو اضطرابات في الصوت (مثل: الخنف، والبكم الهستيري... وغيرها)، أو اضطرابات في طلاقة الكلام(مثل: التلعثم ... وغيره)، أو اضطرابات في اللغة(مثل: الأفازيا... وغيره).

والبعد الأخير ليس من بين مكونات اللغة التعبيرية؛ ولكنه أحد العوامل المهمة في تقييم قدرة الطفل على النطق الصحيح بدون أخطاء أو اضطراب، ولذلك كان لابد من قياسه؛ للتأكد من قدرته على إنتاج اللغة التعبيرية.

وفي ضوء ذلك صاغ الباحث (٣٦) عبارة، موزعة على (٦) أبعاد فرعية، بمعدل (٦) عبارات لكل بعد، وجميعها في الاتجاه الايجابي، يستجيب المهنيين – المعلمين وأخصائيي النطق والكلام – لفقراتها، وأمام كل عبارة (٥) استجابات تعبر عن درجة الإتقان للمهارة الفرعية للغة الاستقبالية، هي: (كبيرة جداً-كبيرة – متوسطة – قليلة – قليلة جداً) وتعطى الدرجات (٥-٤-٣- ٢- ١) على الترتيب، وللتحقق من صلاحية المقياس للتطبيق أجرى الباحث الخطوات التالية:

أولاً: حساب الصدق

(أ) حساب صدق المحكمين: تم عرض المقياس مع التعريفات الإجرائية للأبعاد على عدد من الأساتذة والأستاذة المشاركين بكلية التربية بقسم التربية الخاصة بجامعة الملك سعود، وفي ضوء الالتزام بما ورد في آراء الأساتذة المحكمين؛ فقد أسفرت تلك الخطوة عن تعديل صياغة (٧) عبارات من المقياس.

(ب)صدق المفردات: تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للمستوى اللغوي الذي تنتمي إليها، ويوضحها الجدول التالي:

جدول(٤)

معاملات ارتباط المفردات بالأبعاد لمقياس اللغة التعبيرية

المكون اللغوي	رقم المفردة	معامل الارتباط	المكون اللغوي	رقم المفردة	معامل الارتباط
المستوى الصوتي	١	٠,٦٤٥	المستوى الصرفي التعبيري	١٩	٠,٦٧٣
	٢	٠,٧٢٨		٢٠	٠,٧٢٨
	٣	٠,٦٣٠		٢١	٠,٦٢٨

المكون اللغوي	رقم المفردة	معامل الارتباط	المكون اللغوي	رقم المفردة	معامل الارتباط
	٤	٠,٥١٠		٢٢	٠,٥٨٩
	٥	٠,٦٧١		٢٣	٠,٦٥٥
	٦	٠,٦٦٢		٢٤	٠,٦٨٣
المستوى الدلالي التعبيري	٧	٠,٥٨٩	المستوى الاستخدامي التعبيري	٢٥	٠,٧٨٣
	٨	٠,٨١٦		٢٦	٠,٦٢٨
	٩	٠,٧٨٩		٢٧	٠,٦١٢
	١٠	٠,٦٨٩		٢٨	٠,٨١١
	١١	٠,٧٢٦		٢٩	٠,٧٦٢
	١٢	٠,٧٨٦		٣٠	٠,٧٣٤
المستوى النحوي التعبيري	١٣	٠,٦١٢	سلامة النطق	٣١	٠,٦٨٢
	١٤	٠,٧٢٥		٣٢	٠,٨٥٦
	١٥	٠,٥٨٩		٣٣	٠,٦٥٥
	١٦	٠,٦٧٢		٣٤	٠,٤٧٦
	١٧	٠,٧٦٥		٣٥	٠,٤٩٨
	١٨	٠,٨٤٣		٣٦	٠,٧٥٦

** دالة عند٠,٠١

ثانيا : حساب الثبات

ثبات المفردات : حساب ثبات المفردات بطريقتين هما:

(أ) الاتساق الداخلي: وذلك بحساب معامل الارتباط بين درجات العينة الاستطلاعية على كل مفردة ودرجاتهم الكلية على المستوى اللغوي الفرعي الذي تنتمي إليه المفردة، فوجد أن جميع معاملات الارتباط تتراوح ما بين (٠،٤٥٩- ٠،٨٥٦) دالة إحصائيًا عند مستوى(٠،٠١).

(ب) حساب ثبات الأبعاد والدرجة الكلية: في ضوء نتائج التطبيق على العينة الاستطلاعية تم حساب معاملات ارتباط الأبعاد بالدرجة الكلية للمقياس، وذلك على النحو التالي:

جدول(٥)

معاملات ارتباط الأبعاد بالدرجة الكلية ومعاملات الارتباط البينية للأبعاد لمقياس اللغة التعبيرية

الأبعاد والدرجة الكلية	المستوى الصوتي	المستوى الدلالي	المستوى النحوي	المستوى الصرفي	المستوى الاستخدامي	كفاءة النطق	الدرجة الكلية
المستوى الصوتي							
المستوى الدلالي	٠,٧٦٥**						
المستوى النحوي	٠,٨١٦**	٠,٦٩٩**					
المستوى الصرفي	٠,٧٩٢**	٠,٨٦٥**	٠,٧٨٩**				
المستوى الاستخدامي	٠,٧١٥**	٠,٧٦٠**	٠,٦٩٢**	٠,٧٥٤**			
كفاءة النطق	٠,٦٨٩**	٠,٨١٢**	٠,٦٨٣**	٠,٧٥٢**	٠,٧٠٣**		
الدرجة الكلية	٠,٨٣٦**	٠,٧٨٩**	٠,٨٥٧**	٠,٧٩٨**	٠,٦٧٩**	٠,٨٢١**	

** دالة عند٠,٠١

(٢) حساب الثبات الكلي للمقياس :

تم التحقق من ثبات المقياس باستخدام الطريقتين الآتيتين :

(أ) معامل ألفا كرونباخ : وكانت قيمته = ٠,٧٢٩

(ب) طريقة التجزئة النصفية : وكانت قيمته بمعادلة سبيرمان (٠,٨٢٣)، وبمعادلة جتمان (٠,٧٩٩) وهى دالة إحصائيًا.

ومن الإجراءات السابقة تأكد للباحث صلاحية مقياس اللغة التعبيرية (من وجهة نظر الأخصائيين)، الذي أعده للتطبيق على العينة الأساسية في صورته النهائية والتي تحتوى على (٣٦) عبارة، تتمتع كل منها بدرجات مرتفعة من الصدق والثبات، ويتمتع المقياس ككل بدرجات صدق وثبات مناسبة، ويوضح الملحق الثاني الصورة النهائية للمقياس.

(٣)إجراءات الدراسة:

(أ) تم إعداد أدوات الدراسة في صورتها الأولية،وتمثلت في :

- ✓ مقياس اللغة الاستقبالية (من وجهة نظر الأخصائيين) إعداد : الباحث
- ✓ مقياس اللغة التعبيرية (من وجهة نظر الأخصائيين) إعداد : الباحث

(ب) تم تطبيق المقياسين في صورتهما الأولية من خلال الأخصائيين (حيث استعان الباحث بأخصائيي التخاطب، ومعلمي اللغة العربية) حيث تم تقييم كل من اللغة الاستقبالية، واللغة التعبيرية لدى (٤٧) تلميذًا من ذوي الصمم الشديد، والشديد جدًا سواء من مستخدمي القوقعة الالكترونية، أو مستخدمي المعينات السمعية أو بدون استخدام المعينات السمعية بمعاهد الأمل وبرامج الدمج ومركزين لتأهيل زارعي القوقعة وجميعها بمدينة الرياض، وفي ضوء النتائج تم تقنين المقياسين والتأكد من صلاحيتهما للتطبيق علي العينة الأساسية.

(ج)في ضوء نتائج التقنين تم صياغة بنود المقياسين في صورتها النهائية، طبقت علي العينة الأساسية والتي تكونت من (٢٢) تلميذًا ممن أجريت لهم عملية زراعة القوقعة الالكترونية الذين يعانون من الفقدان الحسي العصبي في كلا الأذنين، ورصدت درجات كل مقياس.

(د) استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية، وذلك من خلال حزمة البرامج الإحصائية المعروفة اختصارًا باسم **SPSS/PC** :

- ✓ حساب معامل الارتباط لبيرسون.
- ✓ حساب ارتباط المفردات بالأبعاد والأبعاد بالدرجة الكلية.
- ✓ حساب ثبات المقاييس باستخدام معامل ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية.
- ✓ اختبار "مان ويتني" لحساب الفروق .
- ✓ تحليل التباين من الدرجة الأولى لـ"كروسكال – واليز" .

تاسعًا: نتائج الدراسة:

نتائج الفرض الأول ومناقشته:

(٦) ينص الفرض الأول على أنه: " توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية (من وجهة نظر الأخصائيين) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية تعزى للعمر عند زراعة القوقعة (قبل الخمس سنوات / بعد الخمس سنوات) لصالح زارعي القوقعة قبل الخمس سنوات ".

وللتحقق من هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "مان ويتني" لحساب الفروق في العمر عند زراعة القوقعة (قبل الخامسة–بعد الخامسة) في كل من: الدرجة الكلية والأبعاد الفرعية للغة الاستقبالية ويوضح نتائجها الجدول (٦)، والدرجة الكلية والأبعاد الفرعية للغة التعبيرية ويوضح نتائجها الجدول (٧).

جدول (٦)

نتائج اختبار "مان ويتني" للفروق بين العمر عند زراعة القوقعة (قبل الخامسة– بعد الخامسة) في الدرجة الكلية للغة الاستقبالية وأبعادها الفرعية

اللغة الاستقبالية	العمر عند زراعة القوقعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	W	Z	الدلالة

اللغة الاستقبالية	العمر عند زراعة القوقعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	W	Z	الدلالة
المستوى الصوتي	قبل الخامسة	١٠	١٧,٤٠	١٧٤,٠	١,٠	٧٩,٠٠	٣,٩٠٧	٠,٠٠١
	بعد الخامسة	١٢	٦,٥٨	٧٩,٠٠	٠			
المستوى الدلالي	قبل الخامسة	١٠	١٧,١٠	١٧١,٠	٤,٠	٨٢,٠٠	٣,٧١٢	٠,٠٠١
	بعد الخامسة	١٢	٦,٨٣	٨٢,٠٠	٠			
المستوى النحوي	قبل الخامسة	١٠	١٦,٧٥	١٦٧,٥	٧,٥	٨٥,٥٠	٣,٤٧١	٠,٠٠١
	بعد الخامسة	١٢	٧,١٣	٨٥,٥٠	٠			
المستوى الصرفي	قبل الخامسة	١٠	١٦,٦٠	١٦٦,٠	٩,٠	٨٧,٠٠	٣,٣٧٣	٠,٠٠١
	بعد الخامسة	١٢	٧,٢٥	٨٧,٠٠	٠			
المستوى الاستخدامي	قبل الخامسة	١٠	١٧,٤٠	١٧٤,٠	١,٠	٧٩,٠٠	٣,٩٠٩	٠,٠٠١
	بعد الخامسة	١٢	٦,٥٨	٧٩,٠٠	٠			
كفاءة السمع	قبل الخامسة	١٠	١٧,٣٠	١٧٣,٠	٢,٠	٨٠,٠٠	٣,٨٣١	٠,٠٠١
	بعد الخامسة	١٢	٦,٦٧	٨٠,٠٠	٠			
الدرجة الكلية	قبل الخامسة	١٠	١٧,٣٠	١٧٣,٠	٢,٠	٨٠,٠٠	٣,٨٣٣	٠,٠٠١
	بعد الخامسة	١٢	٦,٦٧	٨٠,٠٠	٠			

يتضح من جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٠١) في العمر عند زراعة القوقعة (قبل الخامسة –بعد الخامسة) في كل من: الدرجة الكلية للغة الاستقبالية وما يندرج تحتها من أبعاد، وذلك لصالح الأطفال الصم ممن يزرعون القوقعة الالكترونية قبل الخامسة.

جدول (٧)

نتائج اختبار "مان ويتني" لحساب الفروق في العمر عند زراعة القوقعة (قبل الخامسة– بعد الخامسة) في الدرجة الكلية للغة التعبيرية وأبعادها الفرعية

اللغة التعبيرية	العمر عند زراعة القوقعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	W	Z	الدلالة
المستوى الصوتي	قبل الخامسة	١٠	١٦,٩٠	١٦٩,٠	٦,٠٠	٨٤,٠٠	٣,٥٦٦	٠,٠٠١
	بعد الخامسة	١٢	٧,٠٠	٨٤,٠٠				
المستوى الدلالي	قبل الخامسة	١٠	١٧,٤٥	١٧٤,٥	٠,٥٠٠	٧٨,٥٠٠	٣,٩٢٩	٠,٠٠١
	بعد الخامسة	١٢	٦,٤٥	٦٨,٥٠				
المستوى النحوي	قبل الخامسة	١٠	١٦,٤٠	١٦٤,٠	١١,٠٠٠	٨٩,٠٠	٣,٢٤٢	٠,٠٠١
	بعد الخامسة	١٢	٧,٤٢	٨٩,٠٠				
المستوى الصرفي	قبل الخامسة	١٠	١٧,٣٥	١٧٣,٥	١,٥٠٠	٧٩,٥٠٠	٣,٨٦٣	٠,٠٠١
	بعد الخامسة	١٢	١٦,٦٣	٧٩,٥٠				
المستوى الاستخدامي	قبل الخامسة	١٠	١٦,٨٠	١٦٨,٠	٧,٠٠	٨٥,٠٠	٣,٥٠٥	٠,٠٠١
	بعد الخامسة	١٢	٧,٠٨	٨٥,٠٠				
كفاءة النطق	قبل الخامسة	١٠	١٦,٧٠	١٦٧,٠	٨,٠٠	٨٦,٠٠	٣,٤٣٤	٠,٠٠١
	بعد الخامسة	١٢	٧,١٧	٨٦,٠٠				
الدرجة الكلية	قبل الخامسة	١٠	١٦,٨٠	١٦٨,٠	٧,٠٠	٨٥,٠٠	٣,٤٩٦	٠,٠٠١
	بعد الخامسة	١٢	٧,٠٨	٨٥,٠٠				

يتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٠١) في العمر عند زراعة القوقعة (قبل الخامسة –بعد الخامسة) في كل من: الدرجة الكلية للغة التعبيرية وما يندرج تحتها من أبعاد، وذلك لصالح الأطفال الصم الذين أجريت لهم زراعة القوقعة الالكترونية قبل الخامسة.

مناقشة نتائج الفرض الأول:

هكذا كشفت النتائج أن كفاءة اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى الأطفال الصم ممن أجريت لهم زراعة القوقعة قبل عمر الخامسة أفضل ممن تمت لهم زراعة القوقعة بعدها.

وتتفق تلك النتيجة مع دراسة كل من: **Serry & Blamy (1999); Richter et al. (2002); Miyamoto, et al. (2003); Svirsky, et al. (2004); Barker & Bass –Ringdah, (2004); Nicholas & Geers (2004); Calmels, et al. (2004); Svirsky, et al. (2007); Zeitler, et al. (2008); Miyamoto, et al.(2008); Holt, and Svirsky (2008); Fitzgerald,**

et al (2008); Wie (2010); Tait, et al., (2010); Tajudeen, et al. (2010); Schramm, et al. (2010); Habib, et al., (2010)

فيما اختلفت نتيجة الفرض الحالي مع دراسة جيرس وآخرون Geers, et al. (2003) التي كشفت نتائجها عن أن العمر عند زراعة القوقعة لم يؤثر على نتائج اللغة. وقد سبق أن علق ريشتر وآخرون Richter et al. (2002) على تلك النتيجة في بعض البحوث من أنه على الرغم من أن العمر عند زراعة القوقعة كان أكثر العوامل أهمية في تطور اللغة؛ إلا أن بعض الأطفال الذين أجريت عملية زراعة القوقعة لهم في سن مبكرة قد حققوا نمواً كلامياً غير مرضٍ لأسباب غير معروفة.

لقد أكدت نتائج دراسة أوبسرجر وآخرون Obserger et al. (1994) أن زراعة القوقعة في عمر مبكر لها آثار فعالة على النمو اللغوي، وهو ما أكده أيضًا سكيز Skuse, (2003, p. 77) من أن التدخل المبكر بزراعة القوقعة لذوي الصمم الشديد والشديد جدًا له تأثير ايجابي على نمو اللغة التعبيرية .

وقدم بومجارتنر، وبوك، إجليرلر، فرانز، جستوتنير وآخرون Baumgartner, Pok, Egelierler, Franz, Gstoettner et al., (2002) تقريرًا يفيد بأن الأطفال الذين حصلوا على فرصة زراعة القوقعة في عمر أقل من (٣٦) شهرًا قد حققوا ارتفاعًا دالاً في درجات اختبار فهم الكلام (اللغة الاستقبالية) عند عمر (١٢، ١٨، ٢٤) شهرًا بعد العملية الجراحية عن الأطفال الذين أجروا تلك العملية بعد عمر (٣٦) شهرًا.

وكانت نتائج دراسة مياموتو وآخرون Miyamoto, et al. (2003) قد أكدت على أن الذين قاموا بزراعة القوقعة في مرحلة الرضاعة قد حققوا درجات على مقياس تحليل القواعد لمستوى التقدم اللغوي المستثار قريبًا من الذي حققه أقرانهم من الأطفال في عمر خمس سنوات ونصف ممن أجريت زراعة القوقعة لهم في أعمار لاحقة.

وهذا ما أشارت إليه نتائج دراسة هولت، وسفيرسكي Holt, and Svirsky (2008) من أن نمو اللغة التعبيرية يتقدم بشكل أسرع لدى الأطفال الذين قاموا

بزراعة القوقعة في سن مبكرة عن الذين قاموا بزراعتها في سن متأخرة من حياتهم تصل إلى عمر أربع سنوات.

إن كل من اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية كان نموهما وتطورهما أعلى لدى الأطفال الذين زرعت لهم القوقعة قبل عمر سنة بمقارنتهم بالأطفال الذين أجروا عملية زراعة القوقعة بعد عمر السنتين **(Miyamoto, et al.2008)**.

وهذا ما أكدته أيضًا نتائج دراسة بابسين وجوردن **Papsin, and Gordon, (2007)** أن النمو اللغوي الناجح لدى الأطفال الصم الذي بدأ في سن مبكرة يرتبط بشكل كبير بزراعة القوقعة فيما بين (١٢– ١٤) شهرًا من العمر، بل أن زراعة القوقعة لدى ذوي الصمم الولادي أو المبكر قبل عمر (١٢) شهرًا يؤدي لتحقيق نتائج جيدة.

ويُقدِّم سفيرسكي وآخرون **Svirsky, et al. (2004)** تقريرًا عن نتائج ثلاث مجموعات من الأطفال الذين أجروا زراعة القوقعة قبل عمر أربع سنوات، ومن خلال استخدام الطرق الإحصائية لمقارنة متوسط حجم الاختلاف بين منحنيات النمو بمرور الوقت، وجد أن هناك ارتفاع دال في درجات فهم الكلام لدى الأطفال الذين قاموا بزراعة القوقعة قبل عمر سنتين بمقارنتهم بالأطفال الذين قاموا بزراعتها بعد عمر سنتين. وفي دراسة تالية قام بها سفيرسكي وآخرون **Svirsky, et al., (2007)** إشارة إلى أنه قد يحدث تدهور تدريجي للأطفال الصم في القدرة على اكتساب مهارات اللغة التعبيرية بمرور الوقت؛ وبالتالي فإن زراعة القوقعة قبل عمر سنتين من الممكن أن تجعل الكلام أكثر وضوحًا بشكل دال عن زراعة القوقعة في سن متأخرة.

وفي دراسة للتعرف على أثر العمر على الآثار المبدئية لزراعة القوقعة على نمو اللغة التعبيرية في الأطفال قام كل من تومبلين وآخرون **Tomblin, et al. (2005)** بدراسة على عينة تكونت من (٢٩) طفلاً ممن تمت لهم زراعة القوقعة فيما بين عمر ١٠ – ٤٠ شهرًا، وتم فحص نمو مهارات اللغة التعبيرية، وتم

استخدام قياسات اللغة المتكررة لتقييم العلاقة بين نواتج اللغة التعبيرية وخبرة زراعة القوقعة، وكشفت النتائج جدوى زراعة القوقعة في عمر مبكر على نمو اللغة التعبيرية.

أما الدراسة التي أجرتها جامعة ميتشجان **University of Michigan Health System** عن الأطفال الصم الذين يخضعون لزراعة القوقعة مبكرًا؛ فقد تناولت الدراسة نتائج اختبار تم تطبيقه على (١٠١) طفل، تلقى كل واحد منهم نفس نوع القوقعة فيما بين عمر ٢ –١٤ سنة، وقد مثلت مجموعة العينة ما نسبته ثلث المراجعين المستفيدين من الخدمات التي تقدمها الولاية والتي تعد إحدى أقدم وأكبر البرامج المتوفرة في ولاية متشيجان. لقد أشارت هذه الدراسة إلى أن هناك علاقة إيجابية بين عمر الطفل وقت زراعة القوقعة، والاستفادة منها في التعلم واكتساب اللغة؛ فلكما كان عمر الطفل أصغر عند زراعة القوقعة كان تعلمه واكتسابه للغة أفضل، وهذا ما كشفت عنه المقارنة بين ثلاث مجموعات عمرية مختلفة في وقت زراعة القوقعة (٢ –٤ أعوام، ٥ – ٧ أعوام، و١٠ – ١٤ عام) وجد أن المجموعة الأولى كانت أكثر قدرة على الكلام والنطق من المجموعتين الأخريين **(http://www.sciencedaily.com)**.

وبدراسة سلوكيات التعلم لمرحلة ما قبل اكتساب اللغة لدى مجموعة من صغار الأطفال الرضع الذين أجريت لهم بزراعة القوقعة في عمر (٢٥) شهرًا بأحدث التقنيات المتاحة قام هوستون، وبينغ، وبيسوني، وكيرك **Houston, Ying, Pisoni, and Kirk (2003)** بدراسة كشفت نتائجها أن الأطفال الذين أجريت لهم زراعة القوقعة بين عمر (٧ – ٥) شهرًا قد حققوا القدرة على تعلُّم الارتباط بين المثيرات السمعية والمثيرات البصرية بطريقة مشابهة للأطفال السامعين بينما الأطفال الذين قاموا بزراعة القوقعة بين عمر (١٦ – ٢٥) شهرًا لم يتمكنوا من تحقيق ذلك.

واستنتجت الدراسة التي قام بها تاجودين وآخرون **Tajudeen, et al. (2010)** من أن هناك ميزة في كفاءة اللغة الاستقبالية لدى الأطفال الذين قاموا بزراعة القوقعة في سن مبكرة عن الذين قاموا بزراعتها في سن متأخرة من نفس العمر؛ وبالتالي فإن الفترة الحساسة لنمو التعرف على الكلمات يبدو أنها تستمر حتى السنة الثالثة من العمر. فيما أكدت دراسة حبيب وآخرون **Habib, et al., (2010)** أن الأطفال الصم الذين يجرون عملية زراعة القوقعة في أول سنتين ينتجون كلاًما واضحًا بشكل كبير قبل عمر ست سنوات. هذا ما ثبتت صحته لدى معظم الأطفال ولكن ليس جميع الأطفال الذين تمت زراعة القوقعة لهم وهم في السنة الثالثة من العمر.

إن الأطفال الصم ولادًيا، وفي مرحلة ما قبل النطق الذين أجريت لهم عملية زراعة القوقعة قبل عمر (١٠) سنوات ينمو لديهم كل من القدرة على فهم الكلام وإنتاجه بشكل أكثر وضوحًا **(Calmels, et al. 2004)**.

إن زراعة القوقعة قبل عمر سنتين قد يؤدي إلى مميزات في فهم الكلام واللغة وبالتالي له أهمية من وجهة النظر الإحصائية ووجهة النظر العملية. وإضافةً إلى ذلك فإن نتائج الدراسة الحالية تتسق مع الدراسات التي أشارت إلى وجود فترة حساسة لنمو اللغة وأنه قد يحدث تدهور تدريجي في مهارات اكتساب اللغة كدالة للعمر **(Svirsky, et al., 2004)**.

وتشير الدراسات الحديثة إلى أنه كلما تمت زراعة القوقعة للأطفال وهم في سن أصغر كانت النتائج أفضل، وهناك تقارير تفيد أن زراعة القوقعة في سن مبكرة من الممكن أن يؤدي إلى تحسن أكبر وأسرع في فهم الكلام وإنتاجه أكثر من زراعة القوقعة في مرحلة الطفولة المتأخرة **(Lesinski, Schiedat , IIIg, Warnecke, Heermann, et al., 2006)**

وأوضح كونر وآخرون **Conner, et al., (2000)** أنه بصرف النظر عما إذا كان الأطفال مدرجين في مجموعة التواصل الكلي أو التواصل الشفهي فإن الأطفال الذين أجريت لهم زراعة القوقعة في مرحلة ما قبل المدرسة كان أداؤهم

أقوى في المتوسط على جميع المقاييس بمرور الوقت عن الأطفال ممن أجريت لهم زراعة القوقعة أثناء سنوات المدرسة الابتدائية.

ووجد كيرك وآخرون **Kirk, et al. (2002)** أن معدل نمو اللغة الاستقبالية كان أسرع بشكل دال لدى المجموعتين اللتين أجريت عملية زراعة القوقعة لهما قبل عمر ثلاث سنوات بمقارنتهم بالأطفال الذين تمت زراعة القوقعة لهم بعد عمر ثلاث أو أربع سنوات.

والأطفال الصغار الذين أجريت لهم زراعة القوقعة يمرون بنفس المراحل الأولية لنمو اللغة مثل أقرانهم السامعين، وتنمو لديهم القدرة على إنتاج الفونيم، والأصوات الساكنة بنفس الطريقة، وتدعم تلك النتائج افتراض أن زراعة القوقعة في سن مبكرة يؤدي إلى نتائج جيدة في تنمية مهارات اللغة في المستقبل **(Schramm, Bohnert, & Keilmann, 2010)**. عمومًا فإن الأطفال الصم يمكنهم بسهولة تطوير الكلام واللغة في وقت مبكر بعد زراعة القوقعة؛ لأن لديهم زيادة في فرص الحصول على الصوت أثناء فترة حساسة لنو وتطور اللغة **(Kral, et al., 2001)**.

إن استخدام قوقعة الأذن وغرسها قد زود الكثير والكثير من الأطفال ذوي درجات الصمم تتراوح من الشديد إلى الشديد جدًا بإشارات سمعية طوال السنوات الأولى من حياتهم هذا ما أثر على قدرة هؤلاء الأطفال الصم على تنمية الكلام الوظيفي واللغة بمرور الوقت، وتؤكد الدراسة أن زراعة القوقعة في سن مبكرة مفيد لتحسن الكفاءة اللغوية في سن مبكرة **(Dettman, Pinder, Briggs, Dowell, & Leigh, 2007)**.

وهكذا يستنتج الباحث الحالي مما سبق؛ الدور الحيوي الذي تقوم به زراعة القوقعة الالكترونية قبل عمر الخامسة في نمو كل من اللغة التعبيرية، واللغة الاستقبالية وما يندرج تحتهما من مستويات، حيث أن الطفل الذي فقد سمعه ولادًيا، أو في وقت مبكر من عمره ويترك دون تدخل مبكر – والذي تعد زراعة

القوقعة أحد أهم أشكال هذا التدخل لمن يعانون من الصمم الشديد والشديد جدًا – يحرم من فرص تطور اللغة لديه في الوقت الذي يطلق عليه الباحثون في مجال علم نفس النمو اللغوي "الوقت الحاسم لنمو اللغة" وهي الخمس سنوات الأولى من عمر الطفل، ومن هنا فإن أي تأخر سوف يترتب عليه آثار لا يمكن تجاهلها، حتى وإن تم تداركها في مرحلة لاحقة؛ بينما الأطفال الصم الذين تمت زراعة القوقعة الالكترونية لهم في سن مبكرة يمرون بنفس المراحل الطبيعية للنمو اللغوي الذي يمر به أقرانهم الذين يتمتعون بسمع طبيعي، ومن ثم لا يحرمون من تطور اللغة لديهم بشقيها التعبيري والاستقبالي.

نتائج الفرض الثاني ومناقشته:

ينص الفرض الثاني على أنه: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية (من وجهة نظر الأخصائيين) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية تعزى لنوع التواصل (الشفهي/ الكلي) ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "مان ويتني" لحساب الفروق بين نوعي التواصل (شفهي –كلي) في كل من: الدرجة الكلية والأبعاد الفرعية للغة الاستقبالية ويوضح نتائجها جدول (٨)، والدرجة الكلية والأبعاد الفرعية للغة التعبيرية ويوضح نتائجها جدول (٩)

جدول (٨)

نتائج اختبار "مان ويتني" للفروق بين نوع التواصل (شفهي – كلي) في الدرجة الكلية للغة الاستقبالية وأبعادها الفرعية

اللغة الاستقبالية	نوع التواصل	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	W	Z	الدلالة
المستوى الصوتي	التواصل الشفهي	١٤	١٥,١٤	٢١٢,٠٠	٥,٠٠	٤١,٠٠	٣,٤٩٦	٠,٠٠١
	التواصل الكلي	٨	٥,١٣	٤١,٠٠				

اللغة الاستقبالية	نوع التواصل	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	W	Z	الدلالة
المستوى الدلالي	التواصل الشفهي	١٤	١٥,٤٦	٢١٦,٥٠	٠,٥٠٠	٣٦,٥٠	٣,٨٠٨	٠,٠٠١
	التواصل الكلي	٨	٤,٥٦	٣٦,٥٠				
المستوى النحوي	التواصل الشفهي	١٤	١٥,٥٠	٢١٧,٠٠	٠,٠٠	٣٦,٠٠	٣,٨٣٢	٠,٠٠١
	التواصل الكلي	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠				
المستوى الصرفي	التواصل الشفهي	١٤	١٥,٢٩	٢١٤,٠٠	٣,٠٠	٣٩,٠٠	٣,٦٢٩	٠,٠٠١
	التواصل الكلي	٨	٤,٨٨	٣٩,٠٠				
المستوى الاستخدامي	التواصل الشفهي	١٤	١٥,٣٦	٢١٥,٠٠	٢,٠٠	٣٨,٠٠	٣,٧٠٣	٠,٠٠١
	التواصل الكلي	٨	٤,٧٥	٣٨,٠٠				
كفاءة السمع	التواصل الشفهي	١٤	١٥,٥٠	٢١٧,٠٠	٠,٠٠	٣٦,٠٠	٣,٨٢٩	٠,٠٠١
	التواصل الكلي	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠				
الدرجة الكلية	التواصل الشفهي	١٤	١٥,٥٠	٢١٧,٠٠	٠,٠٠	٣٦,٠٠	٣,٨٣١	٠,٠٠١
	التواصل الكلي	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠				

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٠١) في نوعي التواصل (الشفهي / الكلي) في كل من: الدرجة الكلية للغة الاستقبالية وما يندرج تحتها من أبعاد، وذلك لصالح الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية ممن يستخدمون التواصل الشفهي.

جدول (٩)

نتائج اختبار مان ويتني للفروق بين نوع التواصل (شفهي – كلي)

في الدرجة الكلية للغة التعبيرية وأبعادها الفرعية

اللغة التعبيرية	نوع التواصل	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	W	Z	الدلالة
المستوى الصوتي	التواصل الشفهي	١٤	١٥,٤٣	٢١٦,٠٠	١,٠٠	٣٧,٠٠	٣,٧٥٩	٠,٠٠١
	التواصل الكلي	٨	٤,٦٣	٣٧,٠٠				
المستوى الدلالي	التواصل الشفهي	١٤	١٥,٢٥	٢١٣,٥٠	٣,٥٠٠	٣٩,٥٠٠	٣,٥٨٨	٠,٠٠١
	التواصل الكلي	٨	٤,٩٤	٣٩,٥٠				
المستوى النحوي	التواصل الشفهي	١٤	١٥,٠٧	٢١١,٠٠	٦,٠٠	٤٢,٠٠	٣,٤٢٤	٠,٠٠١
	التواصل الكلي	٨	٥,٢٥	٤٢,٠٠				
المستوى الصرفي	التواصل الشفهي	١٤	١٥,٣٦	٢١٥,٠٠	٢,٠٠	٣٨,٠٠	٣,٦٩١	٠,٠٠١
	التواصل الكلي	٨	٤,٧٥	٣٨,٠٠				
المستوى الاستخدامي	التواصل الشفهي	١٤	١٥,٣٦	٢١٥,٠٠	٢,٠٠	٣٨,٠٠	٣,٦٩٦	٠,٠٠١
	التواصل الكلي	٨	٤,٧٥	٣٨,٠٠				
كفاءة النطق	التواصل الشفهي	١٤	١٥,٣٩	٢١٥,٥٠	١,٥٠٠	٣٧,٥٠٠	٣,٧٢٥	٠,٠٠١
	التواصل الكلي	٨	٤,٦٩	٣٧,٥٠				
الدرجة الكلية	التواصل الشفهي	١٤	١٥,٣٦	٢١٥,٠٠	٢,٠٠	٣٨,٠٠	٣,٦٨٧	٠,٠٠١
	التواصل الكلي	٨	٤,٧٥	٣٨,٠٠				

يتضح من جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٠١) في نوعي التواصل (الشفهي / الكلي) في كل من: الدرجة الكلية للغة التعبيرية وما يندرج تحتها من أبعاد، وذلك لصالح الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية ممن يستخدمون التواصل الشفهي.

مناقشة نتائج الفرض الثاني:

وهكذا لم تتحقق صحة الفرض الثاني حيث كشفت النتائج أن كفاءة اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة ممن يستخدمون التواصل الشفهي أفضل ممن يستخدمون التواصل الكلي.

وقد سبق أن أوضح الباحث الحالي تباين نتائج الدراسات حول هذا الفرض حيث أكد عدد من الدراسات أن التواصل الشفهي له دور مهم بمقارنته بالتواصل الكلي، ومنها دراسة: **Obserger et al. (1994); Rhoades and Chisolm (2001); Geers, et al. (2002); Geers, et al. (2003)** ؛ فيما أظهرت دراسات أخرى أن التواصل الكلى هو الأكثر تأثيرًا من التواصل الشفهي في نمو اللغة لدى زارعي القوقعة الالكترونية ومنها دراسة: **Coerts and Mills, (1995)**، وخالفت دراسات ثالثة التوجهين السابقين حيث أظهرت أن لا توجد فروق بين نوعيّ التواصل (الشفهي/ الكلي) المستخدمين مع زارعي القوقعة الالكترونية في نمو اللغة، حيث أن لكل منهما سماته المميزة، ومنها دراسة: **Robbins, et al. (1999); Conner, et al., (2000); Kirk, et al. (2002)**

وقد أكد المدافعون عما أسفرت عنه نتيجة الفرض الحالي من أن التواصل الشفهي هو الأكثر فعالية في تطور اللغة لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة حيث أكدت نتائج دراسة كيرك وآخرون **Kirk, et al. (2002)** أن الأطفال الذين تعلموا من خلال التواصل الشفهي قد حققوا درجات أعلى وكانوا أسرع في اكتساب اللغة التعبيرية، ولكن في الوقت نفسه أكدت الدراسة من أنه لا توجد فروق بين المجموعتين اللتين استخدمتا التواصل الشفهي أو التواصل الكلي في معدلات اكتسابهم لمهارات اللغة الاستقبالية.

وقد أشار الزهراني (٢٠٠٧) إلى ما أورده آدمز وآخرون **Adams, et al. (1990)** من أن المنحى الشفهي يعتمد على توفير البيئة التي تساعد وبشكل كبير على تعزيز مهارات التواصل باستخدام اللغة المنطوقة بشكل مكثف ولا تقتصر هذه

البيئة على البيئة التعليمية المدرسية بل يجب أن تمتد إلى البيئة المنزلية بحيث يستطيع الطفل وبشكل مكثف اكتساب مهارات التواصل باستخدام اللغة المنطوقة.

كما أكدت نتائج دراسة رودز وشسولم **Rhoades and Chisolm (2001)** أن التدريب السمعي – الشفهي يقلص الفجوة ما بين العمر الزمني والعمر اللغوي.

وقد سبق أن أكدت نتائج دراسة أوسبرجر وآخرون **Obserger et al. (1994)** على أن نسبة وضوح الكلام لدى الأطفال مستخدمي التواصل الشفهي (٤٨%)، بينما الأطفال الذين يستخدمون التواصل الكلي كانت نسبة وضوح الكلام لديهم (٢١%)، وهكذا فإن معدل نقاط وضوح الكلام عند الأطفال ذوي التواصل الشفهي أعلى بنسبة (٢٧%) من الأطفال ذوي التواصل الكلي، أي أن وضوح الكلام لدى الأطفال ذوي التواصل الشفهي يزيد عن ضعف وضوح الكلام عند أطفال التواصل الكلي، كما أشارت النتائج إلى ضعف الطريقة التي يطبق بها التواصل الكلي في كثير من البرامج.

كما أوضحت نتائج دراسة موج وجيرس **Moog, and Geers, (1999)** أن هناك علاقة دالة بين التحسن في المهارات السمعية والتعليم السمعي الشفهي المكثف لدى زارعي القوقعة.

وكانت نتائج دراسة كونر وآخرون **Conner, et al., (2000)** أوضح من مثيلتها في قياس هذا المتغير، إذ وجد أن الأطفال في برامج التواصل الشفهي في المتوسط كانت أعلى في دقة إنتاج الحروف الساكنة وكانت التقديرات أعلى بشكل دال في تحسن درجات دقة إنتاج الحروف الساكنة بمرور الوقت مقارنةً بمجموعات الأطفال التي يتم معها استخدام التواصل الكلي، ومن ناحيةٍ أخرى لم تظهر فروق دالة بين مجموعة التواصل الكلي ومجموعة التواصل الشفهي في الأداء أو معدل نمو دقة إنتاج الحروف الساكنة، ولم تظهر فروق دالة بين المجموعتين في درجات المفردات الاستقبالية، أو في معدل التحسن بمرور الوقت، ومن ناحيةٍ أخرى وجد أن الأطفال في مجموعة التواصل الكلي قد حققت

مستويات أعلى بشكل دال في درجات مفردات اللغة الاستقبالية عن الأطفال في مجموعة التواصل الشفهي وذلك عندما تجرى زراعة القوقعة قبل عمر (٥) سنوات. كما أشارت النتائج إلى أن مجموعة التواصل الكلي تحقق درجات أعلى ومعدلات نمو أعلى على مقياس المفردات التعبيرية سواء كان لفظيًا منطوقًا أو بلغة الإشارة عند مقارنتهم بمجموعة التواصل الشفهي إذا أجرت زراعة القوقعة في سنوات مرحلة ما قبل المدرسة أو السنوات الأولى من المدرسة الابتدائية. ولم تظهر فروق دالة لدى الأطفال الذين أجريت لهم زراعة القوقعة أثناء السنوات الوسطى في المدرسة الابتدائية.

واختلفت نتيجة الفرض الحالي مع نتائج دراسة كورتز وميلز **Coerts and Mills, (1995)** التي أوضحت أن جميع الأطفال مستخدمي التواصل الشفهي والتواصل الكلي تطور في التراكيب المورفولوجية في لغتهم المنطوقة بعد (١٨) شهرًا من زراعة القوقعة. ووجد أن الأطفال الذين يستخدمون التواصل الكلي الذين أصبحوا صمًا عندما كان عمرهم سنتين قد تفوقوا على اثنين من الأطفال مستخدمي التواصل الشفهي من نفس العمر عند بداية الصمم ولكن لم تكن درجاتهم أفضل حالاً من الأطفال المستخدمين للتواصل الشفهي الذين أصيبوا بالصمم عند عمر ثلاث سنوات، ويستنتج الباحثون أن الأطفال الذين أصبحوا صمًا في مرحلة مبكرة يستفيدون أكثر من البيئة اللغوية التي يتم فيها استخدام الإشارات.

واختلفت أيضًا مع نتائج دراسة روبننز وآخرون **Robbins, et al. (1999)** التي كشفت عن أنه لا توجد فروق في أداء اللغة لدى الأطفال مستخدمي التواصل الكلي أو التواصل الشفهي بعد ستة أشهر من زراعة القوقعة. ولكن في رأى الباحث الحالي أن المدة الزمنية بعد زراعة القوقعة لم تكن كافية لتقييم الفروق بين طريقتي التواصل.

هناك –من ناحية أخرى –تنوع في تفضيل الأسلوب فهناك أطفال يفضلون استخدام الكلام كوسيلة أساسية والبعض الثاني يفضل لغة الإشارة كلغة أساسية والبعض الثالث يجمع ما بين الأسلوبين، ولقد حقق مستخدمو الكلام درجات أعلى في فهم الكلام السمعي ومعدلات وضوح الكلام كما كانوا أفضل في القدرة على فهم واستخدام تراكيب اللغة الإنجليزية عند مقارنتهم بالأطفال الذين يستخدمون الكلام والإشارة معًا أو الذين لا يستخدمون الكلام **(Geers, et al., 2002)**.

وكشفت دراسة جيرس وآخرون **Geers,et al.(2003)** أن استخدام طريقة لغة الإشارة لم تقدم أي مميزات لغوية يمكن تسجيلها، وأن الأطفال الذين تعلموا بدون استخدام لغة الإشارة تم تسجيل امتيازات ملحوظة في قدرتهم على سرد القصص، ونطق المفردات، واستخدام مجموعات المورفيم الصوتي، وطول المفردات التي ينطقونها، وتعقيد التراكيب التي يستخدمونها في لغتهم التلقائية، كما وجدت الدراسة أن التركيز التربوي على التواصل الشفهي والكلام يقدم ميزة ملحوظة لمهارات اللغة المنطوقة، ومهارات اللغة الكلية.

ويعزو الباحث الحالي النتيجة التي توصل إليها هذا الفرض من أن الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية ممن يستخدمون التواصل الشفهي هم الأكثر نموًا في اللغتين التعبيرية والاستقبالية ومستوياتهما، يعود ذلك إلى أن التوجه الشفهي في التدريب على الكلام هو الأساس في تعلم البشر للغة، حيث أن هذا التوجه – الطريقة الشفهية –يمنع الأطفال من استخدام لغة الإشارة؛ بل يتيح المنحى الشفهي الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية فرص أكبر للاندماج مع أقرانهم طبيعي السمع بشكل أكثر سلاسة؛ حيث يساعدهم على تعلم اللغة المنطوقة؛ بينما التواصل الكلي على الرغم من أن إحدى طرائقه هي الطريقة الشفهية؛ ويوجد به العديد من الطرق الأخرى – لغة الإشارة، وأبجدية الأصابع، وقراءة الشفاه – الأمر الذي قد يجعل البعض للوهلة الأولى يؤكد فعاليتها لما تتضمنه من طرق متعددة؛ إلا أن هذه الطرق تجعل بعض الأطفال يتساهلون أثناء الكلام

فيستخدمون الإشارات، وقراءة الشفاه... وغيرها؛ مما يجعل تركيزهم على استخدام اللغة أقل إلحاحًا واستخداماً؛ مما يؤخرهم عن أقرانهم مستخدمي الطريقة الشفهية في اكتساب اللغة.

نتائج الفرض الثالث ومناقشته:

(٧) ينص الفرض الثالث على أنه: " توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية (من وجهة نظر الأخصائيين) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية تعزى للنوع (ذكور/ إناث) لصالح الإناث ".

للتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "مان ويتني" لحساب الفروق بين الذكور والإناث في كل من: الدرجة الكلية والأبعاد الفرعية للغة الاستقبالية ويوضح نتائجها جدول (١٠)، والدرجة الكلية والأبعاد الفرعية للغة التعبيرية ويوضح نتائجها جدول (١١)

جدول (١٠)

نتائج اختبار مان ويتني للفروق بين الذكور والإناث

في الدرجة الكلية للغة الاستقبالية وأبعادها الفرعية

اللغة الاستقبالية	النوع	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	W	Z	الدلالة
المستوى الصوتي	الذكور	١٣	٧,٣٨	٩٦,٠٠	٥,٠٠	٩٦,٠٠	٣,٥٨٨	٠,٠٠١
	الإناث	٩	١٧,٤٤	١٥٧,٠٠				
المستوى الدلالي	الذكور	١٣	٧,٤٢	٩٦,٥٠	٥,٠٠	٩٦,٠٠	٣,٥٨٨	٠,٠٠١
	الإناث	٩	١٧,٣٩	١٥٦,٥٠				
المستوى النحوي	الذكور	١٣	٧,٨١	١٠١,٥٠	١٠,٥٠	١٠١,٥٠	٣,٢١٤	٠,٠٠١

	الإناث	٩	١٦,٨٣	١٥١,٥٠				
المستوى الصرفي	الذكور	١٣	٧,٥٠	٩٧,٥٠	٦,٥٠	٩٧,٥٠	٣,٤٨٣	٠,٠٠١
	الإناث	٩	١٧,٢٨	١٥٥,٥٠				
المستوى الاستخدامي	الذكور	١٣	٧,٤٦	٩٧,٠٠	٦,٠٠	٩٧,٠٠	٣,٥٢٣	٠,٠٠١
	الإناث	٩	١٧,٣٣	١٥٦,٠٠				
كفاءة السمع	الذكور	١٣	٧,٣٥	٩٥,٥٠	٤,٥٠	٩٥,٥٠	٣,٦١٢	٠,٠٠١
	الإناث	٩	١٧,٥٠	١٥٧,٥٠				
الدرجة الكلية	الذكور	١٣	٧,٣٨	٩٦,٠٠	٥,٠٠	٩٦,٠٠	٣,٥٨١	٠,٠٠١
	الإناث	٩	١٧,٤٤	١٥٧,٠				

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٠١) بين الأطفال الذكور والإناث الصم زارعي القوقعة الالكترونية في كل من: الدرجة الكلية للغة الاستقبالية، وما يندرج تحتها من أبعاد، وذلك لصالح مجموعة الإناث.

جدول (١١)

نتائج اختبار "مان ويتني" للفروق بين الذكور والإناث

في الدرجة الكلية للغة التعبيرية وأبعادها الفرعية

اللغة التعبيرية	النوع	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	W	Z	الدلالة
المستوى الصوتي	الذكور	١٣	٧,٣٨	٩٦,٠٠	٥,٠٠	٩٦,٠٠	٣,٥٧٨	٠,٠٠١
	الإناث	٩	١٧,٤٤	١٥٧,٠٠				
المستوى الدلالي	الذكور	١٣	٧,٣٨	٩٦,٠٠	٥,٠٠	٩٦,٠٠	٣,٥٧٨	٠,٠٠١
	الإناث	٩	١٧,٤٤	١٥٧,٠٠				

اللغة التعبيرية	النوع	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	W	Z	الدلالة
المستوى النحوي	الذكور	١٣	٧,٦٩	١٠٠,٠٠	٩,٠٠	١٠٠,٠٠	٣,٣١٧	٠,٠٠١
	الإناث	٩	١٧,٠٠	١٥٣,٠٠				
المستوى الصرفي	الذكور	١٣	٧,٣٥	٩٥,٥٠	٤,٥٠٠	٩٥,٥٠٠	٣,٦١١	٠,٠٠١
	الإناث	٩	١٧,٥٠	١٥٧,٥٠				
المستوى الاستخدامي	الذكور	١٣	١٧,٨١	١٠١,٥٠	١٠,٥٠٠	١٠١,٠٠	٣,٢١٤	٠,٠٠١
	الإناث	٩	١٦,٨٣	١٥١,٥٠				
كفاءة النطق	الذكور	١٣	٧,٧٧	١٠١,٠٠	١٠,٠٠	١٠١,٠٠	٣,٢٤٣	٠,٠٠١
	الإناث	٩	١٦,٦٩	١٥٢,٠٠				
الدرجة الكلية	الذكور	١٣	٧,٧٧	١٠١,٠٠	١٠,٠٠	١٠١,٠٠	٣,٢٤٠	٠,٠٠١
	الإناث	٩	١٦,٨٩	١٥٢,٠٠				

يتضح من جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٠١) بين الأطفال الذكور والإناث الصم زارعي القوقعة الالكترونية في كل من: الدرجة الكلية للغة التعبيرية وما يندرج تحتها من أبعاد، وذلك لصالح مجموعة الإناث.

مناقشة نتائج الفرض الثالث:

وهكذا كشفت النتائج أن كفاءة اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى الأطفال الصم الإناث زارعي القوقعة أفضل من الذكور.

وتتفق تلك النتيجة مع دراسة كل من **Geers, et al. (2003); Barker and Bass (2004) ,Ringdah–** واللتان أكدت نتائجهما على أن الإناث الصم زارعي القوقعة الالكترونية أكثر تطورًا من الذكور في كل من اللغتين الاستقبالية واللغة التعبيرية.

وتشير العديد من الدراسات إلى أن البنات يسبقن البنين في النطق الصحيح، حيث وجد أن أعداد الذكور في عيادات علاج اضطرابات الكلام أكبر

بكثير من البنات وخاصة في مرحلة المدرسة الابتدائية، حيث وجد أن البنات تنطق بوضوح في السنوات المبكرة من أعمارهن (الطحان، والطواب، وعلي، ١٩٨٩).

وهذا ما أوضحه أيضًا عبد الرحيم (١٩٩٠) حيث أكد على أن البنات يتكلمن أسرع من الذكور، وأنهن يكن أكثر تساؤلاً وأكثر إيضاحًا وأفضل نطقًا وأكثر في عدد المفردات من البنين، وأن محصولهن اللغوي أكثر من البنين.

ومن هنا أصبح مألوفًا أن نجد اضطرابات النطق وعيوبه أكثر انتشارًا لدى البنين مما لدى البنات، فقد تبين أن البنين الذين لديهم عيوب كلامية تبلغ أربعة أو خمسة أضعاف عن البنات اللاتي لديهن مثل هذه العيوب (قاسم، ٢٠٠٠).

وأكدت كاترين نيلسون فيما أورد الببلاوي (٢٠٠٧) أن البنات يسبقن البنين في نمو الكلمات خاصة في السنوات الأولى، حيث وجدت الباحثة أن البنات في عينة دراستها يسبقن البنين بأربعة أشهر في تنمية الخمسين كلمة الأولى، كما أن البنات يتفوقن على البنين في هذه المرحلة العمرية في كل مواقف اللغة كبداية الكلام وعدد المفردات، كما أنهن أكثر تساؤلاً وأكثر إبانة وأفضل نطقًا.

ويفسر الباحث الحالي تفوق الإناث زارعي القوقعة على الذكور بأن البنات في بداية تعلم اللغة يبدأن بالتوحد مع أمهاتهن، في حين يتوحد البنون مع آبائهم، ولما كان الأب في الغالب بعيدًا عن البيت أكثر من الأم؛ فإن البنين يحصلون على تواصل أقل مع الأب مما تحصل عليه البنات مع أمهاتهن؛ فالعلاقة الوطيدة بين الأم وابنتها خلال الطفولة يساعد على تطور اللغة لديها.

نتائج الفرض الرابع ومناقشته:

ينص الفرض الرابع على أنه: " توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية (من وجهة نظر الأخصائيين) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية تعزى لنوع البرنامج التربوي (مدرسة عامة / برنامج دمج لضعاف السمع/ معهد للصم) لصالح الملتحقين بالمدارس العامة ".

للتحقق من هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "كروسكال – واليز" لحساب الفروق بين أنواع البرنامج التربوي (مدرسة عامة – برنامج دمج – معهد صم) في كل من: الدرجة الكلية والأبعاد الفرعية للغة الاستقبالية ويوضح نتائجها جدول (١٢)، والدرجة الكلية والأبعاد الفرعية للغة التعبيرية ويوضح نتائجها جدول (١٣)

جدول (١٢)

نتائج تحليل التباين من الدرجة الأولى لـ"كروسكال – واليز"

لحساب الفروق بين أنواع البرنامج التربوي (مدرسة عامة – برنامج دمج – معهد صم) في الدرجة الكلية للغة الاستقبالية وأبعادها الفرعية

اللغة الاستقبالية	نوع البرنامج التربوي	العدد	متوسط الرتب	قيمة كا٢	الدلالة
المستوى الصوتي	مدرسة عامة	٦	١٩,٣٣	١٦,٦٣٠	٠,٠٠١
	برنامج دمج	٨	١٢,٠٠		
	معهد صم	٨	٥,١٣		
المستوى الدلالي	مدرسة عامة	٦	١٩,٤٢	١٨,٤٣٧	٠,٠٠١
	برنامج دمج	٨	١٢,٥٠		
	معهد صم	٨	٤,٥٦		
المستوى النحوي	مدرسة عامة	٦	١٩,٥٠	١٨,٦٨٨	٠,٠٠١
	برنامج دمج	٨	١٢,٥٠		
	معهد صم	٨	٤,٥٠		
المستوى الصرفي	مدرسة عامة	٦	١٩,٥٠	١٧,٦١٧	٠,٠٠١
	برنامج دمج	٨	١٢,١٣		
	معهد صم	٨	٤,٨٨		
المستوى الاستخدامي	مدرسة عامة	٦	١٩,٠٠	١٧,٠٥٢	٠,٠٠١
	برنامج دمج	٨	١٢,٦٣		
	معهد صم	٨	٤,٧٥		
كفاءة السمع	مدرسة عامة	٦	١٩,٥٠	١٨,٦٥٦	٠,٠٠١

اللغة الاستقبالية	نوع البرنامج التربوي	العدد	متوسط الرتب	قيمة كا٢	الدلالة
	برنامج دمج	٨	١٢,٥٠		
	معهد صم	٨	٤,٥٠		
الدرجة الكلية	مدرسة عامة	٦	١٩,٥٠	١٨,٦٧٧	٠,٠٠١
	برنامج دمج	٨	١٢,٥٠		
	معهد صم	٨	٤,٥٠		

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(٠,٠٠١)بين نوع البرنامج التربوي (مدرسة عامة – برنامج دمج – معهد صم) في اللغة الاستقبالية وما يندرج تحتها من مكونات، وتتجه تلك الفروق لصالح متوسط الرتب الأعلى حيث يعد الأطفال الصم زارعي القوقعة الملتحقين بالمدارس العامة أعلى في متوسطات الرتب في مقياس اللغة الاستقبالية وأبعاده الستة يليهم تلاميذ الملتحقين في برامج الدمج ثم الأطفال في معاهد الصم.

جدول (١٣)

نتائج تحليل التباين من الدرجة الأولى لـ"كروسكال – واليز"

لحساب الفروق بين أنواع البرنامج التربوي (مدرسة عامة – برنامج دمج – معهد صم) في الدرجة الكلية للغة التعبيرية وأبعادها الفرعية

اللغة التعبيرية	نوع البرنامج التربوي	العدد	متوسط الرتب	قيمة كا٢	الدلالة
المستوى الصوتي	مدرسة عامة	٦	١٩,٥٠	١٨,٢٧١	٠,٠٠١
	برنامج دمج	٨	١٢,٣٨		
	معهد صم	٨	٤,٦٣		
المستوى الدلالي	مدرسة عامة	٦	١٩,١٧	١٦,٧٠٧	٠,٠٠١
	برنامج دمج	٨	١٢,٣١		
	معهد صم	٨	٤,٩٤		
المستوى النحوي	مدرسة عامة	٦	١٩,٣٣	١٦,٢٧٩	٠,٠٠١
	برنامج دمج	٨	١١,٨٨		
	معهد صم	٨	٥,٢٥		

اللغة التعبيرية	نوع البرنامج التربوي	العدد	متوسط الرتب	قيمة كا٢	الدلالة
المستوى الصرفي	مدرسة عامة	٦	١٩,٥٠	١٧,٩٠٨	٠,٠٠١
	برنامج دمج	٨	١٢,٢٥		
	معهد صم	٨	٤,٧٥		
المستوى الاستخدامي	مدرسة عامة	٦	١٩,٤٢	١٧,٧٨٨	٠,٠٠١
	برنامج دمج	٨	١٢,٣١		
	معهد صم	٨	٤,٧٥		
كفاءة النطق	مدرسة عامة	٦	١٩,٥٠	١٨,٠٨٨	٠,٠٠١
	برنامج دمج	٨	١٢,٣١		
	معهد صم	٨	٤,٦٩		
الدرجة الكلية	مدرسة عامة	٦	١٩,٥٠	١٧,٨٦٨	٠,٠٠١
	برنامج دمج	٨	١٢,٢٥		
	معهد صم	٨	٥,٧٥		

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(٠,٠٠١) بين نوع البرنامج التربوي (مدرسة عامة – برنامج دمج – معهد صم) في اللغة التعبيرية وما يندرج تحتها من مكونات، وتتجه تلك الفروق لصالح متوسط الرتب الأعلى حيث يعد الأطفال الصم زارعي القوقعة الملتحقين بالمدارس العامة أعلى في متوسطات الرتب في مقياس اللغة التعبيرية وأبعاده الستة يليهم التلاميذ الملتحقين ببرامج الدمج ثم الأطفال في معاهد الصم.

مناقشة نتائج الفرض الرابع:

وهكذا كشفت نتائج الفرض الرابع أن كفاءة اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة من الملتحقين بالمدارس العامة أفضل من الملتحقين بالفصول الملحقة بالمدارس العامة (برامج الدمج) وأخيرًا الأطفال الذين لا يزالون بمعاهد الأمل (للصم وضعاف السمع).

وتتفق تلك النتيجة مع نتائج دراسة كل من: **Francis, et al. (1999); Geers, et al. (2003)** اللذين أكدا أن الخيار التعليمي الأفضل لزارعي القوقعة هو دمجهم في فصول أقرانهم طبيعي السمع.

حيث أكدت على ذلك نتائج دراسة فرانسيس، وآخرون **Francis, et al. (1999)** كما وجدت علاقة بين طول فترة الزراعة وعدد ساعات التعليم الخاص المساند المستخدم من قبل الأطفال المدمجين بالتعليم العام بشكل كامل، ممن تم دمجهم في صفوف التعليم العام.

فيما وجد جيرس وآخرون **Geers, et al. (2003)** أن من أهم عوامل التأهيل الأساسية التي ترتبط بنتائج تطور اللغة هي الالتحاق بصفوف الدمج، والتركيز التربوي على مهارات السمع والكلام.

ومع الزراعة المبكرة للقوقعة والتدخل التعليمي فإن العديد من الأطفال الصم يصبحون مستعدين للإقامة في مدارس الدمج مظهرين كلام ملائم للعاديين ومهارات لغوية مثل العاديين فيما بين عامي ٥ – ٦ سنوات **(Nicholas, & Geers, 2006).**

وقد افترض كل من جيرس وموج **Geers and Moog, (1989)** أنه بوجود عوامل أخرى مثل : معامل ذكاء لفظية متوسطة، تدريب سمعي ولغة كلام مبكر، ومحيط عائلي وسطي، مع دعم عائلي قوي، فإن ذلك يؤدي إلى ما يتجاوز التوقعات السابقة لدى الأطفال فاقدي السمع بدرجة شديدة. ذلك إن نجاح دمج الطلاب فاقدي السمع يعتمد على جهد الفريق، كما يمكن أن يحقق نتائج باهرة، إذا تلقي الطلاب الصم تدريبا سمعيًا – لفظيًا مبكرًا، وأمكن إلحاقهم بالصفوف التعليمية العادية.

وقد أكد أوسبرجر وآخرون **Obserger et al. (1994)** أن دمج الأطفال الذين أجريت لهم زراعة القوقعة في عمر مبكر في سنوات الدراسة أدى إلى تطور المهارات اللغوية بشكل كبير لديهم.

ويعزو الباحث الحالي تطور النمو اللغوي بشقيه التعبيري والاستقبالي لدى الملتحقين بالمدارس العامة عن الملتحقين بالفصول الملحقة بالمدارس العامة (برامج الدمج) والملتحقين بمعاهد الأمل (للصم وضعاف السمع) إلى عدد من العوامل أهمها ما يلي:

(١) يسهل في المدارس العامة تنمية وتطوير مهارات القراءة والكتابة، حيث الكفاءة والبراعة في استخدام اللغة المنطوقة، ومن ثم يساعد ذلك في تطور مهارات القراءة والكتابة، بعكس الأطفال الملتحقين بمعاهد الأمل المعتمدين على لغة الإشارة.

(٢) تساعد المدارس العامة الأطفال الصم زارعي القوقعة على التعايش والاندماج مع أقرانهم السامعين من خلال الدمج الشامل في الفصل العادي بمدارس التعليم العام مع الطلاب السامعين، أو في الفصول الملحقة، وهذا بدوره يساعدهم على تطور ونمو اللغة لديهم.

(٣) في المدارس العامة يتم تعلم اللغة من خلال الأوضاع التعليمية الطبيعية، ومن خلال الأنشطة ذات العلاقة باهتمام الطفل نفسه، وأيضًا من خلال الأنشطة الموجهة من قبل المعلم، حيث أن هذه الطرق المستخدمة في تعلم اللغة تساعد الطفل بشكل كبير على تطوير مهارات اللغة بشكل أفضل.

نتائج الفرض الخامس ومناقشته:

ينص الفرض الخامس على أنه: " توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية (من وجهة نظر الأخصائيين) لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة الالكترونية تعزى لمدة استخدام القوقعة (١– ٣ سنوات/ ٤ – ٦ سنوات/ ٧ سنوات فأكثر) لصالح زارعي القوقعة (٧) سنوات فأكثر ".

للتحقق من هذا الفرض استخدم الباحث اختبار "كروسكال – واليز" لحساب الفروق بين الفترة الزمنية لاستخدام القوقعة (١–٣ سنوات / ٤–٦ سنوات – ٧ سنوات فأكثر) في كل من: الدرجة الكلية والأبعاد الفرعية للغة الاستقبالية

ويوضح نتائجها جدول (١٤)، والدرجة الكلية والأبعاد الفرعية للغة التعبيرية ويوضح نتائجها جدول (١٥)

جدول (١٤)

نتائج تحليل التباين من الدرجة الأولى لكروسكال – واليز للفروق بين مدة استخدام القوقعة (١-٣ سنوات / ٤-٦ سنوات – ٧ سنوات فأكثر) في اللغة الاستقبالية وأبعادها الفرعية

اللغة الاستقبالية	مدة استخدام القوقعة	العدد	متوسط الرتب	قيمة كا٢	الدلالة
المستوى الصوتي	١-٣ سنوات	٩	٥,٠٠	١٨,٣٥٣	٠,٠٠١
	٤-٦ سنوات	٧	١٣,١٤		
	٧ سنوات فأكثر	٦	١٩,٣٣		
المستوى الدلالي	١-٣ سنوات	٩	٥,٠٠	١٨,٥٤٥	٠,٠٠١
	٤-٦ سنوات	٧	١٣,٠٧		
	٧ سنوات فأكثر	٦	١٩,٤٢		
المستوى النحوي	١-٣ سنوات	٩	٥,٠٠	١٨,٥٩٣	٠,٠٠١
	٤-٦ سنوات	٧	١٣,٠٠		
	٧ سنوات فأكثر	٦	١٩,٥٠		
المستوى الصرفي	١-٣ سنوات	٩	٥,٠٠	١٨,٦١٤	٠,٠٠١
	٤-٦ سنوات	٧	١٣,٠٠		
	٧ سنوات فأكثر	٦	١٩,٥٠		
المستوى الاستخدامي	١-٣ سنوات	٩	٥,٠٠	١٧,٨١٠	٠,٠٠١
	٤-٦ سنوات	٧	١٣,٤٣		
	٧ سنوات فأكثر	٦	١٩,٠٠		
كفاءة السمع	١-٣ سنوات	٩	٥,٠٠	١٨,٥٦١	٠,٠٠١
	٤-٦ سنوات	٧	١٣,٠٠		
	٧ سنوات فأكثر	٦	١٩,٥٠		
الدرجة الكلية	١-٣ سنوات	٩	٥,٠٠	١٨,٥٨٢	٠,٠٠١
	٤-٦ سنوات	٧	١٣,٠٠		
	٧ سنوات فأكثر	٦	١٩,٦٨		

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(٠,٠٠١) بين الفترة الزمنية لاستخدام القوقعة (١-٣ سنوات / ٤-٦ سنوات – ٧ سنوات فأكثر) في اللغة الاستقبالية، وما يندرج تحتها من مكونات، وتتجه تلك الفروق لصالح متوسط الرتب الأعلى حيث أن الأطفال الصم الذين استخدموا القوقعة الالكترونية فترة زمنية تصل إلى ٧ سنوات فأكثر أعلى في متوسطات الرتب في مقياس اللغة الاستقبالية وأبعاده الفرعية يليهم الأطفال الذين تراوحت فترة استخدامهم لها ما بين ٤-٦ سنوات ثم جاء الأطفال الذين استخدموها ما بين ١-٣ سنوات في المرتبة الأخيرة.

جدول (١٥)

نتائج تحليل التباين من الدرجة الأولى لكروسكال – واليز لحساب الفروق بين مدة استخدام القوقعة (١-٣ سنوات / ٤-٦ سنوات – ٧ سنوات فأكثر) في اللغة التعبيرية وأبعادها الفرعية

اللغة التعبيرية	مدة استخدام القوقعة	العدد	متوسط الرتب	قيمة كا٢	الدلالة
المستوى الصوتي	١-٣ سنوات	٩	٥,٠٠	١٨,٥٥٠	٠,٠٠١
	٤-٦ سنوات	٧	١٣,٠٠		
	٧ سنوات فأكثر	٦	١٩,٥٠		
المستوى الدلالي	١-٣ سنوات	٩	٥,٠٠	١٧,٩٦١	٠,٠٠١
	٤-٦ سنوات	٧	١٣,٢٩		
	٧ سنوات فأكثر	٦	١٩,١٧		
المستوى النحوي	١-٣ سنوات	٩	٥,٠٠	١٨,٣٢١	٠,٠٠١
	٤-٦ سنوات	٧	١٣,١٤		
	٧ سنوات فأكثر	٦	١٩,٣٣		
المستوى الصرفي	١-٣ سنوات	٩	٥,٠٠	١٨,٥٥٠	٠,٠٠١
	٤-٦ سنوات	٧	١٣,٠٠		
	٧ سنوات فأكثر	٦	١٩,٥٠		
المستوى	١-٣ سنوات	٩	٥,٠٠	١٨,٤٥٠	٠,٠٠١
	٤-٦ سنوات	٧	١٣,٠٧		

اللغة التعبيرية	مدة استخدام القوقعة	العدد	متوسط الرتب	قيمة كا٢	الدلالة
الاستخدامي	٧ سنوات فأكثر	٦	١٩,٤٢		
كفاءة السمع	١-٣ سنوات	٩	٥,٠٠	١٨,٥٥٠	٠,٠٠١
	٤-٦ سنوات	٧	١٣,٠٠		
	٧ سنوات فأكثر	٦	١٩,٥٠		
الدرجة الكلية	١-٣ سنوات	٩	٥,٠٠	١٨,٥٠٨	٠,٠٠١
	٤-٦ سنوات	٧	١٣,٢١		
	٧ سنوات فأكثر	٦	١٩,٧٦		

يتضح من جدول (١٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(٠,٠٠١) بين الفترة الزمنية لاستخدام القوقعة (١-٣ سنوات / ٤-٦ سنوات – ٧ سنوات فأكثر) في اللغة التعبيرية وما يندرج تحتها من مكونات، وتتجه تلك الفروق لصالح متوسط الرتب الأعلى حيث أن الأطفال الصم الذين استخدموا القوقعة الالكترونية فترة زمنية تصل إلى ٧ سنوات فأكثر أعلى في متوسطات الرتب في مقياس اللغة التعبيرية وأبعاده الفرعية يليهم الأطفال الذين تراوحت فترة استخدامهم لها ما بين ٤-٦ سنوات ثم جاء الأطفال الذين استخدموها ما بين ١-٣ سنوات في المرتبة الأخيرة.

مناقشة نتائج الفرض الخامس:

وهكذا أوضحت نتائج الفرض أن طول الفترة الزمنية لاستخدام القوقعة يعول عليها كثيرًا في تطور اللغتين الاستقبالية والتعبيرية وتتفق تلك النتيجة مع نتائج دراسة كل من: **Moog, & Geers, (1999); Ouellet, Le Normand & Cohen (2001); Chin, et al, (2003); Geers, (2004); Zeitler, et al. (2008); Schramm, et al. (2010); Habib, et al. (2010)**

وهذا ما أكدته نتائج دراسة فرانسيس، وآخرون **Francis, et al. (1999)** من وجود علاقة بين الفترة الزمنية لاستخدام القوقعة وتطور المهارات اللغوية.

وقد أشارت نتائج دراسة تومبلين وآخرون **Tomblin et al. (1999)** أن طول التجربة اللغوية مع القوقعة يؤدي إلى معدلات نمو كبيرة بما فيه الكفاية بين

المستخدمين لتغطي العلاقة بين اكتساب اللغة والعمر الزمني بمقارنتهم بمجموعة مستخدمي المعينات السمعية، وتم تفسير ذلك بالإشارة إلى أن طول الخبرة اللغوية التي ترجع إلى زراعة القوقعة تؤدي إلى معدلات نمو كبيرة بشكل كافٍ لتغطي على الارتباط بين تحقيق أو إنجاز اللغة والعمر الزمني.

ولتقييم الكلام التلقائي بعد أربع سنوات من زراعة القوقعة كشفت نتائج دراسة سيري وبلامي **Serry and Blamy (1999)** تطور اللغة من مرحلة قلة التعبيرات غير الواضحة إلى مرحلة اللفظ المفهوم للكلمات.

وهو ما أكدته نتائج دراسة كونر وآخرون **Conner, et al., (2000)** من أن الأطفال الذين استخدموا قوقعة الأذن قد حققوا تحسنًا ملحوظًا في دقة إنتاج الحروف الساكنة وفي المفردات التعبيرية والمفردات الاستقبالية بمرور الوقت بصرف النظر عما إذا كانت المدرسة المدرجين فيها تستخدم التواصل الكلي أو التواصل الشفهي.

وقد تزايدت درجات المستوى الأساسي للغة التعبيرية والاستقبالية مع تزايد عمر الزراعة **(Miyamoto, et al, 2008)**. وهذا ما سبق أن أكدته نتيجة دراسة كالملس وآخرون **Calmels, et al. (2004)** أن الكلام بوضوح يتحسن بشكل منتظم بعد خمس سنوات من زراعة القوقعة.

فيما أشارت دراسة زاتلر وآخرون **Zeitler, et al. (2008)** أن هناك تحسنًا دالاً بعد زراعة القوقعة في الأذن الثانية برغم الفترة الفاصلة بين زراعة القوقعة وطول فترة الصمم.

وفي إطار المقارنة بين الأطفال زارعي القوقعة وأقرانهم طبيعي السمع أشارت نتائج دراسة واي **Wie (2010)** أن درجات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى الأطفال بعد فترة تراوحت ما بين (١٢ – ٤٨) شهرًا من زراعة القوقعة كانت نسبة مهارات اللغة الاستقبالية لديهم (٨١%) بينما في مهارات اللغة التعبيرية كانت(٥٧%). وازداد عدد الأطفال الذين حققوا درجات تطور في النمو اللغوي

بزيادة خبرة مدة زراعة القوقعة، ومعظم الأطفال قد تطورت لديهم مهارات اللغة بمدى أسرع عن عمرهم السمعي؛ مما يشير وبمرور الوقت إلى أنهم من الممكن أن يحققوا معدلات طبيعية في كل من مهارات اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية.

وهذا ما أكدته نتائج دراسة تيت وآخرون **Tait, et al., (2010)** من أن العمر عند زراعة القوقعة يؤثر على مهارات اللغة لدى الأطفال بمرور الوقت. وقد توصل سكرام وآخرون **Schramm, et al. (2010)** لنفس النتيجة بمعنى أن نمو اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى جميع الأطفال في مجموعة الأطفال زارعي القوقعة قد ازداد بزيادة العمر السمعي.

وهكذا تبين أن العلاقة بين طول مدة استخدام القوقعة وتحسن اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية لدى زارعي القوقعة هي علاقة طردية؛ فكلما زادت الأولى زادت معها الثانية.

عاشرًا: التوصيات:

(أ) توصيات للوالدين:

هناك عدد من الإجراءات التي كشفت عنها نتائج الدراسة الحالية؛ والتي يجب أن ينتبه إليها آباء الأطفال الصم قبل وبعد زراعة القوقعة أهمها ما يلي:

(١) يجب أن يتخذ الوالدان قرارًا مبكرًا بإجراء عملية جراحية لزراعة القوقعة لأطفالهم بعد تشخيصهم بأنهم يعانون من فقدان سمعي حسي عصبي شديد إلى شديد جدًا في كلا الأذنين قبل أن يصلوا عمر العامين، وخاصة إن كان طفلهم غير مرشح للاستفادة من المعينات السمعية.

(٢) الأطفال الذين تجرى لهم عملية زراعة القوقعة، تصبح بلا قيمة إذ لم يتبعها برنامج تدريبي مكثف لتنمية المهارات السمعية واللغوية، ولقد ثبت بالفعل أن الحصول على نتائج جيدة سواء في مجالي السمع أو النطق يعتمد بعد العمل الجراحي، على التأهيل، والذي يجب أن يستمر لفترة

تطول أو تقصر، وذلكوفقًا لعمر الطفل، والعمر عند حدوث الإصابة، ومدى تطور النطق لديهم، وقد تصل فترة التأهيل إلى سنوات عدة.

(٣) بعد زراعة القوقعة، ومع التأهيل يأخذ الطفل التطور الطبيعي للنطق كما عند الأطفال الطبيعيين؛ فهؤلاء الأطفال يمضون الفترة الأولى من حياتهم في اختزان الكلمات المسموعة لتتحول فيما بعد إلى كلام بشكل تدريجي، كذلك يحدث بعد زراعة القوقعة، وباختصار فالتدريب الجيد بعد الزراعة المتقنة يوصلنا إلى نطق مقبول مما يسمح بمتابعة حياة اجتماعية نافعة. وتبقى النتائج مرهونة بعوامل كثيرة.

(ب) توصيات للمعلمين:

كشفت نتائج الدراسة أن المنحي الشفهي هو الأفضل في نمو اللغتين التعبيرية والاستقبالية لدى زارعي القوقعة، كما أن خيار وجود هؤلاء التلاميذ في الفصول العامة مع أقرانهم السامعين هو الاختيار الأنسب؛ لذلك ينبغي على المعلم القيام بما يلي:

(١) أن يواجه التلميذ مباشرة في مستوى نظره، ويعد القرب أمرًا مهمًا جدًا؛ فمن الصعب جدًا قراءة الشفاه على بعد أكثر من عشرة أقدام.

(٢) التحدث بطريقة طبيعية وبدون مبالغة، أو زيادة في درجة الصوت، وأن يتحدث المعلم في عبارات ووقفات طبيعية، ويتعين عليه أن يقوم بإعادة الصياغة بدلاً من التكرار إذا كان هناك سوء فهم من جانب الطلاب.

(٣) عندما يتم إظلام الغرفة لعرض بعض الأفلام أو الشرائح، قد لا يستطيع التلميذ زراع القوقعة سماع المعلم؛ لذلك يمكن أن تطلب من طالب آخر تدوين المذكرات.

(٤) ينبغي أن يعمل المعلم على إقامة علاقات لفظية ثنائية مع التلميذ وذلك في شكل حوار بسيط حول موضوعات حيوية تهم الطفل وتدفعه إلى المشاركة

في الحديث، ومن ثم يمكن تحديد مواضع الخطأ في نطقه حتى يمكن تصحيحها.

(٥) غالبا ما يعاني التلاميذ بعض القصور اللغوي نتيجة لمدخل سمعي غير متناسق، وتساعد مرحلة ما قبل التدريس الطالب في تنمية الاعتياد على المفردات والمفاهيم الجديدة قبل عرضها في الحصة. ولذلك ينبغي على المعلم إلزام التلميذبقراءة الموضوع مسبقً ا ليمنحه ذلك مزيدًا من الوقت لفهم المادة الجديدة، ويمكن انجاز ذلك كواجب منزلي أو مع معلم غرفة المصادر.

(٦) التحقق من فهم التلميذ للأسئلة التي تتطلب مزيدًا من الإجابات بنعم أو لا؛ ولذلك عندما يسأل المعلم الطالب ببساطة " هل فهمت؟ "، قد يفضل الطالب الإيماء برأسه بدلا من أن يقول انه لا يفهم تمامًا.

(٧) من الضروري التأكد من تفاعل التلميذ ضمن الأحاديث والمناقشات الجماعية في داخل الفصل وذلك لإيجاد العديد من المواقف التي يمكن من خلال تعميم ما تعلمه التلميذ في الجلسات العلاجية ضمن حديثه التلقائي مع زملائه ومعلميه.

(٨) من الضروري تشجيع التلميذ على التحدث باستمرار من خلال مشاركته في الأنشطة المتنوعة سواء من خلال الألعاب اللغوية، أو الأناشيد، أو إعادة سرد القصص والحكايات وغيرها من الأنشطة التي تحثه على النطق وتصحيح ما يقع فيه من أخطاء.

(٩) من الضروري تقديم التعزيز المناسب للتلميذ على نطقه الصحيح، حيث إن استخدام هذه المعززات يزيد من فرص النطق بالصوت الذي يتم التدرب عليه بصورة أسرع.

(١٠) من الضروري عند تصحيح النطق الخطأ أن يتم ذلك في إطار من الحب والود والابتعاد عن التوبيخ والتحقير لأن ذلك من شأنه أن يؤدي إلى نتائج

سلبية تنعكس على التلميذ، كما أنه من الضروري أن يبتعد المعلم أيضًا عن الاستهزاء به أمام زملائه إذا نطق بعض الأصوات بشكل خاطئ لأن ذلك يشعره بالدونية والنقص.

البحوث المقترحة:

من خلال ما قام به الباحث الحالي من إجراءات، وما كشفت عنه النتائج، وما تم الحصول عليه وتحليله من الدراسات السابقة، يمكن اقتراح البحوث والدراسات التالية:

(١) النموذج البنائي التنبؤي لبعض المتغيرات المرتبطة بالتمييز السمعي لدى زارعي القوقعة الالكترونية.

(٢) فعالية برنامج لتنمية اللغة التعبيرية لدى زارعي القوقعة الالكترونية.

(٣) الوعي الفونولوجي لدى زارعي القوقعة الالكترونية وعلاقته بتطور نمو اللغة التعبيرية لديهم.

(٤) فعالية برنامج لتحسين المهارات السمعية لدى زارعي القوقعة الالكترونية.

الصعوبات التي واجهت الباحث:

يعرض الباحث بعض المعيقات التي واجهته حتى يستنير بها الباحثين الراغبين في العمل مع تلك العينة في المستقبل:

(١) الصعوبة الواضحة في الحصول على عينة الدراسة؛ مما اضطر الباحث للتطبيق على مدار أربعة أشهر كاملة على الرغم من صغر العينة.

(٢) عدم تعاون بعض أولياء الأمور ؛ مما افقد الباحث عينة يمكن الاستفادة منها في تعميم النتائج بشكل أكثر موضوعية.

(٣) اعتقاد بعض العاملين بالمراكز الطبية من أخصائيي اللغة أن تطبيق هذه الأدوات ما هو إلا إهدارًا لوقتهم وتدخلاً في عملهم؛ مما تتطلب من الباحث مجهودًا في إقناعهم بأهمية الموضوع، وانعكاسه في التعرف على العوامل التي تقف حائلاً أمام تطور النمو اللغوي لدى زارعي القوقعة.

المراجع

إبراهيم الزريقات (٢٠٠٣). الإعاقة السمعية. عمّان: دار وائل للنشر.

إبراهيم الزريقات (٢٠٠٤). التوحد الخصائص والعلاج. عمّان: دار وائل للنشر.

إبراهيم الزريقات (٢٠١٠). الإعاقة السمعية مبادئ التأهيل السمعي والكلامي والتربوي. عمّان: دار وائل للنشر.

إبراهيم القريوتي (٢٠٠٦). الإعاقة السمعية دليل الوالدين في التعامل مع ذوي الإعاقة السمعية. عمان: دار يافا العلمية.

أحمد عيسي، يحي عبيدات (٢٠١٠). فاعلية برنامج تأهيلي سمعي لفظي وعلاقته بالتمييز السمعي والذاكرة السمعية التتابعية لدى عينة من الأطفال

زارعي القوقعة الإلكترونية في مدينة جدة. مجلة كلية التربية، جامعة بنها، (٨١)، ٢٢٤-٢٦٦.

أنسي قاسم (٢٠٠٠). مقدمة في سيكولوجية اللغة. الإسكندرية: مركز الإسكندرية للكتاب.

إيهاب الببلاوي (٢٠٠٧). اضطرابات التواصل. الرياض: دار الزهراء.

إيهاب الببلاوي (٢٠١٠). الخدمات المساندة لذوي الاحتياجات الخاصة. الرياض: دار الزهراء.

جمال الخطيب (٢٠٠٦). الإعاقة السمعية (ط٤). عمان: دار الفكر.

خالد طيبة (٢٠٠٩). الصمم عند الأطفال، تم استرجاعها في ١/ ٢/ ٢٠١٠ http://entmedicalcenter. blogspot.com/2010/08/blog-post.html

خالدة نيسان (٢٠٠٩). الإعاقة السمعية من مفهوم تأهيلي. عمان: دار أسامة.

خولة الزبن (٢٠٠٤). تطوير برنامج تدريبي للمهارات السمعية واختبار فاعليته في اكتساب اللغة لدى فئة الإعاقة السمعية الشديدة وحالات زراعة القوقعة في الأردن. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات التربوية العليا جامعة عمان العربية.

راضي الوقفي (٢٠٠٣). صعوبات التعلم: النظرية والتطبيق. عمان: منشورات كلية الأميرة ثروت.

طلعت عبد الرحيم (١٩٩٠). الأسس النفسية للنمو الإنساني (ط٣). الكويت: دار القلم .

عبد الرحمن سليمان، إيهاب الببلاوي (٢٠٠٥). المعاقون سمعًيا. الرياض: مكتبة دار الزهراء.

عبد العزيز السرطاوي، وائل أبو جودة (٢٠٠٠). اضطرابات اللغة والكلام. الرياض: أكاديمية التربية الخاصة.

علي الزهراني (٢٠٠٧). التوجهات الحديثة للتعليم الشفهي للأطفال الصم وضعاف السمع المفاهيم، المبادئ، والتطبيقات التي يستند عليها، بحث مقدم للمؤتمر

الدولي العلمي الأول بعنوان "التربية الخاصة: بين الواقع والمأمول، جامعة بنها، ١٥-١٦/ ٧.

فاروق الروسان (١٩٩٦). سيكولوجية الأطفال غير العاديين: مقدمة في التربية الخاصة. عمّان: دار الفكر.

محمد الطحان، سيد الطواب، نجيب علي (١٩٨٩). أسس النمو الإنساني. دبي: دار القلم.

محمد صوالحة، مصطفي حوامدة (١٩٩٤). أساسيات التنشئة الاجتماعية للطفولة. عمّان: دار الكندي للنشر.

هالاهان، دانيال وكوفمان، جيمس (٢٠٠٨). سيكولوجية الأطفال غير العاديين وتعليمهم (ترجمة عادل عبد الله). عمان: دار الفكر.

ويندي ليناس (٢٠١٠). خيارات التواصل في تعليم الأطفال الصم. عمان: الأهلية للنشر والتوزيع.

Abdulmonem H Al-Shaikha, Siraj M Zakzouk (2003). The prevalence of severe to profound sensorineural hearing loss in Saudi children and the need for cochlear implants. International Congress Series,1240, 339–343.

Adi –Bensaid, L. & Tubul –lavy, G. (2009). Consonant –free words: Evidence from Hebrew speaking children with cochlear implants. Clinical Linguistics & Phonetics, 23 (2),122 –132.

Allen, C., Nikolopoulos, T., Dyar, D., O'Donoghue, G. (2001) Reliability of a rating
scale for measur- ing speech intelligibility after paediatric cochlear implantation. Otology and Neurotology, 22(5),631-3.

Alpiner, J. & McCarthy, P. (1987). Rehabilitative audiology: Children and adults. Baltimore: Williams and Wilkins Baltimore.

Al-Shaikh, A., Zakzouk, S., Metwalli A., & Dasugi, A. (2002). Cochlear implants in deaf children. Saudi Medical Journal. 23(4):441-4.

American Speech –Language –Hearing Association (2004). Technical report: Cochlear implants. ASHA Supplement, 24.

American Speech –Language –Hearing Association. (2010). Prevalence and incidence of hearing loss in children. Accessed on January 25, 2010. Retrieved from www.asha.org/public/hearing/disorders/ children.htm.

Anderson, I., Weichbold, V., D'Haese, P., Szuchnik, J., Quevedo, M., Martin, J., et al. (2004). Cochlear implantation in children under the age of two—What do the outcomes show us?. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 68 (4), 425–431.

Archbold, S. & O'Donoghue.G (2009). Cochlear implantation in children: Current status. Paediatrics and Child Health,19 (10), 457 –463.

Barker, M., Robertes, S. & Wright, B. (2010). Mental health provision for deaf children: Study of a low –incidence service provision. In G. Richardson, I. Partridge & J. Barrett, Child and adolescent mental health services: An operational handbook (2nd ed.).(pp. 301-308), London: The Royal College of Psychiatrists Publications.

Barker, B. & Bass –Ringdahl, S. (2004). The effect of audibility on audio –visual speech perception in infant cochlear implant recipients. International Congress Series,1273, 316 –319.

Baumgartner, W., Pok, S., Egelierler, B., Franz, P., Gstoettner, W., & Hamzavi, J. (2002). The role of age in pediatric cochlear implantation. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 62 (3), 223–228.

Berg, A., Ip, S., Hurst, M., & Herb, A. (2007). Cochlear implants in young children: Informed consent as a process and current practices. American Journal of Audiology, 16 (1), 13–28.

Bess, E, Dodd –Murphy, J., & Parker, R. (1998). Children with minimal sensor neural hearing loss: Prevalence, educational performance, and functional status. Ear and Hearing, 19 (5), 339 –354.

Blamey, P., Sarant, J., Paatsch, L., Barry, J., Bow, C., Wales, R., et al. (2001). Relationships among speech perception, production, language, hearing loss and age in children with impaired hearing. Journal of Speech, Language and Hearing Research, 44 (2), 264–285.

Bollard, P., Chute, P., Popp, A., & Parisier, S. (1999). Specific language growth in young children using the CLARION cochlear implant. Annals of Otology, Rhinology, & Laryngology Supplement, 177Apr., 119–123.

Bzoch, K., League, R., & Brown, V. (2006). The receptive-expressive emergent language Scale-3. Austin: TX: Pro-Ed.

Calmels, M., Saliba, I., Wanna, G., Cochard, N., Fillaux, J., Deguine, O., et al. (2004). Speech perception and speech intelligibility in children after cochlear implantation. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 68 (3), 347—351.

Centers for Disease Control and Prevention. (2010). Identifying infants with hearing loss –United States, 1999–2007. Morbidity and Mortality Weekly Report, 59 (8), 220–223.

Chin, S., Tsai, P., & Gao, S. (2003). Connected speech intelligibility of children with cochlear implants and children with normal hearing. American Journal of Speech –Language Pathology, 2 (4),440 –51.

Coerts, J. & Mills, A. (1995). Spontaneous language development of young deaf children with a cochlear implant. Annals of Otology, Rhinology & Laryngology, 166 Sep.,185 –187.

Connor, C., Hieber, S., Arts, H., & Zwolan, T. (2000). Speech, vocabulary, and the education of children using cochlear implants: Oral or total communication?. Journal of Speech, Language, and Hearing Research 43 (5),1185–1204.

Dawson,J., Stout,C. and Eyer,J (2003). Structured photographic expressive language test 3 (SPELT-3). DeKalb, IL : Janelle

Delage H. & Tuller L. (2007). Language development and mild –to –moderate hearing loss: does language normalize with age?. Journal of Speech, Language & Hearing Research, 50 (5), 1300 –1313.

Dettman, S., Pinder, D. Briggs, R. Dowell, R. & Leigh, J. (2007). Communication development in children who receive the cochlear implant younger than 12 months: risks versus benefits, Ear Hear. 28 (2), 11–18.

Drinkwater, T. (2004). The benefits of cochlear implantation in young children. Sydney, Australia: Cochlear Ltd.

Eilers, R., Cobo –Lewis, A., Vergara, K., Oller, D., & Friedman, K. (1996). Longitudinal evaluation of the speech perception capabilities of children using multichannel tactile vocoders. Journal of Speech and Hearing Research, 39 (3),18 – 33.

Ertmer, D., & Mellon, J. (2001). Beginning to talk at 20 months: Early vocal development in a young cochlear implant recipient. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 44 (1), 192–206.

Ertmer, D., Strong, L., & Sadagopan, N. (2003). Beginning to communicate after cochlear implantation: Oral language development in a young child. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 46 (2), 328–340.

Fitzgerald, M., Sagi, E., Jackson, M., Shapiro, H., Roland, T., Waltzman, B., Svirsky, M. (2008). Speech perception and insertion trauma in hybrid cochlear implant users: A response to Gstottner and Arnolder. Otology & neurotology, 29 (6), 881 –882,.

Francis, H., Koch, M., Wyatt, J., & Niparko, J. (1999).Trends in educational placement and cost benefit considerations in children with cochlear implants. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 125 (5), 499 –505.

Geers, A. (2003). Predictors of reading skill development in children with early cochlear implantation. Ear and Hearing, 24 (1), 59S –68S.

Geers, A. (2004). Speech, language, and reading skills after early cochlear implantation. Archives of Otolaryngology –Head & Neck Surgery, 130 (5), 634–638.

Geers, A., & Brenner, C. (2003). Background and educational characteristics of prelingually deaf children implanted by five years of age. Ear and Hearing, 24 (1), 2S–14S.

Geers, A., & Moog, J. (1994). Spoken language results: Vocabulary, syntax, and communication. Volta Review, 96(5), 131 –148.

Geers, A., Nicholas, J., & Sedey, A. (2003). Language skills of children with early cochlear implantation. Ear and Hearing, 24 (1), 46 –58.

Geers, A., Spehar,.B., & Sedey, A. (2002). Use of speech by children from total communication programs who wear cochlear implants. American Journal of Speech –Language Pathology, 11 (3), 46 –58.

Goodluck, H. (1991).Language acquisition: A linguistic introduction. Oxford: Blackwell.

Habib, M., Waltzman, S., Tajudeen, B., & Svirsky, M. (2010). Speech production intelligibility of early implanted pediatric cochlear implant users. International journal of pediatric otorhinolaryngology,74 (8), 855 –9.

Hall, J. (2000). Infant hearing impairment and universal hearing screening. Journal of Perinatology, 20, S112 –S120.

Hallahan, D. & Kauffman, J. (2006). Exceptional learners: Introduction to special education, (10th ed.). Boston: Ellyn & Bacon.

Hallahan, D., Lloyd, J., Kaufman, J., Weiss, M., & Martenez, E. (2005). Learning disabilities: Foundation characteristics and effective teaching. (3rd ed.). New York, Allyn & Bacon.

Hammes, D., Novak, M., Rotz, L., Willis, M., Edmondon, D., & Thomas, J. (2002). Early identification and cochlear implantation: Critical factors for spoken language development. Annals of Otology, Rhinology & Laryngology, 111 (2), 74 –78.

Hay –McCutcheon, M., Kirk, K., Henning, S., Gao, S. & Qi, R.(2008). Using early language outcomes to predict later language ability in children with cochlear implants. Audiology and Neurotology, 13 (6),370–378.

Hegde, M. (2001). Introduction to communicative disorders (2nd ed.). Austin: TX: PRO-ED.

Heward, W. (2003). Exceptional children (7th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Merrill/Prentice Hall.

Holt, R. & Svirsky, M. (2008). An exploratory look at pediatric cochlear implantation: Is earliest always best?. Ear & hearing,29(4),492 –511.

Houston, D., Ying, E., Pisoni, D., & Kirk, K. (2003). Development of pre –word learning skills in infants with cochlear implants. Volta Review, 103(4), 303–326.

Kirk, K., Miyamoto, R., Lento, C., Ying, E., O'Neill, T., & Fears, B. (2002). Effects of age at implantation in young children. Annals of Otology, Rhinology and Laryngology, 111(2), 69–73.

Kirk, K., Miyamoto, R.,Ying, E., Perdew, A., & Zuganelis, H. (2000). Cochlear implantation in young children: Effects of age at implantation and communication mode. Volta Review, 102 (4), 127 –144.

Kirk, S. Gallagher, M., Coleman, R. & Anastasiow, N. (2009). Educating exceptional children.(12th ed.). Boston: Houghton Mifflin Harcourt Publishing.

Kral, A., Hartmann, R., Tillein, J., Heid, S., & Klinke, R. (2001). Delayed maturation and sensitive periods in the auditory cortex. Audiology & Neuro –Otology. 6 (6), 346–62.

Lesinski, A., Hartrampf, R., Dahm, M., Bertram, B. & Lenarz, T. (1995).Cochlear implantation in a population of multi handicapped children, Ann Otol Rhinol Laryngol, 166 ,332 –334.

Lesinski, –Schiedat S., IIIg, A. Warnecke, A., Heermann, R., Bertram, B., & Lenarz, T. (2006). Paediatric cochlear i1mplantation in the first year of life: Preliminary results. HNO, 54 (7),565–572.

Marschark, M., Lang, H., & Albertini, J. (2002). Educating deaf students: From research to practice. New York: Oxford Press.

Martin, A., Volkmar, F., & Lewis M. (2007). Child and Adolescent Psychiatry. New York: Guilford Press.

Martin,N. & Brownell, R. (2000a). Receptive one-word picture vocabulary test (ROWPVT-) (4 th edition). San Antonio: TX: Pearson.

Martin,N. & Brownell, R. (2000b). Expressive one-word picture vocabulary test (ROWPVT-) (4th ed). San Antonio: TX: Pearson.

McGuckian M, & Henry A. (2007). The grammatical morpheme deficit in moderate hearing impairment. International Journal of Language & Communication Disorders, 1 (42), 17 –36.

Miyamoto, R., Hay –McCutcheon, M., Kirk, K., Houston, D., & Bergeson –Dana, T. (2008). Language skills of profoundly deaf children who received cochlear implants under 12 –months of age: A preliminary study. Acta Otolaryngologica, 128 (4), 373 –377.

Miyamoto, R., Houston, D., & Bergeson, T. (2005). Cochlear implantation in deaf infants. The Laryngoscope,115 (8),1376–1380.

Miyamoto, R., Houston, D., Kirk, K., Perdew, A., & Svirsky, M. (2003). Language development in deaf infants following cochlear implantation. Acta oto – laryngologica,123(2), 241 –244.

Miyamoto, R., Robbins, A., Svirsky, M., Todd, S., Kirk, K., & Riley, A. (1997). Speech intelligibility of children with multichannel cochlear implants. Annals of Otology, Rhinology and Laryngology, 106, 35 –36.

Moeller, M. (2007). Current state of knowledge: language and literacy of children with hearing impairment, Ear Hear. 28 (6),740–753, Review.

Mondain,M., Sillon, M., Vieu, A., Lanvin, M., Reuillard – Artieres, F., Tobey, E. et al., (1997). Speech perception skills and speech production intelligibility in french children with prelingual deafness and cochlear implants. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 123(2),181-184.

Moog, J. & Geers, A. (1999). Speech and language acquisition in young children after cochlear implantation. Early Identification and Intervention of Hearing Impaired Infants 32 (6), 1127 –1141.

National Information Center for Children and Youth with Disabilities. (2001). General information about deafness and hearing loss: Fact sheet number 3. Washington, DC: Author.

Nicholas J., & Geers A. (2004). Effect of age of cochlear implantation in receptive and expressive spoken language in three –year –old deaf children. International Congress Series: Special Issue, Cochlear Implants. 1273C, 340 –343.

Nicholas, J., & Geers, A. (2006). The process and early outcomes of cochlear implantation by three years of age. In P. Spencer & M. Marschark (Eds.), Advances in the spoken language development of deaf and hard of hearing children (pp. 271–297). Oxford University Press.

Niparko, J., Tobey, E., Thal, D., isenberg, L., Wang, N. Quittner,A. et al.(2010). Spoken language development in children following cochlear implantation. American Medical Association, 303(15),1498 –1506.

Northern, J., & Downs, M. (2002). Hearing in children. (5th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

O'Donoghue, G., Nikolopoulos, T., Archbold, S. & Tait, M. (1999). Cochlear implants in young children: The relationship between speech perception and speech intelligibility. Ear Hear, 20 (5),419–425.

Obserger, M., Robbins, A., Tood, S. & Riley A. (1994). Speech intelligibility of children with cochlear implants. The Volta Review, 96 (5),169 –80.

Osberger M., Maso, M., & Sam, L. (1993).Speech intelligibility of children with cochlear implants, tactile aids, or hearing aids. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 6 (1),186 –203.

Ouellet, C., Le Normand, M., & Cohen, H. (2001). Language evolution in children with cochlear implants. Brain and Cognition, 45(1 –2), 231 –235.

Owens, R. (2009). Language disorder : A functional approach to assessment and intervention (5th ed). New York: Allyn & Bacon.

Papsin, B., & Gordon, K. (2007). Cochlear implants for children with severe –to – profound hearing loss. The New England Journal of Medicine, 357 (23), 2380 –2387.

Paul, R. (2006). Language disorders from infancy through adolescence: Assessment and intervention. (3rd ed.). St. Louis: Mosby-Year Book.

Pisoni, D., Cleary, M., Geers, A., & Tobey, E. (1999). Individual differences in effectiveness of cochlear implants in children who are prelingually deaf: New process measure of performance. Volta Review, 101 (3), 111 –165.

Preisler, G. (2001). Sensory Deficits. In G. Bremner & A. Fogel, Blackwell Handbook of Infant Development. Massachusetts: Blackwell Publication Inc.

Preisler, G. Tvingstedt, A., & Ahlstrom, M. (1996). Children with cochlear implants: A psycho social follow up study, Paper presented at the Third European Symposium on Paediatric Cochlear Implantation, Hannover, June 5–8.

Reynell, J. & Gruber, C. (1990). Reynell Developmental Language Scales (RDLS). New York: Western Psychological Services.

Rhoades,E. & Chisolm,T. (2000). Global language progress with an auditory – verbal approach for children with hearing loss. The Volta Review, 102 (1), 5 –24.

Richter, B., Eissele, S., Laszig, R., & Lohle, E. (2002). Receptive and expressive language skills of 106 children with a minimum of 2 years' experience in hearing with a cochlear implant. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology 64 (2),111 –25.

Robbins, A., Bollard, P., & Green, J. (1999). Language development in children implanted with the Clarion cochlear implant. The Annals of Otology, Rhinology & Laryngology,117, 113–118.

Robert, D. & Susan, V. (2004). Hearing loss: Determining eligibility for individuals with hearing impairments. Washington: National Academies Press.

Roskos, K., Tabors, P. & Lenhart, L. (2009). Oral language and early literacy in preschool: Talking, reading, and writing. (2nd ed.). Illinois: The International Reading Association, Inc.

Ruggirello, C., & Mayer,C. (2010). Language Development in a Hearing and a Deaf Twin With Simultaneous Bilateral Cochlear Implants, Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 15(3), 274 –286.

Schorr,E., Roth, F. & Fox. N. (2008). Comparison of the speech and language skills of children with cochlear implants and children with normal hearing. Communication Disorders Quarterly, 29, 195 –210.

Schramm, B., Bohnert, A., & Keilmann A.(2010). Auditory, speech and language development in young children with cochlear implants compared with children with normal hearing International. Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 74 (7), 812–819.

Serry,T. & Blamey,P. (1999). A4 year investigation into phonetic inventory development in young cochlear implant Users. Journal of Speech and Hearing Research,42 (1), 141 –154.

Skuse, D.(2003). Child psychology and psychiatry: An introduction. Oxford shire: The Medicine Publishing Company Limited.

Spencer, L., & Oleson, J. (2008). Early listening and speaking skills predict later reading proficiency in pediatric cochlear implant users, Ear and Hear. 29 (2), 270–280.

Svirsky, M., Chin, S., & Jester, A. (2007). The effects of age at implantation on speech intelligibility in pediatric cochlear implant users: Clinical outcomes and sensitive periods. Audiological Medicine.,5 (4),293 –306.

Svirsky, M., Sloan, R., Caldwell,M. & Miyamoto, R. (2000). Speech intelligibility of prelingually deaf children with multichannel cochlear implants, in: B.J. Gantz, R.S. Tyler, J.T. Rubinstein (Eds.), Proceedings of the Seventh Symposium on Cochlear Implants in Children, (pp.123—125) Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.

Svirsky, M., Teoh, S., & Neuburger, H. (2004). Development of language and speech perception in congenitally, profoundly deaf children as a function of age at cochlear implantation. Audiology & Neuro –Otology, 9 (4), 224 –233.

Tait, M., Nikolopoulos, T., De Raeve, L., Johnson, S., Datta, G., Karltorp, E. et al., (2010). Bilateral versus unilateral cochlear implantation in young children, International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 74 (2), 206–211.

Tajudeen, B., Waltzman, S., Jethanamest, D., & Svirsky, M.(2010). Speech perception in congenitally deaf children receiving cochlear implants in the first year of life. Otology & neurotology, 31(8),1254 –60.

Taylor, B. & McDonough, K. (1996). Selecting teaching programs. In C. Maurice, G. Green, & S. Luce (Eds.) Behavioral intervention for young children with autism:A manual for parents and professionals.(pp.56-78). Austin, Texas: Pro –Ed.

The Ear Foundation. (2007). Cochlear implants. Lenton, UK: The Ear Foundation.

Tobey, E., Geers, A., & Brenner, C. (1994). Speech production results: Speech feature acquisition. The Volta Review, 96 (5), 109 –129.

Tomblin, J., Barker, B., Spencer, L., Zhang, X., & Gantz, B. (2005). The effect of age at cochlear implant stimulation on expressive language growth in infants and toddlers. Journal of Speech, Language, & Hearing Research, 48, 853 –867.

Tomblin, J., Spencer, L., Flock, S., Tyler, R., & Gantz, B. (1999). A comparison of language achievement in children with cochlear implants and children using hearing aids. Journal of Speech, Language and Hearing Research, 42 (2), 497–509.

Tye –Murray, N., Spencer, L. & Gilbert –Bedia, E. (1995). Relationships between speech production and speech perception skills in young cochlear –implant users. Journal of the Acoustical Society of America, 98 (5) 2454–2460.

University of Michigan Health System (2001). Deaf Children who get cochlear implants early in life get the biggest. http://www.sciencedaily.com/ releases/ 2001/01/010105075738.htm.

Unterstein, A. (2010). Examining the differences in expressive and receptive lexical language skills in preschool children with cochlear implants and children with typical hearing. Doctor of Psychology Unpublished dissertation, Alfred University, New York.

Vick, J., Lane, H., Perkell, J., Matthies, M., Gould, J., & Zandipour, M. (2001). Covariation of cochlear implant users' perception and production of vowel contrasts and their identification by listeners with normal hearing. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 44 (6) 1257 –1267.

Wallace, G., & Hammill, D, (2002) Comprehensive receptive and expressive vocabulary test. (2nd ed.). Austin: TX: Pro-Ed.

Westwood, P. (2003). Commonsense methods for children with special needs: Strategies for the regular classroom. (4th ed.) London: Roultedge Falmer.

Wie, O. (2010). Language development in children after receiving bilateral cochlear implants between 5 and 18 months. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 74, 1258–1266.

Zeitler, D., Kessler, M., Terushkin, V., Roland, Thomas J., Svirsky, M., Lalwani, A., Waltzman, S. (2008). Speech perception benefits of sequential bilateral cochlear implantation in children and adults: A retrospective analysis. Otology & neurotology, 29 (3), 314 –325.

Zimmerman, I., Steiner, V., & Pond, R. (1992). PLS-3: Preschool Language Scale-3. San Antonio, TX : The Psychological Corporation.