**Route Educational and Social Science Journal ISSN: 2148-5518**

**Volume 5 (9), July 2018**

| *Received/Geliş* | *Article History* *Accepted/ Kabul* | *Available Online / Yayınlanma* |
|---|---|---|
| 14 /5/2018 | 25 /6/2018 | 1 /7/2018 |


# تأثير عملية الزرع القوقعي على اكتساب النظام الصوتي/ الفونولوجي للغة عند الطفل الأصم الجزائري

**البروفسور. يمينة بوسبتة**

**قسم الأرطوفونيا / كلية العلوم الإجتماعية – جامعة الجزائر2 / الجزائر**

**الملخص**

تهدف هذه الدراسة الى معرفة تأثير عملية الزرع القوقعي في اكتساب النظام الصوتي/ الفونولوجي للغة لدى 10 أطفال بواقع بنتان و 8 ذكور تتراوح أعمارهم بين 5 و 7 سنوات أجريت لهم عملية زراعة القوقعة بين 4 و 5 سنوات وتلقوا تدريبا مع إعادة التأهيل في مراكز خاصة لهذا الغرض في الجزائر العاصمة.

تم تقييم الإنتاج الصوتي عن طريق اختبار تقييم الادراك و الانتاج اللغوي TEPPP النسخة الجزائرية المكيفة من طرف الباحثة (بوسبتة،2012) بالاعتماد على بندين أساسين **دمج** المعلومة السمعية البصرية بهدف تقييم قدرات الطفل على التمييز بين التقابلات الصوتية و الاختبار الصوتي قصد تحليل قدرة الطفل على تمييز الأصوات المختلفة او الفونيمات من حيث الصفة و المخرج الجهر و الهمس التفخيم و الغنة واكتشاف مساره السمعي والإدراكي الدقيق وتطوره.

كشفت النتائج بعد تحليل الإنتاجات اللغوية تحليلا نوعيا ان عملية الزرع القوقعي تعود بالفائدة على الطفل الاصم لما لها من تأثير بالغ في تحسين المهارات الادراكية و القدرة على التمييز السمعي التي تؤدي الى ازدياد قابلية الانتاج السليم للأصوات و اكساب الطفل نظامه الصوتي/ الفونولوجي و تطويره على النحو التالي:

- ظهور الصائتات (vowels) قبل الصوامت (consons) والصائتات أكثر انفتاحا إلى الأقل انفتاحا
- ثم تليها الصوامت (consons) الأمامية قبل الخلفية والمهموسة قبل المهجورة و يظل في تطور مستمر بقدر ما تتاح له عوامل عديدة قائمة على نوعية التأهيل والتدريب السمعي والاستراتيجيات الشفوية المستخدمة للتواصل.

**الكلمات المفتاحية:** الطفل الاصم – الزرع القوقعي – النظام الصوتي الفنولوجي

# تأثير عملية الزرع القوقعي على اكتساب النظام الصوتي/ الفونولوجي للغة عند الطفل الأصم الجزائري

البروفسور. يمينة بوسبتة

**Summary**

The current study investigated effect of cochlear implantation on the acquisition of phonetic and phonological development in a group of arabic speaking children (n=10) 2 girls and 8 boys aged 4- to 07-years-olds who received a cochlear implant in one of Algiers hospital.

They were tested on their production by perception and production test, Arabic version adapted by Bousebta (2012), at regular intervals 6, 12, and 18 months post-implantation. Two tests were used, one for the identification of vowels, consonants and one for integration of auditory-visual information.

Obtained results by qualitative analysis revealed two key findings:

- A positive effect of cochlear implantation in both the acquisition of phonemes and the capacity to produce them.

- Vowels are the first speech sounds to emerge in an implanted children's phonetic repertoire; open and mid-open precede mid-closed and closed vowels,

- Consonants with visible places of articulation were used more often than those with less visible articulatory movement. These observations suggest that the use of cochlear implants, in combination with rehabilitative therapy, oral communication should significantly help profoundly deaf children to develop speech and acquisition of phonetic and phonological repertoire.

Key words: deaf children - cochlear implant - phonetic - phonological repertoire

**المقدمة**

أدى ظهور المستحدثات التكنولوجية التي يشهدها العصر الحديث إلى بروز اتجاهات تربوية

في مختلف دول العالم تمثلت في توفير وسائل مساندة في قطاعاتها التعليمية و التربوية بما فيها مجال ذوي الاحتياجات الخاصة بعد أن ظلت عقوداً مجرد وحدة طرفية من وحدات النظام التعليمي التقليدي. فباشرت في استخدام احدث الاساليب التكنولوجية مواكبة لهذه التطورات التقنية و التفاعل معها.

من أروع ما قدمته التكنولوجيا لفئة ذوى الاحتياجات **الخاصة الاذن الالكترونية او القوقعة الالكترونية او الزرع القوقعي** فأصبح اساس التقنيات المساندة المعاصرة لما له من نجاح ونقلة طبية كبيرة في مجال الاعاقة السمعية و لما له من تأثير بالغ في دعم و تحسين العملية التاهيلية و تطويرها و رفع المستويات الادائية لفئة ذوي الاعاقة السمعية.

والقوقعة الالكترونية عبارة عن جهاز متعدد الأقطاب يزرع جزؤه الداخلي في الأذن الداخلية ويستخدم لنقل المعلومات الصوتية إلى العصب السمعي. يستفيد منه الاطفال الذين يعانون من فقد السمع الحسي العصبي الحاد والعميق والذين لم يستفيدوا من المعينات السمعية بعد فترة من التأهيل المناسب لذلك.

في الجزائر و تماشيا مع التفاعل مع المعارف العلمية الحديثة بدا الوسط العيادي المتمثل قي التربية الخاصة وأمراض اللغة و التواصل في الاستفادة من هذا التطور التكنولوجي مواكبة لهذه التطورات قصد جعل هؤلاء الأفراد أكثر قدرة على الاندماج و المشاركة الفعالة في المجتمع الذي يعيشون فيه.

# تأثير عملية الزرع القوقعي على اكتساب النظام الصوتي/ الفونولوجي للغة
# عند الطفل الأصم الجزائري

البروفسور. يمينة بوسبتة

بدأ برنامج زراعة القوقعة عام 2005 بتشكيل فريق محلي من الجراحيين وتم تدريبهم من قبل فريق فرنسي و بعد إجراء العملية الأولى بنجاح في 2007 بالمستشفى الجامعي بالجزائر العاصمة أصبح الفريق الطبي قادرا على تبني برنامج زراعة القوقعة بكل استقلالية و بدون الحاجة للسفر للخارج على أن تقوم وزارة الصحة بتوفير هذه الأجهزة مجانا و تقديم الأولية للأطفال بعد استقائهم للشروط اللازمة للعملية الجراحية و إثبات حاجتهم لهذا العلاج.

وطبقا لنتائج إحصائيات 2016 بلغت جملة المستفيدين من الزرع القوقعي 3700 حالة [1]

وليس من المبالغة في شيء القول بأن الجزائر أصبحت من الدول الريادية على مستوى العالم العربي في هذا المجال.

## 1 –مشكلة الدراسة:

رغم ازدياد الاهتمام بعملية زراعة القوقعة من قبل المختصين في الميدان فقد بقي موضوع التطور اللغوي بمختلف مستوياته موضوع اغفال و تجاهل من طرف الباحثين في الجزائر حيث ان عدد البحوث

الأكاديمية التي تناولت اكتساب اللغة بعد عملية الزرع القوقعي ما زالت قليلة إذا أن كل الاهتمام منصب بصورة رئيسية على طريقة العلاج و التأهيل الأمر الذي دفع الباحثة إلى القيام بهذه الدراسة

محاولة منها تغطية هذا النقص بإضافة بعدا جديدا لم يتطرق إليه الباحثون في مجال دراسة التطور اللغوي لدى الطفل الخاضع للزرع القوقعي في الجزائر محاولة منها الوصول إلى مجموعة من النتائج العلمية التي تساهم في فهم وتفسير الظاهرة موضوع الدراسة ورغبة في تطوير مجال التربية الخاصة دراسة وبحثا وممارسة في الميدان على غرار ما توصلت إليه العالمية في هذا الميدان [2] [3] [4] [5].

من هذا المنطلق تحاول الدراسة الاجابة عن الاسئلة الاتية:

- ما تأثير عملية الزرع القوقعي على اكتساب النظام الصوتي / الفونولوجي للغة عند الطفل الأصم العربي الجزائري ؟ وهل يتم اكتساب هذا النظام بنفس وكيفية الطفل العادي؟.

## 2 –منهجية الدراسة :

---

([1]) اثر التكنولوجيا المساندة " الزرع القوقعي" في اكساب الطفل الاصم المهارات اللغوية ، مؤتمر تكنو لا اعاقة ، يمينة بوسبتة ، 2017 3-4- 5 ديسمبر 2017 ، فندق الخليج **مملكة البحرين.**

([2]) Vocal development in young children with cochlear implants: Assessment and implications for intervention, Ertmer, D. J., Young, N., Grohne, K., Mel1on, J., Johnson, c., Corbett, K., et al. *Language, Speech, and Hearing Services in the Schools*, 2002, p. 185-196.

([3]), Language evolution in children with cochlear implants, Le Normand, Ouellet et Cohen, Brain and Cognition, Vol. 46, no1 et 2, 2001, p. 231-235.

([4]). Consonant production in children receiving a multichannel cochlear implant., Tobey E.A., Pancamo S., Staller SJ., Brimacombe J.A., Beiter A.L. *Ear Hearing* 1991 p.23-31

([5]) Acquisition of speech by children who have prolonged cochlear implant experience, Tye-Murray, Spencer, & Woodworth, *Journal of Speech and Hearing Research*, 1995, 38,327

اتبع في تطبيق الدراسة الإجراءات التالية :

**3 –مجموعة الدراسة:**

تتألف مجموعة الدراسة من 10 أطفال بواقع بنتين و5 ذكور تتراوح أعمارهم بين 5 و7 سنوات أجريت لهم عملية زراعة القوقعة بين سنتين و 3 سنوات وتلقوا تدريبا مع إعادة التأهيل في مراكز خاصة لهذا الغرض في الجزائر العاصمة.

**4 –وسائل الدراسة:**

تم تقييم الإنتاج الصوتي عن طريق اختبار تقييم الادراك و الانتاج اللغوي (TEPPP) النسخة الجزائرية المكيفة من طرف الباحثة بوسبتة [6] بالاعتماد على بندين أساسين:

**دمج** المعلومة السمعية البصرية بهدف تقييم قدرات الطفل على التمييز بين التقابلات الصوتية

و **الاختبار الصوتي** قصد تحليل قدرة الطفل على تمييز الأصوات المختلفة او الفونيمات من حيث الصفة و المخرج الجهر و الهمس التفخيم و الغنة واكتشاف مساره السمعي والإدراكي الدقيق وتطوره.

**4 –1–تقديم الاختبار:**

**–دمج المعلومة السمعية البصرية:**

يهدف هذا البند إلى تقييم قدرات الطفل على التمييز بين التقابلات الصوتية في الإنتاج الشفوي و يحتوي على 18 لوحة وكل لوحة تحتوي على 3 صور مستوحاة من البيئة المحيطة بالطفل.

يهدف هذا النشاط إلى اكتشاف الأنظمة الصوتية – صوامت وصوائت الموجودة لدى الطفل بعد عملية الزرع القوقعي.

في هذا البند يجب على الطفل أن يميز بين ثلاث كلمات تكون مختلفة في حرف واحد وترافق هذه الكلمات ثلاث صور تناسبها.

كونت كلمات الاختبار على أساس:

- نفس عدد المقاطع في كل كلمة
- نفس الحركة الموجودة في وسط الكلمة
- نفس الحرف الموجود في آخر الكلمة

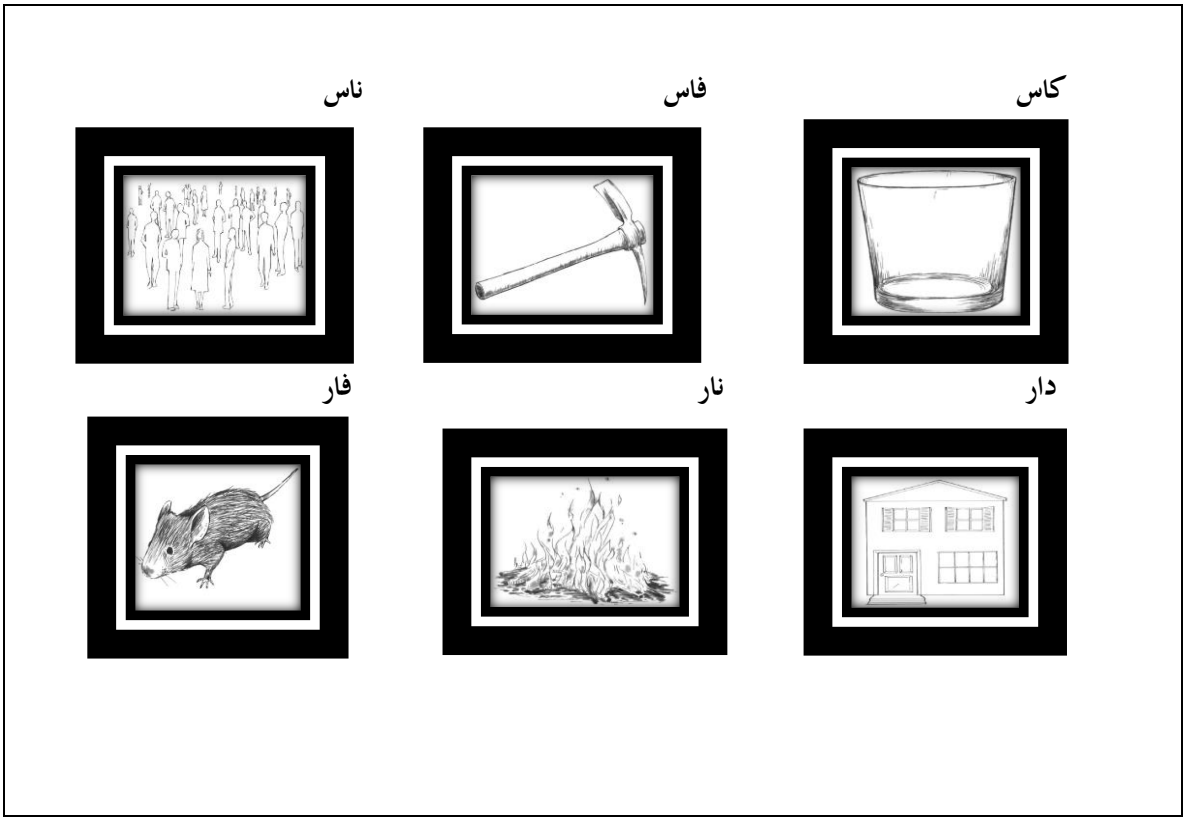
**التعليمة :**

يعرض الفاحص مجموعة الصور على الطفل مع تقديم التعليمات و الشرح.

يقوم الفاحص بالتدريبات التمهيدية و بعد التأكد من استيعاب الطفل التعليمات يقرا الكلمات بوضوح و بدون قراءة على الشفاه و على الطفل تعيين الصورة المناسبة للكلمة المسموعة و تكرارها.

الأمثلة التالية المأخوذة من الاختبار توضح ذلك:

([6])Adaptation du test d'évaluation des perceptions et production de parole (T.E.P.P.P.), Bousebta, Y, 2011-2013, projet national de recherche, (PNR), ministère de l'enseignement supérieur et de recherche scientifique.




**التنقيط** : تسجل استجابة المفحوص في المربع المخصص لها.

**الاختبار الصوتي** :

يسمح تحليل إمكانيات الطفل على التعرف الصوتي وكذلك قدرته على التمييز في النظام الصوتي من حيث:

الصفة و المخرج مثل: قلب / كلب

الجهر و الهمس مثل: جبال / حبال

التفخيم مثل: راس / فاس

الغنة مثل: نمل / جمل

واكتشاف مساره السمعي والإدراكي الدقيق وتطوره.

يحتوي على قائمتين من الكلمات احادية المقطع متشابهة في اللفظ و مختلفة في المعنى مرفقة بعدة لوحات وكل لوحة تحتوي على صورتين بحيث تكون القائمة الأولى خاصة بتقييم الصوامت consons من خلال 19 كلمة والثانية خاصة بالصوامت vowels و تشمل 8 كلمات.

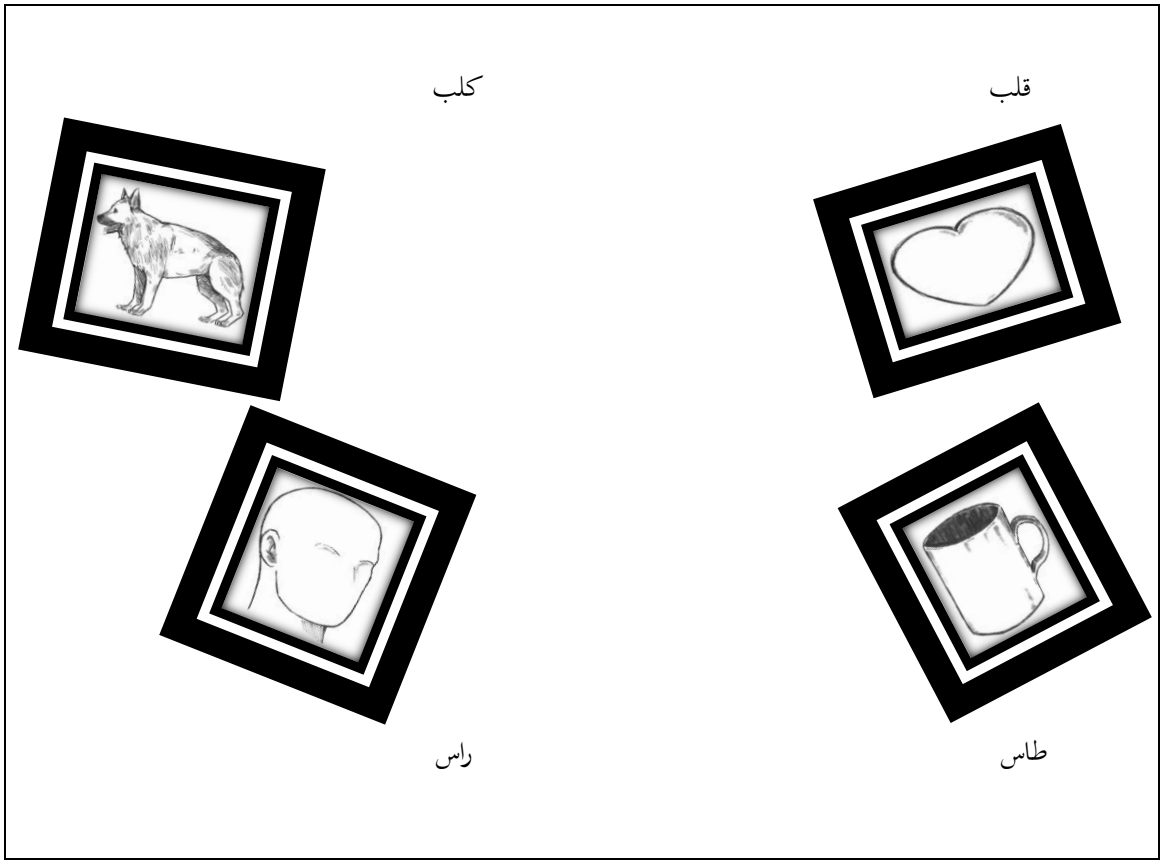
**التعليمة** :

قبل إجراء عملية التطبيق يقوم الفاحص بعرض اللوحات وشرح التعليمة.

يمكن إعادة التعليمة إذا شعر الفاحص ان المفحوص لم يستوعبها.

بعد التأكد من استيعاب المفحوص أمثلة التدريب و التعليمة يقوم الفاحص بقراءة الكلمات بوضوح يطلب من المفحوص تعيين الصورة التي تتطابق و الكلمة المسموعة و تكرارها.

و النموذج التالي يوضح ذلك:




**التنقيط** : تسجل استجابة المفحوص في المربع المخصص لها.

**5 –اجراءات التطبيق:**

استغرق تطبيق البرنامج فرديا لمدة زمنية قدرت 24 شهرا بعد اجراء العملية الجراحية و ضبط الجهاز بواقع 3 جلسات في الاسبوع وفق التعليمات المذكورة اعلاه و عمل مكثف في البيت و الاولياء يتخللها تقييم اداء الاطفال مرة كل 6 اشهر عبر 3 تطبيقات :

التطبيق الاول في الشهر 12

التطبيق الثاني في الشهر 18

التطبيق الثالث في الشهر 24

**6–منهجية التحليل:**

تم تحليل الاداء الصوتي تحليلا كميا ونوعيا قصد رصد أنواع الأخطاء التي تظهر عند الفئة المراد دراستها وهذا حسب المنهجية المستعملة من طرف Shriberg et Kwiat Kowski,[7]

وترتب عن هذا التحليل النتائج التالية:

**7-تقديم النتائج:**

**7-1-تقديم نتائج التطبيق الأول:**

**دمج المعلومة السمعية /البصرية:**

يوضح الجدول1 الأخطاء المرتكبة من طرف **المجموعة** في التطبيق الاول:

**الجدول1** يوضح الأخطاء المرتكبة من طرف **المجموعة** في التطبيق الاول:

| الكلمة | الإجابة | الكلمة | الإجابة | الكلمة | الإجابة |
|---|---|---|---|---|---|
| كاس | تاس | فاس | أس | ناس | أس |
| دار | ت | نار | ت | فار | ت |
| جوز | أوز | لوز | بوز | روز | أوز |
| حوت | أوت | توت | أوت | فوز | أوت |
| نيف | فيف | سيف | سيب | ضيف | فيد |
| دوح | بدون إجابة | لوح | بدون إجابة | روح | بدون إجابة |
| نمل | تمل | جمل | جب | جبل | جمز |
| طريق | تيي | بريق | بي | رقيق | ت |
| جنان | بدون إجابة | بنان | بدون إجابة | سمان | بدون إجابة |
| حجر | بدون إجابة | شجر | بدون إجابة | قمر | بدون إجابة |
| كتاب | تب | سحاب | سب | حباب | أب |
| عود | د | دود | أود | خدود | دو |
| جد | بدون إجابة | يد | بدون إجابة | خد | بدون إجابة |
| شمع | شم | سبع | ب pa | خط | تت |
| بط | بت | شط | ثت | خط | تت |
| مول | بدون إجابة | فول | بدون إجابة | غول | بدون إجابة |

**7-2- تحليل نتائج التطبيق الاول:**

([7]).Phonological disorders III : A procédure for assessing severity of involvement. Shriberg et Kwiat Kowski,, J *Journal Of Speech And Hearing Disorders, 47*, 1982. 256-270

**– دمج المعلومة السمعية /البصرية :**

يتضح من الجدول (1) أن أغلب الأخطاء شيوعا في التطبيق الاول أي 12 شهرا بعد عملية الزرع القوقعي هي أخطاء الإبدال الصوتي.

وإذا نظرنا إلى هذه الظاهرة وجدنا هذا الكم يأخذ الصورة التالية:

**إبدال على مستوى المخرج مثال على ذلك:**

- كاس تصبح تاس ك > ت
- صوت شديد طبقيا > صوت شديد لثوي.
- اتفقا صفة واختلفا مخرجا.
- احتفظا بالهمس
- وجود عملية تقديم المؤخر إلى الأمام.

**إبدال على مستوى الصفة والمخرج:**

- نيف أصبح فيف ن > ف
- صوت أنفي لثوي > صوت رخو شفوي أسنانه.
- اختلفا مخرجا وصفة
- وجود عملية التقديم
-

**– الاختبار الصوتي :**

جاءت النتائج كما موضحة في الجدول رقم 2:

**الجدول 2 : الأخطاء الصوتية المرتكبة من طرف المجموعة**

| الكلمة | الإجابة | الكلمة | الاجابة |
|---|---|---|---|
| راس | ت | عود | دو |
| تاس | ت | دود | اوع |
| فاس | في | سيف | سيب sip |
| طاس | تاس | نيف | فيف |
| موس | موش | دار | د |
| جد | ت | حوت | اوت |
| يد | ت | توت | اوت |
| كلب | تلب | لوز | بوز |
| قلب | اب | روز | او |
| حيط<br>خيط | ايت<br>ات | فار | ف |

**التحليل :**

يلاحظ من الجدول (2) أن إنتاج هذه المجموعة إنتاجا صوتيا / فونولوجيا محدودا وغير واضحا نتيجة اتسامه بإشكال منحرفة للأنماط الفونولوجية جعلت كلام الأطفال مشوه وغير مفهوم يتمثل في العمليات الاتية:

عملية الحذف التي جاءت في المرتبة الأولى وظهرت بصورة واضحة بنسبة بلغت 45% وتمثلت هذه العملية في حذف الأصوات في مختلف الوضعيات في بداية الكلمة ومنه :

[روز اصبح أو]

وفي آخر الكلمة : [ دار اصبح د ] وحذف الصوت الأخير من الكلمة : [فار اصبح ف ] .

تليها في المرتبة الثانية عملية تقديم الأصوات والتي بلغت نسبة 32% وتمثلت في معظم الأحيان في تقديم الأصوات الخلفية إلى الأمام: [ لوز اصبح بوز ] [ سيف اصبح سيب ]

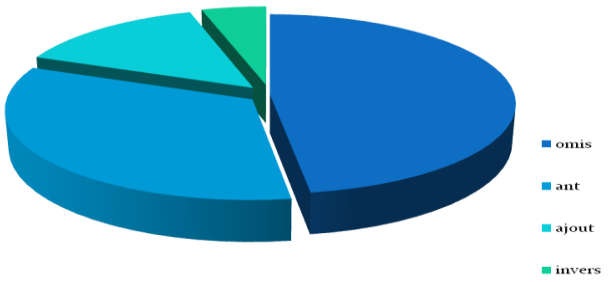
[ نيف اصبح فيف]

ثم تأتي عملية الإضافة في المرتبة الثالثة بنسبة 14% وتمثلت في زيادة صائتة في آخر الكلمة :

[فاس اصبح فيسَ]

وفي المرتبة الأخيرة نلاحظ عملية القلب التي كانت صورة نادرة بلغت نسبة 5% وشملت الكلمات المركبة: [كلب اصبح تلب]

و قد جاءت النتائج كما موضحة في الشكل التالي:




**الأخطاء المرتكبة من طرف المجموعة الأولى**

**8- تقديم نتائج التطبيق الثاني:**

**- دمج المعلومة السمعية /البصرية :**

اظهرت نتائج التطبيق الثاني الجدول التالي:

**جدول3** يوضح الأخطاء المرتكبة من طرف المجموعة في التطبيق الثاني:

| الكلمة | الإجابة | الكلمة | الإجابة | الكلمة | الإجابة |
|---|---|---|---|---|---|
| كاس | تاس | فاس | أس | ناس | أس |
| دار | ت | نار | ت | فار | ت |
| جوز | أوز | لوز | سوس | روز | أوز |
| حوت | أوت | توت | أوت | فوز | أوت |
| نيف | فيف | سيف | سيب | ضيف | فيد |
| دوح | بدون إجابة | لوح | بدون إجابة | روح | بدون إجابة |
| نمل | تمل | جمل | جب | جبل | جمز |
| طريق | تيمي | بريق | بي | رقيق | ت |
| جنان | بدون إجابة | بنان | بدون إجابة | سمان | بدون إجابة |
| حجر | بدون إجابة | شجر | بدون إجابة | فجر | بدون إجابة |
| كتاب | تب | سحاب | سب | حباب | أب |
| عود | وود | دود | أود | خدود | دو |
| جد | بدون إجابة | يد | بدون إجابة | خد | بدون إجابة |
| شمع | شم | سبع | ب pa | خط | تت |
| بط | بت | شط | ثت | خط | تت |
| مول | بدون إجابة | فول | بدون إجابة | غول | بدون إجابة |

**التحليل:**

يلاحظ في هذا التطبيق آن الإجابات الصحيحة قد تطورت لدى أطفال هذه المجموعة وبلغت نسبة 14%.

أما أكثر الانحرافات المرتكبة فكانت خاصة بأخطاء عملية التحويل التي بلغت نسبة 36 % وقد تغيرت بنية الكلمة وظهرت بصورة غير مفهومة لدى هذه المجموعة وتمثلت في هذا النوع من الكلمات : [جد] اصبح [ت] و [ توت] اصبح [ توب ]

تليها عملية تقديم الأصوات المؤخرة إلى الأمام وسجلت نسبتها 23% : [ لوز] اصبح [ سوس ]

[عود ] اصبح [ وود ]

أما عملية الحذف فكانت عملية مميزة لهؤلاء الأطفال بلغت نسبتها% 19 وقد اشتملت على حذف الحروف الشديدة في بداية وأخر الكلمة وحتى في وسطها [كلب] اصبح [ أب]

أما عملية الإضافة فكان الموقع الأخير في الكلمة أكثر تأثيرا نسبته 10%: [فيل] اصبح [ فيلو]

- **الاختبار الصوتي:**

جاءت النتائج المتحصل عليها كما موضحة في الجدول التالي:

**جدول4** يوضح الأخطاء الصوتية للمجموعة:

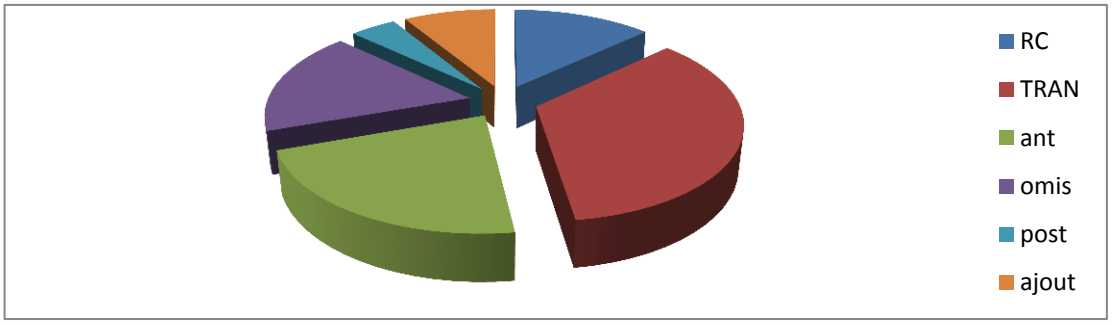
| الكلمة | الإجابة | الكلمة | الاجابة |
|---|---|---|---|
| راس | ت | عود | دو |
| طاس | ت | دود | اوع |
| فاس | في | سيف | سيب |
| كاس | تاس | نيف | فيف |
| موس | موش | دار | د |
| جد | ت | حوت | اوت |
| يد | ت | توت | اوت |
| كلب | تلب | نور | بور |
| قلب | اب | روز | ووز |
| حيط | ايت | فار | ت |
| خيط | خي | | |

**التحليل:**

أوضحت نتائج التطبيق الثاني أن الشكل العام لترتيب اكتساب الأصوات يقترب بطريقة كبيرة من نتائج التطبيق الأولى. فأكثر الأصوات تطورا كانت الأصوات الأمامية المهموسة منها المجهورة ومجموعة الصائتات الوسطية والخلفية. تبدأ في هذا المستوى كمية الأصوات بالانحسار تدريجيا فيظهر التطور الفونولوجي بشكل تدريجي وتزداد مضاعفة الأصوات باكتمال اكتساب الصائتات ثم ظهور الصوامت الأمامية متبوعة بالتسريبية الأمامية.

مما يدل على أن مهارات الإدراك والتمييز السمعي في تحسين مستمر. و قد جاءت الاجابات على النحو التالي:

الاخطاء المرتكبة من طرف المجموعة في التطبيق الثاني




**9- تقديم نتائج التطبيق الثالث:**

أما في التطبيق الثالث فقد بدت الصورة مختلفة حيث أظهر أطفال هذه المجموعة نتائج ايجابية بلغت نسبة 60 % وأظهروا التزامهم بنظام فونولوجي ثابت وتم إدراك واكتساب الحروف التي صعبت عليهم في التطبيق الأولى والثاني غير أن هؤلاء الأطفال اظهروا صعوبات في إنتاج الأصوات الخلفية الممثلة في : [ع -غ -خ -ح -هـ- ق ]

و الكلمات المركبة حيث تعرضت إلى عملية التبسيط الفونولوجي مثال: [شجر > ش].

يتميز كذلك بزوال العمليات الفونولوجية من إبدال وتعويض نحو اكتساب فونولوجي في حالة تطور مستمر. فتظهر الحروف الانحرافية والتكرارية [ ل- ر] بالإضافة إلى المكتسبات السابقة الذكر في التطبيق الأول والثاني.

**10-مناقشة النتائج:**

كشفت هذه النتائج وجود مستويات ثلاث للتطور الصوتي/ الفونولوجي لدى الطفل العربي الجزائري الخاضع للزرع القوقعي وهي:

**المستوى الأول:**

يتميز هذا المستوى بانتاجات محدودة ذات أشكال منحرفة للأنماط الفونولوجية إذ نجد تغيرات صوتية متعددة على مستوى المخرج أو الصفة أو الاثنين معا تعود إلى صعوبة في القدرة على التمييز السمعي نتيجة في اعتقادنا الى عدم وضوح المعلومات التي يتلقاها من هذا الجهاز كونه لا يسمح بتزويد الطفل الاصم بتجربة سمعية تماثل تجربة الطفل العادي لمحدودية عدد الاقطاب الكهربائية المغروسة في القوقعة [8] مما يؤدي إلى اضطراب في المعالجة السمعية المسئولة عن النطق المشوش الذي تتميز به هذه المجموعة.

فنجدها تخلط بين الأصوات المتقاربة النطق [ س/ش ] و التمييز بين الكلمات المتشابهة والتي تختلف عن بعضها بعضا في صوت واحد أو التمييز بين صفة الجهر من الهمس. هذا ما يفسر الاكتساب البطيء الفونولوجي والضعف لدى هذه المجموعة إذ نلاحظ نظامها الفونولوجي عبارة عن صائتين [a-e] وصوامت ثلاث تمثلت في [ p-m-t ] الصادرة عن الشفاه ومقدمة اللسان وذلك يرجع لاستعمال الأطفال القراءة على الشفاه.

**المستوى الثاني:**

تبدأ في هذا المستوى كمية الأصوات بالانحسار تدريجيا فيظهر التطور الفونولوجي بشكل تدريجي وتزداد مضاعفة الأصوات باكتمال اكتساب الصائتات ثم ظهور الصوامت الأمامية متبوعة بالتسريبية الأمامية.مما يدل أن مهارات الإدراك والتمييز السمعي في تحسين مستمر.

**المستوى الثالث:**

يتميز بزوال العمليات الفونولوجية من إبدال وتعويض نحو اكتساب فونولوجي في حالة تطور مستمر. فتظهر الحروف الانحرافية والتكرارية [ ل- ر ] بالإضافة إلى المكتسبات السابقة الذكر في المستوى الأول والثاني.

وتؤكد نتائج هذه الدراسة أن الأطفال وبعد أن يكتسبوا مهارات الإدراك والتمييز السمعي تبدأ لديهم الإكتسابات الصوتية بالتطور التدريجي الديناميكي وتستمر في تتابع مستمر إلى أن تصل إلى مرحلة البناء أي حتى تكتمل القائمة الصوتية للغة. غير ان أطفال هذه المجموعة لم يصلوا بعد إلى مرحلة البناء الكلي إذ لم يكتمل نظامهم الصوتي/الفونولوجي و يفتقر للأصوات المؤخرة والبنيات المركبة وذلك كمرجعية لقصور الإدراك السمعي الذي يتطلب أعمار سمعية أكبر.

ونتيجة ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الميدانية يمكن القول أن عملية الزرع القوقعي تعود بالفائدة على الطفل الاصم لما لها من تأثير بالغ في تحسين المهارات الادراكية و القدرة على التمييز السمعي التي تؤدي الى ازدياد قابلية الانتاج السليم للأصوات و اكساب الطفل نظامه الصوتي/ الفونولوجي و تطويره على النحو التالي:

- ظهور الصائتات (vowels) قبل الصوامت (consons) و الصائتات أكثر انفتاحا إلى الأقل انفتاحا

[8]) Critical periods in the acquisition of lexical skills: Evidence from deaf individuals. Lederberg, A. R., & ( Spencer, P. E. Dans P. Fletcher & J. Miller (Éds.), *Language disorders and development theory* 2005. pp. 121–145. Philadelphia John Benjamins.

- ثم تليها الصوامت (consons) الأمامية قبل الخلفية والمهموسة قبل المهجورة

و ذلك حسب مدة زمنية معينة موضحة في الجدول الاتي:

**جدول5** خاص بالنمو الصوتي الفونولوجي العربي الجزائري

| المدة الزمنية | 12–18 شهرا | 18–22 شهرا | 22–26 شهرا |
|---|---|---|---|
| **الصائتات** | a-e | a-e-é-i-ou-u | |
| **الصوامت** | p-m-t | p-m-t-<br>t-d-b-n<br>f-w-s-v | p-m-t-d<br>b-n-w-s-s<br>r-l |

**الاستنتاج:**

المتأمل لهذه النتيجة الميدانية العربية الجزائرية يجد أن الاطفال الصم الخاضعين لزراعة القوقعة يكتسبون النظام الصوتي/الفنولوجي بنفس درجة التسلسل التي لدى العاديين أي من الامامية الى الخلفية وهو أمر منطبق أيضا في نطق المصوتات إلا أن اكتسابهم لمختلف الاصوات اكتساب خاص و مميز يتم في الاعمار السمعية و ليس حسب الاعمار الزمنية و يظل في تطور مستمر بقدر ما تتاح له عوامل عديدة قائمة على نوعية التأهيل والتدريب و التجربة السمعية زيادة عن الاستراتيجيات الشفوية المستخدمة للتواصل من خلال التفاعلات اليومية والمواقف الحياتية المعايشة.

**التوصيات:**

- ضرورة التكفل بالأطفال الذين يعانون من الصمم عن طريق الكشف المبكر وهذا أمر في غاية الأهمية لأنه كلما خضع الطفل للزرع القوقعي في وقت مبكر كلما أتيحت له مرحلة كافية لبرمجة وتطوير اللغة بمختلف مستوياتها.
- ضرورة اجراء دراسات على الاطفال الحاملين للزرع القوقعي الناطقين باللغة العربية الامر الذي سيساعد الباحثين و المختصين على فهم الاكتساب اللغوي لدى هذه الفئة من الاطفال بما فيها اكتساب النظام الصوتي الفنولوجي بشكل افضل.

**المراجع**:

1-اثر التكنولوجيا المساندة " الزرع القوقعي" في اكساب الطفل الاصم المهارات اللغوية
يمينة بوسبتة مؤتمر تكنو لا اعاقة 3-4- 5 ديسمبر 2017 فندق الخليج **مملكة البحرين**.

2- اختبار تقييم المهارات الادراكية والإنتاجات الكلامية لدى الاطفال الناطقين باللغة العربية الخاضعين للزرع القوقعي ، بوسبتة يمينة ، الملتقى الدولي الثاني حول الصمم و التواصل – معهد ريمون ديوار – مونتريال –كندا 2\3 ماي 2014

3- adaptation du test d'évaluation des perceptions et production de parole (T.E.P.P.P.), Bousebta, Y, projet national de recherche, (PNR), 2011- 2013, ministère de l'enseignement supérieur et de recherche scientifique.

4- L'acquisition du langage chez des enfants de langue maternelle française, ayant subi une implantation cochléaire au stade préverbal, Egelierler C. A. 2011, Universitat wien.

5- Beginning to talk at 20 months. Early vocal development in a young cochlear implant recipient. Ertmer, D. J., & Mellon, J. *Journal of Speech and Hearing Research*, 2001, 44, 192-206.

6- Vocal development in young children with cochlear implants: Assessment and implications for intervention. *Language, Speech, and Hearing Services in the School*, Ertmer, D. J., Young, N., Grohne, K., Mel1on, J., Johnson, c., Corbett, K., et al., 2002, 33, 185-196.

7- Outcome of Cochlear Implantation at Different Ages from 0 to 6 Years
Cochlear Implants, Govaerts J; Beukelaer, B; Daemers, K; Ceulaer, G ; Yperman, M; Somers, T; Schatteman I; Offeciers, E, Otology & Neurotology, 2002, 23(6):885-890.

8- Language evolution in children with cochlear implants, Le Normand, Ouellet et Cohen, Brain and Cognition, Vol. 46, no1 et 2, 2001, p. 231-235.

9- Critical periods in the acquisition of lexical skills: Evidence from deaf individuals, Lederberg, A. R., & Spencer, P. E. Dans P. Fletcher & J. Miller (Éds.), *Language disorders and development theory*, 2005, pp. 121–145, Philadelphia: John Benjamins.

10- Le rôle des informations visuelles dans le développement du langage de l'enfant sourd muni d'un implant cochléaire, revue enfance, Leybaert J, 2007, PUF, Vol..59

11-Phonological disorders III : A procédure for assessing severity of involvement, Shriberg, L. D., & Kwiatkowski, J, *Journal Of Speech And Hearing Disorders*, 1982. *47*, 256-270.

12- Consonant production in children receiving a multichannel cochlear implant. Tobey E.A., Pancamo S., Staller SJ., Brimacombe J.A.Beiter A.L. 1991, *Ear Hearing*, 12(1),23-31.

13- Acquisition of speech by children who have prolonged cochlear implant experience, Tye-Murray, Spencer, & Woodworth *Journal of Speech and Hearing Research*, 1995, 38,327-337.