الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique Et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère De L'enseignement Supérieur Et De La Recherche Scientifique

جامعة باتنة -1-

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطوفونيا

Université Batna -1-

Faculté des Sciences Humaines et Sociales

Département de Psychologie et Sciences de l'éducation et d'Orthophonie

## عنوان الأطروحة:

# فعالية برنامج تأهيلي قائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي (طريقة اللفظ المنغم) لتنمية القدرات الإدراكية السمعية لدى أطفال الزرع القوقعي

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه الطور الثالث (ل.م.د) في الأرطوفونيا

تخصص: إعاقة سمعية

إعداد الطالبة:

زينب شادة

إشراف الأستاذة الدكتورة:

صونيا عيواج

أعضاء لجنة المناقشة:

| الاسم واللقب | الدرجة | الصفة | الجامعة |
|---|---|---|---|
| سلطاني لويزة | أستاذ | رئيسا | جامعة باتنة 01 |
| صونيا عيواج | أستاذ | مشرفا ومقررا | جامعة باتنة 01 |
| بلخيري وفاء | أستاذ محاضر أ | عضوا | جامعة باتنة 01 |
| طارق صالحي | أستاذ | عضوا | جامعة ورقلة |
| خالد عبد السلام | أستاذ | عضوا | جامعة سطيف 02 |

السنة الجامعية: 2024/2023

بسم الله الرحمن الرحيم

# شكـــــر وعرفـــــــان

**قال الله تعالى:**

**"رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ". النمل: 19.**

**لك اللهم الحمد والشكر على ما أفرغت علي من الصبر حتى بلغتني ووفقتني لإتمام هذا العمل.**

**ومصداقا لقوله عليه أفضل الصلاة والسلام: (من لا يشكر الناس لا يشكر الله)**

**أتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى كل من كان له الفضل علي ولو بمقدار الذرّة، من قريب أو بعيد موجهاً أو مرشدا، مؤيدا.**

**أود أن أشكر المشرفة على اشرافها لهذا العمل. كما أخص بالشكر الأستاذ "محمد ختاش" "وردة زغيش" "يمينة عطال" "عمار شوشان" "سمية بعزي" على توجيهاتهم العلمية التي ساهمت بشكل كبير في اتمام هذا العمل.**

**كما أتوجه بالشكر والعرفان إلى مدير معهد الموسيقى -باتنة -على التسهيلات التي تم تقديمها لي وكل العاملين فيه وأخص بالذكر الأستاذة "نسيمة بايشي" والأستاذ "عادل لصاق" ومسؤولة المكتبة.**

**وأجدد شكري إلى مفتشي التربية الموسيقية "فريد معافي، عامر دريس" وأساتذة الموسيقى في الطور المتوسط على مرافقتهم وتوجيهاتهم لإنجاز هذا العمل.**

**كما يسعدني أن أتقدم بجزيل الشكر إلى السادة الأفاضل محكمي برنامج الدراسة.**

**إلى أعضاء لجنة المناقشة على تكرمهم بقبول مناقشة الأطروحة لإثراء هذا البحث لكم مني جزيل الشكر.**

**كما أود أن أعبر عن امتناني لأطفال الزرع القوقعي ووالديهم فبوجودهم تم انجاز هذا العمل ستبقون ذكرى مرتبطة بهذا العمل.**

**كما لابد لنا ونحن نخطو خطوات التخرّج من وقفة نعود بها إلى أعوام قضيناها مع نعم الأساتذة والمربّين لكلّ من علّمنا حرفا، وحمل أقدس رسالة في الحياة إلى من مهّد لنا طريق العلم والمعرفة إلى جميع أساتذتنا الأفاضل إلى جميع أساتذة قسم العلوم الاجتماعية فأنتم نبراسنا في هذه الحياة وقدوتنا فواجب كل منا اتجاههم بأن "يكن عالما ...فإن لم يستطع فيكن متعلّما ...فإن لم يستطع فيحبّ العلماء... فإن لم يستطع فلا يبغضهم" ونستسمح ممن لم يرد اسمه حبرا ولكنه خلد في الذكرى.**

**ملخص الدراسة باللغة العربية:**

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على فعالية برنامج تأهيلي قائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي (طريقة اللفظ المنغم) لتنمية القدرات الإدراكية السمعية لدى أطفال الزرع القوقعي، ولتحقيق هدف الدراسة اعتمدت الباحثة على المنهج الشبه التجريبي للمجموعة الواحدة مع القياس القبلي والبعدي والتتبعي حيث أجريت الدراسة على عينة من الأطفال الحاملين لجهاز الزرع القوقعي يتمتعون بقدرات إدراكية منخفضة تراوحت أعمارهم بين (5–6) سنوات من الجنسين أربعة ذكور وثلاثة إناث تم دمجهم في المدرسة.

استخدمت في هذه الدراسة الأدوات المتمثلة في اختبار ملخص الاختبارات التقييمية للإدراك والتعبير اللفظي لدى الأطفال المصابين بالصمم والمكيف على البيئة الجزائرية من طرف الباحثة بوعكاز تركية سنة (2012) الذي يهدف إلى تقييم أشمل للقدرات الإدراكية السمعية لدى الأطفال الحاملين لجهاز الزرع القوقعي وبرنامج التدوين الموسيقي (Sibelius) الذي يسمح بكتابة النوتة الموسيقية كاملة والاستماع إليها وطباعتها وتخزين ما يكتب ويسمع واسترجاعه في أي وقت، إضافة إلى البرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي (طريقة اللفظ المنغم) لتنمية القدرات الإدراكية السمعية لدى أطفال الزرع القوقعي. (تصميم الباحثة)

ولمعالجة البيانات احصائيا تم استخدام برنامج الحزمة الإحصائية (spss v 22) وبالاعتماد على الأساليب الإحصائية المتمثلة في اختبار ولكوكسن (Welcoxon test) وحساب حجم التأثير لاختبار ولكوكسن تم التوصل إلى النتائج التالية:

1- هناك فعالية مرتفعة للبرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي في تنمية إدراك أصوات البيئة لدى أطفال الزرع القوقعي.

2- هناك فعالية مرتفعة للبرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي في تنمية إدراك الكلام لدى أطفال الزرع القوقعي.

3- استمرارية تأثير البرنامج التأهيلي في تنمية القدرات الإدراكية السمعية بعد التعرض للبرنامج القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي لدى أطفال الزرع القوقعي.

وفي ضوء الدراسات السابقة والتراث النظري تمت مناقشة وتفسير النتائج، واختتمت الدراسة ببعض المقترحات البحثية.

**الكلمات المفتاحية:** الإيقاع الموسيقي، اللفظ المنغم، القدرات الإدراكية السمعية، الزرع القوقعي.

**ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية:**

**Abstract:**

The current study aimed to identify the effectiveness of a rehabilitation program based on musical rhythmic stimulation (Verbotonal method) for developing auditory perceptual abilities for cochlear implant children. To reach the study objective, the researcher relied on the quasi-experimental approach for one group with pre-, post-, and follow-up measurement. The study was conducted on a sample of children with cochlear implant devices who had low cognitive abilities. Their ages ranged between (5-6) years of both sexes. Four males and three females were integrated into school. .

In this study, tools were used to test a summary of assessment tests for perception and verbal expression in children with deafness, adapted to the Algerian environment by researcher Bouakaz Turkia in the year (2012), which aims to more comprehensively evaluate the auditory cognitive abilities of children who carry a cochlear implant device and the music notation program (Sibelius) which allows writing the entire musical score, listening to it, printing it, storing what is written and heard, and retrieving it at any time. A rehabilitation program based on musical rhythmic stimulation (tonal pronunciation method) to develop auditory perceptual abilities for cochlear implant children. (Researcher design). Statistical analysis of the data was performed using the SPSS statistical package (v 22) was used, and based on statistical methods represented by the Wilcoxon test and calculating the effect size of the Wilcoxon test, the following results were reached:

1. There is a high effectiveness of the rehabilitation program based on musical rhythmic stimulation in developing the perception of environmental sounds in children with cochlear implants.

2. There is a high effectiveness of the rehabilitation program based on musical rhythmic stimulation in developing speech perception in cochlear implant children.

3 The continuity of the effect of the rehabilitation program in developing auditory perceptual abilities after exposure to the program based on musical rhythmic activation in cochlear implant children. In light of previous studies and theoretical heritage, the results were discussed and interpreted. The study concluded with some research proposals.

**Keywords**: musical rhythm, Verbotonal, auditory perceptual abilities, cochlear implant.

# الفهرس

# فهرس المحتويات


| المحتويات | الصفحة |
|---|---|
| شكر وتقدير | |
| ملخص الدراسة | |
| فهرس المحتويات | |
| فهرس الجداول | |
| فهرس الأشكال | |
| فهرس الملاحق | |
| مقدمة | 02 |
| الإطـار العام للدراسة | |
| الفصل الأول: الإشكالية ومنطلقاتها | |
| 1- إشكالية الدراسة | 06 |
| 2- فرضيات الدراسة | 10 |
| 3- أهداف الدراسة | 11 |
| 4- أهمية الدراسة | 11 |
| 5- متغيرات الدراسة | 12 |
| 6- الدراسات السابقة والتعقيب عليها | 13 |
| الجانب النظري | |
| الفصل الثاني: الإدراك السمعي | |
| تمهيد | 26 |
| 1- تعريف الإدراك | 27 |
| 2- تعريف الإدراك السمعي | 27 |
| 3- مظاهر الإدراك السمعي | 27 |
| 4- خطوات الإدراك السمعي | 28 |

| | |
|---|---|
| 5- تطور الإدراك السمعي | 30 |
| 6- الإدراك السمعي للفونيمات والجمل | 36 |
| 7- مراحل الإدراك السمعي لدى الطفل الخاضع للزرع القوقعي | 47 |
| 8- العوامل المؤثرة على تطور إدراك الكلام لدى حاملي الزرع القوقعي | 50 |
| خلاصة الفصل | 52 |
| الفصل الثالث: الزرع القوقعي | |
| تمهيد | 56 |
| أولا: السمع | 56 |
| ثانيا: الصمم | 60 |
| ثالثا: الزرع القوقعي | 64 |
| 1- اللمحة التاريخية لجهاز الزرع القوقعي | 64 |
| 2- العرض التقني لجهاز الزرع القوقعي | 65 |
| 3- شروط الزرع القوقعي | 71 |
| 4- التقييمات قبل عملية الزرع القوقعي | 72 |
| 5- مرحلة التدخل الجراحي | 73 |
| 6- ضبط جهاز الزرع القوقعي | 73 |
| 7- أهداف التأهيل بعد الزرع القوقعي | 74 |
| 8- محاور التدخل الأرطفوني لدى زارع القوقعة | 75 |
| 9- السمع وجهاز الزرع القوقعي | 82 |
| 10- المرونة الدماغية والزرع القوقعي | 83 |
| خلاصة الفصل | 84 |
| الفصل الرابع: طريقة اللفظ المنغم | |
| تمهيد | 88 |
| أولا: طريقة اللفظ المنغم<br>1- اللمحة التاريخية لطريقة اللفظ المنغم | 88 |
| 2- تعريف طريقة اللفظ المنغم | 90 |

| | |
|---|---|
| 3- المميزات والأسس العلمية لطريقة اللفظ المنغم | 91 |
| 4- أساليب ومناهج طريقة اللفظ المنغم | 92 |
| 5- أنواع التأهيل لطريقة اللفظ المنغم | 94 |
| 6- الزرع القوقعي وطريقة اللفظ المنغم | 95 |
| ثانيا: الإيقاع الموسيقي<br>1- تعريف الإيقاع الموسيقي | 97 |
| 2- الإيقاع الموسيقي والدماغ | 99 |
| 3 - العناصر الأساسية للإيقاع الموسيقي | 100 |
| 4- القدرات الإيقاعية للطفل | 102 |
| 5- خصائص الإيقاع الموسيقي لطريقة اللفظ المنغم | 106 |
| 6- أهداف الإيقاع الموسيقي لطريقة اللفظ المنغم | 107 |
| خلاصة الفصل | 109 |
| الجانب الميـــــداني | |
| الفصل الخامس: إجراءات الدراسة الميدانية | |
| تمهيد | 114 |
| 1- منهج الدراسة | 114 |
| 2- عينة الدراسة | 116 |
| 3- حدود الدراسة | 118 |
| 4- أدوات الدراسة | 119 |
| 5- إجراءات تطبيق أدوات الدراسة | 136 |
| 6- الأساليب الإحصائية | 137 |
| خلاصة الفصل | 138 |
| الفصل السادس: عرض وتحليل ومناقشة النتائج | |
| تمهيد | 141 |
| 1- عرض وتحليل النتائج | 141 |
| 2- مناقشة وتفسير النتائج | 163 |

| | |
|---|---|
| خاتمة | 175 |
| مقترحات الدراسة | 176 |
| قائمة المصادر والمراجع | 177 |
| الملاحق | 189 |

## فهرس الجداول:


| الرقم | العنــوان | الصفحة |
|---|---|---|
| **01** | النظام الفونيتيكي للصوامت في اللغة العربية | 40 |
| **02** | الميزانية الضرورية لإجراء عملية الزرع القوقعي | 72 |
| **03** | مقادير العلامات الموسيقية في مدتها الزمنية وتسميتها | 103 |
| **04** | مواصفات الأطفال المستفيدين من الزرع القوقعي | 117 |
| **05** | عدد جلسات الأنشطة | 132 |
| **06** | الفروق في تنمية إدراك أصوات البيئة لدى أفراد المجموعة التجريبية بين نتائج القياسين القبلي والبعدي. | 142 |
| **07** | نتائج المعالجة الخاصة بحساب حجم تأثير البرنامج على إدراك أصوات البيئة وأبعاده لأفراد المجموعة التجريبية. | 146 |
| **08** | الفروق في تنمية إدراك الكلام لدى أفراد المجموعة التجريبية بين نتائج القياسين القبلي والبعدي. | 147 |
| **09** | نتائج المعالجة الخاصة بحساب حجم تأثير البرنامج على إدراك الكلام وأبعاده لأفراد المجموعة التجريبية. | 152 |
| **10** | الفروق في تنمية إدراك أصوات البيئة لدى أفراد المجموعة التجريبية بين نتائج القياسين البعدي والتتبعي. | 153 |
| **11** | الفروق في تنمية إدراك الكلام لدى أفراد المجموعة التجريبية بين نتائج القياسين البعدي والتتبعي. | 157 |

## فهرس الأشكال:


| الرقم | العنوان | الصفحة |
|---|---|---|
| 01 | المستويات النموذجية الرئيسية لإدراك الكلام مع وحدات الوصف الفونيتيكية | 30 |
| 02 | درجات سلم تصنيفات الأداء السمعي "CAP" في دراسة(De Raeve 2010) على اليمين، وفي دراسة (Martines, 2013) على اليسار. | 35 |
| 03 | التوزيع الطيفي للصوامت حسب المخارج بالفرنسية | 38 |
| 04 | المجال الترددي لبعض الصوامت في اللغة العربية | 39 |
| 05 | مخارج الصوامت | 39 |
| 06 | المثلث الفيزيائي الصائتي والتشريحي لـ (Lafon). | 43 |
| 07 | التصنيفات الفيزيائية والإدراكية للصوائت بالفرنسية | 43 |
| 08 | تصنيف الخصائص الفيزيائية للصوائت بالفرنسية | 44 |
| 09 | مراحل الفهم لدى الطفل زارع القوقعة المصاب بالصمم الخلقي | 49 |
| 10 | المعايير الزمنية المساهمة في الاستفادة من الزرع القوقعي | 50 |
| 11 | فيزيولوجية السمع | 57 |
| 12 | توزيع الترددات المختلفة على مستوى قناة القوقعة | 58 |
| 13 | انتشار الموجات الصوتية حسب اختلاف الأصوات النقية | 59 |
| 14 | شدة الفقدان السمعي | 62 |
| 15 | الجزء الخارجي لجهاز الزرع القوقعي القديم والمستحدث | 68 |
| 16 | الجزء الداخلي والخارجي لجهاز الزرع القوقعي لشركة | 69 |
| 17 | عمل جهاز الزرع القوقعي | 70 |
| 18 | أنواع أجهزة الزرع القوقعي | 71 |
| 19 | المسار السمعي للأذن السليمة | 82 |

| | | |
|---|---|---|
| **20** | أشكال لجهاز السوفاج | 93 |
| **21** | circuit de la récompence حلقة التعويض | 100 |
| **22** | اللوحة الإيقاعية | 102 |
| **23** | تمارين الإيقاع | 104 |
| **23** | التنبيهات الموسيقية في المراحل الأولى من العمر مع الأطفال ضعاف السمع حسب طريقة اللفظ المنغم. | 108 |
| **24** | الإيقاع للأنشودة البسيطة | 109 |
| **25** | التصميم الشبه التجريبي للدراسة | 115 |
| **26** | الصور الموافقة للأصوات الستة لـ (Ling) | 122 |
| **27** | الرسم البياني لمناطق التردد المطلوبة | 122 |
| **28** | آلة المركب (Synthétiseur). | 135 |

## فهرس الملاحق:


| الرقم | الملحق | الصفحة |
|---|---|---|
| **01** | استمارة اللجنة المحكمة | 189 |
| **02** | قائمة الإسمية للمحكمين | 190 |
| **03** | أنشطة المحور الأول (إدراك الأصوات) للبرنامج | 192 |
| **04** | أنشطة المحور الأول (إدراك الكلام) للبرنامج | 195 |

# مـقدمـــة

## مقدمة:

إن إدراك وفهم المحفزات اللفظية يحتاج إلى معالجة سمعية سليمة للتعرف عليها، حيث تسمح هذه السلامة لحاسة السمع بإدراك وإنتاج اللغة المنطوقة، لأنها مصدر التغذية الراجعة اللازمة للإنتاجات اللغوية، كما أنها مهمة في العديد من جوانب الحياة اليومية كإدراك الموسيقي. (David H.McFarland, 2009, p177) ويمكن القول أن الموسيقى هي العلامة الأولى الدالة على الحياة، وأن الانسان الذي لا يولد معه موسيقاه فإنه ليس له نبض، فالصراخ الأول عبارة عن صوت له إيقاع منظم. والصوت والايقاع هما العنصران الأساسيان للموسيقى. (عطار، 2013، ص 105) وأن الاستجابة إلى الإيقاع هي أولى الاستجابات للموسيقى حيث يظهر وينمو عند الطفل منذ الولادة، ويلازمه في كل شيء من حياته "سرعة نبضات القلب، المشي، ....". وعندما يتعلم الكلام فإن نظام وتتابع الكلمات لا يخلو منه. (العطار؛ خميس، 2012، ص 52) فهو الذي يسمح بتمييز المقاطع على مستوى الكلمات، ويتدرج الطفل في هذا المستوى الادراكي حتى يصل إلى بناء أفكار وتكوين مفاهيم عن الأصوات وخصائصها. (العناني، 2007، ص 74)

ونظرا لاعتماد الإيقاع على السمع وتأثره به، فإن فقدان هذه القدرة السمعية يؤثر بشكل مباشر عليه ويختلف ذلك حسب سن ونوع وشدة الصمم.

إن الفقدان السمعي الحسي العصبي يؤدي إلى فقدان الشدة (intensité) والخصائص التمييزية (propriétés de discrimination) التي تؤدي إلى تشويه الرسالة الصوتية وعدم التعرف عليها. (Virole, 2000, p84) وهذا يحرم الطفل من إدراك كل الخبرات الصوتية بدءا بالمرحلة الجنينية. ويعاني المصابون بهذا النوع من الفقدان السمعي من صعوبة في إدراك الأصوات، بالإضافة إلى أن السماعات في هذا النوع قليل الفائدة. (القمش، المعايطة، 2007، ص 85)

ويتمثل البديل الوحيد في ادخال الإشارة الصوتية مباشرة إلى العصب القوقعي عن طريق تقنية الزرع القوقعي، حيث أشار (Dermott, 2004) بأنه علاج آمن وفعال للصمم الحسي العصبي، ويمثل أفضل أداة للحد من آثار الصمم على الإدراك السمعي.

يعمل جهاز الزرع القوقعي عمل العضو المستقبل فهو عبارة عن جهاز الكتروني يعمل على تحفيز العصب السمعي بشكل مباشر ويحول الإشارة الصوتية إلى إشارة كهربائية تنتقل عبر المسارات السمعية

إلى القشرة الدماغية وهذا الجهاز قادر على توفير الخصائص اللازمة لفهم الكلام لكنه يقدم قيودا على إعادة الإنتاج وتوفير جميع الخصائص الزمنية الدقيقة للمحفز الصوتي. (Lima; Lervolino; Schochat, 2018) وهذا ما يتطلب تدخل جهد فريق متعدد التخصصات وللتخصص الارطوفوني مكانة بارزة في التكفل.

يهدف التكفل الأرطوفوني إلى تنمية الإدراك السمعي للوصول إلى فهم أفضل، حيث كلما كان التكفل مبكرا ومكيفا كانت الاستفادة بشكل أفضل من المرونة العصبية للجهاز السمعي، وذلك من خلال تدريب الطفل على إدراك الرسائل الصوتية التي يتلقاها، وتتدخل في ذلك عدة وسائل وطرق في إعادة التربية السمعية، نذكر من بينها طريقة اللفظ المنغم التي تهدف إلى تعلم الكلام من خلال التمييز السمعي باستخدام المعالجة الزمنية للإشارة الصوتية من خلال الإيقاع الموسيقي الذي يستمد من هذه الطريقة ويساعد على إدراك الأصوات وتمييزها والتعرف عليها مما يؤدي إلى تطوير انتاج الكلام. (Alis; Jubien, 2009, p24) وقصد تنمية القدرات الادراكية السمعية لدى أطفال الزرع القوقعي تم الاعتماد على هذه الطريقة (الإيقاع الموسيقي) من خلال تصميم برنامج لمساعدة الممارس الأرطوفوني في عمله.

حيث قمنا بمعالجة هذه الدراسة بغية تحقيق أهدافها من خلال تقسيمها إلى جانبين جانب نظري وجانب تطبيقي وضم كل جانب مجموعة من الفصول تناولت تقديم مفصل حول متغيرات الدراسة وللوصول إلى نتائج تطبيقية مدعومة بأسس علمية تم تحليلها ومناقشتها ليتناسب البرنامج فيما بعد مع إطار العمل الأرطوفوني.

# الإطار العام للدراسة

## الفصل الأول: إشكالية الدراسة ومنطلقاتها.

1. إشكالية الدراسة

2. فرضيات الدراسة

1.2. الفرضية العامة

2.2. الفرضيات الجزئية

3. أهداف الدراسة

4. أهمية الدراسة

1.4. الأهمية النظرية

1.5. الأهمية التطبيقية

5. التعريف بمصطلحات الدراسة

6.الدراسات السابقة

## 1- إشكالية الدراسة:

يشكل النمو المعرفي أهم عناصر الأداء المرتبطة بالمرحلة النمائية لدى الطفل. حيث تقوم العمليات المعرفية على نقل المدخلات الحسية وإحكامها وتخزينها واستعادتها، ليستعملها الفرد في التعرف على نفسه والبيئة المحيطة به، وأن هذه العمليات تزداد تعقيدا بزيادة النمو في وظائف الجهاز العصبي وتشمل هذه العمليات التفكير واللغة والذاكرة وحل المشكلات واتخاذ القرارات والانتباه والمحاكاة العقلية والإدراك. فهي ترتبط وتتفاعل مع بعضها البعض لتتدخل بطرق ودرجات متفاوتة وقد أولى الكثير من العلماء عملية الإدراك عناية قصوى بوصفها المهمة التي تحدد على ضوئها الفروق المختلفة بين الأفراد. (نوايسه؛ القطاونة، 2009، 174) لأنه قدرة معرفية متعددة الجوانب. (الكعيبي، 2021، ص73) وتتوافق مع التفسير الذي يقوم به الدماغ بواسطة المنبهات الصادرة من البيئة المحيطة أو الخارج والتي يتم تلقيها واكتشافها بواسطة أحد الأعضاء الحسية. (Berlaud, 2016, p51) ليتم إدراكها والتعرف عليها. وللإدراك عدة أنواع من أهمها الإدراك السمعي، الذي يعتبر من أهم العمليات الحسية المتكاملة والمتداخلة لتعلم الكلام ومن أكثر المتغيرات التي تؤثر عليه حاسة السمع التي من خلالها يستطيع الطفل تنمية قدراته الإدراكية السمعية لتطوير لغته المكتسبة. وكل إصابة لهذه الوظيفة يشكل عائقا كبيرا وتأثيرا على التطور المعرفي ويعتبر النمو اللغوي من أكثرها تأثرا. حيث أن الطفل الأصم لا يتمكن من الحصول على نموذج لغوي مناسب يقوم بتقليده لغياب الحلقة السمعية الصوتية لأنها هي التي تسمح بالإدراك السمعي للعالم المحيط به وإعادة سماع صوته ومراقبة إنتاجاته الصوتية واللفظية. لذا فإن فقدان السمع يؤثر ليس فقط على القدرات الإدراكية السمعية (القدرة اللفظية لأصوات الكلام) بل يغير أيضا من القدرة على تعلم إيقاع الكلام ويتوقف نمو كل العناصر اللغوية على تغيرات النمو للجهاز العصبي المركزي وبالتالي لا يستطيع أن يتكلم بفهم وإدراك. (علي، 2009، ص 123)

وكلما زادت درجة الفقدان السمعي كلما زادت المشكلة عمقا وهذا ما أكدته دراسة أوريد (Owrid) من خلال تطبيق ثلاثة اختبارات لقياس مهارة اللغة المنطوقة، طبقها على (200) مفحوصا، فوجد أن أداء الأفراد يرتبط بمستوى الإعاقة السمعية. (القريوتي، 2006، ص115) مما جعل أسلوب المساعدة والتواصل يكون حسب نوع ودرجة الاضطراب، ففي بعض الحالات يكون المعين السمعي حلا لاسترجاع قناة التواصل بتحسين الإدراك السمعي واكتساب لغة شفوية مقبولة.

لكن في حالات الفقدان الحسي العصبي (الحاد - العميق) لكلتا الأذنين والناتج عن خلل في الأذن الداخلية أو العصب السمعي حيث تكمن المشكلة في هذا النوع أن الموجات الصوتية لا يتم تحويلها إلى شحنات كهربائية داخل القوقعة بسبب خلل فيها، أو قد ينتج عن خلل في العصب السمعي فلا يتم نقل موجات الصوت إلى الدماغ. (مصطفى نور القمش، خليل عبد الرحمن المعايطة، 2007، ص 85) وعادة درجة الفقدان السمعي في هذا النوع تتجاوز 85 ديسبل فيكون التضخيم غير كاف من حيث الكمية والنوعية بواسطة المعين السمعي.(Estienne; Tatiana, 2019, p188) حيث تقف هنا المعينات السمعية عاجزة عن تعويض فقدانهم السمعي، لذا قام الباحثون باكتشاف وسيلة بديلة تمثلت في زراعة القوقعة (علي، 2011، ص2014) وتعد الأسلوب الفعال طبيا للأطفال الذين يعانون من هذا الفقدان. فهي عبارة عن جهاز إلكتروني يهدف إلى إعادة السمع لدى الأشخاص الذين يعانون من الصمم الحاد أو العميق. يقوم هذا الجهاز بتحليل وترميز الأصوات التي تقوم بها القوقعة وترسل المعلومات إلى القشرة الدماغية عن طريق تنبيه الألياف العصبية القوقعية مما يسمح بفهم أفضل للأصوات. (Estienne; Tatiana, 2019, p188) فيصبح بهذا النظام الحسي السمعي العاجز نظاما اصطناعيا. (Dumont, 1997, p12)

وما يميز الطفل الخاضع للزرع القوقعي أن مدركاته الصوتية لعدة مثيرات وقدرته على التمييز بين الأصوات تكون منعدمة حتى بعد زرع الجهاز، رغم النوعية الصوتية التي يقدمها وفعاليته الكبيرة إلا أنه لا يكسب الطفل قدرة فورية على إدراك معاني الكلمات.

إن تنمية القدرات الإدراكية السمعية واستخدام اللغة بشكل أفضل لدى الطفل زارع القوقعة يتطلب تدخلا أرطوفونيا الذي يمثل أهم مرحلة من مراحل نجاح عملية الزرع القوقعي، ولتحقيق ذلك تنوعت الطرق والبرامج الخاصة بالتكفل الأرطوفوني للطفل الحامل لهذا الجهاز، نجد منها طريقة اللفظ المنغم حيث تعتبر من أهم الطرق التي ترتكز على عملية السمع. تم إنشائها من طرف العالم اللساني قيبيرينا Guberina أثبت فيها أن الادراك هو محور اكتساب النطق ومن المنطقي أنه يسبق الإنتاج. ( Garcia, 2018, p261) كان هدفها تنمية السمع والكلام لدى الطفل ذو الإعاقة السمعية في سن مبكرة جدا بدءا من ستة أشهر (سن المناغاة) مهما كانت درجة فقدان السمع. (علي، 2009، ص 109) وذلك من خلال تطوير المهارات طبقا لنغمات الصوت ومقاطع الكلمات. (الزريقات، 2003، ص241) وتؤكد هذه الطريقة على تدريب مناطق الإدراك بالمخ أو إعادة تدريبها لمساعدة الفرد على إدراك أصوات الكلام والاستخدام الأمثل لما تبقى من قدرات. (الدسوقي، 2020، ص49) من خلال الاعتماد على الأناشيد، الموسيقى، والحركات

الجسمية (المرتبطة بالكلام) والأنشطة الإيقاعية. ( Brin–henry; Courrier; Lederlé; Masy, 2011, p 174) و من الدراسات التي تناولت طريقة اللفظ المنغم لدى أطفال الزرع القوقعي دراسة ( لينا عمر بن صديق 2013) التي أثبتت من خلالها فعالية برنامج اللفظ المنغم في تحسين مهارات نطق الحروف والمقاطع الصوتية، وقد أثبتت الدراسات الحديثة أن نتائج تطبيق هذه الطريقة إيجابية في علاج مشكلة التواصل. (السعيد، 2016، ص 567)

كما دلت الدراسة التي قامت بها (كاميليا محمود، 1998) لتعليم الموسيقى للطفل المعاق سمعيا بطريقة اللفظ المنغم، على أن البرنامج ساعد الأطفال المعاقين سمعيا في اكتساب العديد من المهارات. (غادة عبد الرحيم علي محمد، 2013، ص8)

تعتمد طريقة اللفظ المنغم على ركيزتين هما الإيقاع الحركي والإيقاع الموسيقي. ويعتبر الإيقاع الموسيقي من أهم جوانب الموسيقى ارتباطا في هذه الحالة. حيث يستطيع المعالج بالموسيقى مساعدة النظام السمعي بواسطة ابتكار تمرينات موسيقية، من أجل التسلسل وتحديد موضع التعرف، والتمييز بين الأصوات. (عطار، 2012، ص ص 79–81) فقد أشارت نتائج دراسة قام بها باحثان ألمانيان منشورة بمجلة الطبيعة (1998) أن الذين يتعرضون للخبرات الموسيقية تكون مناطق المخ المسؤولة عن معرفة وإدراك الطبقات الصوتية الموسيقية حقا في اتساع. (عطار، 2013، ص 45) كما أن التدريبات الموسيقية تؤدي إلى حدوث تغيرات جوهرية إيجابية في نظام الإدراك السمعي وهذا ما أشارت إليه نتائج الدراسة ( Kraus & Chandrasekam, 2010). (محمد، 2013، ص3).

وتكشف أيضا الدراسات أن العلاج بالموسيقى مهم لتحسين الاستقبال السمعي، والتحفيز على التعبير. (عطار، 2012، ص 7) لارتباط الموسيقى بالطفل ارتباطا وثيقا وتتمثل هذه العلاقة في مدى إحساس الطفل وتأثره غريزيا بالإيقاع والنغم. (الملط، 2013، ص12)

فقد رأى جاك دالكروز(Jack–Dalcroze) أن فهم الإيقاع والإحساس به يعمل على تطوير الحس السمعي، وفهم التراكيب اللحنية أفضل. أما كارل أوف (carl Orff) قال بأن الآلات الإيقاعية باختلاف أنواعها قادرة على تقوية الحس التعبيري للطفل. (رامي حداد، 2020، ص234) ويعتقد العلماء بأن الإيقاع مهم في النمو اللغوي لدى الطفل، فتعليم اللغة بإيقاع معين أو إعطاء الكلمات الجديدة للطفل بنمط إيقاعي معين تساعده في حفظ وترديد تلك الكلمات بسهولة أكبر. (حداد، 2020، ص239) وهذا ما أقر به البروفيسور قبيرينا(Gubirina 1938) من خلال التأكيد على أهمية الإيقاع و النغمة في انتاج وادراك

الكلام، وأن كل طفل لديه غريزة للإيقاع لكن لم يتم تشكيلها وتنميتها. (Beneat, 1992, p57) وبالنسبة لسميت (Smit 1994) يرى أن تطوير الكلام يكون مرتبط ارتباطا وثيقا بتطوير الإيقاع لأنه يسمح بمزامنة الوقت والحركة. (Lucie, 2013, p32) كما يؤكد كذلك بول كرستون Pull Creston أن الإيقاع هو تنظيم الفترات الزمنية في حركة منتظمة، لنحصل على إيقاع. وعليه فإن الإيقاع في الموسيقى هو كل ما يتعلق بالشق الزمني للكلام، ويمكن القول أنه تنظيم الأصوات الموسيقية المكونة لأي لحن إلى وحدات زمنية متساوية، وقد تقسم هذه الوحدات بدورها إلى أجزاء متساوية أو مختلفة في الطول والقصر. (عطار، 2013، ص 108- 109) فالإيقاع يعكس الخصائص الزمنية للموسيقى، ويمثل العلاقات المتبادلة لفترات النوتة الموسيقية في مقتطف موسيقي. كما يتضمن الإيقاع بشكل أساسي معالجة المعلومات الزمنية الأساسية. (Estienne; Tatiana, 2019, p189)

وتبعا لدراسة حديثة تشير إليها ماري ميشي Mary Miche أن هذا التدليل الإيقاعي يبدأ منذ كان الطفل في رحم أمه. (عطار، 2013، ص 86) فاستجابة الطفل له تسبق استجابته للحن والطفل يصاحب الموسيقى تلقائيا بحركات ايقاعية مختلفة وعلينا توجيه هذه الحركة التلقائية بطريقة منظمة للتوصل إلى معنى الإيقاع، وأول هذه الخطوات الإحساس بالوحدة الزمنية المنتظمة فهي أساس تعلم الإيقاع. (عطار، 2013، ص 147)

إذن فإدراك المدة والمتتاليات الزمنية أو الإيقاع الزمني مرتبط بالإدراك السمعي وهذه القدرة تكتسب من الإيقاع الموسيقي منذ الصغر مع تعلم اللغة الشفوية. (بولحية، 2018، ص 30) بهدف تنمية قدرة الطفل على إدراك الكلام بصورة طبيعية وتحسين نوعيته. (السعيد، 2016، ص 560-563) وتشكيل التعبير الشفهي. (Busquet, 1992, p 107) وهذا ما أقرته لان (Lane) أن استخدام الإيقاع هو العامل الحاسم وراء تحسين الكلام عن طريق ايقاعات كلامية أفضل ونطق سليم. (يوسف، 1999، ص ص 135-136) فقد أظهرت الأبحاث فائدة التدريب الايقاعي على المهارات اللغوية لدى المصابين بالصمم. (Hidalgo et all, 2020) وهذا ما أكده البروفيسور (بيتر قيبيرينا) أنه يجب جلب الطفل الذي يعاني من ضعف سمعي لعالم الإيقاعات أو تطوير الإحساس بالإيقاع من خلال التدريبات والتحفيزات ذات الطبيعة الإيقاعية التي من الممكن أن توصل الطفل إلى جودة صوت طبيعية ونطق أفضل. ( Beneat, 1992 , p 57)

ولقد أشار (joliff, Aubonnet 2018) أنه من خلال المؤتمر الخاص بـ "الموسيقى والصمم" دعمت المساهمة النظرية الممارسين الحاليين تسليط الضوء نحو مساهمة الموسيقى وعلى وجه الخصوص الإيقاع والحركة التي تشكل الإيقاعات الصوتية لطريقة اللفظ المنغم، ويعد التكيف مع هذه التطبيقات أمر ضروري نظرا لتحسن وظيفة السمع بفضل زراعة القوقعة يمكن أن يكون التقدم سريعا بالنسبة لبعض الأطفال الذين يمرون بمراحل التنبيه الأولى. (joliff; Aubonnet, 2018, p22)

بناء على كل هذا ومن خلال الممارسة والملاحظات الميدانية مع أطفال الزرع القوقعي ومواجهة المختصون الأرطوفونيون نقصا حقيقيا في الأدوات والبرامج اللازمة مع هذه الفئة أصبحت الحاجة إلى تصميم برامج يعتمد على الإيقاع الموسيقي. لذا حاولنا في هذه الدراسة أن نقوم ببناء برنامج قائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي لتنمية القدرات الإدراكية السمعية لدى أطفال الزرع القوقعي، ومن هنا يطرح التساؤل العام لهذه الدراسة:

**ما مدى فعالية البرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي (طريقة اللفظ المنغم) في تنمية القدرات الإدراكية السمعية لدى أطفال الزرع القوقعي؟**

وعليه تم استنباط التساؤلات الفرعية الآتية:

1- ما مدى فعالية البرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي في تنمية إدراك أصوات البيئة لدى أطفال الزرع القوقعي؟

2- ما مدى فعالية البرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي في تنمية إدراك الكلام لدى أطفال الزرع القوقعي؟

3- ما مدى استمرارية تأثير البرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي في تنمية القدرات الإدراكية السمعية بعد التعرض للبرنامج القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي لدى أطفال الزرع القوقعي؟

## 2- فرضيات الدراسة:

للإجابة عن تساؤلات الدراسة تمت صياغة الفرضيات التالية:

1- هناك فعالية مرتفعة للبرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي في تنمية إدراك أصوات البيئة لدى أطفال الزرع القوقعي.

2- هناك فعالية مرتفعة للبرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي في تنمية إدراك الكلام لدى أطفال الزرع القوقعي.

3- نتوقع أن يستمر تأثير البرنامج التأهيلي في تنمية القدرات الإدراكية السمعية بعد التعرض للبرنامج القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي لدى أطفال الزرع القوقعي.

## 3- أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

1- تصميم برنامج تأهيلي قائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي لتنمية القدرات الإدراكية السمعية لدى أطفال الزرع القوقعي.

2- الكشف عن مدى فعالية البرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي في تنمية إدراك أصوات البيئة لدى أفراد المجموعة التجريبية.

3- الكشف عن مدى فعالية البرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي في تنمية إدراك الكلام لدى أفراد المجموعة التجريبية.

4- التحقق من مدى استمرارية تأثير البرنامج التأهيلي في تنمية القدرات الإدراكية السمعية بعد التعرض للبرنامج القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي لدى أطفال الزرع القوقعي.

## 4- أهمية الدراسة:

### 4-1- الأهمية النظرية:

- تكمن الأهمية النظرية لهذه الدراسة مع أطفال الزرع القوقعي في تنمية القدرات الإدراكية السمعية التي رغم الأبحاث المبذولة في هذا المجال إلا أنها مازالت بحاجة إلى دراسة معمقة، ليتم تقديمها برؤية جديدة بالاعتماد على طريقة اللفظ المنغم "الإيقاع الموسيقي" والتي طبقت بشكل محدود جدا.

- يمكن أن نتوقع من هذه الدراسة إضافة للتخصص الأرطوفوني لإثراء الجانب النظري فيما يتعلق بتنمية القدرات الإدراكية السمعية في ميدان الزرع القوقعي باعتماد على الإيقاع الموسيقي.

- تعد هذه الدراسة إضافة جديدة للدراسات الجزائرية المتعلقة بتنمية القدرات الإدراكية السمعية لدى أطفال الزرع القوقعي في ظل غياب الدراسات التي تناولت الإيقاع الموسيقي. (في حدود علم الباحثة)

### 4-2- الأهمية التطبيقية:

- تكمن أهمية الدراسة التطبيقية في تقديم طريقة اللفظ المنغم "الإيقاع الموسيقي" على أنها مهمة وفعالة في عملية تدريب الطفل زارع القوقعة، من خلال إسهامها في تنمية القدرات الإدراكية السمعية في ضوء البرنامج المصمم للوصول به إلى سمع شبه طبيعي.

- يمكن أن تنمى القدرات الإدراكية السمعية من خلال الاستجابة الإيقاعية والالتزام الصحيح بها لدى الطفل زارع القوقعة بأسلوب يضيف له متعة في الاكتساب ومشوق عن الأسلوب التقليدي.

- يمكن أن تمثل هذه الدراسة إسهاما لسد النقص الذي يعاني منه المختصين الأرطوفونيين في الميدان التكفل بأطفال الزرع القوقعي. من خلال تدريبهم على كيفية استخدام وتطبيق البرنامج، خاصة في وجود ندرة الدراسات التي تناولت الإيقاع الموسيقي مع هذه الحالات (هذا في حدود علم الباحثة).

– توجيه اهتمام الباحثين نحو طريقة اللفظ المنغم (الإيقاع الموسيقي) للقيام بدراسات تخص فئة ذوي الاحتياجات الخاصة لتنمية مهاراتهم المعرفية.

- التأكيد على أهمية الإيقاع الموسيقي في مجال الأرطوفونيا.

## 5- مفاهيم متغيرات الدراسة:

**- الإيقاع الموسيقي:**

هو كل ما يتعلق بالشق الزمني للصوت الموسيقي. (العطار، 2013، ص9)

**- طريقة اللفظ المنغم:**

هي أسلوب شفوي مبتكر لدى الأطفال الصم تؤكد على العناصر فوق مقطعية في تعلم اللغة الشفوية. تهدف هذه الطريقة إلى نطق الفونيمات والكلمات بطريقة جد عفوية، باستخدام الأناشيد والموسيقى والحركات الجسمية مع الكلام. (Brin-henry et al, 2011, p 174)

**- الادراك السمعي:**

هو القدرة على فهم المعلومات التي يتم استقبالها عبر حاسة السمع، وتعتمد هذه القدرة على كفاية المراكز الدماغية ذات العلاقة بمعالجة المعلومات السمعية. (محمد،2006، ص 133)

**. إجرائيا:**

يعرف من خلال الدرجات التي يتحصل عليها الطفل الحامل لجهاز الزرع القوقعي بتطبيق اختبار ملخص الاختبارات التقييمية للإدراك والتعبير اللفظي لدى الأطفال الحاملين لجهاز الزرع القوقعي الذي يهدف إلى تقييم أشمل للقدرات الإدراكية السمعية للباحثة "بوعكاز تركية". حيث كانت الدرجة المعيارية قبل تطبيق البرنامج وبتطبيق الاختبار منخفضة وبعد التدريب على البرنامج كانت الدرجة المعيارية مرتفعة (تأثير البرنامج في تنمية القدرات الإدراكية السمعية).

**- الزرع القوقعي:**

عبارة عن جهاز يحتوي على إلكترودات يتم زرعها جراحيا في الأذن الداخلية (القوقعة). تقوم هذه الإلكترودات بتوصيل النبضات الكهربائية لتحفيز العصب السمعي مباشرة، متجاوزة الأذن الخارجية والوسطى. يدعم جوانب الادراك السمعي، مما يسمح للطفل بتطوير اللغة المنطوقة. ( Arla; Karen; Blake; Gabe; Talar; Isabelle; Frank, 2017)

## 6- الدراسات السابقة:

• **الدراسات العربية:**

**دراسة شرين طه محمد رضوان (2022) بعنوان: فعالية برنامج تدريبي لتحسين الادراك السمعي لدى التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية.**

هدفت الدراسة إلى تحسين الإدراك السمعي (التمييز السمعي–التذكر السمعي–الترابط السمعي–التفسير السمعي) لدى التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية (زارعي القوقعة الالكترونية). من خلال برنامج تدريبي وتكونت عينة البحث من (12) طفلا تتراوح أعمارهم بين (6– 7) سنوات. تم تقسيمهم إلى مجموعتين مجموعة تجريبية تحتوي على ستة أطفال 4 ذكور و2 إناث، ومجموعة ضابطة تحتوي على 4 ذكور و2 إناث. تم تطبيق مقياس الإدراك السمعي والبرنامج التدريبي (من إعداد الباحثة). وباستخدام اختبار ويلكوكسون لحساب دلالة الفروق بين درجات عينة الدراسة وبالاعتماد المنهج التجريبي توصلت النتائج إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الإدراك السمعي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للإدراك السمعي لصالح القياس البعدي، وعدم وجود فروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي. (رضوان، 2022، ص 174)

**دراسة سامية إبراهيم سالم مصطفى (2018) بعنوان: فعالية برنامج تدريبي سمعي–لفظي لتنمية الإدراك السمعي وأثره على النمو اللغوي لدى الأطفال زارعي القوقعة.**

هدفت الدراسة إلى التحقق من فعالية برنامج تدريبي سمعي–لفظي لتنمية الإدراك السمعي لدى الأطفال زارعي القوقعة والكشف عن أثره على النمو اللغوي لدى هؤلاء الأطفال. بلغ عدد أفراد الدراسة (6) من أطفال زارعي القوقعة. تم تقسيمهم إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة وضمت كل مجموعة ثلاثة أطفال. باستخدام الأدوات التالية: مقياس الإدراك السمعي، مقياس اللغة التعبيرية والاستقبالية لدى الأطفال زارعي القوقعة، وبرنامج تدريبي سمعي–لفظي لدى الأطفال زارعي القوقعة. باستخدام المنهج التجريبي توصلت نتائج الدراسة إلى فعالية برنامج تدريبي سمعي–لفظي لتنمية الإدراك السمعي لدى الأطفال زارعي القوقعة والكشف عن أثره على النمو اللغوي بعد تطبيقه. (مصطفى، 2018، ص 3)

**دراسة الرميصاء أسامة محمد صلاح (2016) بعنوان: إعداد برنامج تدريبي لتنمية الإدراك السمعي لدى الأطفال زارعي القوقعة.**

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فعالية برنامج تدريبي لتنمية الادراك السمعي لدى الأطفال زارعي القوقعة بتطبيق المنهج التجريبي على عينة تكونت من 10 أطفال من الجنسين في المرحلة العمرية 4-6 سنوات بتطبيق مقياس ستانفورد بينيه الصورة الرابعة ومقياس الادراك السمعي لأطفال الزرع القوقعي وبرنامج لتنمية الادراك السمعي، وتطبيق البرنامج والمعالجة الإحصائية للفروض "اختبار ويكوكسون، الاتساق الداخلي، المحك الخارجي، الثبات بإعادة التطبيق، معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية، معامل الثبات ألفا"، أسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات الأطفال زارعي القوقعة في القياسين القبلي والبعدي لتطبيق البرنامج على مقياس الادراك السمعي في اتجاه القياس البعدي.

لا توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطات رتب درجات الأطفال زارعي القوقعة في القياسين البعدي والتتبعي لتطبيق البرنامج على مقياس الإدراك السمعي. (صلاح، 2016، ص168)

**دراسة لينا عمر بن صديق (2013) بعنوان: أثر التدخل المبكر باستخدام أحد تدريبات اللفظ المنغم (الإيقاع الحركي الجسدي) في نطق أصوات الحروف والمقاطع الصوتية لدى الأطفال زارعي القوقعة بمدارس دمج رياض الأطفال بجدة.**

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر التدخل المبكر باستخدام أحد تدريبات اللفظ المنغم (الإيقاع الحركي الجسدي) في نطق أصوات الحروف والمقاطع الصوتية لدى الأطفال زارعي القوقعة بمدارس دمج رياض الأطفال بجدة. تكونت عينة الدراسة من (05) أطفال منهم 2 من الذكور، (03) من الإناث. تراوحت أعمارهم ما بين (3-5) سنوات. وقد تم اختيار العينة بطريقة قصدية من روضة دمج لضعاف السمع والصم بمدينة جدة. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم اختبار تكرار المقاطع والكلمات للأطفال ضعاف السمع من عمر ما قبل المدرسة، وبرنامج اللفظ المنغم "الفربتونال".

وباستخدام المنهج شبه التجريبي أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعة التجريبية على أبعاد اختبار تكرار المقاطع والكلمات للأطفال ضعاف السمع من عمر ما قبل المدرسة لصالح الاختبار البعدي، وهذا ما يشير إلى فعالية اللفظ المنغم، وللإجابة عن سؤال الدراسة تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، كما تم استخدام اختبار ويلكوكسون لحساب دلالة الفروق بين

درجات عينة الدراسة على اختبار تكرار الكلمات للأطفال. قبل وبعد تطبيق البرنامج أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعة التجريبية على أبعاد اختبار تكرار المقاطع والكلمات لصالح الاختبار البعدي وهذا ما يشير إلى فعالية برنامج اللفظ المنغم. كما أظهرت النتائج احتفاظ عينة الدراسة بأثر التدريب على اختبار المتابعة، وذلك بعد التوقف عن تطبيق برنامج اللفظ المنغم باستخدام الإيقاع الحركي لمدة (شهر). (بن صديق، 2013، ص35)

**دراسة سهير محمد التوني (2007) بعنوان: أثر التدخل المبكر بتدريبات الفربتونال على تنمية النمو اللغوي والاجتماعي لدى الأطفال ضعاف السمع الشديد في مرحلة الطفولة المبكرة.**

هدفت إلى التحقق من أثر التدخل المبكر بتدريبات الفربتونال على تنمية النمو اللغوي والاجتماعي لدى الأطفال ضعاف السمع الشديد في مرحلة الطفولة المبكرة. ووفقا لأهداف الدراسة تم استخدام المنهج التجريبي. اشتملت عينة الدراسة من 60 طفلا ذكور وإناث، مقسمة إلى 40 طفلا من ضعاف السمع الشديد، 20 من أطفال عادي السمع، وبعد تطبيق مقياس بيني للذكاء وبرنامج فربتونال، وباستخدام الانحراف المعياري واختبار ويلكوكسون اختبار مان ويتني. أسفرت النتائج على وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة من الأطفال ضعاف السمع الشديد في النمو اللغوي بعد مرور فترة التدريب ببرنامج الفربتونال لصالح المجموعة التجريبية وكذلك لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية

وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة من الأطفال ضعاف السمع الشديد في النمو الاجتماعي

ارتفاع مستوى النمو اللغوي للمجموعة التجريبية تطبيق البرنامج أدى بالطفل ضعيف السمع إلى مستوى متقارب من الطفل عادي السمع في النمو اللغوي.

عدم وصول الأطفال ضعاف السمع إلى مستوى نمو اجتماعي متقارب مع الطفل العادي

لا توجد فروق بين الذكور والاناث في كل من النمو اللغوي الاجتماعي بعد التدريب ببرنامج الفربتونال.

وجود فروق ذات دلالة احصائية في النمو اللغوي بين القياس البعدي والقياس التتبعي للمجموعة التجريبية.

وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياس البعدي والقياس التتبعي للمجموعة التجريبية لصالح القياس التتبعي. **(التوني، 2007)**

- **الدراسات الأجنبية:**

**دراسة Mohammad Achouri (2020) بعنوان: وضوح الكلام والادراك السمعي في مرحلة ما قبل المدرسة للأطفال الحاملين للمعين السمعي، جهاز الزرع القوقعي، السمع النموذجي.**

هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة وضوح الكلام والادراك السمعي في مرحلة ما قبل المدرسة باستخدام المعينات السمعية (HA) زراعة القوقعة(CI) السمع النموذجي (TH) في طهران. كان تصميم البحث وصفي تحليلي مقارن. تكونت العينة من 75 طفلا تراوحت أعمارهم بين 4–6 سنوات تم تقسيم الحلات إلى ثلاث مجموعات كل مجموعة تتكون من 25 طفلا، وباستخدام استبيان فئات الأداء السمعي أشارت النتائج أن متوسط درجة وضوح الكلام والادراك السمعي لدى أطفال (TH) كانت أعلى بكثير من تلك الخاصة بالمجموعات الأخرى. ومتوسط درجات الادراك السمعي في مجموعة (CI) كانت أعلى بكثير من مجموعة (HA) كما أن متوسط درجة وضوح الكلام لدى أطفال (CI) لم يختلف بشكل كبير عن الأطفال (HA). كما جاءت نتيجة الدراسة لتؤكد أن وضوح الكلام والادراك السمعي يتطلبان برنامج تأهيلي متخصص لتطوير مهارة الكلام. (Achouri, 2020)

**دراسة Gaurav, Sharma, Singh (2020) بعنوان: تأثير العمر عند زراعة القوقعة على النتائج السمعية لدى الأطفال زارعي القوقعة.**

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى تأثير العمر عند زراعة القوقعة على النتائج السمعية لدى الأطفال زارعي القوقعة. تكونت عينة الدراسة من 50 طفلا أجريت لهم عملية الزرع القوقعي تضمنت (المجموعة الأولى: 15 طفلا خضعوا للزرع في عمر أكثر من 5 سنوات/ المجموعة الثانية: 35 طفلا تم الزرع لهم في عمر أقل أو يساوي 5 سنوات). جميع الحالات تلقت تدريبا سمعيا في الفترة الممتدة بين أكتوبر 2011 إلى غاية مارس 2013. تم تقييم الإدراك السمعي لديهم، بالاعتماد على اختبارات مقياس التكامل السمعي (MAIS) وفئات الأداء السمعي (CAP). وباستخدام المنهج التجريبي توصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك تحسن كبير في متوسط نتائج الإدراك السمعي للفئة العمرية (5 سنوات أو أقل) بعد عام واحد من إجراء

الزرع القوقعي مقارنة بالفئة العمرية (أكثر من 5 سنوات). إذن فالزرع في وقت مبكر يسمح بتنبؤ نتائج الادراك السمعي. (Gaurav; Sharma; Singh, 2020, pp 79-80)

**دراسة Guo et all (2020) بعنوان: تطور الأداء السمعي وإدراك الكلام لدى الأطفال الحاملين لجهاز الزرع القوقعي بعد فترة من المتابعة.**

كان الغرض الرئيسي من هذه الدراسة تقييم تطور السمع وإدراك الكلام وتأثير العمر عند الزرع القوقعي بعد فترة طويلة من المتابعة. شارك في هذه الدراسة 544 طفلا (339 ذكور، 205 إناث) تراوحت أعمارهم بين 6 أشهر إلى 36 شهرا. كانت جميع الحالات لديها فقدان حسي عصبي عميق ثنائي. تم تقسيمها إلى ثلاث مجموعات وفقا لعمر الزرع. المجموعة الأولى: (العمر عند الزرع أقل من 12 شهرا، العدد 109). المجموعة الثانية: (بين 12 شهرا 24 شهرا، العدد 284). المجموعة الثالثة: (بين 24 شهرا و36 شهرا، العدد 151). وكانت الأداة المستخدمة في هذه الدراسة مقاييس الأداء السمعي (CAP) لتقييم القدرات السمعية، وتصنيف وضوح الكلام (SIR) لتقييمه. تم اجراء الاختبارات في مرحلة ما قبل الجراحة وفي (1، 3، 6، 12، 24، 36، 48، 60 شهرا) بعد الجراحة. وباستخدام المنهج التجريبي، أشارت النتائج إلى تحسن كبير ومستمر في القدرات الأدائية السمعية والكلامية بعد الزرع والمتابعة. إضافة إلى الفرق الكبير الذي أثره العمر بين المجموعة الأولى والثالثة، والمجموعة الثانية والثالثة قبل 12 شهرا بعد الزرع للأداء السمعي ووضوح الكلام. **(Guo et al, 2020)**

**دراسة Charpentier Lucie (2013) بعنوان: بناء أدوات إيقاعية لتحسين فهم الكلام لدى الطفل ضعيف السمع استنادا على الإيقاع الموسيقي لطريقة اللفظ المنغم.**

تهدف هذه الدراسة إلى بناء أداة بلوازم إيقاعية لتحسين وضوح الكلام لدى الطفل ضعيف السمع باستخدام الإيقاع الموسيقي لطريقة اللفظ المنغم. لتحقيق أغراض الدراسة تم الاعتماد على المنهج التجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة من (04) أطفال تراوحت أعمارهم بين (3-5) سنوات. وبعد تطبيق مجموعة من الأدوات المتمثلة في: بطاقات، جهاز البرات (PRAAT)، تقنية (A.P.C.E.I) "وضوح الكلام"، اختبارات الإيقاع للاستقبال والإنتاج. وبعد التدريب تم التأكد من خلال النتائج أنه يوجد تحسن في وضوح الكلام أثناء السرد على الصور لدى عينة الدراسة. **(Lucie, 2013)**

**دراسة Katja Kladnik, Lojze Smid, Anton Gros, Miha Zargi, Andrej Kosir, Jagoda Vatovec (2012) بعنوان: القدرات الادراكية الموسيقية لدى الأطفال الصم قبل اللغة الحاملين لجهاز الزرع القوقعي.**

تهدف هذه الدراسة إلى مقارنة القدرات الإدراكية الموسيقية لدى الأطفال الصم قبل اللغة والحاملين لجهاز الزرع القوقعي مع الأطفال ذوي السمع الطبيعي.

تكونت عينة الدراسة من 39 طفلا أصما قبل اللغة حامل لجهاز الزرع القوقعي و39 طفل يتمتعون بسمع طبيعي تم الأخذ بعين الاعتبار (القدرات الذكائية غير اللفظية، عمر الطفل، تجربة جهاز الزرع القوقعي، نوع استراتيجية معالجة الصوت). باستخدام المنهج المقارن وتطبيق اختبار التمييز الايقاعي واللحني وتحديد الأداة.

أظهرت النتائج أن هناك اختلاف ملحوظ في قدرات إدراك الموسيقى لدى زارعي القوقعة مقارنة بمجموعة الأطفال ذوي السمع العادي. (Katja et al, 2012, pp 1392-1394)

**دراسة Cutler, Michelle, Bandy (2000) بعنوان: أثر استخدام طريقة اللفظ المنغم على المفاهيم اللغوية والنطق لدى الأطفال زارعي القوقعة.**

هدفت إلى معرفة أثر استخدام طريقة اللفظ المنغم على المفاهيم اللغوية والنطق لدى أطفال الزرع القوقعي، ما بين عمر (3-5) سنوات وعلاقة ذلك ببعض المتغيرات، وأشارت الدراسة إلى أن قدرة الأطفال زارعي القوقعة على الفهم والنطق تعتمد على عمر الطفل، والعمر عند الإصابة بفقدان السمع، وطرق التواصل المستخدمة. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى فعالية استخدام طريقة اللفظ المنغم "الفربوتونال" في تطوير المفاهيم اللغوية، وتحسين مستوى النطق لدى الأطفال الذين تم زراعة القوقعة لهم. (بن صديق، 2013، ص 46)

**دراسة Nikolopoulos, Archbol, O'Donoghue (1999) بعنوان: تطور الادراك السمعي لدى الأطفال بعد الزرع القوقعي.**

هدفت الدراسة إلى تقييم تطور الادراك السمعي لدى الأطفال زارعي القوقعة. اشتملت عينة الدراسة على 133 طفلا مصاب بالصمم قبل اكتساب اللغة، 45 طفل سبب الصمم التهاب السحايا، 77 طفل

صمم خلقي، 11طفل أسباب أخرى. أجريت لهم زراعة القوقعة متعددة الأقطاب (Nucleus-22) طبق عليهم نفس برنامج إعادة التأهيل مع الالتزام بحصص المتابعة ومقاييس الأداء السمعي (CAP). وباستخدام المنهج التجريبي أظهرت نتائج الدراسة تحسنا ملحوظا في الإدراك السمعي (82%) من الحالات الذين بلغوا من العمر 6 سنوات يمكنهم فهم المحادثة دون القراءة على الشفاه، وكانت النسبة تطور الإدراك السمعي في 4 سنوات (70%).**(Nikolopoulos; Archbol; O'Donoghue, 1999)**

**دراسة William, Helen, Albert (1972) بعنوان: التدريب بطريقة اللفظ المنغم في مرحلة ما قبل المدرسة للأطفال الصم.**

هدفت الدراسة إلى تدريب الأطفال الصم في مرحلة ما قبل المدرسة بطريقة اللفظ المنغم حيث كانت العينة مكونة من 25 طفل بعمر (3-4 سنوات) " الصمم لم يكن حديثا". تكونت من مجموعة ضابطة وتجريبية متماثلة في العمر، معدل الذكاء، الفقدان السمعي، الكفاءة الاجتماعية. من خلال تطبيق مراحل التدريب، وباستخدام المنهج التجريبي. أظهرت النتائج أن للمجموعة التجريبية تحسنا أكبر من المجموعة الضابطة في القدرة على انتاج الكلام ونوعيته والنطق. **(William; Helen; Albert, 1972)**

**<u>التعليق على الدراسات السابقة:</u>**

وعلى ضوء ما تم عرضه من دراسات سابقة وتنوعها بين دراسات عربية وأجنبية، سوف نحاول التعليق عليها من حيث:

**الهدف:**

اتسمت هذه الدراسات بالتنوع في أهدافها، حيث هدفت بعض الدراسات إلى تنمية الإدراك السمعي كدراسة Nikolopoulos, Archbol, O'Donoghue (1999) و دراسة Guo et all (2020) و دراسة Gaurav, Sharma, Singh (2020) ودراسة شرين طه محمد رضوان (2022). فيما ركزت دراسة Gaurav, Sharma, Singh (2020) عن مدى تأثير العمر عند زراعة القوقعة على النتائج السمعية لدى الأطفال زارعي القوقعة.

أما دراسة سامية إبراهيم سالم مصطفى (2018) ودراسة الرميصاء أسامة محمد صلاح (2016) هدفتا إلى الكشف عن فعالية برنامج تدريبي لتنمية الإدراك السمعي. ومن الدراسات التي هدفت إلى معرفة أثر التدخل المبكر لطريقة اللفظ المنغم دراسة سهير محمد التوني (2007) ودراسة لينا عمر بن صديق

(2013) ودراسة Cutler, Michelle, Bandy (2000) ودراسة William, Helen, Albert (1972). فيما ركزت دراسة Charpentier Lucie (2013) على بناء أداة بلوازم إيقاعية استنادا على الإيقاع الموسيقي لطريقة اللفظ المنغم. كما هدفت دراسة Katja Kladnik, Lojze Smid, Anton Gros, Miha Zargi, Andrej Kosir, Jagoda Vatovec (2012) إلى مقارنة القدرات الإدراكية الموسيقية لدى الأطفال الصم قبل اللغة والحاملين لجهاز الزرع القوقعي مع الأطفال ذوي السمع الطبيعي.

**المنهج:**

استخدمت معظم الدراسات المنهج التجريبي كدراسة شرين طه محمد رضوان (2022) ودراسة سامية إبراهيم سالم مصطفى (2018) ودراسة الرميصاء أسامة محمد صلاح (2016) و دراسة سهير محمد التوني (2007) دراسة Gaurav, Sharma, Singh (2020) ودراسة Guo et all (2020) دراسة Charpentier Lucie (2013) ودراسة Cutler, Michelle, Bandy (2000) ودراسة Nikolopoulos, Archbol, O'Donoghue (1999) ودراسة William, Helen, Albert (1972). في حين دراسة لينا عمر بن صديق (2013) اعتمدت المنهج شبه التجريبي. أما الدراسات الأخرى كدراسة Katja Kladnik, Lojze Smid, Anton Gros, Miha Zargi, Andrej Kosir, Jagoda Vatovec (2012) (2012) كانت وصفية، ودراسة Mohammad Achouri (2020) وصفية تحليلية مقارنة.

**العينة:**

تنوعت الدراسات في استخدامها لحجم العينة، فدراسة Guo et all (2020) اعتمدت عينة كبيرة الحجم كان عددها (544 طفل بين ذكور وإناث)، أما دراسةNikolopoulos, Archbol, O'Donoghue (1999) كان عددها أقل حيث قدر بـ (133 طفل).

أما هاتان الدراستان فقد استخدمتا عينة أقل ومتقاربة جدا من حيث العدد كدراسة Katja Kladnik, Lojze Smid, Anton Gros, Miha Zargi, Andrej Kosir, Jagoda Vatovec (2012) التي حدد عددها بـ (78 طفلا) أما دراسة Mohammad Achouri (2020) عددها (75 طفلا).

وبالنسبة لدراسة سهير محمد التوني (2007) كان عددها (60 طفل بين ذكور وإناث). ودراسة Gaurav, Sharma, Singh (2020) بلغ عددها (50 طفل). أما دراسة William, Helen, Albert (1972) تكونت من (25 طفل). كما كانت دراسة شرين طه محمد رضوان (2022) متقاربة من حيث العدد (12

طفلا) مع دراسة الرميصاء أسامة محمد صلاح (2016) تكونت من (10 أطفال من الجنسين). فيما يخص دراسة سامية إبراهيم سالم مصطفى (2018) حددت بـ (6) أطفال. ودراسة لينا عمر بن صديق (2013) (5 أطفال ذكور وإناث) ودراسة Charpentier Lucie (2013) تكونت من (4 أطفال) اعتمدت عينة صغيرة الحجم. أما دراسة Cutler, Michelle, Bandy (2000) لم يتم فيها ذكر عدد العينة.

كانت طبيعة العينة من فئة الأطفال الصم، وزارعي القوقعة. بمراحل عمرية مختلفة بين (6 أشهر– 7 سنوات).

**الأدوات:**

تنوعت الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة بين مقاييس كدراسة شرين طه محمد رضوان (2022) ودراسة سامية إبراهيم سالم مصطفى (2018) الرميصاء أسامة محمد صلاح (2016) دراسة سهير محمد التوني (2007) دراسة Gaurav, Sharma, Singh (2020) ودراسة Guo et all (2020) واعتمدت دراسة كل من شرين طه محمد رضوان (2022) ودراسة سامية إبراهيم سالم مصطفى (2018) ودراسة الرميصاء أسامة محمد صلاح (2016) ودراسة لينا عمر بن صديق (2013) ودراسة سهير محمد التوني (2007) على البرنامج. ومن الدراسات التي اعتمدت على الاختبار دراسة لينا عمر بن صديق (2013) دراسة Gaurav, Sharma, Singh (2020) ودراسة Nikolopoulos, Archbol, O'Donoghue (1999) ودراسة Charpentier Lucie (2013) واعتمدت كذلك على تقنية. أما دراسة Cutler, Michelle, Bandy (2000) ودراسة William, Helen, Albert (1972) اعتمدتا التدريب على طريقة اللفظ المنغم.

**النتائج:**

اتفقت نتائج الدراسات السابقة على أن البرامج لها دور في تحسين نتائج الإدراك السمعي كدراسة كل من شرين طه محمد رضوان (2022) سامية إبراهيم سالم مصطفى (2018) ودراسة الرميصاء أسامة محمد صلاح (2016) دراسة Mohammad Achouri (2020) ودراسة Nikolopoulos, Archbol, O'Donoghue (1999). أما دراسة سهير محمد التوني (2007) أشارت إلى دوره في تنمية النمو اللغوي والاجتماعي لدى الصم ودراسة لينا عمر بن صديق (2013) في نطق أصوات الحروف والمقاطع الصوتية لدى الأطفال زارعي القوقعة. ودراسة Guo et all (2020) دلت إلى التحسن الكبير والمستمر في القدرات

الأدائية السمعية والكلامية بعد الزرع والمتابعة إضافة إلى الفرق الكبير الذي أثره العمر. وتوصلت دراسة Gaurav, Sharma, Singh (2020) أن الزرع في وقت مبكر يسمح بنتائج تحسن كبيرة في متوسط نتائج الادراك السمعي.

واتفقت دراسة Charpentier Lucie (2013) على أن التدريب على الإيقاع الموسيقي يحسن من وضوح الكلام. ودراسة Charpentier Lucie (2013) كشفت القدرات الإدراك الموسيقية لدى زارعي القوقعة مقارنة بمجموعة الأطفال ذوي السمع العادي. أما دراسة Cutler, Michelle, Bandy (2000) أشارت إلى فعالية استخدام طريقة اللفظ المنغم "الفربوتونال" في تطوير المفاهيم اللغوية، وتحسين مستوى النطق لدى الأطفال الذين تم زراعة القوقعة لهم. ودراسة William, Helen, Albert (1972) بينت أن التدريب على طريقة اللفظ المنغم يؤدى تحسن في القدرة على انتاج الكلام ونوعيته والنطق.

**مدى استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:**

من خلال استعراض الدراسات السابقة التي تعتبر بمثابة دعامة للدراسة الحالية تبين ما يلي:

- هناك غياب في الدراسات العربية التي تهتم بالإيقاع الموسيقي وندرتها في الدراسات الغربية (على حد إطلاع الباحثة) رغم ما للموضوع من أهمية لدى هذه الفئة.

- اختلفت وتميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في حداثتها وهذا ما يفسر اهتمامنا بها.

- أظهرت الدراسات التي تناولت طريقة اللفظ المنغم فعالية هذه الطريقة وكفاءة برامجها في تحسين مهارات نطق أصوات الحروف والمقاطع الصوتية وانتاج الكلام والنطق والنمو اللغوي سواء عند الأطفال الصم أو زارعي القوقعة (فئة عمرية مبكرة).

- ساعدت الدراسات السابقة في مراجعة متغيرات دراستنا.

- استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في الإطار النظري وفي اختيار المنهج الملائم وتحديد العينة ومواصفاتها، إضافة إلى خطوات بناء البرنامج وهذا ما سيتم عرضه بالتفصيل لاحقا.

## الفصـل الثـاني:

# الادراك السمـعي

**تمهيد**

**1- تعريف الإدراك**

**2- تعريف الإدراك السمعي**

**3- مكونات الإدراك السمعي**

**4- خطوات الإدراك السمعي**

**5- تطور الإدراك السمعي**

**6- الإدراك السمعي للفونيمات والجمل**

**7- مراحل الإدراك السمعي لدى الطفل الخاضع للزرع القوقعي**

**8- العوامل المؤثرة على تطور إدراك الكلام لدى حاملي الزرع القوقعي**

**خلاصة الفصل**

**تمهيد:**

إن تطور اللغة واكتسابها لدى الطفل يتطلب تدخل مجموعة من العمليات المعرفية، من بينها القدرات الإدراكية السمعية، فهي تعكس أنماط معرفية شاملة. وتعتبر هذه القدرة شرط أساسي لتنمية اللغة الشفوية وهي من أكثر مظاهر النمو تأثيرا بالإعاقة السمعية خاصة إذا كانت قبل اكتساب اللغة (صمم ولادي حاد/عميق) حيث تقف المعينات السمعية عاجزة أمامه. مما يستدعي استبداله بنظام مصطنع وأكثر فعالية، ألا وهو جهاز الزرع القوقعي، ويعد الأداة الأفضل لإعادة السمع. ومحاولة منا فهم هذا المتغير "القدرات الادراكية السمعية"، قمنا في هذا الفصل بتعريف الادراك ثم الادراك السمعي، بعدها عرض مكوناته وخطواته وتطوره وكذا الادراك السمعي للفونيمات والجمل، وفي الأخير تم ربط متغير الادراك السمعي مع الزرع القوقعي من خلال شرح مراحل الادراك السمعي لدى الطفل الخاضع للزرع القوقعي والعوامل المؤثرة على تطور إدراك الكلام لديه.

## 1-تعريف الادراك:

إن اهتمام المختصين في الدراسات النفسية وعلم النفس المعرفي بالإدراك أدى إلى التنوع في تعاريفه، ومن أهم هذه التعاريف نجد ما يلي:

هو محاولة فهم العالم من حولنا من خلال تفسير المعلومة القادمة من الحواس إلى الدماغ الإنساني، والفهم هنا ينطوي على التفسير والترميز والتحليل والتخزين والاستجابة الخارجية عند الحاجة. (العكبي، 2021، ص71)

يعنى بالإدراك الكيفية التي يتم فيها تفسير الإشارات الحسية، ويتناول موضوع الادراك عمليات الكشف عن المثيرات الحسية وتفسيرها. (صالح؛ كطان؛ صالح، 2013، ص17)

الادراك عملية عقلية ومعرفية تقوم على إعطاء المعاني والدلالات والتفسيرات للمثيرات أو المعلومات الحسية. (الزيات، 1998، ص 328)

يمثل العملية الرئيسية التي من خلالها يتم تمثيل الأشياء في العالم الخارجي وإعطائها المعنى خاص بها. (محمد؛ عيسى، 2011، ص 127)

وعليه يمكن القول من خلال هذه التعاريف بأن:

الإدراك عملية عقلية تتم وفق مراحل متسلسلة ومنظمة تأتي من الحواس وصولا الى الدماغ لمعالجتها واعطائها دلالة يمكن فهمها في الوقت المناسب.

## 2- تعريف الإدراك السمعي:

يعد الادراك السمعي أحد المفاهيم الأساسية نظرا لأهمية في حياة الفرد وفيما يلي تعريفه:

-الادراك السمعي هو القدرة على إعطاء رد فعل ومعنى للمثيرات التي ترسل للمخ عن طريق حاسة السمع. (عباس؛ صياح؛ الزيات، 2017، ص80)

- هو القدرة على التعرف على ما يسمعه الفرد ومن ثم تفسيره. (عباس، 2016، ص 125)

- يعرفه (محمد،2006) بأنه القدرة على فهم المعلومات التي يتم استقبالها عبر حاسة السمع. وتعتمد هذه القدرة على كفاية المراكز الدماغية ذات العلاقة بمعالجة المعلومات السمعية. (محمد، 2006، ص 133)

- يعرف على أنه القدرة على التعرف ما يسمع وتفسيره. (الزياد، 1998، ص 324)

- القدرة على استقبال اللغة سمعيا وتمييزها. (ركزة؛ الحمادي، 2018، ص22)

- يعني التعرف على المحفزات السمعية في الدماغ وتفسيرها. (Achouri, 2020)

*من خلال ما تم عرضه من تعاريف نجد أن عملية الإدراك السمعي يتم فيها إدراك الأصوات والتمييز بينها والتعرف عليها وفهمها وتفسيرها.

## 3- مظاهر الادراك السمعي:

إن الادراك السمعي لا يقتصر على مظهر واحد بل يتضمن عدت مظاهر تمثلت في:

**3-1- الإغلاق السمعي:** يرجع الإغلاق إلى معرفة الكل حين يفقد جزء أو أكثر من الكل، فالطفل الذي يعاني من صعوبة في الإغلاق السمعي سوف تكون لديه صعوبة في معرفة الكلمة المنطوقة إذا سمع جزء منها فقط مثل (هات) فإنه لا يستطيع معرفة دلالة هذه الكلمة.

**3-2- التمييز السمعي:**

يشير هذا المظهر إلى قدرة الطفل على تمييز الأصوات المختلفة التي يتضمنها الكلام، والتمييز بين الحروف المتشابهة في النطق (مثل حرف "غ" وحرف "ع")، وكذلك الكلمات المتشابهة في النطق (مثل "غالي" وكلمة "عالي") تعتمد القدرة على تحديد ترتيب مواضع الأصوات في الكلمات على مهارة التمييز السمعي، فقصور قدرة الطفل في مجال الصوتيات، أو مجال فهم الأصوات، يمكن أن يؤدي إلى تعقيد فهم الكلمة المسموعة عنده. (خصاونة، 2014، ص 82)

**3-5-التتابع او التسلسل السمعي:** إن التسلسل يعني الترتيب المنطقي لمجموعة مثيرات تؤدي في نهايتها إلى نتيجة ذات معنى كالترتيب كلمات جملة مفيدة، وهدا ما يعانيه الطفل حيث لا يستطيع ترتيب أجزاء صورة بحيث تعطي صورة مكتملة وكذلك فهو لا يستطيع الاستجابة لثلاث أوامر متسلسلة، قد ينجزها ولكن دون تسلسل. (سالم؛ الشحات، 2006، ص ص 85-86)

**3-6-الذاكرة السمعية:** تعد وظيفة الذاكرة مهمة حيث تقوم بتخزين المعلومات السمعية في الذاكرة قصيرة المدى ثم الذاكرة طويلة المدى كما تسمح لنا بالتعرف على الكلمات وإعطائها معنى. ( Dupont; Lejeune, 2010, p15) واسترجاعها عند الضرورة. ومن العلامات التي تدل على عدم تمتع الطفل بهذه المهارة عدم تمكنه من إنجاز عدة أوامر يطلب منه تنفيذها. (عباس، 2016، ص 126)

## 4- خطوات الإدراك السمعي:

يتطلب فك تشفير الكلام استقبال حسي وتحويل في شكل معلومات عصبية، عن طريق الجهاز السمعي ليتم نقلها عبر المراكز العصبية والقشرية عن طريق المسارات السمعية.

المرحلة الأولى:

يتم فيها نقل تحويل وتكييف الطاقة الصوتية مع الأذن الداخلية من خلال الصوان السمعي ( pavillon auditive)، القناة السمعية الخارجية (conduit auditif)، الطبلة والسلسلة العظمية ( chaine tympano-ossiculaire).

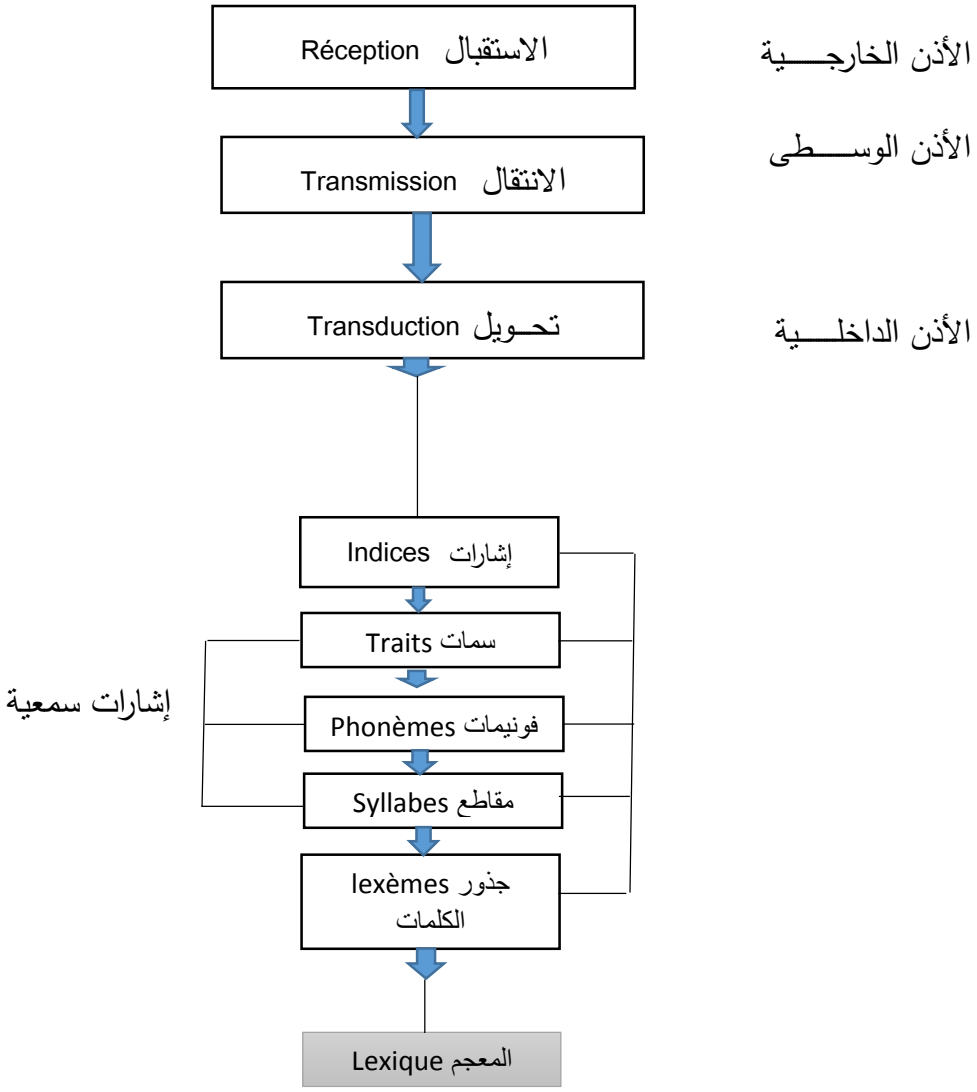
المرحلة الثانية:

يتم فيها إجراء نقل الصوت بواسطة خلايا المستقبلات الهدبية التي تقع في عضو كورتي المرتبط بالغشاء القاعدي للقوقعة. تحدث الاستجابة بتحريك الغشاء القاعدي عن طريق ارتجاف ينتشر من قاعدة القوقعة إلى القمة، هذا الارتجاف يؤدي إلى تغيير شكل أهداب الخلايا المستقبلة مما يزيد من استقطاب الخلايا الشعيرية لمرور الناقل العصبي (Virole, 2006, pp 71–72) عبر الألياف العصبية، التي تتجمع لتعطي العصب القوقعي الذي يوجه المعلومات المتعلقة بالشدة (l'intensité) عن طريق ترددات نشاط الكمونات، والارتفاع النغمي بواسطة توزيع نشاط الكمونات.

المرحلة الثالثة:

تنتهي ألياف العصب السمعي في الأنوية المركزية القوقعية المتواجدة بجذع الدماغ (tronc cérébrale). "النواة البطينية والظهرية" تحدث ظواهر معقدة من التنشيط والتثبيط على الألياف المختلفة التي تسمح بمعالجة المعلومات القادمة من العصب السمعي. تنظم ألياف النواة القوقعية إلى المسارات السمعية الرئيسية لتشكل المسارات التوازنية (les voies lemniscales)، تصعد مسارات الألياف التوازنية إلى الدماغ الأوسط (mésencéphalie) باتجاه منطقة الهضبة السفلى (colliculus inférieur) ثم التلفيف الصدغي على النصفين الكرويين، حيث أن معظم المعلومات التي تنبه الأذن اليمنى تتجه إلى النصف الأيسر من الدماغ والأذن اليسرى باتجاه النصف الدماغ الأيمن. (Loundon, 2009, p01) ليكتمل فك تشفير المعلومة الصوتية على مستوى القشرة السمعية أين يتم الإدراك الحسي السمعي لتلك المنبهات. (حمزة، 2008، ص82)

إن إدراك وفهم الرسالة الشفوية يتطلب أداء مناسب للجهاز السمعي وأيضا كفاءة الوظائف السمعية.




**الشكل رقم (01):** المستويات النموذجية الرئيسية لإدراك الكلام مع وحدات الوصف الفونيتيكية.

(Virole, 2006, p72)

## 4- تطور الإدراك السمعي:

يتوافق الإدراك مع التفسيرات التي يقدمها الدماغ من خلال المحفزات التي يتلقاها من البيئة الخارجية التي تم اكتشافها من أحد الأعضاء الحسية. ويعتبر الإدراك السمعي مجال الذي أثار هذه الدراسة حيث يتوافق مع ثلاث وظائف تمثلت في:

1. وظيفة الكشف (la fonction de détection):

تتوافق مع التنبيه السمعي والتركيز عليه، أو الرد عليه بالبحث عن مصدره.

2. وظيفة التعرف (la fonction d'identifier):

تتوافق مع معرفة الصوت دون أن تكون بالضرورة قدرة على التسمية.

3. وظيفة تحديد الموضع (la fonction de localiser):

تتوافق مع القدرة على معرفة مكان مصدر الصوت من حيث تحديد الموقع في الفضاء والمسافة.

هذه الوظائف تتطور على مراحل من الحياة الجنينية. (Berland, 2016, p 51) فحاسة السمع تبدأ وظيفتها قبل الولادة حيث تتمايز الخلايا الحسية لعضو كورتي وتتشكل الروابط مع الجهاز العصبي المركزي بين الأسبوع التاسع و 12 من الحمل، وفي الشهر السادس من الحمل تعمل بنية الأذن الداخلية، وهذا ما يفسر ملاحظات سماع الجنين. فالأصوات الداخلية كـ "القلب والأوعية الدموية، الجهاز الهضمي والتنفسي..." أثناء الحركات لا تتجاوز (db40) وتكون في الترددات الغليظة جدا (700HZ).

– ينتقل صوت الأم عبر الأنسجة والعظام إلى الرحم عند مستوى (db 60) ويظهر هذا الصوت مفلتر عند (db24). كما تظهر العديد من الدراسات التجريبية أن الإثارة الخارجية للبيئة الصوتية تحفز استجابات الجنين "القلبية، السلوكية" في حوالي ستة أشهر ونصف من الحمل. ( Hijjane, 2016, pp 27-28)

كما أن تصورات الجنين داخل الرحم تسمح له بالتفاعل بشكل مختلف بعد الولادة مع الإشارات الإيقاعية والنغمية والصوتية للكلام.

ففي الأسابيع الأخيرة من الحمل يستطيع تمييز صوت أمه من بين أصوات الآخرين، وإيقاعين مختلفين والتعرف على الأصوات الموسيقية، والبيئة التي يسمعها بانتظام. في حين أن الإدراك الأكوستيكي يتكيف مع الكلام البشري منذ الولادة. لذا فمراحل تنمية الإدراك السمعي مرهونة بتطور الخلايا العصبية التي تعتمد على التنبيه المبكر للسمع، وطريقة التواصل مع الطفل، مما يسمح بتنظيم آليات المعالجة تدريجيا. (Berland, 2016, p 52)

في عمر ستة أسابيع يكون لدى حديثي الولادة حساسية كبيرة للتغيرات النغمية الخاصة بالكلام. كما يميزون حديث الأم عن الأشخاص الغرباء من خلال النغمة. وفي الشهر الرابع يفضل الرضيع الحديث الموجه إليه بنغمة بارزة وقليل من الغناء وصوت رفيع. (Hijjane, 2016, p 28)

–مرحلة 5–7 أشهر تتطور بسرعة التصنيفات الصوتية للغة الأم، كما يكتمل الإدراك البصري والإدراك السمعي مع بعضهما البعض، وتتوافق الحركات النطقية الواضحة مع الإدراك السمعي للصوائت.

– بين 8–10 أشهر الرضيع قادر على اكتشاف بعض وظائف التركيب التعبيري (syntagme). كما يظهر أولوية للغة أمه، ويحدد الكلمات داخل الجمل، ويفهم الكلمات في السياق.

– ابتداء من 10 أشهر يبدأ بتنظيم التصنيفات. (Loundon; Prang; Lamaze, 2009, p33)

– بين 18إلى 24 شهر يبدأ بتنظيم التماثلات الصوتية، هذا ما يسمح بتطوير اللغة لاحقا. ( Berland, 2016, p 52) وتكون الكلمة في هذه المرحلة تعبر عن جملة. كما تتميز هذه المرحلة بالانفجار المعجمي، وإعادة التنظيم النوعي، كما يصدر الرضيع عددا كبيرا من الكلمات الجديدة يوميا، والكلمات المعزولة التي تأخذ المعنى بفضل التنغيم والايماءات أو تعابير الوجه.

– فترة عامين إلى خمس سنوات يبدأ الطفل في استيعاب الجانب النحوي، ويصبح قادرا على بناء الجملة اللفظية عن طريق تقليد نوع الفعل والجمع بين سلسلة من الكلمات، ويبدأ في بناء الجمل عن طريق التحليل، وتصبح الجملة أكثر تعقيدا وإثراء بالضمائر وحروف الجر، كما يمكنه تعميم القواعد النحوية. ويكون الإيقاع بطيء. (Aldkiel, 2021, p58)

- لقد أشارت العديد من الدراسات حول الإدراك المبكر لأصوات الكلام. غير أن تنمية القدرات الإدراكية لأصوات البيئة كانت قليلة لدى الطفل ذو السمع الطبيعي.

- أما فيما يخص تطوير وظيفة تحديد الموضع (تموضع الصوت في الفضاء) من خلال الاستماع لصوت بشري بكلتا الأذنين يكون كالتالي:

حديثي الولادة: يكونون قادرين على إدارة الرأس إلى الجانب الذي يأتي منه الصوت (إمكانية الجانبية) لكن لا يتم تحديد المصدر بدقة.

أربعة أشهر: تتحسن القدرة على تحديد مصدر الصوت (يتعلق هذا بنضج الميكانيزمات القشرية المركزية). كما تتحسن هذه القدرة بتطور تناسق الرؤية والسمع، ثم تنخفض زاوية الكشف مع نمو الطفل

حيث تتراوح عند خمسة أشهر 20 درجة، ثم من 4 إلى 6 درجات عند حوالي 18 شهرا. هذه القدرة تساعد على الربط بين السمع والبصر، فالأطفال حديثي الولادة يكون تحديد المصدر لديهم أكثر شمولية باتجاه ما يحيط بهم.

لذا فإن تطوير النظام الحسي بشكل طبيعي يستوجب أن تكون المدخلات السمعية مبكرة وفقا لهذه الفترة الحساسة.

• تكون مدركات الطفل الأصم متغيرة وفقا لدرجة الفقدان السمعي، ففي حالة الصمم العميق يكون الصوت في الأسابيع الأولى غير مميز، والطابع (timbre) مشوها.

–في الشهر الثاني أو الثالث تظهر المناغاة لكنها تفتقد للإيقاع المنتظم وتتوقف في الغالب عند الشهر السادس، وهذا راجع لغياب المراقبة السمعية. قد تكون الأصوات مقطعية، وفي بعض الأحيان يرسل أصواتا بشفتيه لكن ليس لها معنا رمزيا.

– في 18 شهرا تختفي المقاطع ويصدر الطفل أصوات غير واضحة، فالطابع يمكن أن يشمل كل التشوهات "أجش، حاد، مخنوق، حنجري، أنفي". والارتفاع حاد جدا، أما الشدة في غالب الأحيان تكون أكثر قوة بالإضافة إلى غياب تام للنغمة (la mélodie).

– الكلام لا يتم إدراكه " ليس لدى الطفل تصور للأنماط النطقية"، ولا يمكنه اكتساب اللغة. فيكون اعتماده على لغة الإشارات والإيماءات الوجهية. (Pialoux; Valtat; Freyss; Legent, 1975, pp 252–255) والقراءة على الشفاه تساعد على إدراك الكلام من خلال ربط المعاني بحركة الشفاه وتعابير الوجه. (الدهري، 2016، ص170) فإدراك اللغة سيتم عن طريق حاسة البصر التي تضل محدودة من حيث نوعيتها أو كميتها مما يؤدي إلى اختلاف المدركات اللغوية لدى الأطفال الصم عن تلك المدركات لدى العاديين. فقد أشارت العديد من الدراسات إلى أن الصغار من الأطفال الصم يقومون بتنمية وتطوير أنظمة إيمائية وإشارية يحاولون من خلالها التعبير بالإيماءة أو الإشارة لنقل رغباتهم وحاجاتهم إلى الآخرين. (الصدفي، 2013، ص ص 115–116)

كما أن الطفل قادر على إدراك الأصوات التي تتجاوز 90 ديسبل كحد أدنى، ويتطور إدراكه للكلام شفويا بعد إعادة التربية. (Berland, 2016, p 52) وهذا ما أثبتته دراسة أجريت بالمستوصف المركزي لإعادة التأهيل السمعي في (Versovie) للأطفال الذين يعانون من ضعف سمعي، تم إعادة تأهيلهم. لملاحظة

الدور الذي يلعبه التحفيز الحسي في تطوير حاسة السمع باستخدام اختبارات السمع (القياس السمعي النغمي واللفظي "l'audiométrie tonale et verbale". أظهرت النتائج تحسنا في فهم التعليمات الشفهية.

إذن تأثير التحفيز السمعي له أهمية كبيرة بدءا بالمحفزات البسيطة التي تكون في شكل إشارات صوتية معزولة للوصول إلى المجموعات الصوتية المعقدة. (Galkkowski, 1990, p27) كما يمكن أن يصبح الإدراك السمعي لأصوات البيئة أو أصوات الكلام ممكنا عندما يتم تزويد الطفل بمعينات سمعية أو جهاز الزرع القوقعي. فإذا كانت المعينات السمعية غير كافية لتطوير الإدراك السمعي فإنه هناك ضرورة لإثبات مساهمة جهاز الزرع القوقعي في تطويره.

–سيتم تقديم هاتان الدراستان اللتان تؤكدان تطور الإدراك السمعي لدى زارعي القوقعة، تم استخدام سلم تصنيفات الأداء السمعي (Categories of Auditory Performance)"CAP"

| | |
|---|---|
| 0 | لا يوجد رد فعل للأصوات البيئية وأصوات الأشخاص. |
| 1 | الكشف عن أصوات البيئة. |
| 2 | الاستجابة لأصوات الكلام. |
| 3 | التعرف على الأصوات البيئية. |
| 4 | تمييز أصوات الكلام دون القراءة على الشفاه. |
| 5 | فهم الجمل البسيطة دون القراءة على الشفاه. |
| 6 | فهم محادثة مع شخص مألوف بدون القراءة على الشفاه. |
| 7 | استخدام الهاتف مع شخص مألوف. |

الدراسة الأولى: أجراها (De Raeve 2010) شملت 52 طفل يتحدثون اللغة الهولندية. أجريت لهم عملية الزرع القوقعي قبل 18 شهرا. تم تقييمهم على مدى 4 سنوات " تقييم قبل الزرع/ تقييم بعد الزرع عند 6، 12، 24، 36، 48 شهرا"

كان من بين مجموعة العينة قبل الزرع، أطفال يحملون معينات سمعية تمكنوا من اكتشاف بعض الأصوات البيئية لكن بعد الزرع القوقعي (6 أشهر) أصبح الأطفال قادرين على الاستجابة لأصوات الكلام.

في عام واحد بعد التنشيط (post– activation) تمكنوا من تحديد الأصوات البيئية.

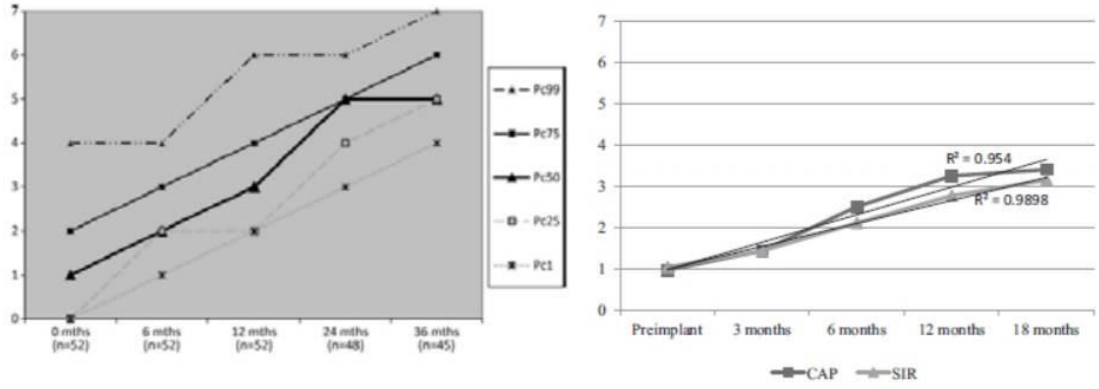
في 24 شهرا كانوا قادرين على فهم الجمل البسيطة دون القراءة على الشفاه.

في 36 شهرا الأطفال الذين يطلق عليهم اسم "النجم" نجحوا في استخدام الهاتف مع الأشخاص المألوفين حيث كانت النسب المئوية 99 %. أما الأطفال الذين سجلوا أقل أداء (النسبة 1 %) ميزوا أصوات الكلام دون القراءة على الشفاه.

الدراسة الثانية: قدمت من طرف (Martines, Martines, Ballacchino, Ssalvago 2013) شملت هذه الدراسة 28 طفلا يتحدثون الإيطالية أجريت لهم عملية الزرع القوقعي قبل 3 سنوات. تم التقييم 6 مرات (قبل الزرع ثم بعد الزرع في الشهر الأول، الثالث، السادس، ثاني عشر، ثامن عشر).

أظهرت النتائج تطور تدريجي في الإدراك السمعي بعد الزرع، حيث تطورت هذه القدرة بعد ثلاثة أشهر من الزرع.

خلال ستة أشهر من التنشيط كان متوسط درجاتهم بين 2– 3، وفي 12 شهرا كان أعلى بقليل من ثلاثة، حيث كانت النتائج قريبة من دراسة (De Raeve 2010) والشكل التالي يوضح ذلك.




**الشكل رقم (02):** درجات سلم تصنيفات الأداء السمعي "CAP" التي تم الحصول عليها في دراسة (De Raeve 2010) على اليمين. وفي دراسة (Martines, 2013) على اليسار.

هاتان الدراستان متناسقتان مع بعضهما، وتؤكدان تطور الإدراك السمعي بعد الزرع القوقعي وتأثير العمر على تطور القدرات الإدراكية السمعية. فالأطفال الذين تم إجراء عملية الزرع القوقعي لهم قبل 18 شهرا تقدموا بسرعة أكبر في تطور أدائهم الإدراكي السمعي مقارنة بالأطفال الذين تم زرعهم لاحقا. (Berland, 2016, p 54)

## 6-الإدراك السمعي للفونيمات والجمل:

### 6-1-إدراك الفونيمات (perception des phonèmes) (الصوامت les consones/ الصوائت(les voyelles:

عرف عالم الصوتيات دانيال جونس (Daniel Jones) الفونام على أنه "عائلة الأصوات المنطوقة (عناصر الكلام المقطعية) في لغة معينة يدركها المستمع". (Moore; Skidmore, 2019)

إن الفونيمات هي مكونات الكلمات. وتؤثر درجة تشابه الفونيمات على التشابه العام بين الكلمات مما يؤثر على أداء الذاكرة قصيرة المدى، وبما أن الفونيمات تختلف في ادراكها فهي بالضرورة تختلف في نطقها. (Bailey; HAHN, 2005, p347)

- يتميز إدراك الفونيمات بخصائص مختلفة عن إدراك الأصوات حيث توجد خاصيتان أساسيتان لفهم الكلام تتمثلان فيما يلي:

1/ المعايرة (la normalisation):

هي قدرة التعرف على نفس الفونيمات، رغم كثرة الاختلاف الفيزيائي بين مختلف النسخ مثل: الفونام "ba" لا توجد صعوبة في التعرف عليه سواء تم إنتاجه من طرف الطفل بصوت حاد أو من طرف الرجل بصوت غليظ.

2/ التصنيف (la catégorisation):

يرتبط بحقيقة إدراك الفونيمات وليس المعكوسات، كإدراك ارتفاع وشدة الصوت. أي يتم فيه إدراك الاختلاف الفيزيائي في حين لا يتم إدراك النوع.

إن خاصية المعايرة والتصنيف توجد لدى الرضع في الأشهر الأولى من الحياة، فمن خلال التجارب التي تم فيها استخدام اختبار الكمونات السمعية (P.E.A) على عينة ضابطة وتجريبية بتطبيق اختبار

(témoins). في المجموعة الضابطة يتكرر نفس المنبه (A A A A) أما المجموعة التجريبية يتم تغيير الناتج الأخير للتجربة (B B B A). فقد لوحظ أن تكرار نفس التنبيه يؤدي إلى انخفاض في نشاط الشبكات التي ترمز تشفير خصائص هذا المنبه. بينما يحدث تغيير في نشاط الشبكة التي تشفر خاصية الصوت الذي تم تغييره، فشبكة تشفير الصوت تتفاعل عند تغيير الصوت وليس تغيير الفونام، غير أن شبكة تشفير الفونام تتفاعل بشكل مغاير من خلال تغيير المعلم الذي يتعلق به التغيير. وبالتالي من الممكن تحديد خصائص مختلف التمثيلات من الصوت وفحص ما إذا كان هناك شبكات متخصصة في معالجة الفونيمات، فأول تجربة تمييز مقطع مختلف قدم بعد عدة مقاطع متطابقة ومتكررة جعلت من الممكن اظهار أن عملية الكشف عن تغيير الصوت عند الرضيع بشهر عامين تشبه تلك الخاصة عند البالغين. حيث أظهرت البيانات في علم النفس العصبي لدى البالغين أن المناطق الخلفية لسلفيوس تسمح بالإدراك الصحيح للفونيمات. كما أظهرت بيانات التصوير العصبي الوظيفي أن خصائص الأصوات يتم ترميزها بالتوازي، فمثلا عند سماع مقطع ستقوم الشبكات العصبية المختلفة في المناطق الصدغية بتشفير الشدة والمدة والنغمة والصوت أيضا والوحدات الفونيمية.

إن المناطق التي تشفر الفونيمات تقع في الجزء اليساري الخلفي للتلفيف الصدغي والتلفيف فوق الهامشي. (Chauvel, 2006, pp 90-91)

كما يعتمد إدراك أصوات الكلام على استكشاف النظام الفونولوجي للغة الموضوع. ففهم الصوائت والصوامت متعلق بعدة ميزات صوتية.

•إن تحديد الخصائص الفيزيائية للصوامت يتم من خلال التعرف على المخرج "مكان النطق" ( le point d'articulation) والصفة النطقية (le mode d'articulation).

ترتكز صفة النطق على مجموعة من خصائص تتمثل في:

الصوامت التفجيرية (les consones occlusives): مثل "p, b"

الصوامت التسريبية (les consones constrictifs): مثل "f,s"

الصوامت الجهرية (les consones sonores): مثل "d"

الصوامت المهموسة (les consones sourdes): مثل "t"

الصوامت الغنية (les consones nasales): مثل "n"

فالصوامت الجهرية تستغرق وقت أقل من 25 ميلي ثانية مقارنة بالصوامت المهموسة التي تستغرق وقت أكبر من 35 ميلي ثانية. وإذا كانت قناة هواء الزفير أنفية أو فمية فتمييز الصوامت الشفوية يختلف عن الصوامت الأنفية، ومخرج الفونام هو الذي يحدد العضو المسؤول عن انسداد قناة هواء الزفير.
(Lechevalier et al, 1995, p246)

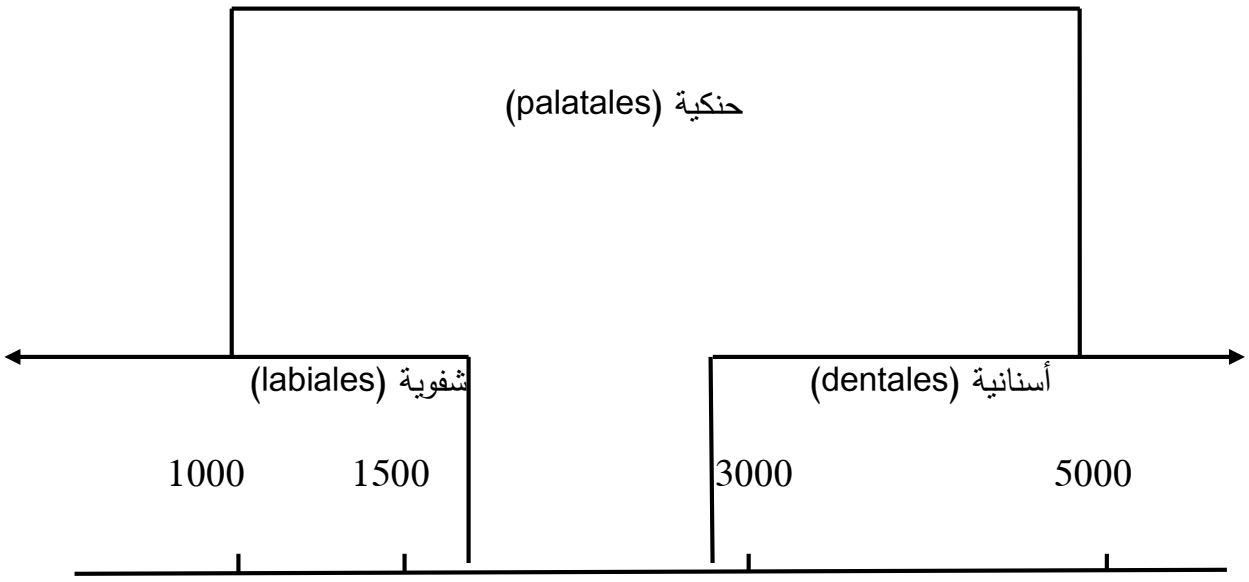
* إن مجال التردد يختلف حسب مخرج الصامت وصفته فالصوامت:

– الأسنانية (dentales) توزع باتجاه الترددات العالية من الطيف والتي تتجاوز 3000 HZ مثل: " z, s,t".

– الحنكية (palatales) تقع في الترددات المتوسطة بين 1000–5000 HZ مثل: "k".

– الشفوية (labiales) ترتكز في الترددات المنخفضة والتي تقل عن 2000 HZ مثل: "b,f".

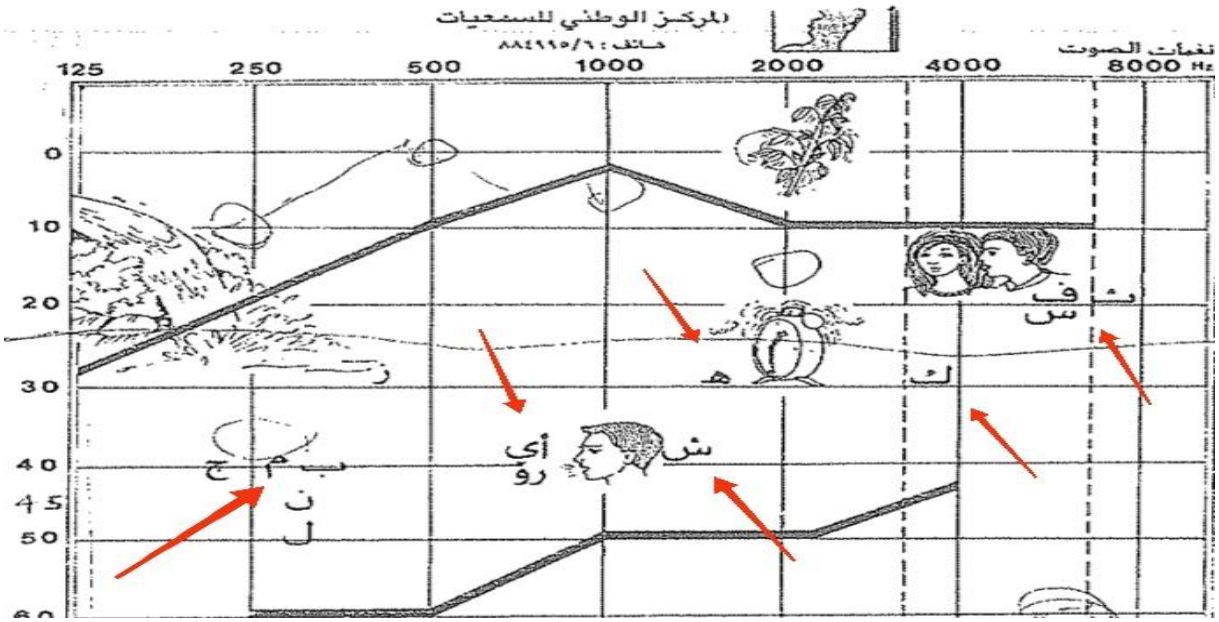
ويمكن توضيح التوزيع الطيفي للصوامت حسب المخرج في الشكل التالي:




**الشكل رقم (03):** يوضح التوزيع الطيفي للصوامت حسب المخرج بالفرنسية.

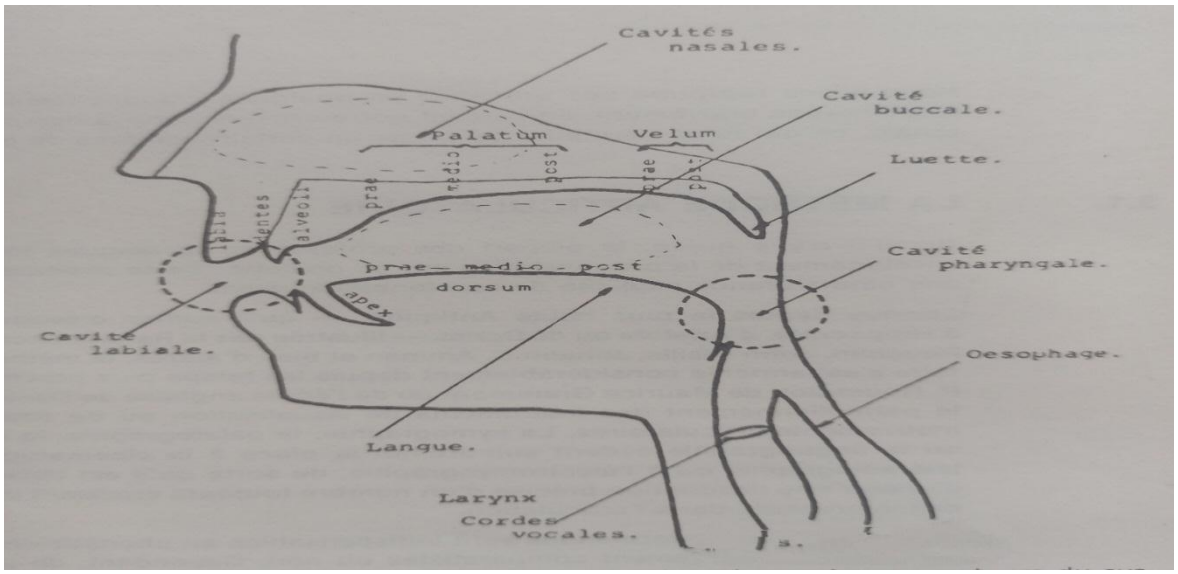
(Renard, 1979, p 92)

فقد أشارت السيدة ماجدة عبيد (2000) إلى المجال الترددي لبعض الصوامت في اللغة العربية بواسطة جهاز قياس السمع النغمي (l'audiométrie tonale) الخاص بالمركز الوطني للسمعيات الذي تم توضيحه في الشكل التالي:




**الشكل رقم (04):** المجال الترددي لبعض الصوامت في اللغة العربية. (عبيد، 2000، ص 81)

أما بالنسبة لمخارج (les points d'articulation) الصوامت موضحة في الشكل الآتي:

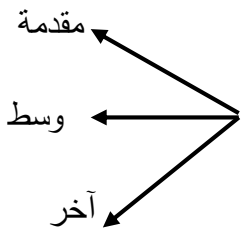


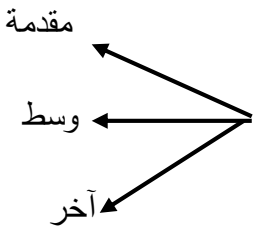

الشكل رقم (05): مخارج الصوامت. (Renard, 1979, p30)

المنطقة الشفهية (cavité labiale)

- شفهية
- أسنانية
- نطعية

.الذولق (apex)، اللسان (langue)




التجويف الأنفي (cavité nasale)، التجويف الفمي (cavité buccale)، التجويف البلعومي (cavité pharyngale)، المريء (oesophage)، الحنجرة (larynx)، الحبال الصوتية (cordes vocales)

فقد أوضحت الدكتورة (نصيرة زلال) في جدول النظام الفونيتيكي للغة العربية صفات ومخارج ونسخ الصوامت كما يلي:

**جدول رقم (01):** يوضح النظام الفونيتيكي للصوامت في اللغة العربية.

| المخرج | الصفة | النسخ |
|---|---|---|
| شفوية (bilabiales) | تفجيرية<br>تسريبية<br>غنية | b<br>w<br>m |
| شفوية أسنانية( labio dentales) | تسريبية | f |
| بين أسنانية (interdentale) | تسريبية | ð −θ |
| نطعية ذولقية (apico.dentales) | تفجيرية<br>غنية<br>تفخيمية | t − d<br>n |

| | | |
|---|---|---|
| | تسريبية<br>جانبية<br>تكرارية | ḍ–ṭ<br>s – z<br>ℓ<br>r |
| مقدمة اللسان والحنك (prédorso–prépalatale) | تفجيرية<br>تسريبية | ǧ<br>š |
| وسط اللسان والحنك (midio dorso–midio palatale) | تسريبية | j |
| مؤخرة اللسان والحنك ( post dorso–post palatale) | تفجيرية | K |
| مؤخرة اللسان والحنك اللين ( post dorso,post vélaire) | تسريبية | x – ɣ |
| اللهوية(uvulaire) | تفجيرية | Q |
| الحلقية(pharyngale) | تسريبية | ħ – ع |
| الحنجرية(laryngale) | تسريبية | H |

(Zallal, 1984, p 25)

- إن تطوير الصوامت يكون عادة بعد اتقان الصوائت، فاكتساب الصوامت عند الأطفال الصم يتم بنفس الطريقة التي يكتسبها الطفل ذو السمع الطبيعي لكن تكون بشكل بطيء.

- يكون انتاج الصوامت الأكثر وضوحا بالنسبة للطفل زارع القوقعة سهل مقارنة بالصوامت الأقل وضوحا لأن مخارج الصوامت تتطلب حركات نطقية أكثر تعقيدا مقارنة بالصوائت.

فقد قام كل من ( Bouchard, Le Normand, Cohen, 2003) بدراسة اهتمت بمراقبة تطور الصوامت لدى 18 طفل بعد إجراء عملية الزرع القوقعي لهم في مدة (6-12-18 شهرا) ويتكلمون اللغة الفرنسية.

أظهرت النتائج تقدما في مجموعة من الصوامت وفقا لمدة الزرع القوقعي.

- بعد ستة أشهر من الزرع متوسط انتاج الصوامت كان (4.17) مثل: "m/ t/ p" الأكثر اكتسابا لدى 13 طفلا.

- بعد 12 شهرا من الزرع متوسط الصوامت كان مضاعف (7.44)

- وفي 18 شهرا من الزرع القوقعي متوسط انتاج الصوامت كان (10) صوامت.

إن مخرج وصفة الحرف يلعبان دورا في اكتساب الصوامت:

الصوامت الشفوية مثل: (m, b, p) بلغت نسبتها 50.17 % يتم انتاجها بعد 6 أشهر.

بعد 12 شهرا بلغت نسبة الاكتساب 39.9 %، وفي 18 شهرا بلغت 34.08 %.

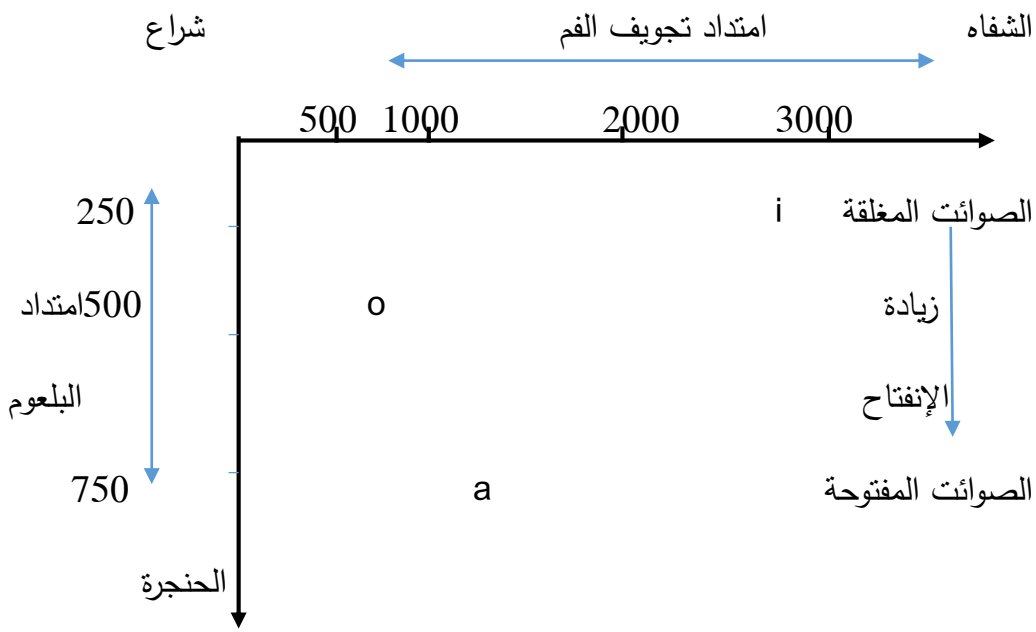
تبدأ بالشفوية وشفوية أسنانية مثل: (f/ v) ثم تليها النطعية مثل: (t/ d/ l/ n) بعدها النطعية اللثوية ( s/ z)، ثم الحنكية (k/ g/ r).

كما يؤثر نقص استخدام الدعم البصري على اكتساب الصوامت لدى أطفال الزرع القوقعي، ومن ناحية أخرى فإن الظهور التدريجي للصوامت ذات المخرج الأقل ظهورا مثل: النطعية، النطعية اللثوية، النطعية (قدرت نسبة انتاجها في الشهر السادس 45.6 %، وفي الشهر 12 بـ 55.4 %، وفي الشهر 18 بـ 61.1 %) وقد يعكس ذلك استعمال الإشارة الصوتية المتزايدة التي يوفرها جهاز الزرع القوقعي.

إن التجربة السمعية للطفل خلال مدة عام ونصف تسمح له بالاندماج وتكوين إشارات صوتية يستخدمها عادة الذين لديهم سمع طبيعي كما أن استغلال المعلومات الواردة يتم بطرق مختلفة لإدراك الكلام. (Alergria; Deltenre; Leybaert; Serniclaes, 2007, pp 29-30)

**الصوائت (les voyelles):**

تتميز الصوائت بصريا بالانفتاح وامتداد البروز، وأسهل تعريف لوضعيات الصوائت مثلث (Lafon). والممثل كما يلي:




**الشكل رقم (06):** المثلث الفيزيائي الصائتي والتشريحي لـ (Lafon). ( Kremer; Lederlé; Maeder (2, 2016, p163

كما يمكن تعريفه بشكل أساسي من خلال الترددات. فعلى المستوى الإدراكي يتم تحديد اللون الفاتح أو المظلم للصوائت من خلال توزيع الطاقة في الترددات العالية أو المنخفضة. فوجود الطاقة عند الترددات أعلى من 3000 هرتز كاف لتحديد [i]. في حين تحديد منطقة [a] من 800- 1600 هرتز. والتمثيل التالي يوضح ذلك.

الشكل رقم (07): التصنيفات الفيزيائية والإدراكية للصوائت بالفرنسية. (Renard, 1979, p 90-91)

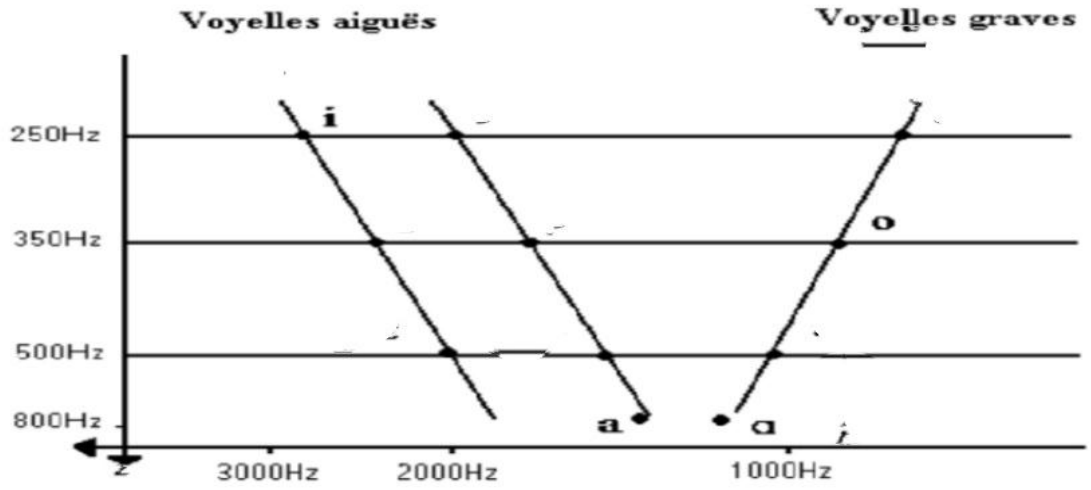
فقد حدد رونارد (Renard) مجال إدراك الصوائت في الترددات التالية:

[a] ⟵ 800-1600 HZ ويسمى الصائت المفتوح. حيث يكون فيه اللسان منخفض مع انفتاح الفك السفلي، يتسع فيه تجويف الفم وتمثل أقصى انفتاح.

[o] ⟵ 400-800 HZ ويسمى الصائت نصف مفتوح. تكون وضعية الشفاه مستديرة وممتدة إلى الأمام وشراع الحنك متوسط الانفتاح واللسان ممتد.

[i] ⟵ 2400-4800 HZ ويسمى الصائت المغلوق تكون فيه وضعية اللسان منخفضة ووضعية الشفاه متباعدة انغلاق الفك السفلي تمثل أقصى انغلاق.(Renard, 1979, p49) ( Zallal, 1984, pp 24-26)

ويمكن الحصول عليها في الشكل التالي:




**الشكل رقم (08):** تصنيف الخصائص الفيزيائية للصوائت بالفرنسية. (Sabrine, 2020, p 8)

وهي صوائت مشتركة في كل اللغات.

• إن تطوير البرنامج الخاص بالتربية السمعية يجب أن يحتوي على المؤشرات الزمنية والمؤشرات التي تتعلق بالشدة لتطوير إدراك الفونيمات. (Dumont, 1988, p71)

كما أن إدراك الصوائت سهل لأنها مجهورة، وتمتلك شدة عالية نسبيا، فالمجرى الصوتي مفتوح نسبيا أثناء إصدارها، وهكذا يصدر رنين بارز، وغالبا تثبت الترددات الموجية المميزة مدة ميلي ثانية أو كذلك مما يسمح للمستمع إدراك النمط الموجي المميز. (حميدي، 1990، ص314)

– إن الأطفال المصابين بالصمم الخلقي ويحملون جهاز الزرع القوقعي قادرون على تمثيل الصوائت. ويعد التحسن في انتاجهم من أول النتائج التي يمكن ملاحظتها. فقد أكدت العديد من الدراسات أنه بعد الزرع القوقعي يكون تحسن سريع في اكتساب الصوائت لديهم. فقد قام كل من ( Bouchard, Le Normand,

Ménard, Goud etcohen, 2004) بتحليل عينات الكلام التلقائي لسبعة أطفال حاملين لجهاز الزرع القوقعي وناطقين بالفرنسية بعد 12 شهرا من إجراء العملية.

أظهرت النتائج أن معظم الأطفال ابتداء من 6-9 أشهر ينتجون الصوائت بطريقة صحيحة، ونمط اكتساب الصوائت لديهم يشبه الأطفال السامعين بشكل عام. كما تدعم المعلومات البصرية (القراءة على الشفاه) تطوير انتاج هذه الصوائت التي يرتبط انتاجها بدائرة الشفاه وخصائص الفونام. إضافة إلى أن ملامحها عالية الوضوح. (Alergria; Deltenre; Leybaert; Serniclaes, 2007, pp 28-29)

**6-2-إدراك الجمل (perception des phrases):**

تعرف الجملة بأنها نسق من الكلمات يؤدي فكرة تامة. (الفرجاني، 2013، ص 60) تحتوي على شكل صوتي وعلى تفسير دلالي ذاتي يقترن بالشكل الصوتي. (سعدية، 2011، ص 80) وتختلف الدلالة العامة للجمل إلى:

الجملة الخبرية مثل: الجملة المنفية، المثبتة، ...

الجملة الطلبية مثل: الاستفهام، النهي، الأمر، ...

الجملة الانفعالية مثل: التعجب، المدح، ... (الفرجاني، 2013، ص 67)

تتدخل في المعالجة السمعية للجمل مناطق مسؤولة عن استقبالها وادراكها في الدماغ، ولمعرفة هذه المناطق أجريت دراسة تم فيها تقديم كلام مستمر لدى حديثي الولادة في وضعية النوم خلال مدة 30 ثانية. تتخللها فترات من الصمت المتغير (25-30 ثا) باستخدام منظار التحليل الطيفي (spectroscopie) بالقرب من الأشعة تحت الحمراء.

شارك كل مولود في ثلاث مجموعات من العبارات التي كان ترتيبها متوازنا. استوفت كل مجموعة أحد الشروط الثلاثة:

- كلام عادي.

- كلام خلفي، مما يعني أن التسجيل الصوتي تم بثه.

- لم يقدم أي تحفيز.

الكلام الخلفي له نفس الخصائص الفيزيائية الأساسية للكلام في الوضعية الأمامية (الشدة، التردد، ....).

لكن الكلام من الخلف يغير الكثير من خاصية اللغة. مثلا p/b .

أظهرت الدراسات السلوكية أن حديثي الولادة (4 أيام) يميزون لغة الأم عن اللغة الغريبة. لأن الكلام المقدم في المكان الصحيح ليست كالجمل المقدمة في الاتجاه الآخر على جميع أجهزة الاستشعار المتموضعة على طول الفص الصدغي الأيسر.

– في التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي (IRMF) شاركت عينة من حديثي الولادة (2–5 أشهر) في بروتوكول مشابه لمجموعة من العبارات الأمامية والخلفية، حيث كان هؤلاء الرضع في وضعيتين (نوم/ استيقاظ) وللحفاظ على هدوئهم في وضعية الاستيقاظ تم عرض صور مناسبة لمرحلتهم العمرية "وجوه/لولب".

كانت نتائج هذه الدراسة أن العبارات الخلفية والأمامية قامت بتنشيط التلفيف العلوي للفص الصدغي وجزء من الخلفي. حيث بلغ أكبر تنشيط في المنطقة اليسرى منها على اليمنى. وهي من المناطق المهمة لفهم اللغة.

كما أن هناك اختلاف بين العبارات الخلفية والأمامية في التلفيف الزاوي الأيسر باتجاه جزء منتشر للفص الجداري. وأن الرضع الذين هم في حالة استيقاظ كانت العبارات الأمامية لها تنشيط أكبر في المنطقة الجبهية الظهرية الجانبية وقبل الجبهية اليمنى مقارنة بالعبارات الخلفية.

كما يتضح عند البالغ أن التنشيط في التلفيف الزاوي الأيسر عند الاستماع للكلمات يتزايد مقارن بغير الكلمات. أو الاستماع إلى لغة الأم مقارنة بلغة أجنبية، أو إلى العبارات الخلفية.

لذلك يبدو أن هذه المناطق تشارك في تخزين الأشكال السمعية للكلمات بالإضافة إلى ذلك المنطقة الجدارية المتوسطة والمنطقة الظهرية قبل الجبهية اليمنى يتم تنشيطها عندما يحتاج البالغون إلى استعادة المعلومات الشفوية المخزنة، ويؤكد تنشيط هذه المناطق لدى الرضع (شهرين) عندما يستمعون إلى لغتهم الأم وقد اقترحت التجارب السلوكية أنهم يتعرفون على ملامح التنغيم، إضافة إلى ذلك فإن تنشيط هذه المناطق يساهم في التخزين المعجمي لدى البالغين، كما أن ملامح التنغيم هي بمثابة كلمات أولية للرضع

إذن فالفص الجداري له وظيفة حفظ الأشكال اللغوية. والمناطق الجبهية بسبب عدم نضجها تعتبر غير وظيفية. فالدائرة الصدغية الجدارية الجبهية مشابهة جدا للراشد يتم تنشيطها عندما يستمع الرضع إلى لغة أمهم. (Chauvel, 2006, pp 87–90)

## 7- مراحل الإدراك السمعي لدى الطفل الخاضع للزرع القوقعي:

من المهم أن يكون المختص الأرطوفوني على دراية جيدة بالمراحل المختلفة للإدراك السمعي والمتمثلة في:

**المرحلة الأولى: الاكتشاف/التنبيه (Détection/Alerte)**

هو القدرة على الاستجابة بشكل مختلف لوجود أو غياب الصوت في بيئة مناسبة، من خلال البرمجة التي يستجيب لها الهدف، فالأطفال الذين خضعوا لعملية الزرع القوقعي يكتشفون بسرعة الأصوات المتواجدة في بيئتهم، لكن القدرة على التفريق بينها والتعرف عليها يستغرق مدة زمنية طويلة. وتعتبر هذه المرحلة أساسية لتطوير المراحل الأخرى.

**المرحلة الثانية: التمييز (Discrimination)**

هي القدرة على إدراك أوجه الاختلاف والتشابه الأكوستيكي للأصوات التالية:

الارتفاع (l'hauteur) حاد/ غليظ.

الشدة (l'intensité) قوي/ ضعيف.

المدة (la durée) قصير/ طويل، المتقطع /المتصل.

الزمن (le temps) سريع/بطيء.

وذلك باستخدام استراتيجيات مختلفة ليتمكن الطفل من تحليل المعلومة الصوتية وبالتالي التعرف عليها في سياقها. فهذه المرحلة تتطلب مهارة معرفية متطورة لدى الطفل زارع القوقعة.

**المرحلة الثالثة: التعرف (Identification)**

هي القدرة على إعادة إنتاج مثير، من خلال تسميته وإظهار إمكانية التعرف عليه بأي طريقة، كالتعرف عليه ضمن قائمة مغلقة (liste fermé) التي تتطلب من الطفل صورة ذهنية للصوت ليتم تحليلها. (Busquet et al, 2009, p 58-62)

ثم في قائمة نصف مفتوحة (liste semi-fermé) من خلال التعيين أو التكرار للأسماء والألوان والكلمات المألوفة مثل أسماء العائلة، الأرقام...إلخ. ثم في القائمة مفتوحة (liste ouverte) ( Kremer; Lederlé;

(Maeder 2, 2016, p163) للوصول إلى إدراك وتحليل سمعي يسمح للطفل بالتعرف على أصوات الحياة اليومية.

تعتبر هذه الخطوة أساسية للاقتراب نحو الاستقلال الذاتي، حيث يكون المسار السمعي مؤهل للتعرف على الكلمات المعروفة، لكن غير كاف لاكتشاف كلمة جديدة لإثراء اللغة الشفوية بشكل طبيعي.

كما تسمح تمارين السرد في هذه المرحلة للطفل بأخذ إشارات سمعية دقيقة باستمرار لكل من الفونيمات، الكلمات، الجمل وتدريب الذاكرة السمعية والوعي الفونولوجي، ويعتاد الطفل على بعض الكلمات المتداول سماعها ويكون قادر على تحليلها بشكل أفضل مما كان عليه.

تعتبر هذه المرحلة صعبة ابتداء من التعرف على الرسالة السمعية إلى غاية التحليل السمعي للرسالة الجديدة التي يجب اعطاؤها معنى.

**المرحلة الرابعة: الفهم (Compréhension)**

تعتبر هذه المرحلة الأكثر تعقيدا وأهمية حيث يتعلق الأمر بشكل أساسي في فهم الرسالة الشفوية التي لا يمكن تحقيقها إلا بالحصول على معلومات تكون مفهومة ومخزنة بإدراك متعدد الحواس. لذا من المهم تدريب الطفل على فهم الرسالة السمعية كما يفهمها في الاستقبال السمعي البصري.

إن استجابة الطفل للرسالة السمعية يجب أن تقدم إشارة على أنه فهم معناها ولم يقم بتقليدها. (Busquet et al, 2009, pp 62-68)

وهذا أكدته (أني ديمو A.Dumont) في المخطط الآتي الذي يبين مراحل الفهم لدى الطفل زارع القوقعة ذو الصمم الخلقي.

البصر اللمس السمع

استخراج ميزات ذاكرة العمل

الفرضيات المعجمية

الذاكرة الدلالية/ السياق المعجمي/العلامات النحوية

الفهم

**مخطط رقم (09):** يوضح مراحل الفهم لدى الطفل زارع القوقعة المصاب بالصمم الخلقي. ( Dumont, 1997, p36)

**ملاحظة:**

تلعب الذاكرة السمعية دورا في عملية الإدراك السمعي حيث نجد معظم الأطفال الصم يعانون من صعوبات في تذكر سلسلة من المعلومات المنتظمة (فوق ثلاث معلومات). لذا من الضروري تحسين هذه القدرة لديهم (التخزين والتذكر) لأحداث أطول فأطول مع احترام الترتيب التسلسلي. (Busquet et al, 2009, p 68)

## 9- العوامل المؤثرة على تطور إدراك الكلام لدى حاملي الزرع القوقعي:

إن الهدف الأساسي من زرع جهاز الزرع القوقعي هو السماح للطفل بالتواصل اللغوي من خلال

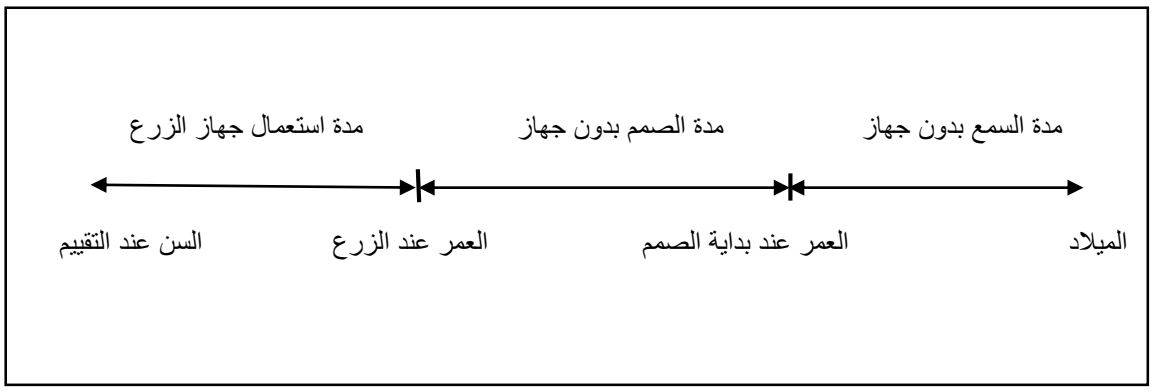
تحسين الإدراك السمعي الذي يظهر تأثيره على تطور اللغة الشفوية. ومع ذلك هناك فروق فردية في الأداء الشفوي لدى الأطفال الحاملين لجهاز الزرع القوقعي. تتمثل العوامل التي تؤثر على الأداء الإدراكي فيما يلي:

- سن حدوث الصمم.
- مدة الصمم بدون زرع قوقعي.
- مدة استخدام الجهاز.
- طريقة التواصل (شفوية/ إيماءات).
- المتابعة العلاجية (le suivi thérapeutique).

هذه العوامل تظهر تباين لدى حوالي 40% من زارعي القوقعة في أدائهم لإدراك الكلام.

يتحدد التاريخ السمعي للطفل من خلال وضع ثلاث معالم متمثلة في:

- العمر (بداية الصمم، العمر عند الزرع، العمر عند التقييم)
- الفترة الزمنية: مدة الاستماع بدون زرع قوقعي، مدة الصمم بدون زرع قوقعي، مدة استخدام الجهاز.
- العمر والفترة الزمنية (كدراسة مياموتو "Miyamoto)" التي جمعت بين: سن الفقدان السمعي، مدة الصمم بدون زرع الجهاز، مدة استخدام الجهاز". والتمثيل التالي يوضح العلاقة بين المعايير الزمنية.




**الشكل رقم (10): المعايير الزمنية المساهمة في الاستفادة من الزرع القوقعي.**

إن الزرع القوقعي في سن مبكرة يقلل من مدة الفقدان السمعي من خلال السماح للطفل بالولوج إلى عالم الأصوات في عمر يكون فيه التحفيز السمعي له أقصى تأثير على التطور اللغوي لأن تطور اللغة في مرحلة الطفولة المبكرة يتأثر في غياب التعرض للغة. فالأطفال زارعي القوقعة في سن مبكرة (من عامين إلى خمس سنوات) يتمتعون بأداء أفضل في إدراك الكلام مقارنة باللذين زرعوا لاحقا. ( Alergria; Deltenre; Leybaert; Serniclaes, 2007, pp 86-87)

والأطفال ذوو الفقد السمعي الخلقي أو الفقد السمعي العميق جدا والذين زرعوا القوقعة في وقت مبكر حققوا مهارات ذات مستوى مرتفع مقارنة بأقرانهم الذين زرعوا القوقعة في وقت متأخر، وهذا ما أكدته دراسة تم نشرها في سنة 2020 لـ (Gaurav, Sharma, Singh) حول تأثير العمر على النتائج السمعية لدى الأطفال زارعي القوقعة تكونت عينة الدراسة من 50 طفلا أجريت لهم عملية الزرع القوقعي تضمنت (المجموعة الأولى: 15 طفلا خضعوا للزرع في عمر أكثر من 5 سنوات/ المجموعة الثانية: 35 طفلا تم الزرع لهم في عمر أقل أو يساوي 5 سنوات). جميع الحالات تلقت تدريبا سمعيا في الفترة الممتدة بين أكتوبر 2011 إلى غاية مارس 2013. تم تقييم الإدراك السمعي لديهم بالاعتماد على اختبارات مقياس التكامل السمعي (MAIS) وفئات الأداء السمعي (CAP).

أظهرت النتائج أن هناك تحسن كبير في متوسط نتائج الإدراك السمعي للفئة العمرية (5 سنوات أو أقل) بعد عام واحد من إجراء الزرع القوقعي مقارنة بالفئة العمرية (أكثر من 5 سنوات).

إذن فالزرع في وقت مبكر يسمح بتنبؤ نتائج الادراك السمعي. ( Gaurav; Sharma; Singh, 2020, pp 79-80)

كما أسفرت نتائج كيلني وآخرون (kileny et al. 2001) إلى أن الأطفال الذين يزرعون القوقعة في الفترة العمرية ما بين 2-4 سنوات يكونون أفضل في أدائهم من الأطفال الذين يزرعون القوقعة في الفترة العمرية ما بين 5-6 سنوات. (مصطفى؛ الشربيني، 2013، ص ص286-287)

فالعمر عامل أساسي لتحقيق نتائج جيدة، لذا يجب أن يكون الزرع مبكرا من أجل تحسين وتطوير أفضل للإدراك واللغة. (Garabédian et all, 2003, p 128)

أظهرت الدراسات أن أداء الأطفال الذين تلقوا زرع قوقعي قبل سن الثانية يظهرون تطور بنفس نمو الأطفال ذوي السمع العادي وليس فقط بتأكيد أثر سن الزرع.

بالرغم من النتائج الجيدة في تطور إدراك الكلام يمكن أن نجد صعوبات في تطوير مستويات معينة كالمستوى القواعدي مقارنة بالمعجمي، وهذا ما أشارت إليه دراسة طولية أجراها (LeNormad, 2004) أن أطفال زارعي القوقعة يحرزون تقدما سريعا في المستوى المعجمي مقارنة بالمستوى القواعدي، وتقدما على مستوى الأفعال المعجمية مقارنة بالأفعال غير المعجمية، وفي نفس الدراسة حقق الأطفال الزارعون في التقييم أعلى درجات على المستوى المعجمي مقارنة بالقواعدي. كما أن الأداء يتحسن مع مدة الزرع حيث يصبح تأثيره واضحا بعد ثلاث سنوات من الزرع.

وفي دراسة لـ (O'Donoghue, Nikoloulos, Archbold 2000) أكد فيها دور بيئة التواصل الشفوي والزرع المبكر وبأنهما مقترنان مع مدة الاستخدام التي من خلالها يحدد أداء إدراك الكلام.

(Alergria; Deltenre; Leybaert; Serniclaes, 2007, p88)

كما أن الزرع ثنائي الجانب يوفر تحفيز ثنائي السمع مما يحسن في عملية تمييز الكلام خاصة في الأوساط التي يتواجد بها ضجيج، إضافة إلى تحديد موضع الأصوات. (Muller et al, 2007, p 316)

ويساهم كذلك في تحسين السمع من خلال استخدام مسارات كلا الأذنين حيث تسمح وظيفة السمع في حالة وجود زرع قوقعي ثنائي بتحديد مصدر الصوت المتواجد في البيئة مع إمكانية تطوير هذه القدرة التواصلية. (Busquet et al, 2009, p 68)

وهذا ما أشارت إليه دراسة (Shahata– Dieler– Schon–Muller– Helmes 2002) من خلال تأكيد تفوق نتائج الأطفال الذين لديهم زرع في كلا الأذنين مقارنة بذوي الزرع أحادي الجانب، كما أكدت أيضا الآثار الإيجابية الواضحة للزرع ثنائي الجانب على القدرات التواصلية الشفوية.

(Alergria; Deltenre; Leybaert; Serniclaes, 2007,p89)

**خلاصة:**

قمنا في هذا الفصل بمراجعة أهم العناصر الرئيسية التي توضح الادراك السمعي ومراحل تطوره عند الطفل العادي والأصم وزارع القوقعة، وإدراك الفونيمات "الصفات والمخارج المتعلقة بالصوائت/ الصوامت" والجمل والمناطق العصبية الخاصة بذلك.

كما تم توضيح التوجه المناسب والفعال لتنمية الإدراك السمعي للمصابين بالصمم العميق والحاد، ولم يستفيدوا من التجهيز وذلك باستخدام جهاز الزرع القوقعي الخاص باستراتيجية ترميزه من خلال الاعتماد على التدريب السمعي، وذلك بتوضيح المراحل الخاصة بالإدراك السمعي للطفل زارع القوقعة. كما تم تحديد بعمق العوامل المؤثرة على تطور إدراك الكلام لديه لفهمها وتعديل التوقعات التي يمكن وضعها لتطوير القدرات الادراكية السمعية.

# الفصل الثالث:

# الــزرع القوقعي

**تمهيد**

**أولا: السمع**

**ثانيا: الصمم**

**ثالثا: الزرع القوقعي**

**1- اللمحة التاريخية لجهاز الزرع القوقعي**

**2- العرض التقني لجهاز الزرع القوقعي**

**3- شروط الزرع القوقعي**

**4- التقييمات قبل عملية الزرع القوقعي**

**5- مرحلة التدخل الجراحي**

**6- ضبط جاز الزرع القوقعي**

**7- أهداف التأهيل بعد الزرع القوقعي**

**8- محاور التدخل الأرطوفوني لدى زارع القوقعة**

**9- السمع وجهاز الزرع القوقعي**

**10- المرونة الدماغية والزرع القوقعي**

**خلاصة الفصل**

**تمهيد:**

يعتمد الإدراك السمعي على حاسة السمع، وأي ضعف في هذه الحاسة ينتج عنه صمم الذي يؤثر على اكتساب اللغة الشفوية وهي من أشد الجوانب تأثرا به. فالإصابة بالصمم الخلقي(الحاد/العميق) يجعل المستقبل الحسي (القوقعة) يضطرب مما يستدعي استبداله بنظام مصطنع يتمثل في زراعة القوقعة، وهي من أفضل الوسائل التي قدمها البحث العلمي وأكثرها فعالية لاسترجاع قناة التواصل واللغة الشفوية. لذا سنتناول في هذا الفصل السمع وفيزيولوجيته. الصمم وأنواعه. ثم التاريخ والعرض التقني لجهاز الزرع القوقعي وشروطه والتقييمات الخاصة به ثم أهداف التأهيل والمحاور الخاصة بالتدخل الأرطوفوني ثم السمع والزرع القوقعي وفي الأخير المرونة الدماغية والزرع القوقعي.

## أولا: السمع

### 1- تعريف السمع:

هو الحاسة التي تعمل باستمرار دون توقف، وتتمثل الوظيفة الرئيسية لنظام السمع في تحويل الموجات الصوتية إلى شفرات ليتمكن الدماغ من تخزينها. (Hougaard et al, 1995, p 24)

### 2- فيزيولوجية السمع:

إن إدارة حاسة السمع تتم من قبل النظام السمعي وتمر بعدة مراحل تتمثل فيما يلي:

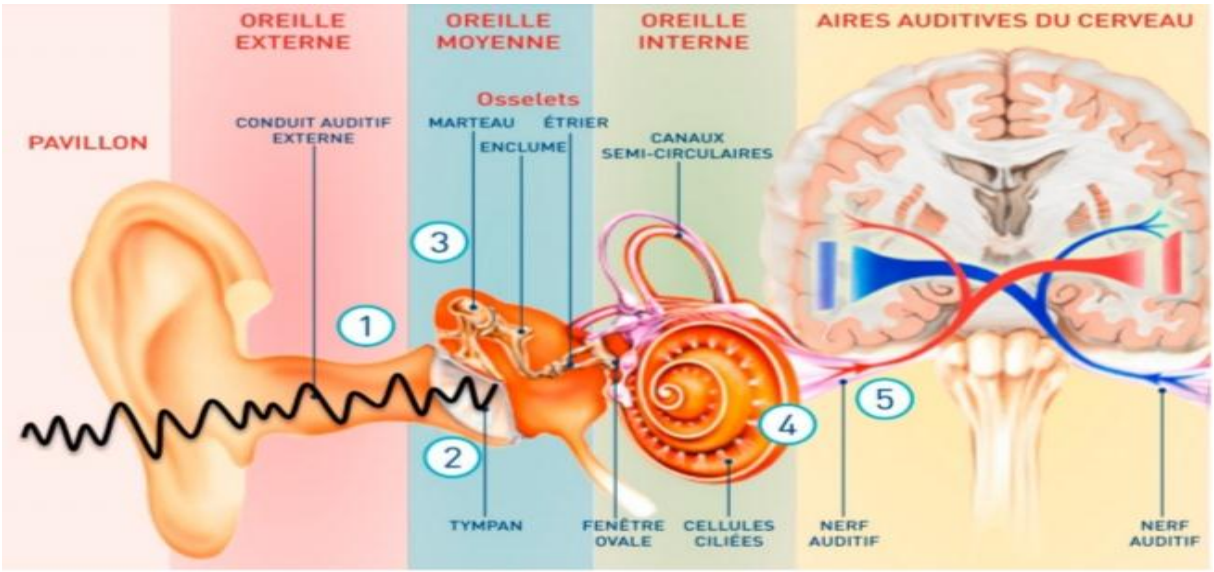
1. تقوم الأذن الخارجية (l'oreille externe) بتوصيل الموجات الصوتية إلى طبلة الأذن (tympan) عبر القناة السمعية الخارجية (conduit auditif externe).

2. اهتزاز طبلة الأذن.

3. تنتقل الموجات الصوتية إلى عظيمات (les osselets) الأذن الوسطى (l'oreille moyenne).

4. تنتشر الموجات في السائل المتواجد في الأذن الداخلية (l'oreille interne) الذي يؤدي إلى حركة الخلايا الهدبية (les cellules ciliées) حيث تؤدي شدة الاهتزاز إلى افراز ناقل عصبي في المشبك العصبي الذي ينبه الخلايا العصبية الحسية فتولد إشارة كهربائية مشفرة مما يسمح بإرسال رسائل عصبية عبر الألياف الحسية السمعية.

5. تنتقل الرسائل العصبية ذات الطبيعة الكهربائية عن طريق العصب السمعي (le nerf auditif) نحو الدماغ (le cerveau) والشكل التالي يوضح ذلك:




**الشكل رقم (11):** فيزيولوجية السمع. (Eduscol, 2019, pp 6-7)

## 3- التحليل على مستوى القوقعة:

يعتمد تحليل أي ظاهرة صوتية على الخلايا الحسية (les cellules sensorielles) وذلك بالاعتماد على خصائص الصوت، ويسمح هذا التحليل بتحويل المعلومات الصوتية إلى إشارات كهربائية في وقت واحد وبالتوازي مع وصول المعلومات، ويتم تحديد الصوت من خلال شدته (l'intensité)، وتردده ( la fréquence) "النغمة، الارتفاع، الدرجة بالهرتز"، وجرسه (timbre). (Grognuz, 2012, p 10)

### 3-1-التردد (la fréquence):

هو عدد الدورات المتذبذبة في الثانية، يحدد درجة الصوت "مرتفع/منخفض"، الهرتز هي وحدة القياس. (حميدي، 1990، ص76)

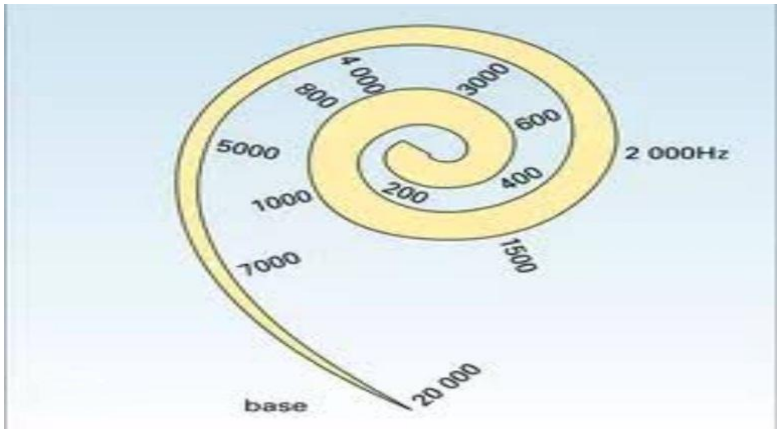
- يتوافق مع الفاصل الزمني بين تكرار الموجات في الثانية، ويساوي التردد عدد التذبذبات في الثانية ووحدة القياس المستخدمة هي الهرتز. (Hougaard et al, 1995, p 24)

إن الأذن السليمة تستطيع سماع الأصوات التي تتراوح شدتها بين (20-20000) هرتز في الثانية. وتتراوح نغمة الحديث العادي بين (125و8000) هيرتز، وتجدر الإشارة إلى أن الحديث العادي لأي فرد يتألف

من أصوات ذات ترددات مختلفة تبعا لأصوات الحروف التي يتألف منها الكلام. (القمش، المعايطة، 2007، ص82)

- تحتوي القوقعة على عضو كورتي المتواجد في قاعدة ألياف العصب السمعي تسمح بالتمثيل المنظم للتواترات الأساسية للسمع من خلال التمييز بين الأصوات وفقا للترددتها. (Dumont, 1997, p 17) تحرك الأصوات ذات التردد المنخفض جميع الغشاء ويتم تمثيلها على كامل القوقعة لكن بشكل خاص في القمة، بينما الأصوات ذات التردد الحاد تمثل على الجزء القاعدي للقوقعة. (Pialoux, 1975, p52)

والشكل التالي يوضح ذلك:




**الشكل رقم (12):** توزيع الترددات المختلفة على مستوى قناة القوقعة. ( www. Audition –index– Encyclopaedia Universalis.com)

**3-2- الشدة (l'intensité):** هي الصفة الفيزيائية التي تسمح لنا بالتمييز بين الصوت القوي والصوت الضعيف والصوت الناقص القريب من الصوت المهموس. (بولعراس، 2017، ص232) يتم قياس شدة الصوت من خلال الإدراك الذي يتم على مستوى الأذن.

ووحدته المستعملة هي الديسبل ((décibel)، تدرك الأذن الصوت من العتبة (0-130 يمكن تحملها) (Denise Busquet, 2005, p54-55) وتتراوح شدة الحديث العادي من (40-50) ديسبل. (القمش، المعايطة ، 2007، ص81)

يتم ترميز النبضات الكهربائية المرسلة إلى العصب القوقعي وعدد الألياف التي يتم تنشيطها بعد ترشيح الإشارة.

### 3-3- بنية الصوت (la structure du son):

نجد نوعين من الأصوات يتمثلان فيما يلي:

•الصوت النقي (le son pur): تحتوي الأصوات النقية على تردد واحد. يتم إنتاجها عن طريق مقياس السمع، الشوكة الرنانة، .... ذبذباتها لها شكل جيبي، وغير متواجدة في الطبيعة.

•الصوت المركب (le son complexe): تتكون الأصوات من عناصر متعددة للترددات مثل إصدار آلة موسيقية أو مغني نوتة مستمرة تسمى هذه الأصوات دورية، ووفقا للعالم الرياضي الفرنسي (J.B.J.Fourier) تشكل الأصوات الدورية مجموعة من الأصوات النقية التي تعمل في وقت واحد وتسمى بالتمثيل الطيفي للصوت. (Hougaard et al, 1995, p 24)

-الأصوات اللغوية هي أصوات دورية ومنسجمة "تشمل الأصوات التي يكون ترددها هو أوكتاف التردد الأساسي". هذا الإنسجام هو الذي يحدد الجرس. (Grognuz, 2012, p 10)

تتلقى القوقعة الأصوات المعقدة ثم تقوم بتحليلها إلى أصوات نقية حتى تتمكن من تحويلها إلى معلومات عصبية. والشكل التالي يمثل انتشار الموجات حسب اختلاف الأصوات النقية:

الصوت النقي الغليظ (60 HZ) الصوت النقي المتوسط (300 HZ) الصوت النقي الحاد (2000 HZ)

**الشكل رقم (13):** انتشار الموجات الصوتية حسب اختلاف الأصوات النقية. (Pialoux, 1975, p52)

### 3-4- التغيرات الزمنية (les fluctuations temporelles):

أظهر (Smith et al. 2002) أن الحزمة الزمنية للإشارة تحمل معظم المعلومات اللازمة لفهم الكلام. يتم استخدام البنية الدقيقة بشكل أساسي لتحديد مصدر الصوت في الفضاء لإدراك جرس الصوت والحالة العاطفية للمتحدث. ويسمى التحليل القوقعي بالتحليل المحيطي، ويمكن مقارنته بالتحليل الطيفي الزمني للإشارة، فهو يفصل بدقة كل خاصية من خصائص الصوت في وحدات منفصلة يمكن تشفيرها في معلومات تسمح للجهاز العصبي المركزي بتفسيرها. (Véronique, 2010, pp13-14)

## ثانيا: الصمم

### 1- تعريف الصمم:

تعددت وجهات نظر المختصين في تعريف الصمم فقد عرفت:

" (A. Dimont) الصمم بأنه: حرمان، ضعف، الفقدان التام لحاسة السمع".

"ضعف، نقصان، فقدان جزئي أو كلي، خسارة الوظيفة السمعية". (Dumont, 1988, p 58)

ويعرف وظيفيا بأنه: مدى تأثير الفقدان السمعي على إدراك وفهم اللغة المنطوقة. (القمش، 2000، ص 27)

### 2- تصنيفات الصمم:

تعددت تصنيفات الصمم وذلك حسب شدة الفقدان السمعي، والعمر عند الإصابة، ومن حيث موقع الإصابة، وفيما يلي نعرض تصنيفا للصمم وفقا لتلك المعايير:

#### 2-1- حسب شدة الفقدان السمعي:

**أ. صمم خفيف (surdité légère):**

تتراوح درجة الفقدان السمعي بين (21-40 db). يتميز بعدم القدرة على إدراك الأصوات المهموسة، والبعيدة. تأخر في الكلام: الكلمات مشوهة أو غير مفهومة. يتم تشخيصه في سن ثلاث سنوات.

**ب. صمم متوسط (surdité moyenne):** نميز فيه درجتين:

الدرجة الأولى: تتراوح درجة الفقدان السمعي بين (41-55db).

الدرجة الثانية: تتراوح درجة الفقدان السمعي بين (56-70db).

من مؤشراته صعوبة في إدراك الصوت المتوسط على عدة أمتار. تأخر اللغة (لغة غير كافية مقارنة بعمره). يكون تشخيصه ابتداء من 18 شهرا.

**ج. صمم حاد (surdité sévère):**

تتراوح درجة الفقدان السمعي بين (71-90db). من مؤشراته صعوبة إدراك الصوت العالي على بعد متر. تأخر كبير للغة. يتم تشخيصه قبل 3 سنوات.

**د. صمم عميق (surdité profonde):**

نميز فيه ثلاث درجات:

الدرجة الأولى: تتراوح درجة الفقدان السمعي بين (90-100db).

الدرجة الثانية: تتراوح درجة الفقدان السمعي بين (100-110db).

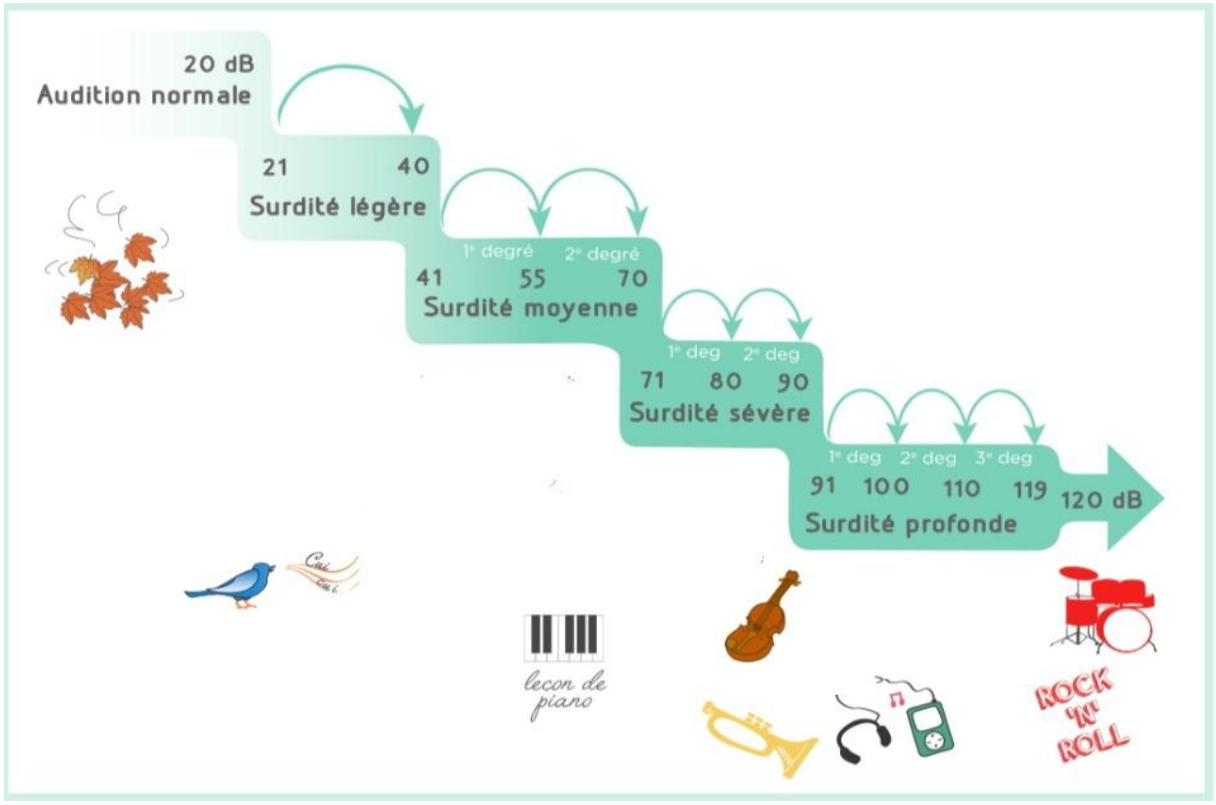
الدرجة الثالثة: تتراوح درجة الفقدان السمعي بين (110-120db).

من مؤشراته لا يتم إدراك الصوت البشري. في بعض الأحيان يتم إدراك الأصوات الصاخبة. غياب التنويع في المناغاة واللغة. يتم تشخيصه قبل 3 سنوات. (Granade ; Truy, 2015, p3)

**هـ.الصمم الكلي (surdité totale-cophose):**

متوسط درجة الفقدان السمعي يساوي أو يفوق (120db)، إدراك الضجيج والكلام غير ممكن. (Borel, 2015, p103)

والمخطط الموالي يوضح شدة الفقدان السمعي.




**الشكل رقم (14):** شدة الفقدان السمعي. (Couratin, 2016, p13)

**2-2- حسب العمر عند الإصابة:**

يؤثر العمر الذي حدث فيه الفقدان السمعي على نمو واكتساب اللغة. حيث يمكن تقسيمه إلى:

**أ. الصمم المبكر (surdité précoce):**

ويكون غالبا وراثيا، وأحيانا كروموزوميا، أو ناتج عن أمراض جينية " الحصبة الألمانية الخلقية،..." والأمراض التي تصيب الجنين في فترة الولادة وبعد الولادة "كنقص الأكسجين، الأمراض المعدية، الخدج".

**ب. الصمم المكتسب بعد الولادة وما قبل اللغة ( surdité acquise postnatale et pré linguistique):**

يحدث الصمم المكتسب في فترة السنة الأولى من العمر وقبل اكتساب اللغة. يظهر في حالة هشاشة جهاز القوقعة حيث يولد الطفل بسمع سليم وظيفيا لكن يحتمل أن يكون مرضي. يظهر المرض في "الأنف، الأذن، الحنجرة" ويعد هذا النوع صعب اكتشافه.

**ج. الصمم اللغوي (surdité linguistique):**

يظهر هذا النوع من الصمم في نفس وقت اكتساب اللغة. يكون تأثيره أقل من الصمم السابق. بعد التشخيص وإعادة التأهيل من طرف الأخصائي الأرطوفوني يتم تثبيت الكلمات والفونيمات التي تم اكتسابها. (Benoit virole, 2006, p 88-89)

**د. الصمم بعد اكتساب اللغة (surdité postlinguistique):**

يوصف به أولئك الذين ولدوا بحاسة سمع عادية ثم أصيبوا بالصمم بعد اكتسابهم الكلام واللغة. مما ترتب عليهم فقدانهم المهارات اللغوية بصورة تدريجية، وذلك نتيجة الإصابة بمرض ما أو تعرض إلى حادثة أدت إلى الفقدان السمعي. (لقريطي، 2013، ص25)

وقد يحدث فجأة أو تدريجيا على مدى فترة زمنية طويلة، وقد يفقد الفرد جانبا من كلامه الذي اكتسبه سابقا (المفردات اللغوية). (عبيد، 2009، ص32)

**2-3- حسب موقع الإصابة:**

أ. الصمم التوصيلي (surdité de transmission):

ينتج عن إصابة الأجزاء الموصلة للسمع كالطبلة، أو المطرقة، السندان، الركاب فلا تصل الموجات الصوتية بكفاءة إلى الأذن الداخلية. كما يمكن أن تكون كمية كبيرة من المادة الصمغية في قناة السمعية للأذن الخارجية تعيق عملية توصيل الأصوات. ويمكن تصحيح هذا النوع بالأساليب الطبية أو الجراحية. أما إذا تعذر ذلك فيمكن استخدام المعينات السمعية العظمية المخصصة. (ملكاوي، 2008، ص21)

ب. الصمم الإدراكي (surdité de perception):

تكون الإصابة في الأذن الداخلية على مستوى الخلايا الحسية لعضو كورتي في القوقعة. تقوم هذه الخلايا الداخلية بمعالجة تحويلية للذبذبات الصوتية. في حالة إصابتها يتغير عددها وجودة أدائها، فينتج على المستوى الإدراكي فقدان في الشدة (intensité) وتشويه في تمييز الخصائص التمييزية للرسالة الصوتية. مما يعيق تطور اللغة الشفوية وبالتالي يتأثر التطور النفسي للطفل. في هذا النوع من الصمم يكون الفقدان السمعي حاد أو عميق. (virole, 2006, pp 86-87)

أو قد ينتج عن خلل في العصب السمعي فلا يتم نقل موجات السمع إلى الدماغ. حيث يعاني الأفراد المصابون بهذا النوع من الفقدان السمعي من صعوبة في فهم الأصوات، بالإضافة على عدم قدرتهم على سماعها، وإلى اضطراب نغمات الصوت وازدياد شدة الصوت بشكل غير طبيعي.

ج. الصمم المختلط (surdité mixte):

وهو الصمم الناجم عن حدوث خلل في أجزاء الأذن الثلاثة، وهو عبارة عن خليط ما بين الصمم التوصيلي والإدراكي. (الملكاوي، 2008، ص22)

د. الصمم العصبي (surdité neuronale):

ينتج في حالة وجود خلل في المسارات السمعية في جذع الدماغ أو المراكز السمعية يحول دون تحويل الصوت من جذع الدماغ على المنطقة السمعية في الدماغ أو عند إصابة الجزء المسؤول عن السمع في الدماغ. في هذه الحالة السماعات تكون محدودة الفائدة للأشخاص المصابين بهذا الفقدان. (الجوالده، 2012، ص ص36-37)

## ثالثا: الزرع القوقعي

### 1- اللمحة التاريخية لجهاز الزرع القوقعي:

بدأ الباحثون في هذا المجال سنة 1930 أين تم التعرف على وظيفة القوقعة ودورها الأساسي "تحويل الطاقة الصوتية إلى كهربائية" والفيزيولوجيا الصمم العميق.

سنة 1950 ظهرت فكرة تحفيز ما تبقى من نهايات الأعصاب السمعية بواسطة رسالة كهربائية.

سنة 1957 تم إجراء أول زراعة القوقعة على الإنسان في باريس عن طريق زرع إلكترودات في القوقعة لشخص بالغ أصيب بالصمم الكلي بواسطة تنبيه كهربائي للعصب السمعي. لتجرى بعدها محاولات أخرى في الولايات المتحدة الأمريكية.

سجلت هذه التقنية في ألمانيا عام 1970. ثم أخذت في الانتشار في دول العالم بعد ذلك. وتعد ذات تأثير هائل في علاج حالات فقد السمع الحسية العصبية حيث تجاوزت آليات السمع للأذن ذاتها، لتنشيط الخلايا العصبية السمعية في الأذن الداخلية لدى الأفراد الذين يعانون من ضعف سمعي شديد، ومن ثم

مساعدة الأجزاء الخاملة من جهاز السمع وجعلها تستقبل الأصوات بعد أن كانت لا تعمل قبل إجراء العملية. (القريطي، 2014، ص ص 132-133)

وفي سنة 1973 أجريت أول عملية زراعة القوقعة باستخدام عدة أقطاب من قبل البروفيسور "Chouard" "Meyer". تعلقت هذه التقنية في البداية بالصمم العميق لدى البالغين. (Kremer; Lederlé; Maeder 1, 2016, pp 41-42)

كما أجريت تطورات أخرى في عام 1987 من قبل مجموعة من الشركات. التي أثبتت أن المرضى الذين استخدموا هذه الأجهزة المطورة قد حصلوا على علامات كاملة في اختبارات فهم الجمل، كما حصلوا على درجات في السمع بعد أن أجريت عليهم اختبارات في السمع. (صالحي، 2021، ص 88)

وفي سنة 1990 امتدت زراعة القوقعة إلى الأطفال ذو الصمم الخلقي لتشمل باقي فرنسا. وتم الاعتراف بالجهاز على أنه آمن وفعال للأطفال. (Kremer; Lederlé; Maeder 1, 2016, pp 41-42)

## 2- العرض التقني لجهاز الزرع القوقعي:

### 2-1- تعريف جهاز الزرع القوقعي:

تعددت تعاريف تقنية الزرع القوقعي نذكر منها ما يلي:

هو جهاز طبي مصمم للذين يعانون من ضعف سمعي حاد (sévère) أو عميق (profonde). فهذا النوع من الفقدان السمعي تعتبر المعينات السمعية محدودة، فهي تضخم الصوت لكن القوقعة غير قادرة على ترجمته إلى إشارات كهربائية. إلا أن جهاز الزرع القوقعي يتجاوز الجزء المصاب من القوقعة عن طريق تحفيز العصب السمعي بشكل مباشر.

يعمل جهاز الزرع القوقعي عن طريق التحفيز الكهربائي للخلايا الحساسة في القوقعة حيث يحقق نتائج ممتازة مع الأطفال والبالغين الذين يعانون من ضعف سمعي قبل اكتساب اللغة (pré-linguaux) وبعد اكتسابها (post-linguaux). (MED9EL midical electronic, p10)

هو نظام إلكتروني يهدف إلى منح إحساس صوتي عن طريق تنبيه كهربائي للنهايات العصبية الخاصة بالعصب الثامن، فيصبح بهذا النظام الحسي السمعي العاجز نظاما اصطناعيا يحتوي على إلكترودات مزروعة على مستوى الأذن الداخلية. (Dumont, 1997, p12)

هو جهاز كهربائي صوتي يهدف إلى استعادة الوظيفة السمعية لمن حرموا منها بعد إصابة خلقية أو مكتسبة في كلا الأذنين للجزء الداخلي. (Alergria; Deltenre; Leybaet; Serniclaes, 2007, p13)

هو جهاز إلكتروني يتم زرعه تحت البشرة (الجلد) بوضعه في القوقعة ليحث العصب السمعي، والتيارات الالكترونية تحث عمل الأجزاء الكامنة في ألياف العصب السمعي، وهذه النبضات العصبية يتم نقلها إلى المخ، وبذلك يتم تجنب أو تجاهل الخلايا الشعيرية المفقودة أو المحطمة داخل القوقعة التي كان من الطبيعي أن تشفر الصوت. (عبده، 2010، ص11)

هو جهاز لتنشيط الخلايا العصبية السمعية في الأذن الداخلية لدى الأفراد الذين يعانون من ضعف سمعي شديد. ومن ثم مساعدة الأجزاء الخاملة من جهاز السمع وجعلها تستقبل الأصوات بعد أن كانت لا تعمل قبل إجراء العملية. (القريطي، 2014، ص ص132-133)

عبارة عن معين الكتروني يتمثل دوره في تعويض الفقدان السمعي الثنائي للأذن الداخلية سواء كان عميقا أو حادا مكتسبا أو خلقيا عكس المعين السمعي الصوتي الذي يعمل على تضخيم الأصوات غير أن جهاز الزرع القوقعي يحفز الخلايا العصبية بشكل مباشر. (Kremer; Lederlé; Maeder 1, 2016, p42)

عبارة عن نظام يسمح للمصابين بالصمم الحاد أو العميق باستعادة حاسة السمع ولو جزئيا. (Maheu, 2019, p25)

عبارة عن جهاز يتم زرعه عن طريق العملية الجراحية تشبه جراحات الأذن الشائعة تستغرق حوالي ساعتين إلى ثلاث ساعات، وذلك باختراق حزمة الأقطاب الكهربائية الأذن الوسطى مرورا بالنافذة المستديرة وصولا إلى القوقعة. (Touma, 2022, p 133)

رغم تعدد التعاريف يتضح أنها في معظمها متشابهة غير متناقضة.

إذن فهو جهاز إلكتروني للمصابين بالصمم الحاد والعميق لكلا الأذنين. يسمح لحامله بنقل المعلومة الصوتية عبر العصب السمعي مرورا إلى المراكز الدماغية المسؤولة عن السمع عن طريق مجموعة الإلكترودات التي يتم زراعتها جراحيا داخل القوقعة.

## 2-2- مكونات جهاز الزرع القوقعي:

يتكون جهاز الزرع القوقعي من جزأين رئيسيين:

•جزء خارجي (partie externe): يتمثل في معالج الصوت وهو جزء مرئي يتم استعماله على مستوى الأذن الخارجية يتعامل الطفل معه ليصبح أذنه الجديدة، يكون متصل بواسطة مغناطيس مع الجزء الداخلي.

•جزء داخلي (partie interne): يتمثل في غرسة القوقعة يتم وضعها تحت الجلد عن طريق تدخل جراحي وهو جزء غير مرئي. (MED-EL médical électroniques ,2017, p 6)

يتكون الجزء الخارجي المتحرك (partie externe mobile) من:

1. مكبر الصوت (le micro): يلتقط الأصوات، يوضع على الصوان في الجهة المزروعة.

2. معالج الصوت (processeur vocal): يقوم بتحديد الأصوات وترميزها وتحويلها إلى نبضات كهربائية

3. الأسلاك (les fils): تستخدم الأسلاك لنقل الأصوات قبل وبعد التحويل.

4. الهوائي (antenne): نوع من الحلقات التي تحتوي على مغناطيس في جزئها المركزي يكون متصل مغناطيسيا بالجمجمة مما يسمح بنقل الذبذبات الكهربائية عبر الجلد إلى العظم. ( Dumont, 1997, p13)

5. بطارية (batterie): تقوم بتوفير الطاقة من خلال إعادة الشحن أما بالنسبة للبطاريات التي تستخدم مرة واحدة يمكن التخلص منها. (Loundon, 2009, p31)

* إن التطورات السريعة في تكنولوجيا زراعة القوقعة خلال العقود الأخيرة أحدث قفزة في تطوير وتجديد الجزء الخارجي كشركة ميدال (Medel) التي أبدعت فيه فأصبح يتكون من معالج صوتي واحد ( Audio processeur tout-en-un) وهو أول معالج لزراعة القوقعة أدخل الشحن اللاسلكي خفيف الوزن، سهل الاستخدام، يسمح تصميمه المدمج بإخفائه تحت الشعر، مزود فقط بزر التشغيل والإيقاف، يتحكم تلقائيا في نوعية الصوت وفقا للبيئة الصوتية. مقاوم للماء، يوفر لحامله استقلالية تصل مدتها إلى 18 ساعة،

تدوم مدة الشحن 4 ساعات، يوضع على الرأس ليلتصق بالجزء الداخلي المزروع عكس الجزء السابق الذي يوضع خلف الأذن. والشكل التالي يوضح ذلك:

**الشكل رقم (15):** الجزء الخارجي لجهاز الزرع القوقعي القديم والمستحدث. (www. Medel.com)

أما الجزء الداخلي المزروع (partie interne implantée) يتكون من:

1. الهوائي المستقبل (antenne réceptrice): يحتوي على مغناطيس يضمن الاتصال بالهوائي الخارجي، وبالتالي يستقبل الأصوات المشفرة رقميا ويرسلها إلى العلبة الإلكترونية.

2. العلبة الإلكترونية (boitier électronique): تحول العلبة الإلكترونية الأصوات المشفرة رقميا إلى نبضات كهربائية ليتم إرسالها إلى الأقطاب الكهربائية المزروعة في القوقعة.

3. حامل الإلكترودات (porte-électrodes): يتميز هذا السلك الدقيق بالمرونة والتناسق. ترتكز فيه الإلكترودات. يتم تثبيته داخل القوقعة من طرف الجراح مما يسمح للإلكترودات بالتنبيه المباشر للعصب السمعي. (Kremer; Lederlé; Maeder 1, 2016, p43)

الشكل التالي يوضح الجزء الداخلي والخارجي لجهاز الزرع القوقعي لشركة (NEURELEC):

**الشكل رقم (16):** الجزء الداخلي والخارجي لجهاز الزرع القوقعي لشركة (NEURELEC).

(Cléach, 2010, p22)

## 2-3- عمل جهاز الزرع القوقعي:

يكون عمل جهاز الزرع القوقعي كما يلي:

1- يلتقط ميكروفون الخاص بالجزء الخارجي والذي يسمى بمعالج الصوت الأصوات والكلام.

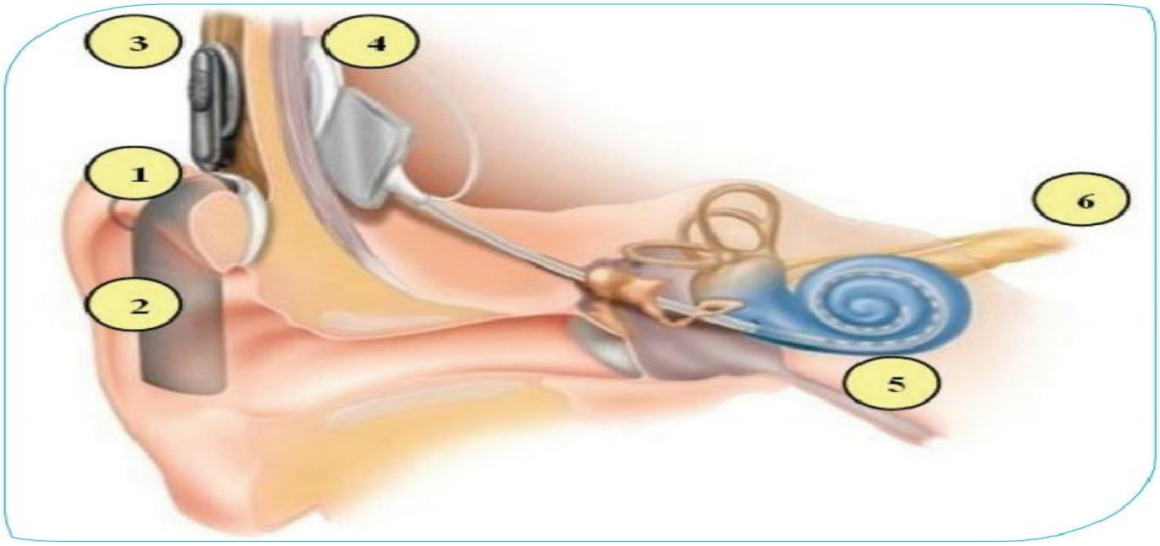
2- المعالج الصوتي يقوم بتحويل الإشارات الرقمية.

3- عن طريق الهوائي يتم ارسال الإشارات الرقمية إلى الجزء الداخلي.

4- يحول المستقبل الخاص بالجزء الداخلي هذه الإشارات الرقمية إلى إشارات كهربائية.

5- تنتقل هذه الإشارات إلى الإلكترودات المزروعة في القوقعة لتحفيز العصب السمعي.

6- يحلل الدماغ الإشارات المرسلة.




**الشكل رقم (17):** يوضح عمل جهاز الزرع القوقعي. (Olivier; MArx, 2022, p 04)

ملاحظة: جهاز الزرع القوقعي لا يعالج الصمم بمعنى في حالة إيقاف الجهاز يصبح الطفل أصم وظيفيا. كما أنه لا يسمح باستعادة المستوى الوظيفي للسمع مباشرة.

* يتم رقمنة المعلومة السمعية على نطاق التردد المتراوح بين 120- 8000 HZ تقريبا. ( Gfeller; Driscoll; Kenworthy; Voorst, 2013) مما يسمح بتوفير المعلومة الرئيسية للكلام، وليس التشفير الدقيق لها. فمعالجة الإشارة تتحكم فيها عدة عوامل كسرعة المعالجة، وعدد الأقطاب التي تم تنشيطها في آن واحد. مع الحفاظ على الاستهلاك المعقول للطاقة. ويظهر هذا من خلال الشركات الأربعة المتخصصة في صناعة الزرع القوقعي:

* Advanced Bionics: (الولايات المتحدة الأمريكية، HiRes).

*Cochlear: (أستراليا، Nucleus).

* MedEL: (النمسا، Sanata).

* Neurelec: (فرنسا، Digisonic). (Loundon, 2009, p32)

ولكل نوع منها خصائصها الهندسية والالكترونية والشكل التالي يوضح هذه الأنواع:

**الشكل رقم (18):** أنواع أجهزة الزرع القوقعي.

(Chays; Labrousse; Dubernard,2016, p3)

## 3- شروط الزرع القوقعي:

إن تحقيق إنجاح استخدام جهاز الزرع القوقعي وضعت له معايير لإجراء العملية لدى الأطفال المصابين بالصمم منذ أزيد من 10 سنوات بإجماع دولي تمثلت فيما يلي:

- صمم عميق مزدوج.
- العتبة السمعية تفوق أو تساوي 60 dB باستخدام المعين السمعي.
- اختبار فهم الكلام ضمن قائمة مفتوحة أقل من 30%.
- عدم وجود موانع طبية أو إشعاعية.
- فقدان السمع لمدة تقل عن 10 سنوات.
- محيط تربوي يعتمد على الجانب الشفهي.
- الدافعية والاستقرار الأسري للطفل. (Loundon, 2009, p 32)

## 4- التقييمات الخاصة قبل عملية الزرع القوقعي:

للتأكد من أن جميع الظروف مناسبة لقبول الطفل لإجراء عملية الزرع القوقعي، وجدوى هذا الجهاز. تجرى ثلاثة تقييمات ضرورية من طرف فريق متعدد التخصصات (multidisciplinaire) يكون التقييم كل حسب تخصصه كما هو ممثل في الجدول التالي:

**جدول رقم (02):** الميزانية الضرورية لإجراء عملية الزرع القوقعي.

| الميزانية الضرورية لإجراء عملية الزرع القوقعي | | |
|---|---|---|
| *التقييم الطبي | *التقييم الأرطوفوني | *التقييم النفسي |
| – تاريخ الحالة الطبي.<br>– فحوصات طبية متنوعة.<br>– التصوير (الأشعة المقطعية، والتصوير بالرنين المغناطيسي).<br>–شدة الفقدان السمعي "PEA". | – تاريخ الحالة الأرطوفوني.<br>– تقييم اللغة الشفوية "التعبير، النطق، الجانب الفونولوجي، التركيبي،....".<br>– التواصل اللفظي وغير اللفظي "إيماءات، إشارات، حركات جسمية....". | – تاريخ الحالة النفسي.<br>– تقييم الوظائف المعرفية "الذكاء، التفكير الإدراكي، الذاكرة، ...".<br>– الأمراض النفسية.<br>– الإعلام.<br>– الإرشاد. |

(Touma, 2022 ; p 134)

إضافة إلى التقييم الخاص بـ:

•تقييم أخصائي قياس السمع (Audiologiste):

مسؤول عن القياس السمعي بالاعتماد على اختبار قياس السمع النغمي والصوتي. وتكييف جهاز المصاب بالصمم ببرمجة تكون حسب درجة فقدانه السمعي، وذلك بناء على الفحوصات الطبية التي تم اجراؤها. كما يختبر المصاب بالمعين السمعي وبدونه لتحقيق عتبة السمع مناسبة. (Dumont, 2008, p 84)

كما أنه يقيم فهم الكلام بالمعين السمعي وبدونه، باستخدام قوائم الكلمات الأحادية والمقاطع (قياس السمع الصوتي) لدى البالغين والأطفال أي بعد اكتساب اللغة. ويقوم أيضا بإجراء فحوصات لتفقد عمل الخلايا الهدبية المتواجدة في القوقعة (otoémissions acoustiques) والعصب السمعي باستخدام اختبار الكمونات السمعية (PEA). (Kremer; Lederlé; Maeder2, 2016, p154)

• تقييم أخصائي نفسو حركي (psychomoteur):

يتمثل دوره في ملاحظة السلوك، ومعايير التأخر المرتبطة بخصوصية الصمم. التي يتم تقييمها بواسطة الاختبارات والمتمثلة في: التنغيم، الجانبية، التوازن الثابت وديناميكي، صورة الجسم، القدرات البصرية الإدراكية، والبنية البصرية، بالإضافة إلى الكتابة والتعرف الزماني المكاني. (Dumont, 2008, p 85)

⋆ إن بروتوكولات التقييم متعددة وتتنوع من مركز إلى آخر، ومن بلد إلى آخر. وذلك حسب الإمكانيات التي تسمح للفريق بمساعدة الحالات، ونوع الصمم، وعمر زراعة القوقعة، والبيئة الاجتماعية والثقافية، والمشروع البيداغوجي. (Loundon, 2009, p33)

## 5- مرحلة التدخل الجراحي:

بعد الانتهاء من هذه التقييمات تأتي مرحلة الجراحة وتخدير المريض التي يتم فيها مسبقا اعلام عائلته حول توضيح نوع التدخل وتحذيرهم من مخاطر (إلزامية التحلي بالقانون الطبي)، بالإضافة إلى الإجابة على أسئلتهم. ليتم بعدها إجراء العملية للجزء الداخلي تحت تخدير عام، مع مكوث الحالة لأيام في المستشفى. ثم بعد شهر يتم تركيب الجزء الخارجي. لكن السمع غير ممكن إلا بعد تدخل أخصائي السمع المسؤول عن ضبط جهاز الزرع القوقعي. والتكفل الأرطوفوني هو المسؤول عن فك تشفير المعلومات الصوتية التي يتم تلقيها عن طريق جهاز الزرع القوقعي. (Kremer; Lederlé; Maeder 2, 2016, p155)

## 6- ضبط جهاز الزرع القوقعي:

يتطلب إدراك الأصوات من خلال جهاز الزرع القوقعي اقتران الأجزاء الداخلية والخارجية مع بعضها وضبطا دقيقا لكل الكترود مزروع، لإعادة تشفير الأصوات من خلال التمثيل المنظم للتوترات.

يبدأ تاريخ أول ضبط بشكل عام بعد شهر من التدخل الجراحي من طرف أخصائي القياس السمعي. (Dauman et al, 1998, p09 ) يتم برمجة بطاقة المعالج الكلام باستخدام جهاز الحاسوب وذلك بضبط كل إلكترود مزروع عن طريق استجابة زارع القوقعة ليتم تحديد الشدة والارتفاع. (Dumont, 1997, p22)

من الضروري تحديد العتبة لكل إلكترود من خلال التحفيز الأدنى والأقصى له حتى إيجاد المستوى المريح للحالة "أصغر قدر من التحفيز المطلوب لاكتشاف الصوت"( Gfeller; Driscoll; Kenworthy; Voorst, 2013) تتغير البيانات في الأشهر الأولى مع نضوج الألياف العصبية وتكييف الطفل.

في السنة الأولى يتلقى الطفل عشرات الحصص، ثم مرة أو مرتين في السنة الثانية. ( Loundon, 2009, p32) حيث يختار الأخصائي البرنامج الذي يحدد نوع المعالجة السمعية. ويتم تعديل وتغير هذا البرنامج كلما لزم الأمر. (Dumont, 1997, p27)

## 7- أهداف التأهيل بعد الزرع القوقعي:

بعد اجتياز مرحلة جمع المعلومات وتحديدها وإجراء العملية الجراحية وتنشيط الأقطاب الكهربائية "ضبط الجهاز". تتم عملية السمع التي بينها وبين الفهم متابعة متعددة التخصصات "أرطوفونية، نفسية، سمعية (audiologiste)". (Dumont, 1997, p34) حيث يتم إجراء تقييم منظم وتدريجي من طرف الأخصائي الأرطوفوني وقياس السمع لمتابعة التقدم ومراقبة تطور الإدراك واللغة. كما تتيح اللقاءات مع الأخصائي النفسي التأكد عن مدى تكيف الطفل مع جهاز الزرع القوقعي، ومرافقة الوالدين خلال هذه المرحلة التي تستغرق مدة طويلة. (Loundon, 2009, p33)

يختلف التدخل في الجانب الأرطوفوني باختلاف نوع الصمم (وراثي/ مكتسب).

1. الصمم المكتسب (surdité acquis):

التوجه العلاجي يكون سهل وواضح. فالأشخاص المصابون بالصمم في مرحلة الطفولة أو البلوغ. يعرفون ويستخدمون طرق الاتصال وعالم الأصوات واللغة ""لديهم خبرة في الكلام والسمع". فبعد اختيارهم جهاز الزرع القوقعي. تركز التربية السمعية لديهم على فك تشفير المعلومة الصوتية التي تقدمها الأقطاب الكهربائية المزروعة. وإعادة تنشيط الذاكرة السمعية ومحاولة توصيلها بالتشفير الجديد، ومدة التدخل الأرطوفوني تكون قصيرة.

2. الصمم الخلقي أو قبل اللغوي (surdité congénitale):

يكون الطفل قد طور الأنظمة الاتصالية عن طريق العديد من القواعد الحسية: (البصرية، اللمسية، الشمية، وحتى السمعية إذا كانت هناك بقايا سمعية). أما بنية اللغة تكون مختلفة والقناة البصرية هي التي تعالج المعلومة اللفظية.

إن الإدراك والعمليات المعرفية الأخرى تتفاعلان وتؤثران على كل مستوى من مستويات معالجة المعلومة السمعية. ويستخدم الصم الإشارات السمعية، والبصرية، واللمسية للكشف عن الرسالة الشفوية. ثم تتدخل الذاكرة العاملة في التمييز. (Dumont, 1997, p34-35)

يكون التدخل الأرطوفوني بعد الزرع القوقعي بالاعتماد على برامج إعادة التأهيل وتكثيف الجلسات الأرطوفونية (على الأقل جلستين في الأسبوع). (Hassaine, 2011, p 97)

يتم عن طريق التنبيه الإلكتروني تطوير الإشارات الصوتية الجديدة. لكن اللغة والعمليات المعرفية تستند على تصورات متعددة الوسائط. يجب على المصاب بالصمم القيام بالتحويل الحسي، وينتقل من المعالجة القديمة إلى المعالجة من خلال جهاز الزرع القوقعي عبر أساليب إدراكية جديدة. وربط مختلف الإدراكات الحسية بالإدراك السمعي لتطويره، وذلك من خلال التحليل والمعالجة والتنظيم المنبه الصوتي بواسطة الألعاب والتجارب ويستغرق ذلك وقت طويل قد يصل لمدة عامين. (Dumont, 1997,p35)

## 8- محاور التدخل الأرطوفوني (les axes de l'intervention orthophonique):

يشمل التدخل الأرطوفوني ثلاث محاور رئيسية وهي:

**1- التقييم (l'évaluation):** يشكل المرحلة الأولى من التدخل الأرطوفوني. يسمح بتحديد مهارات وقدرات الحالة، ووضع برنامج للتكفل، ويشمل التقييم ما يلي:

### 1-1- التقييم قبل الزرع القوقعي:

تسمح المقابلة مع الوالدين والطفل إلى الإشارة لتاريخ الصمم والتكفل بالطفل، وتمدرسه، وتقييم دوافع الأسرة وتوقعاتها من فوائد الزرع القوقعي وتحديد طريقة الاتصال المستخدمة داخل الأسرة.

كما يمكن استخدام سلسلة من الألعاب والاختبارات لتقييم سلوك الطفل ومهاراته السمعية واللغوية.

• سلوك الطفل (comportement de l'enfant):

- المشاركة في الأنشطة والتفاعل مع المفحوص والمحيط الخاص بالطفل.

- التوازن الحركي، المهارات الخاصة بالانتباه والتركيز.

- درجة الاستقلالية.

- المهارات الحركية الدقيقة والعامة.

- الوصول إلى الرمزية.

- تحليل الصور.

– القولبية (stéréotypies).

– زمن الكمون لجمع المعلومة والقيام بالنشاط.

• سمع الطفل (l'audition de l'enfant):

لتحديد السلوك السمعي للطفل في بيئته تطرح أسئلة على الوالدين من خلال (Mainingfull AuditoryIntégration scale). أما مستوى الإدراك السمعي يكون اختباره باختبارات التقييم الإدراكي بالمعينات السمعية وبدونهم. يسمح هذا التقييم بمقارنة النتائج بعد الزرع القوقعي.

•المهارات اللغوية للطفل (compétences langagière de l'enfant):

التعبير والفهم. سواء فيما يتعلق بـ:

–مرحلة ما قبل اللغة.

–استعمال وسائل نوعية للاتصال.

–رمز اللغة: إيماءات/ شفوي.

–مستوى اللغة.

–فهم الكلام وتحليله.

* يدعم الفريق المتخصص الذي يتابع الطفل ملاحظة هذه العناصر التي تساهم في اتخاذ القرار لزراعة القوقعة.

**1-2- التقييم بعد الزرع القوقعي:**

تكون الميزانية الأرطوفونية بعد الزرع القوقعي ممنهجة وتسمح بـ:

– متابعة تطور الطفل من جانب الإدراك اللغوي.

– مقارنة الأداء السمعي قبل وبعد الزرع القوقعي.

– ملاحظة تطور النتائج المتوقع الحصول عليها ومدى توافقها مع ما كان متوقع من استفادة لجهاز الزرع القوقعي.

– اختبار الطريقة التي يتلقى بها الطفل المعلومة الصوتية ومعالجتها بواسطة جهاز الزرع القوقعي.

– طلب ضبط أفضل للجهاز إذا تطلب الأمر.

– تقييم ملاحظات الوالدين من خلال مقارنة النتائج مع حياتهم اليومية، ومدى تأثير جهاز الزرع القوقعي على التواصل مع الوالدين/الطفل. إضافة إلى شرح الأهداف والتعليق على النتائج المتحصل عليها.

(Busquet et al, 2009, pp 40-41)

**2- الإعلام (informer):**

يتم فيه إبلاغ الوالدين حول التشخيص، وكل المعلومات التي تخص الصمم، ودور الأسرة والمحيط لدمج الطفل، وإبراز دور التكفل الأرطوفوني. (Dumont, 2008, p 64) بالإضافة إلى عرض كافة المعلومات الضرورية عن عملية الزرع القوقعي ، كيفية حدوثها، مزاياها وسلبياتها المحتملة. (فني، 2014، ص231) وإمكانية الاستفادة منها ومحدوديتها وأنواع الأجهزة المستعملة.

**3- التربية السمعية (l'éducation auditive):**

يجب أن يكون التدريب السمعي جزء من التطور الحس حركي الذي يميز التطور النفسي، والذي يسمح للطفل بالتعرف من خلال الإدراك والتمثيل، ويتم ذلك من خلال التعامل مع الأشياء الصوتية واتباع الإيقاع مع حركات جسمه. وكل مرحلة يكون هناك وعي قبل الوصول إلى مرحلة التعرف.

حسب منتيسوري (Montessori) يجب مساعدة الطفل على الانتقال من "الفطرة " إلى "الوعي بالتحكم".

إن التربية السمعية هي بناء للإدراك السمعي. مراحلها منظمة وممنهجة، ومن الضروري أن يكون المختص الأرطوفوني على دراية بمراحلها المتمثلة فيما يلي:

1. اكتشاف الأصوات، مصادر الأصوات، تأثيرات الضجيج ( découverte des sons, des sources sonores et des effets du bruit):

في هذه المرحلة يتعلم الطفل أن الأشياء التي حوله لها أصوات تصدرها، والأصوات الناتجة عن الحركة تثير انتباهه للضجيج، والاهتزازات التي يتم ادراكها بالقرب من مصادر الصوت تسمح له باكتشاف الأصوات، فمن خلال ملاحظتنا لردود الأفعال الحركية عندما يصل الصوت يمكن تقييم إدراك الصوت ومستوى الإحساس بالمعلومة الصوتية.

2. الاختلاف بين الصوت والسكون (différenciation son/silence): كل الأنشطة التي تخص هذه المرحلة تسمح بتطوير وظيفة اليقظة. كما أن تحديد المعلومة السمعية يتطلب كل إدراكات الطفل كالإدراك البصري، التنظيم الحركي، وإدراك الزمن.

3. اتجاه الصوت (orientation):

تطوير مجال السمع (التمييز) من خلال تغيير اتجاه الصوت.

4. الاختلاف بين الطول/القصر (différenciation long/bref):

أظهر بياجيه (Piaget) أنه بواسطة الإيماءات يتعلم الطفل الصغير مفهوم المدة، فالمدة التي عاشها جسده تمنحه إحساسا بـ "بمرور الوقت". وهذا ما يتم تجسيده باللعب مع الطفل.

– من ثلاث سنوات ونصف إلى أربعة سنوات يمكن استخدام الترميز المكتوب.

5. إدراك الإيقاع (perception du rythme):

إن تقييم العناصر الزمنية للكلام ضروري. فقد طورت بورال (Borel) "طريقة مساعدة لإعادة تعليم الكلام عن طريق التقنيات السمعية الإيقاعية". ويعتبر تعليم الإيقاع أساس طريقة اللفظ المنغم ( la méthode verbo–tonale) التي تعتمد على الإيقاع الموسيقي والإيقاع الجسدي حيث يستجيب لها الطفل في وقت أسرع. كما يمكن استخدام قراءة الإيقاع عندما يكون الطفل قادرا على انتاج تسلسلات بسهولة ومرونة.

6. الاختلاف بين الصوت القوي/ الضعيف (différenciation fort/faible):

يساعد تمييز هذا الاختلاف معايشة النشاط بالتنسيق مع جسد الأخصائي.

7. الاختلاف بين الصوت الغليظ/الحاد (différenciation son grave/son aigue):

من الأفضل أن يجعل الأخصائي الأرطوفوني الطفل يعيش هذا التمايز من خلال الجسد.

8. التعرف على الأصوات (identification des sons):

يمكن استخدام إيقاعات لـ "C.Orff" أو أقراص مثل "pierre et le loup"، كما أن هناك "lotos sonore" مساعدة على إدراك الطفل لبيئتهم الحسية.

9. التربية السمعية اللسانية (éducation auditive linguistique):

في البداية يدرك الصوت من طرف الطفل، لأهميته وارتباطه ارتباطا وثيقا بالجسم. إضافة إلى القيمة المهمة التي تجعل الطفل مهتما بالأصوات حيث تختلف حسب عمره ودوافعه وتطوره الفكري. ومن خلال التجارب المتراكمة عن طريق النظام التفاعلي والألعاب الترابطية تصبح بنية السمع أكثر تجريدا وتنظيما في مخطط معقد.

يتطور الإنتاج الإرادي لأصوات اللغة من خلال اكتشاف النتائج. هذا الاكتشاف هو السبب وراء الاستعانة باللغة، فهذه المرحلة ذات أهمية للطفل الأصم. فمن خلال سماع صوته يمكنه أن يسمي ويحصل على ردود فعل من شركائه مما يسمح له باكتشاف هذا الشكل من اللغة حتى لوكان سمعه يدركها قليلا.

كما أن اكتساب النظام الصوتي للغة يتطلب درجة معينة لتمييز كل التفاصيل الدقيقة للمعلومات السمعية فنحن بحاجة إلى معرفة التطور الفونيتيبكي واللغوي للطفل لاقتراح تربية سمعية مكيفة.

بالنسبة للفونيمات يفضل البدء بالصوائت المعكوسة مثلا (A)، (I) ثم (o)، "تسمح الاهتزازات عن طريق استخدام طريقة اللمس بفك تشفير الأصوات مثلا: الاهتزاز اللمسي الخاص بالحنجرة أو الخاص بالوجه" بعدها الصوامت التي يتم التعرف عليها من خلال مؤشرات الشدة والمدة. (Dumont, 1988, pp72-78) كما يمكن استخدام التقنيات المساعدة للطفل مثل:

الوسائل الجسدية "الإحساس بالنفس، الإحساس بالاهتزاز، الإحساس بوضعية اللسان، موجه اللسان، الإيقاع والتنغيم".

الوسائل البصرية "القراءة على الشفاه، المرآة، وضعية الأخصائي الارطوفوني، الكتابة الفونيتيكية..." (Dumont, 1988, pp101-103) ثم الانتقال إلى مقاطع محدودة، ثم العمل على قائمة الكلمات من الأفضل أن تكون الكلمات الأكثر استعمالا في محيطه لإثارة انتباه الطفل. وفي الأخير قائمة الخاصة بالجمل التي كثيرا ما تستعمل في الحياة اليومية.

-يرتبط تطور اللغة ارتباطا وثيقا بتطور السمع، فبرنامج اكتساب اللغة سيكون دليل بيداغوجي لبرنامج التربية السمعية اللغوية. (Dumont, 1988, p79)

• **القراءة على الشفاه:**

إن تحديد فهم الكلام لا يتم من خلال فهم الإشارات الصوتية الموجودة في رسائل الكلام. حيث أن هناك إدراك بصري للكلام من خلال القراءة على الشفاه التي تجسد بشكل بارز لدى ضعاف السمع. ( virole, 2006, p 157)

تعريف القراءة على الشفاه:

هي إدراك الكلام من خلال ربط المعاني بحركة الشفاه وتعابير الوجه، ويعتمد نجاح هذه الطريقة على المرسل من حيث عمره وخصائصه، لهجته، معدل سرعة الكلام، ومدى وضوح تغيير وجهه، ودرجة إعاقته، وزمن حدوثها. (الداهري، 2016، ص170)

بالنسبة لأولئك الذين أصيبوا بالصمم، فإن عملية قراءة الشفاه هي ترجمة لفك الشفرة، التي تشير إلى أصوات اللغة المسموعة، بالنسبة للصم منذ ولادتهم تكون مألوفة لديهم لذا فحركة الشفاه هي إشارة مباشرة. إن الأشخاص الذين يصابون بالصمم أثناء الطفولة أو البلوغ يستخدمون ويعرفون طرق الاتصال. (Dumant, 1988, p114)

– من ضمن القدرات التي تلعب دورا فعالا لتطور اللغة وكذا الاستماع إلى الآخرين هي الإدراك البصري. وتؤكد أعمال B.de Baysson Bardies ان ملاحظة حركات الشفاه تسرع في عملية التفاعل الطفل /أم.

في البداية تبدو التفاعلات مبكرة حيث تكون المعلومات البصرية مدمجة مع المعلومات السمعية لإدراك الكلام، وذلك في مرحلة جزئية.

من الممكن أيضا أن تلعب القراءة على الشفاه دورا مهما في المداخل الخاصة بالنظام الفونولوجي لأن الطفل يتعلم ليتكلم. وذلك بتقليد عدد كبير من مظاهر وجوانب اللغة، وخاصة حركات الفك والفم والشفاه واللسان.

ومع ذلك لا ينبغي أن نعزو كل شيء إلى قراءة الشفاه أو تقليد الحركات لأن الأطفال المكفوفين يتعلمون أيضا التحدث.(Dumant, 2008, p191)

تهدف القراءة على الشفاه إلى ما يلي:

- الفهم في بعض الوضعيات خاصة في الضجيج حيث يكون الأداء السمعي أقل جودة.

- تنبيه التبادلات الذهنية (stimuler les suppléances mentales)

la suppléance mentale:

هي قدرة الشخص الأصم على فهم الرسالة من خلال الانتباه السمعي البصري، الصورة الذهنية، ذاكرة العمل، القدرات اللفظية، التركيز. (Dumont,2008, p75)

- تعمل على تحسين الإدراك الصوتي لدى الذين لديهم معلومات صوتية. (virole, 2006, p158)

- إذا كانت بطارية الجهاز ضعيفة أو فارغة من الشحن.

- عدم استخدام الحالة للجهاز.

- عند استخدام الحالة لجهاز الزرع القوقعي فإنها تكمل المعلومة الصوتية التي تدركها من خلال القراءة على الشفاه وهذا ما تسميه " Annie Dument" (الإدراك السمعي البصري للكلام) أي معالجة الكلام المرئي باستخدام حركات الشفاه والوجه لفهم الشخص الذي تتحدث إليه.

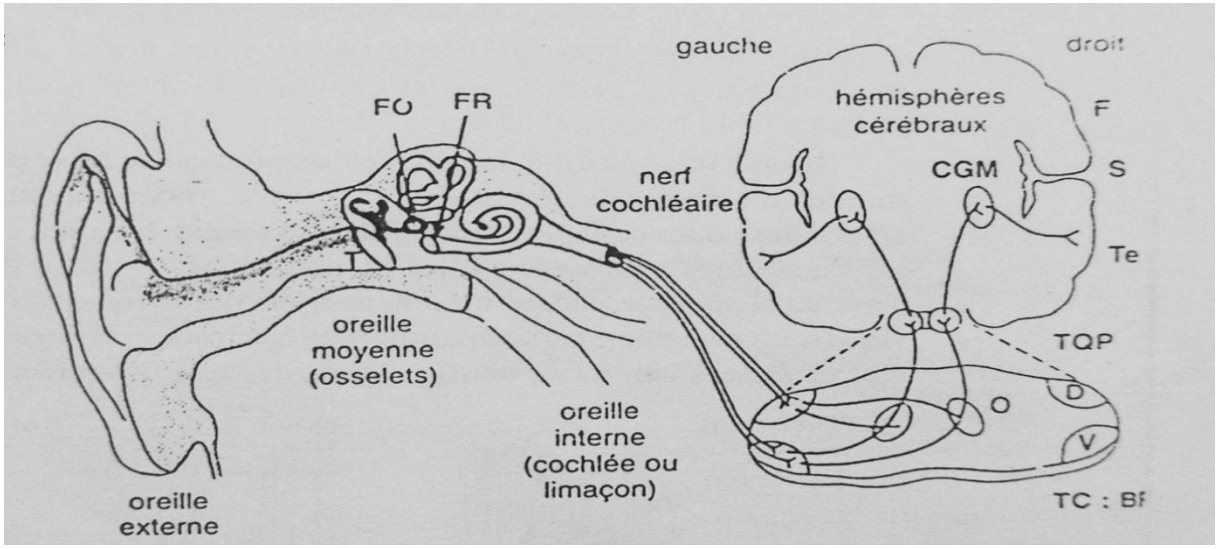
- توفير قدر أكبر من المعلومات.

• تتطلب القراءة على الشفاه الانتباه والملاحظة الدقيقة والمستمرة وسرعة الإدراك لفهم كلام المتحدث. (Dumant, 1988, p116)

## 9- السمع وجهاز الزرع القوقعي:

يختلف السمع باستخدام جهاز الزرع القوقعي تماما عن السمع الطبيعي أو التضخيم الصوتي للأصوات. ويظهر ذلك من خلال اختلاف مسار الصوت للوصول إلى العصب السمعي، فوظيفة السمع البيولوجية تنتقل من خلالها ذبذبات الصوت (الاهتزازات) المتواجدة في الهواء على شكل موجات، يساعد الصوان الأذن في جمعها وتوجيهها داخل الأذن عن طريق القناة السمعية الخارجية، ولدى وصول الموجات إلى الطبلة فإنها تهتز بفعل الموجات، ومن ثم تنتقل هذه الاهتزازات إلى الأذن الوسطى "المطرقة وسندان والركاب" (عبيد، 2009، ص20) يتم تحويل الاهتزازات الميكانيكية إلى نبضات كهربائية في القوقعة عن طريق عمل الخلايا الهدبية التي تلعب دورا مهما في الإدراك وفقا لتوزيع محدد مما يسمح لنا بالتفريق بين الأصوات حسب ترددها، فالأصوات عالية التردد تتعلق بالجزء القاعدي والأصوات ذات التردد المنخفض

في القمة. تسير النبضات العصبية وتتقاطع في المسارات السمعية للوصول إلى المناطق المركزية لفك تشفير المعلومة الصوتية كما هو موضح في الشكل التالي:




T : غشاء الطبلة. FO :النافذة البيضوية. FR: النافذة الدائرية. BP: TC: مقطع من جذع الدماغ. D: النواة الظهرية. V: النواة البطينية. O: الزيتونة. TQP: الدرنات الخلفية رباعية التوائم. CGM: الجسم الركبي المتوسط (المهاد). Te: الفص الصدغي. S: شق سيلفيوس. F: الفص الجبهي.

**شكل رقم (19)**: المسار السمعي للأذن السليمة. (Dumont, 1997, p17)

أما جهاز الزرع القوقعي لا يمر من خلاله الصوت عبر الأذن الخارجية والوسطى، فهو يتجه مباشرة إلى العصب السمعي مما يجعل طبيعة الإشارة التي يتلقاها العصب السمعي تختلف كثيرا، فهي إشارة كهربائية تؤدي إلى نقل النبض العصبي إلى الدماغ عبر العصب السمعي. بالنسبة لـ (Dumant 1996) يختلف ترميز التردد والشدة اختلافا كبيرا عن الترميز الناتج عن الأذن العادية يظهر تباين النتائج في أن القدرة القشرية على فك تشفير الرسالة الآتية من الزرع هي أمر أساسي، ومع ذلك من الصعب معرفة كيف يقوم الدماغ بتحليل ودمج وحفظ هذه الإشارات في شكل لغة.

(Kremer; Lederlé; Maeder l, 2016, p43)

كما أن الإثارة الكهربائية التي تنتجها الأقطاب الكهربائية المزروعة في القوقعة غير كاملة مقارنة بالتي تنتجها القوقعة السليمة. (Dumont, 1997, p21)

فقد أظهرت الأبحاث أن أداء الأطفال الذين يستخدمون جهاز الزرع القوقعي لايزال أقل من أداء الأطفال ذوي السمع الطبيعي، وأن تمثيلاتهم الصوتية لاتزال ضعيفة، مما يجعل المعلومة السمعية المنقولة بواسطة الجهاز محدودة مما يؤدي إلى اضطرابات لغوية لاحقة. (Machart et al, 2020, p 389)

## 10- المرونة الدماغية والزرع القوقعي:

يؤدي سماع الكلام إلى تنشيط الشبكة القشرية التي تتكون من مناطق تقع في الفص الصدغي. حيث تظهر تقنيات تصوير الدماغ أن المدخلات الصوتية تنشط التلفيفات التي تعترض منطقة هيشل (Heschl) "الباحة السمعية الأولية أو الباحة 41 من برودمان". والمنطقة المجاورة لهذه الباحة يتم فيها تنشيط التلفيف الصدغي العلوي الخاص بالأصوات المعدلة ترددیا، وكلما كانت الإشارة السمعية تحتوي على خصائص الكلام كان التنشيط ملاحظ في الأجزاء البطينية للتلفيف الصدغي العلوي وفي الشق الصدغي العلوي. وعندما تتطلب المهمة السمعية معالجة معجمية يمتد التنشيط إلى التلفيف المتوسط (BA21) وأجزاء من التلفيف الصدغي السفلي.

كما تؤثر الخبرة الصوتية على تطور الأنظمة اللغوية في الدماغ، حيث يعد الزرع القوقعي في سن مبكرة عنصرا أساسيا في الأداء الذي يحققه الطفل الأصم لتعلقه بالجهاز العصبي المركزي، وتشير الدراسات إلى حدوث تغيير في النضج القشري السمعي الذي كان خاليا من أي تجربة سمعية وذلك من خلال اختبار الكمونات السمعية (potentiels évoqués auditifs) (Alergria; Deltenre; Leybaert, 2007, p23) نتيجة النشاط المشبكي الذي يؤدي إلى تغير الآليات الدماغية بعد استئناف الإشارات السمعية.

قدمت الدراسات التي أجريت على الحيوانات دليلا على مرونة الخلايا الدماغية بعد أشهر من الزرع لدى قطط مصابة بالصمم الخلقي معالجة قشرية أكثر للمعلومة الصوتية وكفاءة تشابكية أكبر مقارنة بالقطط الصم غير المحفزة. كما أن النشاط العصبي للقطط المزروعة يشبه نشاط القطط ذات السمع الطبيعي. (Quellet, 2006, p98)

لذلك يجب تحليل النتائج المتحصل عليها مع الأطفال ذوي الصمم الوراثي أو قبل اكتساب اللغة فيما يتعلق بالعمر الذي تم فيه إجراء عملية الزرع القوقعي. ففترة المرونة العصبية تكون في السنوات الثلاثة الأولى من العمر، ومن الضروري مراعاة الانخفاض التدريجي لها لأنه يؤثر على معالجة المعلومات السمعية. (Muller et all, 2007, p 316) وهذا ما أشارت إليه دراسة ( Magele, Wirthner, Schoerg,

(Ploder, Sprinzl, 2022) أن المرونة الدماغية مرتبطة بالعمر وبالتالي تؤثر على السمع وأيضا فعالية إعادة التأهيل السمعي. (Magele, Wirthner, Schoerg, Ploder, Sprinzl, 2022)

**خلاصة:**

أحدثت تقنية الزرع القوقعي لدى الأطفال المصابين بالصمم "الحاد/ العميق"، الذين تم تقييمهم من قبل فريق متعدد التخصصات، وبعد توفر الشروط اللازمة لإجراء عملية الزرع القوقعي يتم التدخل الأرطوفوني الذي يعتمد على برامج تأهيلية متخصصة لتنمية قدراتهم الادراكية السمعية. حيث تم الاعتماد في هذه الدراسة على الإيقاع الموسيقي لطريقة اللفظ المنغم. وهذا ما سنقوم بعرضه مفصلا في الفصل الآتي.

# الفصل الرابع:

# الإيقاع الموسيقي (طريقة اللفظ المنغم)

**تمهيد**

**أولا: طريقة اللفظ المنغم**

**1- اللمحة التاريخية لطريقة اللفظ المنغم**

**2- تعريف طريقة اللفظ المنغم**

**3- المميزات والأسس العلمية لطريقة اللفظ المنغم**

**4- أساليب ومناهج طريقة اللفظ المنغم**

**5- أنواع التأهيل لطريقة اللفظ المنغم**

**6- الزرع القوقعي وطريقة اللفظ المنغم**

**ثانيا: الإيقاع الموسيقي**

**1- تعريف الإيقاع الموسيقي**

**2- الإيقاع الموسيقي والدماغ**

**3- العناصر الأساسية للإيقاع الموسيقي**

**4- القدرات الإيقاعية للطفل**

**5- خصائص الإيقاع الموسيقي لطريقة اللفظ المنغم**

**6- أهداف الإيقاع الموسيقي لطريقة اللفظ المنغم**

**خلاصة الفصل**

**تمهيد:**

تعتبر طريقة اللفظ المنغم من الطرق الأساسية للمصابين بالصمم، وذلك من خلال اعتمادها على استغلال البقايا السمعية لديهم عن طريق تدريب وتأهيل الأطفال الصم بغية تنمية الإدراك السمعي وتطوير لغتهم وجعل تعلم اللغة أقرب ما يمكن للاكتساب الطبيعي. ولهذه الطريقة عدة ركائز نذكر منها ركيزة الإيقاع الموسيقي الذي يساعد الطفل الأصم على الإدراك، ومحاولة منا في هذا الفصل التعرف على طريقة اللفظ المنغم والإيقاع الموسيقي وإبراز أهمتهما. قمنا بتجزئة الفصل إلى قسمين قسم خاص بطريقة اللفظ المنغم والذي تم التطرق فيه إلى اللمحة التاريخية لهذه الطريقة وتعريفها ثم مميزاتها وأسسها العلمية بعدها الأساليب والمناهج وأنواع التأهيل الخاصة بها وفي الأخير الزرع القوقعي وطريقة اللفظ المنغم. أما القسم الثاني تضمن الإيقاع الموسيقي بدءا بتعريفه ثم الإيقاع الموسيقي والدماغ وشرح عناصره والقدرات الإيقاعية الخاصة بالطفل ثم أهم المعلومات المتعلقة بخصائص وأهداف الإيقاع الموسيقي لطريقة اللفظ المنغم.

**أولا: اللفظ المنغم:**

**1- اللمحة التاريخية لطريقة اللفظ المنغم:**

تعود جذور طريقة اللفظ المنغم إلى علم اللسانيات النفسية، الذي أقر أن السمع والنطق مرتبطان ارتباطا وثيقا ببعضهما. (Renard,1979, p15)

قام بتأسيس هذه الطريقة الدكتور بيتر قبيرينا (Petar Guberina) المتخصص في علم الصوتيات من جامعة زغرب بيوغوسلافيا. (السعيد، 2016، ص 559)

التحق (Petar Guberina) بالمدرسة الكلاسيكية لكبار الموسيقيين للإيقاع أين توسع تأمله للكلمة فأعطى أهمية كبيرة خلال دراسته الجامعية لموسيقى الجمل.

في سنة 1934 وصل إلى باريس وتابع بشغف دورات البروفيسور ماروزو (Marrouzeau) في المدرسة العليا التي أشار من خلالها إلى أهمية التنغيم في دراسة الأساليب. وبفضل هذا العالم تمكن قبيرينا من التعبير عن بنية الجملة، من خلال تصوره وفقا للعناصر الأساسية للتراكيب اللغوية " الإيقاع، النغمة، الشدة، التوقف، وضعيات السياق، الإيماءات، التقليد".

كما يعود الفضل دوما له ولعالم الصوتيات الفرنسي بير فوشي (Pierrre Fouché) اللذان قاما بتشجيع بحثه حول افتراض البنية المعقدة، حيث كانت الموسيقي والجسد قائمة على العاطفة من خلال اعتبارهما عوامل أساسية للتواصل اللفظي.

بين عام 1938-1941 اندهش (Petar Guberina) بتمثيل الممثلين الفرنسيين في المسرح، مما جعله يدرك بطريقة أكثر مدى توافق الإيماءات والنغمات والإيقاعات مع الإنتاج الفني والصوتي. (Guberina, 1992, p13-14)

في حوالي منتصف عام 1952 تم تعزيز هذه الفكرة من خلال ملاحظته أخطاء في نطق بعض الأصوات لدى طلابه الذين يدرسون اللغة الفرنسية حيث فسرها على أنها أخطاء في الإدراك، وليس في التعبير. فإدراك لغة أجنبية يرجع إلى النظام اللساني للغة الأم.

انطلاقا من هذا أصبح مهتما بالدماغ وتحليل المعلومات المدركة سمعيا. حيث أشار إلى وجود مجال ترددي يتم إدراكه بطريقة صحيحة لكل صوت وكلمة ليحدد من خلالها المستوى الأمثل لكل صوت في اللغة. (Lebloud, 2016, p43)

من هذا البحث أشرف Guberina مع P.Rivenc على فريق من الباحثين والبيداغوجيين في بناء

"الهيكلة السمعية البصرية العامة " (SGAV) المخصصة لتدريس اللغات الأجنبية، حيث تكمن الميزة الرئيسية لهذه الهيكلة في دمج مختلف الجوانب المعجمية والدلالية والصرفية والمرفولوجية لدراسة اللغة. (Renard,1979, p12)

في حوالي 1956 اتجه (Petar Guberina) لمجال فقدان السمع ليطورها إلى طريقة لتعليم فاقدي السمع وفوق كل ذلك الإدراك. (الزريقات، 2003، ص241) وذلك لتعليم الكلام من خلال التمييز السمعي باستخدام أجهزة خاصة (SUVAG1, SUVAG2, mini SUVAG) لتضخيم وترشيح الاهتزازات.

تعتمد الهيكلة الأساسية لتعلم اللغة الشفوية لديه على الإيقاع، النغمة، التوقفات، الحركات. (Lecalvez, 2009, p13)

في سنة 1984-1985 ظهرت نتائج تجارب (Vesna Pintar) حول إيقاع الجسدي الذي يعد مقدمة لاستخدام إيقاعات الجسد والموسيقى، والذي مكن (Petar Guberina) من مواصلة البحث وتحديد العوامل التي تدخل في إعادة تأهيل ضعاف السمع بما في ذلك الصمم العميق. (Guberina, 1992, p14)

## 2- تعريف طريقة اللفظ المنغم:

الطريقة التي تعزز الإنتاج الشفوي باستخدام حركات الجسم للنطق، والأناشيد كما تعطي هذه الطريقة أهمية متساوية للتنبيهات السمعية والبصرية. من خلال محاولتها إنشاء وضعيات تواصل حقيقية تشمل جميع المعالم التي تدخل في تعريف التواصل العام كالمشاركة الجسدية في اصدار الكلام والجانب الإيقاعي والنغمي للغة وجميع الأصوات ذات معنى باستخدام أدوات ذات دلالة. (Dubray ; Kramer, 1994, p 113)

فلسفة تعليمية تقوم على التحليل الإدراكي لمعايير الكلام "الزمن، التردد، الشدة، الإدراك الجسدي للأصوات، التوقفات". فهي طريقة شفوية بحتة تقوم على التواصل العام للرضع والأطفال حيث يكون الجسد ناقلا ومستقبلا للاتصال. (Muller et Narbona, 2007, p312)

الطريقة التي تعتمد على الحركات العامة للجسم تؤدي إلى الإدراك الصوتي والتنويع في الإنتاجات وتفعيل العناصر فوق مقطعية للإيقاع والنغمة. يتم تقديم الفونيمات في مقاطع وايقاعات ضمن الإيقاع الموسيقي. تأخذ بعين الاعتبار القوة والمدة والاتجاه لتسهيل إصدار الأصوات. ( Dumont, 2008, p 150)

هذه الطريقة عبارة عن مزيج من الارسالات الشفوية والنغمية والنطقية من خلال استعمال الحركات الجسدية والاهتزاز واللمس والعاطفة. ( Luna; Villarroel, 2020, p26)

عرفها صاحبها البروفيسور بيتر قيبيرينا (Petar Guberina) بأنها طريقة شفوية للتواصل طبيعي مع ضعاف السمع والصم، نظرا لاستثمارها البقايا السمعية مهما كانت ضئيلة، وهدفها دمج الطفل الأصم مع الأطفال العاديين. (همسي؛ فني، 2021، ص 339)

بعد عرض مجموعة التعاريف لطريقة اللفظ المنغم يمكن استخلاص مايلي:

☜تعتمد طريقة اللفظ المنغم على الجسد والعناصر الفوق مقطعية.

☜تهدف إلى تنمية الجانب الشفهي للغة.

☜تهدف إلى تحقيق التواصل بالطريقة العادية.

## 3- المميزات والأسس العلمية لطريقة اللفظ المنغم:

**أ • مميزات طريقة اللفظ المنغم:**

1- التركيز على الذبذبات المنخفضة (أقل من 500 هرتز).

2- استخدام أدوات مضخمة للصوت خاصة بالصم والمعروفة باسم SUVAG.

3- استعمال حركات الجسم لتكون مساعدة في انتاج وإدراك الكلام.

4- التركيز على الذاكرة السمعية لأنماط اللغة بالمساعدة مع حركات الجسم وحركات النطق الخاصة بإنتاج الكلام.

5- استخدام أنشطة تشمل على اللعب لتكون مساعدة في تعلم اللغة المنطوقة.

6- التركيز على اللغة في سياق ذي معنى أو في مواقف مفيدة. (الزريقات، 2003، ص241)

7- الإنسان يميز الإيقاع الحركي ويشعر بالموسيقى في الترددات المنخفضة. (الدسوقي، 2020، ص50)

**ب• الأسس العلمية لطريقة اللفظ المنغم:**

1- الانسان يستطيع أن يميز الصوت في مجال التردد من 20 إلى 20000 هرتز.

2- الانسان يستطيع أن يميز الحديث من 300 إلى 3000 هرتز.

3- جسم الانسان شديد التأثر بالترددات المنخفضة بدأ من 50 هرتز.

4- دهليز الأذن شديد التأثر بالإيقاعات الموسيقية في الترددات المنخفضة جدا بدأ من 13 هرتز.

ولما كان الطفل ذي الإعاقة السمعية لديه بقايا سمعية في الترددات المنخفضة مهما كانت درجة فقدان السمع فإن أفضل طريقة لتنمية السمع والحديث لديه هو الإيقاع الحركي والموسيقي. (علي، 2009، ص 109).

## 4- أساليب ومناهج طريقة اللفظ المنغم:

يتأسس اللفظ المنغم على الركائز الأساسية التالية:

**الركيزة الأولى: التربية السمعية:**

تعتبر التربية السمعية ركيزة أساسية في اللفظ المنغم، إذ تهدف إلى تأسيس الاستماع الواعي لدى الطفل عموما والطفل الأصم وضعيف السمع خصوصا، وتمكنه من الانتباه وتمييز الأصوات اللغوية وغير اللغوية وفوق المقطعية والتفاعل معها.

وتمثل التربية السمعية اللبنة الأولى لبناء لغة سليمة والمدخل الرئيسي لتكوين ثروة لغوية في ذاكرة الطفل.

**الركيزة الثانية: الإيقاع الجسدي**

يعد وسيلة لإحساس الطفل بخصائص أصوات الكلام وتحفيزه على إصدارها وتعديل نطقه لأصوات الكلمات والجمل وذلك من خلال استثارة الحركات الدقيقة لأعضاء النطق في محاكاة الحركات الكبرى للجسم. (السعيد، 2016، ص ص 560-561)

**الركيزة الثالثة: التأهيل باستخدام أجهزة سوفاج SUVAG**

هو جهاز تدريب سمعي به مرشحات لتغيير الترددات الخارجة منه لسمع الطفل. (زيدان؛ مطر، 2010، ص 213)

كما يعرف أيضا بأنه أجهزة تعمل على تكبير الصوت وعزل الضوضاء بدرجات متفاوتة مما يتيح مجالا أفضل للسمع يمكن من خلاله تأهيل الأطفال لغويا ومساعدتهم على توفير بيئة سمعية مناسبة سواء:

أولا: بصورة جلسات جماعية باستخدام جهاز (SUVAG CT10).

ثانيا: بصورة جلسات فردية باستخدام جهاز (SUVAG 2S/SUVAG P). (السعيد، 2016، ص 562)

جهاز سوفاج بالأشعة تحت الحمراء:

هذا الجهاز يشبه جهاز سوفاج 1 إلا أنه يعمل بدون أسلاك، فالطفل يلبس السماعة التي تلتقط الصوت

من خلال مشعات مركبة على الحائط دون أي عائق ويمكن استخدامه في الفصل وكذلك في الحركات الإيقاعية.

جهاز ميني سوفاج:

هو جهاز صغير يشبه المعين السمعي في حجمه إلا أنه يمكن استخدامه في حصة الإيقاعات الجسدية، هذا الجهاز يعطي للطفل حرية الحركة، كما يمكن استخدامه كجهاز تدريب منزلي حيث يستخدم معه المذبذب بالإضافة إلى السماعة.

**الشكل رقم (20):** أشكال لجهاز السوفاج.(Ve, 2018)

ومن أهم مميزات هذه الأجهزة أنها تعطي ترددات منخفضة جدا، كذلك تحتوي على عدد من المرشحات التي تمكننا من إعطاء كل طفل المجال السمعي المناسب له، ويمكن أن يستخدم معها كلا من السماعة لضعاف السمع، والمذبذب للصم لنقل الصوت على هيئة ذبذبات إلى المخ عن طريق آخر غير الأذن. (الدسوقي، 2020، ص ص 54-55)

**الركيزة الرابعة:** القصة

من خلال موضوعات تأهيلية تبدأ من المستوى الوظيفي المرتبط باهتمامات الطفل وواقعه القريب (أفراد الأسرة – تحديد الجنس- الملابس) تدرجا إلى الموضوعات التجريدية مثل ( الماء – التعاون) التي تؤهله لاستيعاب الموضوعات المجردة (التي يشتمل عليها المنهج التعليمي عند الالتحاق بالمدرسة النظامية).

**الركيزة الخامسة:** مواقف اللعب والدراما:

إن اللعب يثري حياة الطفل الانفعالية والاجتماعية وينمي قدراته العقلية ويشبع حاجاته ويمكنه من اكتشاف بيئته، فجميع جوانب المعرفة تكون من خلال اللعب وتبادل الأدوار وتقمص الشخصيات.

**الركيزة السادسة:** الريتم والموسيقى:

يهدف إلى تنمية قدرة الطفل على إدراك الكلام بصورة طبيعية وتحسين نوعيته عن طريق استخدام الإيقاع والتنغيم الصحيح للكلمات والجمل. (السعيد، 2016، ص ص 562-563)

## 5- أنواع التأهيل لطريقة اللفظ المنغم:

### 5-1- التأهيل الجماعي:

يتم ذلك لعدد 8-10 أطفال متجانسين بقدر الإمكان، ويتم تعليم الطفل على المفردات اللغوية بدون التركيز على مخارج الحروف، ثم يتم التدريب السمعي.

### 5-2- التأهيل الفردي:

وفيه يتلقى الطفل فرديا تدريب على مدار نصف ساعة تقريبا باستخدام المجال الأمثل لسمعه مع التركيز على تصحيح مخارج الحروف له وتحسين نوعية الصوت، ويبدأ التدريب باستخدام الجهاز ثم بالأذن المجردة ثم بالمعين السمعي. (زيدان؛ مطر، 2010، ص 214)

### 5-3- الإيقاع الحركي:

هو التعامل مع الأطفال ضعاف السمع والصم من خلال تدريبهم على نطق أصوات الحروف والمقاطع الصوتية للكلمات بالحركات الإيقاعية، والتي تساعد على تنمية الحاسة السمعية عن طريق إدراك العناصر الموسيقية. (بن الصديق، 2013، ص40)

**5-4- الإيقاع الموسيقي:** من خلال الاستثارة الموسيقية. (الدسوقي، 2020، ص 55)

* اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على التأهيل الفردي من أجل تمكين طفل زارع القوقعة من استرجاع الحلقة السمعية وتسهيل تطبيق البرنامج الذي يعتمد على نشاطات تخص مراحل الإدراك السمعي للطفل زارع القوقعة باستخدام الإيقاع الموسيقي، فقد أكدت (Denise Busquet, 1992) أن التأهيل الفردي

يسمح بالتكيف والاستمرارية بشكل أفضل حسب احتياجات الطفل، وأنه الأنسب لإعادة التربية والاستماع للطفل ومرافقته ودعم معارفه، حيث تختلف مدة ووتيرة الجلسات حسب احتياجات الطفل ومدى توفر الأخصائي. (Busquet, 1992, p 99)

## 6- الزرع القوقعي وطريقة اللفظ المنغم:

• استعمال الأجهزة والتربية السمعية:

أدى ظهور زراعة القوقعة في الثمانينات إلى تغيير إعادة التأهيل لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة في المراكز التي تستخدم أجهزة سوفاج SUVAG. هذا الإنجاز والتطور التكنولوجي جعل الاستغناء عن استخدام أجهزة سوفاج SUVAG مع السماعات الخاصة به يكون تدريجيا، فقد ساهم جهاز الزرع القوقعي في نقل الترددات الحادة التي كان تحويلها عن طريق العمل الفردي. كما أصبحت التربية السمعية جزء أساسي من الممارسة الأرطوفونية مع الملاحظة الدقيقة للتطور الإدراكي من خلال الاستجابة للمحتوى. فعلى الرغم من التعديل في ممارسة إعادة التربية السمعية فبالنسبة للأطفال الأصغر سنا لا تزال اللوحة المهتزة والهزاز الفردي المتصل بـSUVAG من الوسائل التقنية المفيدة للغاية فيما يتعلق بنقل الترددات الغليظة التي تحمل المعايير النغمية. حيث يعمل الهزاز واللوحة المهتزة على تخصيص عالم الأصوات في مكوناته الإيقاعية والتنغيمية عبر الاهتزاز اللمسي بالتكامل مع الزرع.

• السمع والحواس الأخرى:

إن الطفل زارع القوقعة يبقى طفل أصم. وتعد القراءة على الشفاه مهمة ومكملة لاستقبال الرسائل الصوتية لذا يجب تطويرها لديه. (Lecalvez, 2009, pp 14-15) فهي الطريقة التي تسمح له بفهم ما يقوله شخص آخر بناء على الإشارات البصرية كالحركات التي تخص عضلات الوجه، الشفاه، اليدين والجسم بشكل عام. (Borel, 2015, p37) وتؤكد طريقة اللفظ المنغم على دور جميع المدخلات الحسية لتطوير أمثل لكفاءات الطفل، فقد أشار بيتر قيبيرينا إلى أن "جميع الإرسالات الصوتية يتم استقطابها عن طريق جميع الحواس: السمع، البصر، اللمس (حسي جسدي)، شمي، .... والبنية الدماغية هي التي تنظم الوحدة الإدراكية للنبضات العصبية لعدد كبير من الأعضاء الحسية".

وأن كل تنبيه سواء كان جسدي أو موسيقي أو مرسوم أو شفوي له علاقة بالوظيفة السمعية، وتؤدي الطريقة البيداغوجية التي تم تطويرها في طريقة اللفظ المنغم إلى سلوك سمعي نشط ناتج عن طريق التنبيهات الصوتية بهدف منح الطفل إدراك متعدد المداخل الحسية لتطوير التواصل الشفوي.

إن الإدراك المتعدد الحواس والمنظم يحسن من اكتساب المعلومة الصوتية، وهذا هو السبب في أن إعادة التأهيل بواسطة الإيقاع الصوتي يدرب الإدراكات الحسية الجسدية ويطور كذلك الفهم ومسارات إدراكية أخرى.

• التربية السمعية:

إن الزرع القوقعي الذي يتم إجراؤه في وقت مبكر للطفل يمنحه سمعا وظيفيا، لكنه لا يمكن أن يكتسب مراحل اللغة دون مساعدة محددة. فمن خلال التربية السمعية سيتطور سمعه لإعطاء معنى للرسالة اللفظية.

في طريقة اللفظ المنغم تركز التربية السمعية للطفل على إدراك الكلام وبالأخص الكلام الذي يوظفه في بيئته. وليكون النطق واضحا يجب أن يكون السمع جيدا، لذا لا توجد لغة وظيفية بدون نطق واضح، وهذا ما يستوجب توجيه وتدريب القدرات النطقية للطفل زارع القوقعة، لأن النطق ليس مجرد حركات مفصلية وإنما ناتج عن وحدة هيكلية لعدة نقاط موزعة على الجسم مما يجعل الإدراك يؤثر على التعبير وإنتاج الكلام.

فمن خلال النشاطات النوعية والمحددة وبالاعتماد على العاطفة والسمع الموجه، يتم تطوير الذاكرة السمعية والنطقية مما يسمح بتطوير الادراك السمعي. كما تؤثر النغمة واضافة الصائت والصامت في الكلمة أو الجملة على الفهم. لذا من الضروري تدريب سمع الطفل على الفونيمات المعزولة والمقاطع وتمييز الاختلافات، إن طريقة اللفظ المنغم ترى في التغييرات الإدراكية موضوع المشترك لممارستها لإعادة تأهيل قائم على التحفيز السمعي اللفظي.

– إن معدل الإدراك السمعي لدى الطفل زارع القوقعة يكون ببطأ في بداية التدريب، وتظهر الصعوبة عند التحدث معه بسرعة.

– أشار البروفيسور بانسيني (Pansini) من فريق بيتر قيبيرينا إلى أهمية المفهوم المكاني للصوت في اكتساب الادراك للطفل ذو السمع الطبيعي وأن اللحن يسبق المعنى الكلام، ولتطوير الادراك السمعي قدم النموذج التالي:

1.أصل مصدر الصوت (الاتجاه، التركيز).

2. التعرف على مصدر الصوت.

3. إدراك الموسيقى والنغمة.

4. فك تشفير الكلام.

• تعطي طريقة اللفظ المنغم أهمية خاصة لخطوات الإدراك السمعي أثناء إعادة التأهيل السمعي.

(Lecalvez, 2009, p 15-16)

## ثانيا: الإيقاع الموسيقي:

تركز طريقة اللفظ المنغم على العناصر فوق مقطعية كالإيقاع يعتبر من العناصر الأساسية التي ترتكز عليها الموسيقى.

## 1- تعريف الإيقاع الموسيقي:

**• تعريف الموسيقى:**

-هي فن وعلم.

فن: عندما تتألف الأصوات والألحان الموسيقية وتقع على السمع موقعا حسنا.

علم: عندما تكون منطبقة على قواعد وأصول. (فرح، 1984، ص 9)

-هي سلسلة منظمة من الأصوات التي لها عدد من السمات الأساسية بما في ذلك الإيقاع والنغمة والجرس. (Gfeller; Driscoll; Kenworthy; Voorst, 2013)

يعرف بلاكنج (Blacking) الموسيقى على أنها صوت منظم بشريا. (بغدادي، 2012، ص 25)

وهي لغة عالمية تكتب من اليسار إلى اليمين وتتكون من عنصرين أساسيان هما اللحن والإيقاع. (العطار، 2013، ص65)

**• تعريف الإيقاع:**

هو الشق الزمني في الموسيقى، ويعبر عن تنظيم الأصوات الموسيقية المكونة لأي لحن إلى وحدات

زمنية متساوية حيث تنقسم هذه الوحدات بدورها إلى أجزاء زمنية متساوية أو مختلفة النسب في الطول والقصر. ومن خلال الإيقاع تكون لدينا ثروة كبيرة من الضروب والاوزان لكل منها طابع خاص. ولذا يرتبط الإيقاع بدراسة كل الميزات. (محمد، 2009، ص 56)

العنصر الزمني للموسيقى سواء سريع أو بطيء ويتكون من مجموعة من العلامات الإيقاعية تعرف باللوحة الايقاعية التي تتفاوت في أزمنتها ما بين بطيء ومتوسط السرعة وسريع، وسريع جدا. (العطار، 2013، ص 25-26)

يعرفه محمد محروس محمود بلال (2001) بأنه تقسيم الأزمنة تقسيما منظما ذا مدلول يختلف من حيث الطول والقصر.

تشير ماري ميشي Mary Miche (2002) بأنه العنصر الموسيقي الوحيد الملائم للتعبير عن الحركة مع الأطفال ما قبل المدرسة. وترى أن تعلم الإيقاع يبدأ في نفس اللحظة التي يتم فيها تدليل الأطفال بهزهم لأعلى ولأسفل. أو أثناء أرجحة مهدهم لليمين ولليسار. (العطار، 2013، ص 86)

أما جان جاك روسو Jean Kacque Rouss فقد عرف الإيقاع في قاموس الموسيقى بقوله: أنه اختلاف الحركة الناتجة عن السرعة والبطء، الطول والقصر في الأنغام. (العطار، 2013، ص 109)

تعرفه عواطف عبد الكريم بأنه الحركة خلال الزمن، وهو عامل واحد من ثلاثة عوامل تتداخل مع بعضها البعض وتعرف باسم العنصر الزمني وهي الإيقاع-الميزان-السرعة، فالموسيقى المنظومة تقوم على نبضات منتظمة تتردد على وتيرة واحدة. (بغدادي، 2013، ص 62)

كما تذكر "هيام عبد الودود توفيق" هو كل ما يتعلق بالشق الزمني للصوت الموسيقي. (العطار، 2013، ص 9)

الإيقاع الموسيقي هو ضبط الزمن وتنظيم الأصوات وأجزائها وتأديتها على صورة موزونة محكمة. (العناني، 2007، ص 13)

من خلال ما تم عرضه من تعاريف للإيقاع الموسيقي نجد أنها تتفق في أن الإيقاع يرتبط بالقدرة على معالجة المعلومة الزمنية.

## 2- الإيقاع الموسيقى والدماغ:

إن عملية تفسير الموسيقى في الدماغ البشري معقدة للغاية وتتضمن العديد من مجالاتها بما في ذلك معالجة اللغة. يتم إدراك المفاهيم الأساسية للموسيقى مثل طبقة الصوت والشدة في المنطقة السمعية الأولية في حين تتم معالجة المفاهيم الأكثر قوة مثل العبارات الموسيقية في المناطق الثانوية (Gfeller; Driscoll; Kenworthy; Voorst, 2013)

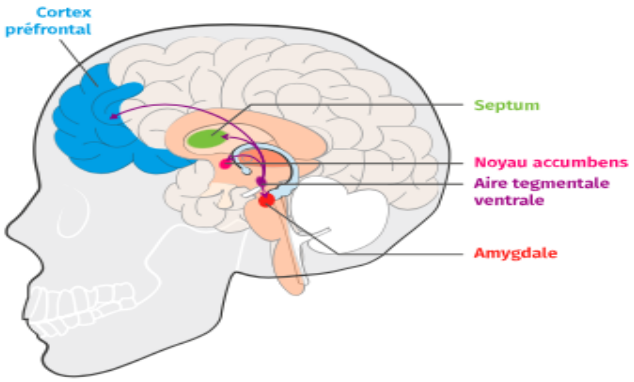
تشير دراسات متنوعة أن دائرة التعويض (circuit de la récompence) تنشط في مختلف الظروف الموسيقية خاصة تحت تأثير الخصائص الإيقاعية.

لقد ثبت أنه عندما يتم عزف قطعة إيقاعية على البيانو تكون هناك نوعين من التعديلات:

تعديل في المقياس أو ابراز الزمن الضعيف بشكل منهجي بدلا من الزمن القوي فهو متناغم مع نغمة التنافر.

إن تسجيل التصوير بالرنين المغناطيسي (IRM) للتأثير القياسي يظهر التنافر تنشيطا محددا لدائرة التعويض(circuit de la récompence) وخاصة النواة المتكئة (le noyau accumbens) "منطقة مسؤولة في المخ عن معالجة المحفزات البيئية" (Estienne ; Barelli, 2019, p38)

والصورة التالية توضح ذلك:




الشكل رقم (21): circuitde la récompence حلقة التعويض.
(http://www.projetsnumeriques.univ-tours.fr)

تظهر نتائج الباحثين أن "العقدة القاعدية المشاركة في معالجة المشاعر والإيقاع تساهم بشكل حاسم في التدريب الايقاعي للدوائر تحت القشرية في الدماغ (circuits sous-corticaux du cerveau)".

علاوة على ذلك إذا تم الجمع بين (القياس والتناغم) فإن التأثير يمتد نحو الجزيرة (l'isula) وهو جزء من نظام المشاعر الذي يعتبر مهما لظاهرة التعاطف. (Estienne ; Barelli, 2019, p38)

## 3- العناصر الأساسية للإيقاع الموسيقي:

إن أهم العناصر الأساسية التي يقوم عليها الإيقاع الموسيقي هي:

النبض، النبر، الوزن، السرعة، تعدد الايقاعات. وذلك لما بين هذه العناصر من ارتباطات في نظمها البنائية والتركيبية والتنظيمية، وبين النظم البنائية والتركيبية التي يقوم عليها.

النبض (الوحدة):

يمكن تعريف النبضات أو الوحدات بأنها سلسلة من المؤثرات المتكررة بانتظام ومتماثلة تماما مثل دقات الساعة، وهي متساوية في دوام زمني.

وهناك نبضات أو وحدات غير متساوية، حيث تنتج عندما تتوالى تقسيمات متساوية من الضربات في سرعة ثابتة، ولكن في مجموعات في بعض الأحيان من إثنين وأخرى ثلاث مؤدية إلى ضربات مختلفة المسافات.

النبر:

ان النبر والنبض علاقة تكاملية لتكوين الإيقاع، وهو اختلاف درجات الضغط في أداء القطعة الموسيقية حتى لا يؤدي أداؤها إلى بعض الملل في نفس المؤدي والمستمع ولكي تظهر النغمة ذات النبر يجب أن تفصل بشكل أو بآخر عن النغمات. إن الوحدات ذات النبر هي النقطة المحددة التي يرتكز عليها نوع الإيقاع وشكله وتعتبر هذه الوحدات القوية فيه.

الوزن:

يعتبر الوزن من أهم العناصر في الموسيقى، والذي يحدد علاقة المجموعات المختلفة من الأصوات أو النبضات والنبرات ويجمعها في وحدات.

الوزن:

هو قياس عدد النبضات من نبرات تكرر بانتظام لهذا يجب تشدد بعض النبضات عن الأخرى لإيجاد الوزن حيث أن الوزن يحدد شكل ونوع الإيقاع.

يتضح من المعنى المباشر لكلمة السرعة بأنه كل ما يختص بعلاقة الأصوات أو الإيقاعات من حيث تقاربها وتباعدها الزمني بين كل صوت وآخر وما ينشأ عنه من سرعة أو بطأ اللحن الموسيقي حيث أن السرعة هي التي تحدد طريقة مستوى الأداء.

تعدد الإيقاعات:

مصطلح تعدد الإيقاعات يتكون من شقين، الشق الأول يتكون من المقطع poly معناه أكثر من واحد، والمقطع الثاني rythme ومعناه إيقاع.

بينما الشق الثاني Dissociation ومعناه أداء إيقاعين أو حركتين مختلفتين أو أكثر في آن واحد، بهذا فإن مصطلح تعدد الإيقاعات يعني أداء أكثر من إيقاع في آن واحد، وكثيرا ما يلجأ المؤلف إلى استخدام هذه التعددية الإيقاعية في اللحن الواحد ليعبر عن التباين والاختلاف بين مختلف الجمل اللحنية وبين حركات اللحن المختلفة وإكسابه مزيد من التنوع والحيوية. (العطار؛ خميس، 2012 ص ص 34-38)

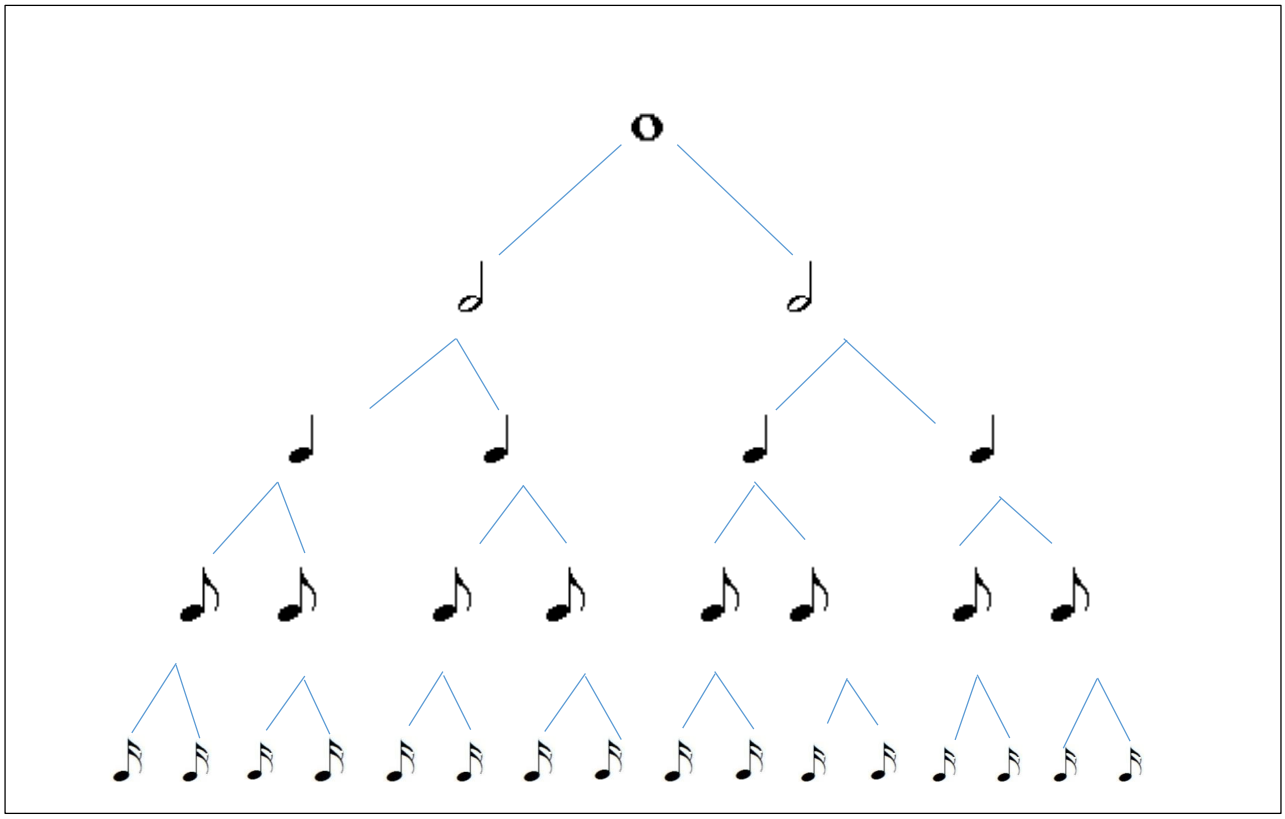
## 4- القدرات الايقاعية للطفل:

توضح لنا البحوث التي أجريت في ميدان سيكولوجية الطفل أن الاستجابة الايقاعية تسبق

الاستجابة اللحنية له. فالطفل يصاحب الموسيقى بحركات تلقائية إيقاعية مختلفة، ودور التربية الموسيقية هو توجيه هذه الحركات التلقائية بطريقة منظمة للتوصل إلى معنى الإيقاع، وأول هذه هو الإحساس بالوحدة الايقاعية فهي أساس تعلم الإيقاع، ويتعلم الطفل الإحساس بها عن طريق التصفيق، أو المشي، أو العزف بالآلات الايقاعية، أو عن طريق الحركات الجسمية المختلفة من خلال الألعاب الموسيقية، على أن يراعى في ذلك السرعة المناسبة للوحدة الايقاعية. (عطار، 2013، ص 88) وأبسط ما يمكن للطفل إدراكه هو الوحدة الإيقاعية ( ♩ ) بمعنى مسايرة الوحدة الزمنية، وهو ما يجب أن يوجه إليه نظر الطفل في البداية عن طريق استماع بعض الألحان البسيطة ذات الإيقاع القوي والواضح. (حسينات؛ بايشي؛ شايب ستي، 2003، ص73) وتعد اللوحة الايقاعية هي احدى الوسائل التي تستخدم في تدريب الأطفال بهدف تعميق

ادراكهم للعلامات الإيقاعية. تبدأ اللوحة الإيقاعية بأكبر العلامات الإيقاعية وهو الروند الذي يساوي في قيمته الزمنية 2 بلانش أو 4 نوار أو 8 كروش أو 16 دوبل كروش. والشكل التالي يوضح ذلك.

**الشكل رقم (22):** يوضح اللوحة الإيقاعية.



(العطار؛ خميس، 2012، ص 176)

ويمكن التوضيح من خلال الجدول مقادير العلامات الموسيقية في مدتها الزمنية وتسميتها كما يلي:

**جدول رقم (03):** مقادير العلامات الموسيقية في مدتها الزمنية وتسميتها.

| العلامة | الرمز | المدة الزمنية | النسبة الزمنية |
|---|---|---|---|
| المستديرة La ronde | 𝅝 | 4 | 1 |
| البيضاء La blanche | 𝅗𝅥 | 2 | ½ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| السوداء La noire | | 1 | ¼ |
| ذات السن La croche | | ½ | ⅛ |
| ذات السنين la double croche | | ¼ | 1/16 |

(المتني، 2008، ص 22)

غير أن الأطفال المصابين بالفقدان السمعي يؤثر الضعف السمعي لديهم في المعالجة الزمنية للمعلومات. حيث تكون قدراتهم الايقاعية أقل.

يسهل التحفيز الايقاعي لدى الصم من معالجة مختلف المستويات اللغوية مثل تعزيز إدراك الجمل الذي بدوره يحسن من القدرات الإنتاجية لديهم. (Hidalgo et all, 2020) فقد أشار (Barbara Tillmann) أن ممارسة التحفيز السمعي الإيقاعي يحسن المعالجة اللغوية للطفل المصاب بالصمم، ومن خلال العديد من التجارب تبين أن استعمال التنبيهات الإيقاعية يسمح بتحسين الإدراك والإنتاج الكلامي.

لقد أوضح (Benjamin Morillon) أن التنبيه الإيقاعي له نتائج على مستوى الإنتاج، وإعادة الجمل، والتناوب في الكلام وأيضا المعالجة النحوية وهذا بفضل تأثيرات التدريب.

(joliff; Aubonnet, 2018, p21)

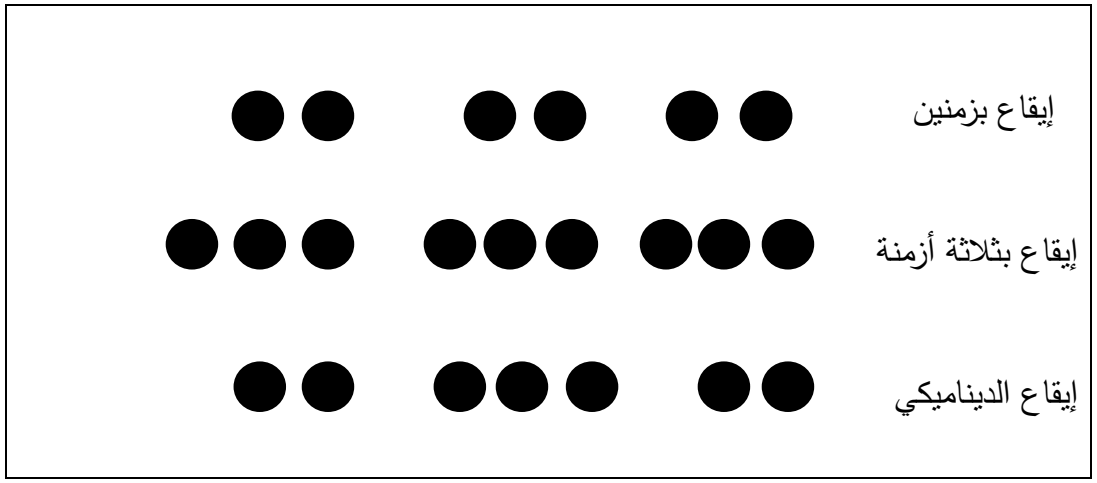
أضاف (Hidalgo et all, 2020) إلى أنه كلما تحسنت مهاراتهم الايقاعية كلما تمكنوا من معالجة المحفزات السمعية الزمنية الدقيقة بشكل أفضل، فالمهارات الايقاعية ترتبط ارتباطا وثيقا بالقدرات اللفظية وكيفية تفاعل القدرات الحسية الحركية والمعرفية.

إن النظر في الأدبيات العلمية العصبية حول معالجة الإيقاع والمرونة العصبية نجد اقتراح حول التدريب الايقاعي لتسهيل معالجة الأصوات اللفظية لأنه يعزز الصورة الزمنية ويحسن التنبؤ السمعي، فقد أظهرت الأبحاث فائدة التدريب الايقاعي على المهارات اللغوية لدى المصابين بالصمم. (Hidalgo et all, 2020) وهذا ما أكده البروفيسور (بيتر قيبيرينا) أنه يجب جلب الطفل الذي يعاني من ضعف سمعي لعالم الإيقاعات

أو تطوير إحساسه بالإيقاع من خلال التدريبات والتحفيزات ذات الطبيعة الإيقاعية التي من الممكن أن توصل الطفل إلى جودة صوت طبيعية ونطق أفضل. (Beneat, 1992, p 57)

ويرى كل من (Maspetiol, Soule, Guillemaut, Fourgon,et Gautie, 1963) أن التدريب السمعي الذي يقدم في مراكز إعادة التأهيل والمحيط الأسري يعتمد في ذلك إلى ميل الطفل الأصم للتقليد والحاجة للحركة. وتعمل الآلات الموسيقية الإيقاعية كمحفز للتدريب والتي يتفاعل معها وتزيد من دافعيته وتسمح له بتمييز شدة الصوت وارتفاعه ومدته وهذا ما سمح بإعداده لتعلم الموسيقى.

يحتوي التدريب السمعي على أنشطة لرموز بسيطة تعتمد على الإيقاع، وتختلف في الخصائص كالشدة ووقت التوقف بين كل إثارة ويقدم الشكل التالي الأشكال الرسومية التي يمكن للأطفال البالغين من العمر ثلاث سنوات قراءتها بشكل صحيح بالرغم عدم معرفتهم كيفية نسخها إلى نوتات.




**الشكل رقم (23):** يوضح تمارين الإيقاع.

ثم يتم ادخال القيم الزمنية والأنواع المختلفة للنوتات الموسيقية في هذه التمارين التي تساعد على اتقان إيقاع الكلام الذي يكون مضطربا وزيادة في تصحيح الكلمات المنطوقة.

إن التدريب السمعي الذي يكون في مرحلة مبكرة من حياة الطفل الأصم يتضمن جوانب يتم تقييمها من طرف المختص. تتمثل في تحديد القدرة على التعرف والتمييز والتخزين والتركيز، فقد كانت نسبة كبيرة من الأطفال الذين تم التكفل بهم في المركز (Varsovie) لإعادة التأهيل السمعي في وارسو لم يتمكنوا حتى بالمعينات السمعية من إتقان القوائم الأساسية التي تدخل في تكوين اختبارات (S. Mtambak)

وتعتمد على ضربات إيقاعية كانت تعرض أمام الطفل، والتي كيفت حسب أعمارهم. ومن المحتمل أن يكون السبب في الجانب الوظيفي للدماغ، ويعتبر تأثير الحركة المرتبطة بالتفاعلات ذو أهمية أساسية.

إن التحليل التفصيلي للمعلومات التي يتم الحصول عليها من المقابلة والتي يتم ربطها مع أنشطة إعادة التأهيل توفر مبادئ توجيهية لبرامج إعادة التأهيل الفردية للأطفال الصم. هذه الطريقة تسمح بتطبيق مبدأ التغذية الراجعة "التأثير التفاعلي" في التسلسل السمعي. أما بالنسبة للأطفال الأصغر سنا الذين لا تسمح حالتهم بالمشاركة في نشاطات التدريب السمعي من المفترض تضخيم الأصوات البيئية يكون مرتبط بالدعم البصري. (Galkowski, 1994, pp30-32)

لقد أشارت العديد من الدراسات التي تبحث في إدراك الموسيقى بواسطة جهاز الزرع القوقعي أن المعلومات الايقاعية هي الأكثر سهولة في ادراكها من قبل حاملي هذا الجهاز لأن الإيقاع يصف الصفات الزمنية للموسيقى مما يشير إلى الاعتماد على الإشارة الزمنية.

في دراسة تم تقييم الإدراك الإيقاعي لدى 29 حالة خضعت للزرع القوقعي حيث تم عرض أزواج من الإيقاعات قد يختلف فيها أحد الخطوط الموسيقية في المدة أو شدة النغمات، طلب منهم تحديد ما إذا كان الزوج نفسه أو مختلفا (مهمة التمييز) وتحديد نقطة التغيير (مهمة التعرف). 59% تمكنوا من التمييز والتعرف بالإضافة إلى ذلك وجد الباحثون علاقة في المهام الإيقاعية ودرجات إدراك الكلام حيث حقق ثلث الحالات أداء جيد في المهام الإيقاعية.

-إن الحالات الحاملة لجهاز الزرع القوقعي غالبا ما يدركون الايقاعات المنتظمة بشكل جيد. فقد بدأت الأبحاث مؤخرا في التحقق من القدرة على إدراك الاختلافات الدقيقة والتغيرات في الإيقاع.

وفي دراسة أخرى قام بها (Kong et al, 2004) قام باختبار القدرة على تمييز التغيرات الطفيفة في الإيقاع لدى حاملي الزرع القوقعي وذو السمع الطبيعي، تكونت المنبهات من أزواج لأنماط إيقاعية حيث تم عزف واحدة من أربعة إيقاعات قياسية هي (60، 80، 100، 120 نبضة في الدقيقة) بينما تم عزف آخر بإيقاع أسرع قليلا. كانت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين. (Donnelly ; Limb, 2009)

## 5- خصائص الإيقاع الموسيقي (le rythme musical) لطريقة اللفظ المنغم:

تتمثل خصائص الإيقاع الموسيقي في البداية بتعزيز إدراك الأصوات وتمييزها التعرف عليها. إضافة إلى التعرف على الزمن والشدة والنغمة. ثم يطور العمل مع الطفل بشكل أكثر توازنا من حيث:

- الصوت (صورة الفونام والنبرة).

- الإيقاع (بنية الكلمات والجمل).

- النطق الصحيح للأصوات اللغوية (الفونيمات) أثناء التعبير.

• تكون المراقبة باستمرار لتطور السمع والنطق من شكل الفونيتيكي إلى اللغة العفوية الأولى، مع التصحيح المستمر باستخدام الأصناف الموسيقية دائما كأنسب طريقة للحصول على نطق ووضوح الكلام مناسبين. لتسهيل التواصل المباشر مع السامعين.

* تهدف هذه النقاط الثلاثة الأولى إلى مساعدة الأطفال على التحدث بشكل أفضل في الكلام مع أشكال الإثارة اللفظية.

• يتم تدريب الطفل على الصوت مع التصحيح باستخدام مجموعات مختلفة من الأشكال الإيقاعية المنطوقة، الغناء، اللعب. وهذا ما ينشئ لدى لطفل حلقة سمعية صوتية. لقد أكدت (Sandrine Perraudeau) أن الإيقاع الذي ترتكز عليه الأنشودة يسهل في عملية التخزين والفهم خاصة إذا كان مصاحبا بحركات. فقد أصبح تقديم الاستماع إلى الموسيقى من طرف الأخصائيين مصحوبا بالرقص. حيث لم يكن جزء من المبادئ الأساسية لطريقة اللفظ المنغم لكنه تطور تدريجيا منذ أن أصبحت إعادة تأهيل الوظيفة السمعية أكثر فعالية مع زارعي القوقعة مما سمح بإدراك نطاق التردد كاملا.

(joliff; Aubonnet, 2018, pp 18-19)

## 6- أهداف الإيقاع الموسيقي لطريقة اللفظ المنغم:

يهدف الإيقاع الموسيقي لطريقة اللفظ المنغم إلى ما يلي:

1- تحسين نوعية التسجيل الصوتي وتعديله.

2- يساعد على إدراك الأصوات وتمييزها.

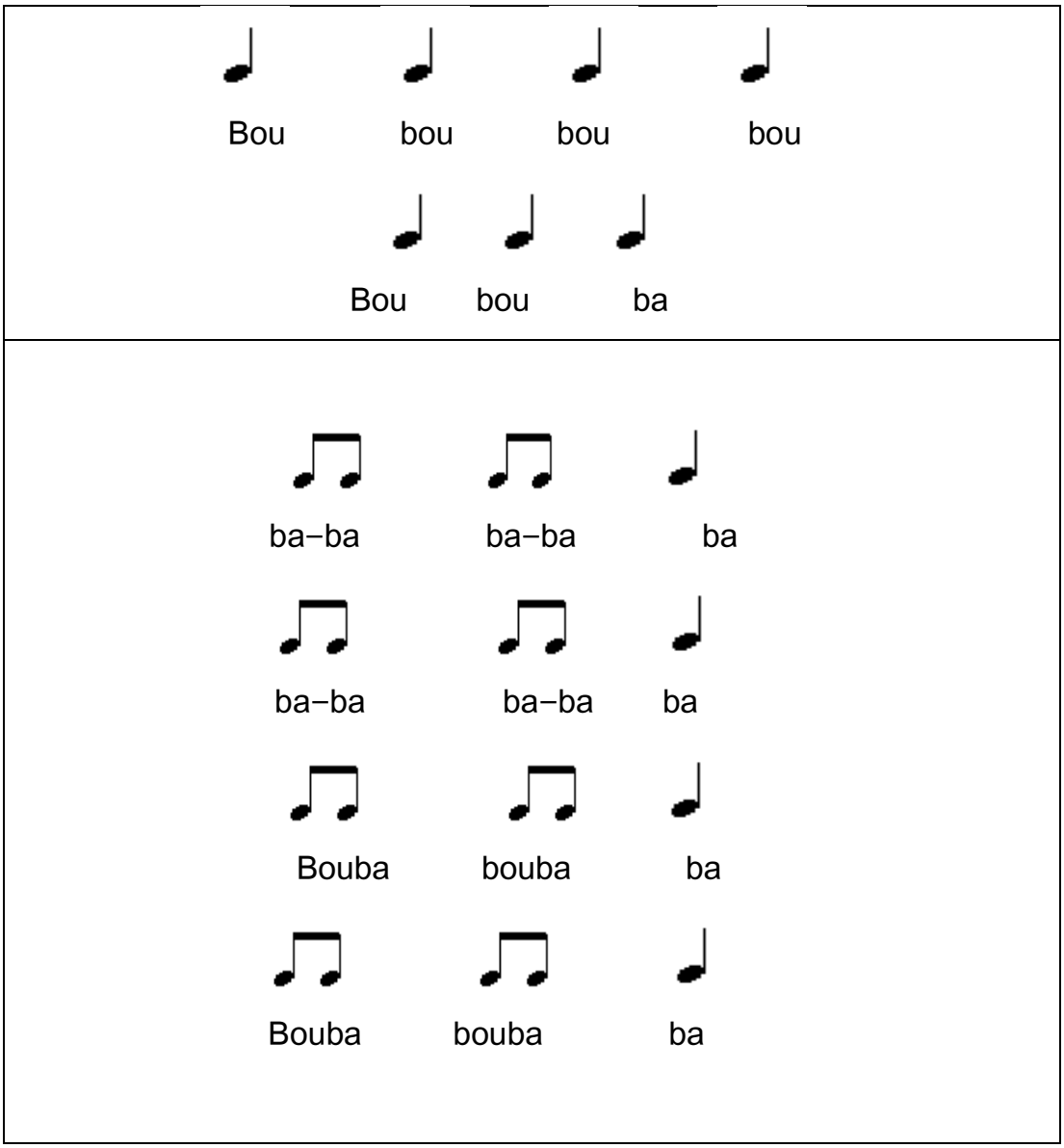
3- تحسين الإيقاع والصوت والنغمة.

4- تحسين إنتاج الكلام من خلال (التمييز بين السكون/ الصوت، حذف الفونيمات، قلب الفونيمات، مجرى الكلام).

• إضافة إلى ذلك تسمح الموسيقى بالتحكم في التعبير من خلال تمكين الطفل من مراقبة نغمة كلامه، كما تمكنه من التعبير عن مشاعره وانفعالاته بأكثر دقة.

– كما يمكن تقديم الأناشيد للطفل في سن مبكرة حتى لو لم يستطع إعادة انتاجها في البداية، لأن ذلك يمكنه من الشعور بالإيقاع وإعادة انتاجه، كما تساعده على تحسين قدراته النطقية.

– في البداية لا يتم وضع تمارين على شكل كلمات او جمل كما هو الحال عند الأطفال العاديين. لكن تكون على شكل مقاطع (احترام الترتيب). البدء بمقاطع مكونة من صوامت شفوية مرفقة بصوائت " a, ou" كما هي موضحة في الشكل التالي: كما هي موضحة في الشكل التالي:




**الشكل رقم (24):** يوضح التنبيهات الموسيقية في المراحل الأولى من العمر مع الأطفال ضعاف السمع حسب طريقة اللفظ المنغم.

– تتميز البنية الايقاعية بالتوقفات، السرعة، النبرة. حيث تسمح بأول عمليات التقليد الصوتي وتطوير الإحساس بالنبرة الكلامية وتحسين الصوت.

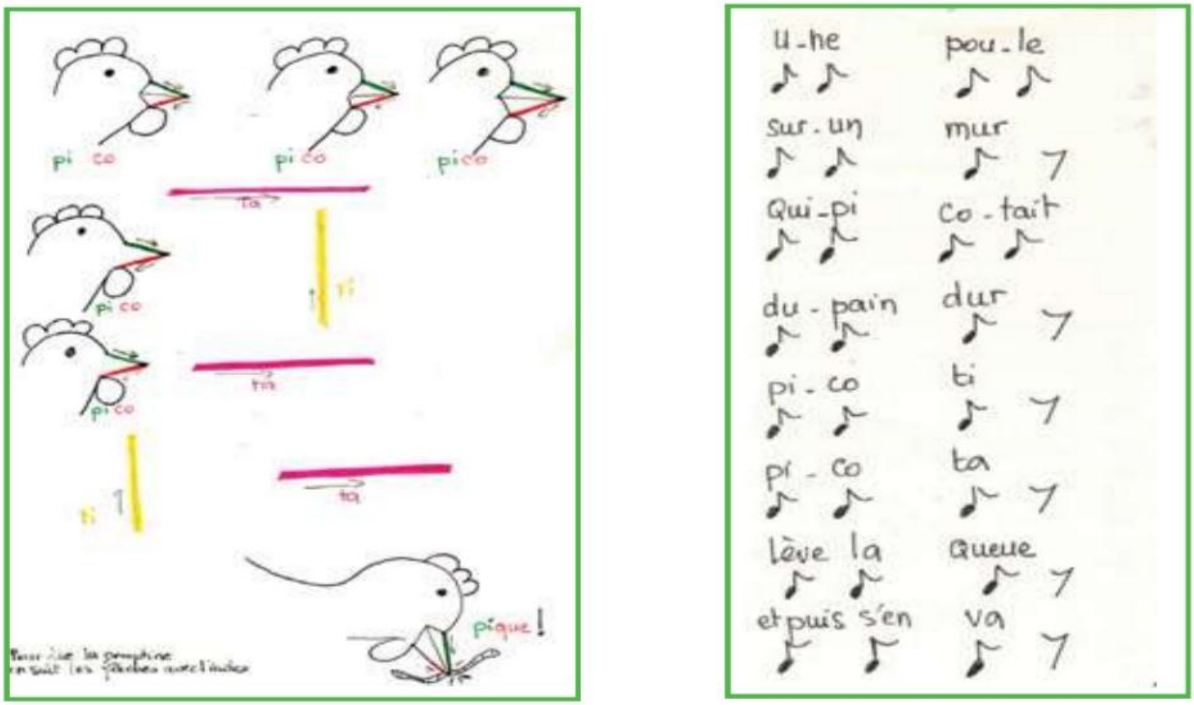
–كما تمكن من تقليد التغيرات اللفظية المختلفة من خلال إنشاء بنية صوتية إيقاعية عن طريق التغيير في الإيقاع. الشدة والنبرة لتصحيح النطق. ويتم التقدم تدريجيا في الأناشيد عن طريق كلمة ثم مجموعة من الكلمات ثم جملة ثم الانتقال إلى الأناشيد التقليدية وهذا ما يسمح للطفل الأصم بمشاركة أقرانه. (Alis; Jubien, 2009, pp 24–25)

• أشار كل من (joliff, Aubonnet 2018) بأنه في طريقة اللفظ المنغم يعد الارتباط بين الإيقاع واللغة أمرا ضروريا، حيث أن الهدف هو الإنتقال من الأناشيد البسيطة جدا إلى النصوص الصغيرة. فمثلا: الأنشودة كلها على نفس الإيقاع (Une poule sur un mur).

U–ne (2 ذات السن) pou–le (2 ذات السن)

Sur–un (2 ذات السن) mur (ذات السن–الزفرة)

هذه الأنشودة لا يتم غناؤها، يمكن تقليدها وتمثيلها ورسمها،.... والشكل التالي يوضح ذلك:




**الشكل رقم (25):** الإيقاع للأنشودة البسيطة.

كما يعزز (Daniele Schon) هذه الفكرة بقوله "أن الإيقاع يشارك بتشكيل نظام معين للخلايا العصبية في فترة معينة وإدراك الكلام وإنتاجه"

– لقد تبين أن تقديم مثير ايقاعي قبل الجملة سيغير الطريقة التي يشفر بها الدماغ الإيقاع المقطعي للجملة وهو أمر مهم للغاية.

– "إن التمهيد لسماع الجمل بإيقاع وتقديم هذه الجمل بنفس الإيقاع يحسن عدد الكلمات والمقاطع والفونيمات التي يتم ادراكها ويكون انتاجها بشكل جيد. (joliff; Aubonnet, 2018, p 20)

**خلاصة:**

في هذا الفصل حاولنا تناول طريقة اللفظ المنغم وأحد الركائز الأساسية لها المتمثلة في الإيقاع الموسيقي. حيث قمنا بالتفصيل في مبدئها الذي يعتمد في إعادة التأهيل على الإدراك السمعي، واستغلالها لكل قناة إدراكية لدى المصابين بالصمم لإدراك الكلام وذلك في إطار تجربتها.

كما أكدت البيانات التي تم عرضها أن هذه الطريقة ومن خلال استخدامها للإيقاع الموسيقي الذي يرتبط بالقدرة على معالجة المعلومة الزمنية، يسمح بتطوير مدركات الطفل السمعية وحتى جوانب معرفية أخرى.

ويتعلق الجانب الجديد الذي تم تناوله في هذا الفصل بالتركيز على الإيقاع الموسيقي ودوره، ويعتبر المجال الذي أثار هذه الدراسة.

إذن محاولة منا الاستفادة من الإيقاع الموسيقي (طريقة اللفظ المنغم) وتوظيف هذه الطريقة التي رغم ما حققته من نجاح إلا أن استغلالها كان محدودا، ليتم تكييفها مع أطفال زارعي القوقعة بغية تنمية قدراتهم الإدراكية السمعية، وهذا ما سيتم عرضه بالتفصيل في الجانب التطبيقي.

# الجانــب

# الميــداني

# الفصل الخامس:

# إجراءات الدراسة الميدانية

تمهيد

1- منهج الدراسة

2- حدود الدراسة

3- عينة الدراسة وخصائصها

4- أدوات الدراسة

5- إجراءات تطبيق أدوات الدراسة

6- الأساليب الإحصائية

خلاصة الفصل

**تمهيد:**

يحتاج الباحث للوصول إلى الحقائق التي يسعى إليها في ميدان البحث العلمي إلى الجانب التطبيقي الذي يعتبر الركيزة الأساسية له خاصة في مجال الأرطوفونيا التي تتميز باكتساحها مجالات مختلفة كالإعاقة السمعية وذلك بغرض تزويد الاخصائيين بنتائج تطبيقية مدعومة بأسس علمية، ويتم ذلك وفقا لإجراءات وخطوات منهجية تمثلت في هذه الدراسة بتحديد نوع المنهج المناسب لها ولأهدافها. إضافة إلى شرح طريقة اختيار عينة الدراسة، كما تم التطرق إلى حدود الدراسة ووصف دقيق لأدواتها المستعملة وإجراءات تطبيقها وفي الأخير الأساليب الإحصائية المستخدمة لأنها وسيلة فعالة للتحقق من درجة دقة البيانات التي توصلت إليها الدراسة.

## 1. منهج الدراسة:

يعتمد الباحث لتنظيم أفكاره وتحليلها وعرضها على المنهج العلمي للوصول إلى نتائج وحقائق معقولة حول الظاهرة موضوع الدراسة. ويعرف المنهج على أنه اتباع خطوات محددة بشكل منطقي متتابع لدراسة المشكلة وجمع المعلومات حولها باستعمال أدوات معينة، ومن ثم القيام بعرض المعلومات وتحليلها وتفسيرها واستنتاج الحقائق منها. (الدليمي، 2016، ص 95)

وفي تعريف آخر يقصد به الأساليب والإجراءات أو المداخل التي تستخدم في جمع البيانات والوصول من خلالها إلى نتائج، أو تفسيرات، أو شروح، أو تنبؤات تتعلق بموضوع البحث. (المعجل، 2016، ص 28)

لقد تعددت تصنيفات المناهج في البحوث العلمية وهذا راجع لارتباطها بطبيعة المشكلة المدروسة وخصوصيتها، فطبيعة هذه الدراسة تقتضي منا انتهاج المنهج الشبه تجريبي الذي يتصف تعريفه كما يلي:

"هو المنهج الذي يقوم في الأساس على دراسة الظواهر الإنسانية كما هي دون تغيير".

وفي تعريف آخر هو " دراسة العلاقة بين متغيرين على ما هو عليه في الواقع دون التحكم في المتغيرات". (البياتي، 2018، ص132) ويعتبر من أقرب مناهج البحث العلمي لحل المشكلات بطريقة علمية عن طريق معالجة المتغير المستقل بالاعتماد على التعيين غير العشوائي.

- انتهجت الباحثة طريقة القياس القبلي والقياس البعدي بأسلوب المجموعة الواحدة لتقييم فعالية البرنامج التأهيلي.

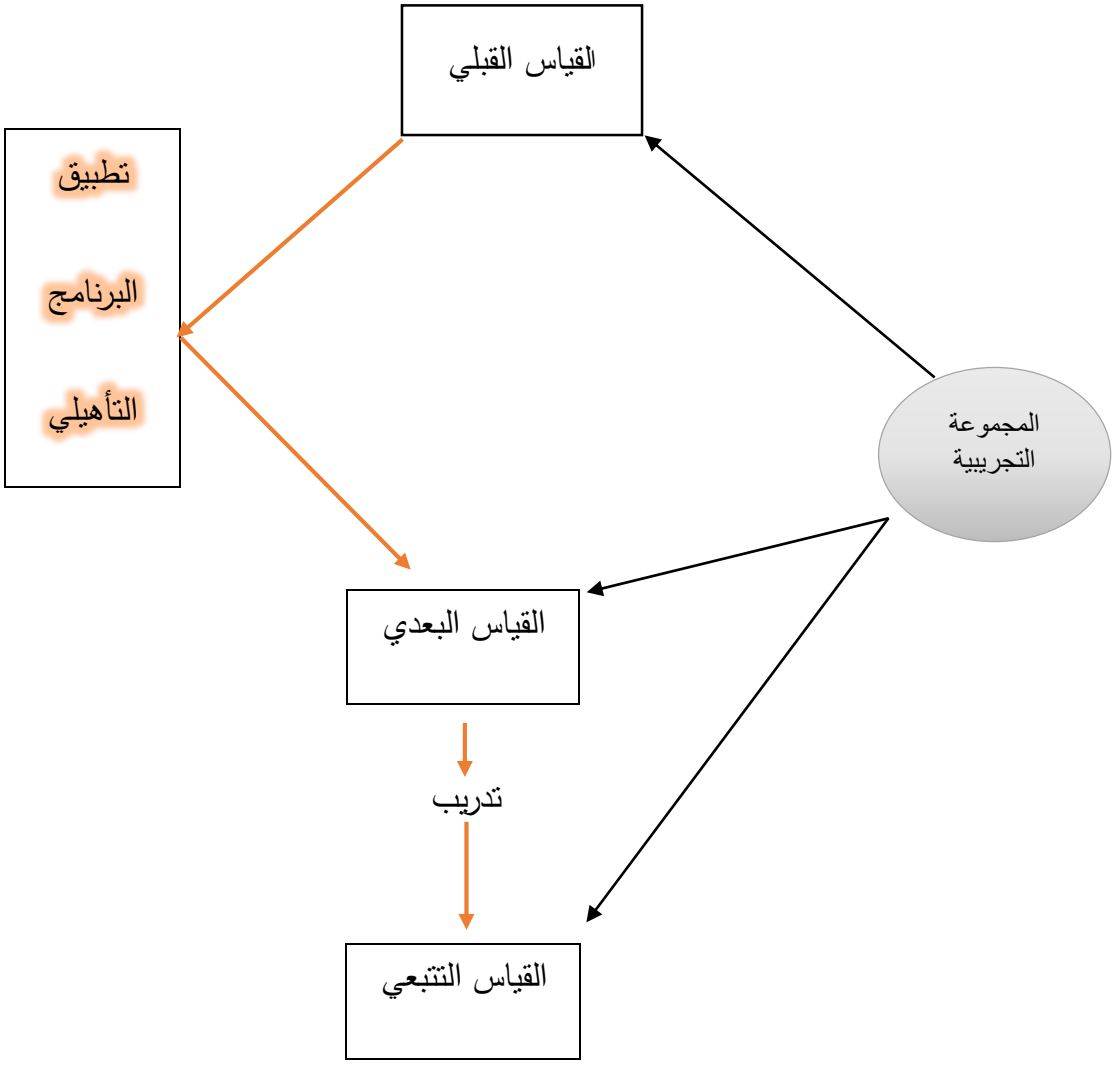
ووفقا لما سبق ذكره قامت الباحثة بإجراء القياسات التالية:

-القياس القبلي للمجموعة الواحدة قبل تطبيق البرنامج.

-القياس البعدي لمعرفة أثر المتغير المستقل على المتغير التابع.

-القياس التتبعي للمجموعة الواحدة وذلك بعد القياس البعدي والانتهاء من تطبيق البرنامج خلال مدة زمنية مقدرة بعشرون يوما للتأكد من استمرارية التأثير الإيجابي له.

والشكل الآتي يوضح التصميم الشبه التجريبي للدراسة. (إعداد الباحثة)




**الشكل رقم (26): يوضح التصميم الشبه التجريبي للدراسة.**

## 2. عينة الدراسة:

إن تحديد عينة الدراسة يشكل خطوة محورية وأساسية في البحث العلمي حيث تمثل العينة جزء من المجتمع الذي تجرى عليه الدراسة. حيث يلجأ الباحث إلى استخدام أسلوب العينة بدلا من أسلوب المسح

الشامل، لأن هذا الأسلوب يسمح بجمع البيانات والمعلومات عن حالات محددة يتم اختيارها بأسلوب معين، وبما يخدم ويتناسب ويعمل على تحقيق هدف الدراسة. (عليان، 2001، ص 160)

تكونت عينة الدراسة من سبعة حالات تم اختيارهم بطريقة قصدية تراوحت أعمارهم بين (5–6) سنوات من الجنسين (أربعة ذكور، ثلاثة إناث) لديهم صمم وراثي، ويتمتعون بمستوى ذكاء عادي حسب ملف كل حالة لأن من شروط الزرع القوقعي أن لا يتم إجراؤه إلا بعد التأكد من سلامة المستوى العقلي والمعرفي للطفل إضافة إلى غياب الاضطرابات المصاحبة. كما استفادت هذه الحالات من التدخل الأرطوفوني بعد عملية الزرع القوقعي، غير أنه خلال مدة تطبيق البرنامج تم تعليق المتابعة الأرطوفونية.

• **معايير اختيار العينة:**

لضبط عينة الدراسة قامت الباحثة بوضع مجموعة من المعايير لتحقيق هدف الدراسة حيث توزعت فيها الخصائص التالية:

- **نوع الصمم:** تم اختيار أطفال الزرع القوقعي ذو الصمم العميق المزدوج قبل اكتساب اللغة ( surdité pré–linguale) واستبعاد الأطفال ذو الصمم المكتسب حتى لا تؤثر الفترة التي سمع فيها الطفل على نتائج الدراسة.

- **مدة الزرع:** تراوحت مدة الزرع بين (16 شهرا إلى 20 شهرا).

- **متغير السن:** تم حصره وفقا لشروط الاختبار المكيف على البيئة الجزائرية لتقييم القدرات الإدراكية السمعية لدى أطفال الزرع القوقعي (5–6 سنوات).

- **نوع الزرع:** أحادي الجانب.

- **نوعية الجهاز:**( Otico Medical Neuro 2 Zti) الذي يتميز بصلابته، وصغر حجم معالج الصوت، احتوائه على نوعين من بطارية الشحن (la battrie, les piles) وعلى عشرون إلكترود (نظام التشغيل موحد) يتأقلم مع البيئة الصوتية "استراتيجية معالجة الصوت تكون أحسن مقارنة بالأجهزة الأخرى".

- **العمر العقلي:** لا يتم إجراء عملية الزرع القوقعي إلا بالتأكد من سلامة المستوى العقلي للطفل من طرف الأخصائي النفساني.

- **الاضطرابات المصاحبة:** غياب الاضطرابات المصاحبة (الحركية، البصرية، السلوكية، .....).

- **مدة الاستفادة من التدخل الأرطفوني:** اختلفت مدة الاستفادة من التدخل الأرطوفوني حسب سن الزرع، وحدوث العطب التقني لجهاز الطفل والوضعية الوبائية (COVID).

- **الدمج المدرسي:** أفراد العينة ينتمون للقسم التحضيري والسنة الأولى.

والجدول التالي يوضح ذلك:

**الجدول رقم (04):** يوضح مواصفات الأطفال المستفيدين من الزرع القوقعي

| الحالات | نوع الصمم | العمر الزمني | العمر السمعي | الجنس | نوع الزرع | نوع الجهاز | مدة التدخل الأرطوفوني | الدمج المدرسي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | خلقي عميق | 5 سنوات | 16 شهرا | أنثى | أحادي الجانب | Otico Medical Neuro 2 Zti | 7 أشهر | تحضيري |
| 02 | خلقي عميق | 5 سنوات | 16 شهرا | أنثى | أحادي الجانب | Otico Medical Neuro 2 Zti | 7 أشهر | تحضيري |
| 03 | خلقي عميق | 6 سنوات | 16 شهرا | ذكر | أحادي الجانب | Otico Medical Neuro 2 Zti | 8 أشهر | تحضيري |
| 04 | خلقي عميق | 6 سنوات | 18 شهر | أنثى | أحادي الجانب | Otico Medical Neuro 2 Zti | 6 أشهر | تحضيري |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 05 | خلقي عميق | 6 سنوات | 16 شهرا | ذكر | أحادي الجانب | Otico Medical Neuro 2 Zti | 8 أشهر | السنة الأولى |
| 06 | خلقي عميق | 6 سنوات | 20 شهرا | ذكر | أحادي الجانب | Otico Medical Neuro 2 Zti | 11شهرا | السنة الأولى |
| 07 | خلقي عميق | 5 سنوات | 16 شهرا | ذكر | أحادي الجانب | Otico Medical Neuro 2 Zti | 6 أشهر | تحضيري |

## 3. حدود الدراسة:

في ضوء الأهداف التي تسعى الدراسة إلى تحقيقها تم تطبيقها في الحدود التالية:

### 1.3. الحدود البشرية:

تم تطبيق الدراسة الحالية على سبعة (07) حالات من أطفال ذوي الزرع القوقعي من الجنسين (04) ذكور، (03) بنات.

### 2.3. الحدود المكانية:

أجريت الدراسة الميدانية بمصلحة أمراض الأنف والأذن والحنجرة وهي تابعة للمؤسسة العمومية الاستشفائية حواس صالح –باتنة–أين يتم إجراء عملية الزرع القوقعي للحالات من طرف البروفيسور (علي مصيبح) والتكفل بهم من طرف الأخصائيات الأرطوفونيات، وهو المكان الذي تزاول فيه الباحثة عملها كأخصائية أرطوفونية.

**3.3. الحدود الزمنية:**

تم إجراء الدراسة الحالية في الفترة الممتدة ما بين (17 أكتوبر 2022 إلى غاية 9 مارس 2023) تم فيها تطبيق الاختبار والبرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي لتنمية القدرات الإدراكية السمعية لدى أطفال الزرع القوقعي.

## 4. أدوات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة وبرهنة صحة أو خطأ فروضها، اعتمدت الباحثة على عدة أدوات تمثلت فيما يلي:

1.4. اختبار ملخص الاختبارات التقييمية للإدراك والتعبير اللفظي لدى الأطفال المصابين بالصمم والمكيف على البيئة الجزائرية من طرف الباحثة بوعكاز تركية سنة (2012) في مرحلة إعداد مذكرة الماجستير تخصص أرطوفونيا (الأداة الرئيسية للقياس القبلي والبعدي والتتبعي).

2.4. برنامج التدوين الموسيقي (Sibelius).

3.4. البرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي (طريقة اللفظ المنغم) لتنمية القدرات الإدراكية السمعية لدى أطفال الزرع القوقعي. (تصميم الباحثة)

**وفيما يلي عرض مفصل لكل من الاختبار والبرنامج التدوين الموسيقي والبرنامج التأهيلي:**

1.4. تقديم ملخص الاختبارات التقييمية للإدراك والتعبير اللفظي لدى الأطفال المصابين بالصمم.

(Recueil de test évoluant la perception et la production de la parole chez les enfants sourds) *Advanced Bionics*1999

**تعريف الاختبار:**

صمم ملخص الاختبارات التقييمية للإدراك و التعبير اللفظي لدى الأطفال المصابين بالصمم من طرف مجموعة من الباحثين التابعيين لإحدى مخترعي نوع من آلات الزرع القوقعي، فقد تم بناء هذا الملخص من الاختبارات بمشاركة شركة " Advanced Bionics " لمعهد «Saint-pierre, Palvas- les flots » ومجموعة من المختصين الارطوفونيين « A.Vieu et M.Sillon et K.Blanchard »

يتمثل هذا الملخص في مقتطفات من مختلف الاختبارات التي تسمح بتقييم الإدراك والتعبير اللفظي عند الأطفال المصابين بالصمم العميق الحاملين للسماعات أو المستفيدين من الزرع القوقعي.

هذا الملخص يجمع أهم الاختبارات المستعملة لتقييم الإدراك والتعبير اللفظي عند الأطفال ذو الصمم العميق المزدوج ويجمع كذلك بعض البنود من اختبار * TEPPP* الذي صممه فرقة الباحثين من مدينة (مونوبولي) Montpellier، (تولوز) Toulouse، (بوردو) Bordeaux.

هذا الملخص يمنحنا مجموعة من الأدوات التقييمية المختلفة والمكيفة لمختلف الأعمار التي يمكن أن نصادفها في الميدان.

- تم تكييف ملخص الاختبارات التقييمية للإدراك والتعبير اللفظي لدى أطفال الزرع القوقعي على البيئة الجزائرية من طرف الدكتورة بوسبتة يمينة (2009-2010) والدكتور طارق صالحي (2010-2011) على البيئة الصحراوية أما الباحثة بوعكاز تركية قامت بتكييفه في سنة (2012) على البيئة الجزائرية الغربية حيث تم الأخذ بعين الاعتبار الجزء الخاص بالإدراك في دراستها وذلك في محاولة منها لتقييم أشمل للقدرات الإدراكية السمعية.

- **وصف الاختبار:**

- **بنود الاختبار:**

تضمن اختبار ملخص الاختبارات التقييمية للإدراك والتعبير اللفظي لدى الأطفال المصابين بالصمم محورين هما:

**أولا: تقييم إدراك أصوات البيئة ( Evaluation de la perception de l'environnement sonore)**

**• سلم التكامل السمعي ذو الإفادة (MAIS) (Echelle d'intégration auditive pertinente)**

سلم التكامل السمعي ذو الإفادة عبارة عن استبيان يعرض على الأولياء، يسمح بتقييم ثلاثة جوانب أساسية للاستعمال اليومي للصوت من طرف الأطفال ذو الصمم العميق وهي:

- حمل الجهاز.

- الاستجابة للصوت.

- القدرة على إعطاء دلالة للمنبهات السمعية في وضعيات مختلفة من الحياة اليومية.

• تقييم الإجابة على كل سؤال من الأسئلة العشرة وحسب السلم من 0 إلى 4 درجات استنادا على درجة تكرار السلوكيات الملاحظة:

(0: أبدا/ 1: نادرا/ 2: أحيانا/ 3: غالبا/ 4: دائما)

• الحد الكلي لمجموع النقاط 40 نقطة.

• سلم التكامل السمعي ذو الإفادة متكون من عشرة أسئلة تمكننا من الحصول على معلومات من خلال مقابلة منظمة مع أولياء الطفل:

– السؤال الأول والثاني يقيم حمل الجهاز.

– السؤال الثالث، الرابع، الخامس، السادس يقيم الاستجابة العفوية للصوت.

– السؤال السابع، الثامن، التاسع والعاشر يقيم القدرات على إعطاء الدلالة للمنبهات السمعية.

**• اختبار الكشف عن ستة أصوات لـ(Ling):**

• هو اختبار الكشف عن ستة أصوات في اللغة الشفوية والمستعملة في وضعية محادثة طبيعية.

- يقيم قدرة الطفل على التمييز والكشف لهذه الأصوات.

• الأصوات المستعملة هي:

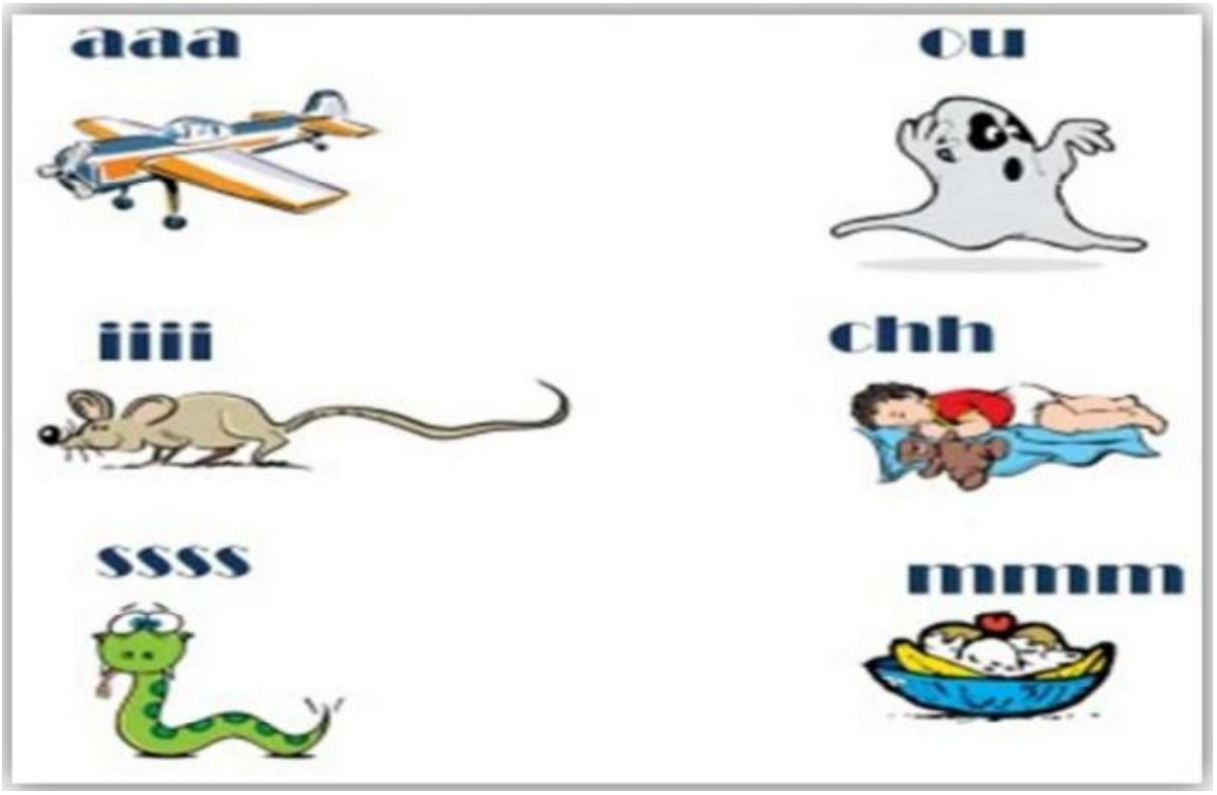
/a/ الفتحة /m/ : م

/u/ الضمة /š/ : ش

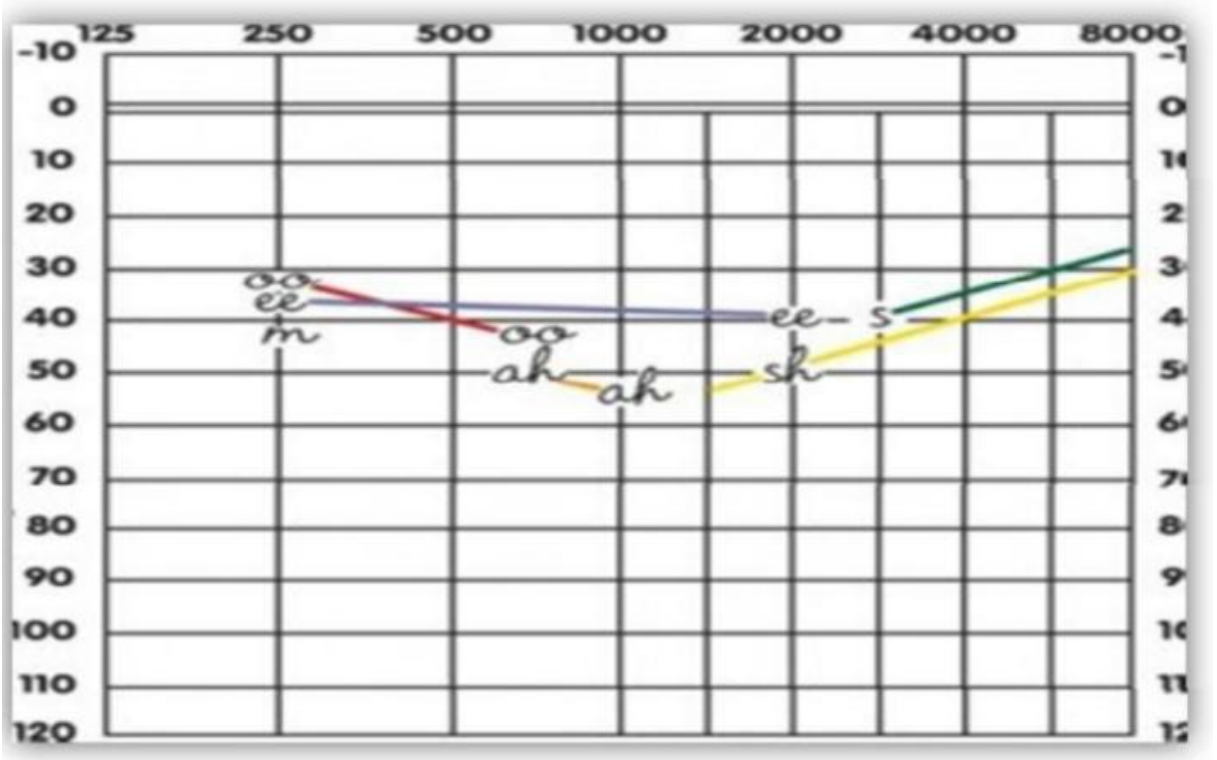
/i/ الكسرة /s/ : س

نقترح للطفل ستة صور موافقة لستة أصوات على الشكل الآتي:

**الشكل رقم (27): يوضح الصور الموافقة للأصوات الستة لـ(Ling).**




**الشكل رقم (28): يوضح الرسم البياني لمناطق التردد المطلوبة.**



. /m/ صوت ذو تردد جد منخفض عدم سماع الطفل لهذا الصوت يعني أن الطفل سيواجه مشاكل في استعمال الصائتات ونغمة الكلام.

. /u/ تردد منخفض.

. /i/ يحتوي على معلومات سواء الترددات منخفضة والعالية.

. /a/ هذا الصوت موجود في مركز نطق الكلام.

. /s/ هو صوت متردد متوسط وعالي.

. / š / هو صوت تردد عالي جدا.

- وجود إجابة خاطئة يدل على عدم إدراك تردد الصوت بصفة جيدة وبالتالي إذا حدث خطأ بين /m/ و / u/ هذا راجع إلى اضطراب (مشكلة) في الترددات المنخفضة إلى 300هرتز.

- إذا كان الخطأ بين /u/ و /a/ هذا راجع إلى وجود اضطراب (مشكلة) في الترددات المتوسطة حوالي 1000 هرتز.

- إذا كان الطفل لا يسمع /m/ هذا راجع إلى وجود اضطراب (مشكلة) في الترددات جد منخفضة عند التردد 250 هرتز.

- وبالمثل إذا كان لا يسمع /s/ فهناك اضطراب (مشكلة) على مستوى الترددات العالية حوالي 3000 هرتز.

**• تقييم إدراك أصوات البيئة Evaluation de la perception de l'environnement sonore (TEPPP)**

- أصوات البيئة: (Environnement sonore)

الاختبارات المستعملة هي اختبارات بسيطة جذابة سهلة التحقيق من طرف الأطفال الصغار تهدف إلى توضيح قدرة الكشف عن الكلام من خلال استعمال مقاطع دون معنى (Logatomes) التي تغطي المجال الترددي للكلام (المنطقة الكلامية) من الصوت الغليظ (Grave) إلى الحاد (Aigu).

وتهدف أيضا على تسليط الضوء على قدرة التعرف على بعض خصائص الكلام من إيقاع جرس ومدة العناصر الفونيمية للغة.(La durée des éléments timbre phonématique de la langue)

هذه البنود تبين الاختلافات السمعية من خلال التعرف على:

المدة، تقابل طويل /قصير، عدد الأصوات

الجرس: بواسطة ألعاب موسيقية مختلفة من حيث التردد: منخفض، حاد، متوسط إلى جانب استعمال المصاداة لأصوات الحيوانات (Onomatopées).

- الكشف عن مقاطع دون معنى (Détection des logatomes):

الطلب من الطفل إعادة مجموعة من المقاطع التي يتراوح عددها 10 مقاطع، 5 أصوات حادة والأخرى غليظة يتواجد الفاحص على بعد 3 أمتار من الطفل.

- التمييز بين الأصوات:

نقترح على الطفل مجموعة من أصوات على شكل تقابلات التي تبين الخصائص المختلفة للأصوات: المدة، الجرس، الإيقاع وهي ممثلة على شكل رموز أمام الطفل الذي هو مطالب بتعيينها فإذا صعب على الطفل فهم الرموز ولكن يستطيع تقليد الصوت باستعمال صوته بإجابته تعد صحيحة:

. التعرف على عدد الأصوات بين منبهين = صوت واحد / عدد أصوات:

المنبه: باستعمال صوت المطرقة.

. التعرف على عدد الأصوات بين منبهين = طويل / قصير:

المنبه: صوت الصائتة /a/ Stimulus voix (a).

. التعرف على عدد الأصوات بين ثلاثة منبهات = 6 مصاداة:

المنبه: أصوات الحيوانات.

. التعرف على عدد الأصوات بين ثلاثة ألعاب موسيقية:

المنبه: ألعاب موسيقية.

بالنسبة للتعرف على الأصوات فالطفل يجيب بتعيين ما أدركه سمعه على الصور وبإجابة إشارية.

- الكشف – التمييز – التعرف على الأصوات:

في قائمة مفتوحة الفاحص يقترح على الطفل مجموعة من الأصوات المسجلة (دون سند دون استعمال صور أو رموز). إجابة المفحوص يمكن أن تكون إجابة إشارية شفوية أو كتابية.

**ثانيا: إدراك الكلام (la perception de la parole):**

• **الرواج أو الإيقاع المقطعي:**

يتم تطبيق هذا البند باستعمال (صوت الفاحص) الذي يمكننا من التعرف إذا كان الطفل يدرك الإيقاع المقطعي الصحيح من بين 3 أو 4 مقترحة وذلك حسب مستوى الطفل وحسب رموز تعرض أمام الطفل:

- تحت 4 سنوات: نقوم بتمرير الاختبار بـ 3 اقتراحات إذا كان مجموع النقاط يساوي 12/12 نطبق الاختبار بـ 4 مقترحات.

- أكثر من 4 سنوات: نقوم بتمرير الاختبار بـ 4 اقتراحات إذا كان مجموع النقاط أكثر من 16/7 نطبق اختبار لـ 3 اقتراحات.

• **اختبار التعرف على الكلمات (TEPPP)Identification des mots:**

هذا البند يسمح للطفل بالتعرف على العبارات المعرفة المتكونة من أداة التعريف والاسم.

هذه القائمة تحتوي على 12 كلمة مقدمة بشكل عشوائي وفي نظام مختلف عند كل تقييم تقترح للطفل هاته العبارات المقسمة إلى مجموعات:

. المجموعة الأولى: عبارات مشكلة من مقطعين (4 كلمات)

. المجموعة الثانية: عبارات مشكلة من 03 مقاطع (4 كلمات).

. المجموعة الثالثة: عبارات مشكلة من عدة مقاطع (4 كلمات).

التعليمة:

. المحاولة الأولى: بدون قراءة على الشفاه.

. المحاولة الثانية: بالقراءة على الشفاه.

. المرور إلى البند الموالي عند الإجابة الصحيحة.

تقدم للطفل سند متمثل في مجموعة من الصور حيث يطلب منه تعيين الكلمات التي تم سماعها من طرف الفاحص أو الطلب من الطفل تسمية الصور المقدمة من طرف الفاحص.

• **التعرف على الجمل البسيطة:** هذا البند يوضح قدرة الطفل على التمييز بين الجمل المكونة من ((الاسم، الفعل) إن التعرف على الجملة يتم من خلال سند بصري، بحيث يوضع الطفل أمام الاختبار بين أربع صور كل صورة تمثل 3 تشويشات:

. تشويش على مستوى الاسم.

. تشويش على مستوى الفعل.

. تشويش على مستوى الجملة بأكملها.

التعليمة: نطلب من الطفل تعيين وتكرار الجمل المسموعة من خلال سند بصري.

• **التعرف على الجمل المعقدة:**

هذا البند المعقد يتطلب جهد وانتباه كبير من طرف الطفل لا بد عليه أن يتذكر جمل مكونة من (اسم، فعل، مفعول به) وهو مطالب بتعيين الجملة من خلال 8 صور.

**- تنقيط نتائج الاختبار:**

نقدم علامة (1) لكل إجابة صحيحة ونقدم علامة (0) لكل إجابة خاطئة. إذا تعذر على الطفل التعرف على جميع البنود نوقف تمرير الاختبار ذلك بعد اختبار الطفل في حوالي نصف البنود ثم إعطائه علامة (0).

- إجراء الاختبارات باستعمال الصوت:

- تمرير الاختبار في غرفة هادئة.
- شدة صوت الفاحص تساوي 65 دسيبل.
- تواجد الفاحص بمسافة 1م عن الطفل وبدون القراءة على الشفاه.
- عدم تكرار البنود.
- عدم الإعلان عن صحة أو خطأ الإجابة.
- نختار البنود بصفة عشوائية عند كل تطبيق.

**الهدف من الاختبار:**

تقييم القدرات الادراكية السمعية عند الطفل الأصم الخاضع للزرع القوقعي.

**الخصائص السيكومترية للاختبار:**

صدق الاختبار:

بعد حساب صدق المحكمين بالنسبة المئوية، فاقت كل البنود نسبة 50% فأكثر وهذا يعني أن الأداة الحالية مناسبة لتطبيقها.

| طبيعة التحكيم | نسبة إتفاق المحكمين على الملائمة |
|---|---|
| 1.سلم التكامل السمعي ذو الإفادة | %100 |
| 2.إختبار ستة أصوات | %80 |
| 3.الكشف عن مقاطع دون معنى | %100 |
| 4.تقييم إدراك أصوات البيئة | %100 |
| 5.إدراك الكلام: الرواج المقطعي | %100 |
| 6.التعرف على الكلمات | %70 |
| 7.التعرف على الجمل البسيطة | %60 |
| 8.التعرف على الجمل المعقدة | %60 |

**ثبات الاختبار:**

من خلال معامل الارتباط بيرسون تم الحصول على قيمة ر=0.88 وهي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة 0.01 وعند درجة الحرية (18).

## 2.4. برنامج التدوين الموسيقي (Sibelius):

هو برنامج متخصص ويعد من برامج الحاسب الآلي المتنوعة والمختلفة. ظهر مع ظهور الجيل الخامس للحاسبات. بواسطته يتم كتابة النوتة الموسيقية كاملة والاستماع إليها وطباعتها وتخزين ما يكتب ويسمع، واسترجاعه في أي وقت، كما يمكن عن طريق وصلة كهربائية إرفاق بيانو كهربائي مع جهاز الحاسب الآلي وعند العزف يتولى هذا البرنامج كتابة المدونة كاملة تبعا لما يعزف، فهذا البرنامج يساعد على إخراج مؤلفة موسيقية بواسطة الحاسب الآلي، ويخضع هذا البرنامج للتطور المستمر لأنه من مكونات البرمجيات (Software)

## 3.4. البرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي "طريقة اللفظ المنغم" لتنمية القدرات الإدراكية السمعية لدى أطفال الزرع القوقعي.

**1.3.4.التعريف العام:** هو خطة محددة تهدف إلى تنمية قدرات الطفل واكسابه مجموعة من المهارات والأنشطة والسلوكيات وفقا لما يتناسب مع عمره الزمني ومستوى نموه يتخلل ذلك عمليات التقويم المستمرة للتعرف على مدى التحسن في قدرات الطفل. (القمش، 2013، ص 368)

**وتعرفه الباحثة** بأنه:

مجموعة من الحصص التدريبية تتضمن أنشطة متكاملة متنوعة ومخططة بدقة في ضوء الأسس العلمية والمناسبة تتماشى مع نمو القدرات الإدراكية السمعية للطفل زارع القوقعة تطبقه الباحثة على عينة الدراسة ويتم تقديمه في مدة زمنية محددة وذلك باستخدام أدوات وضعت خصيصا لتحقيق أهداف البرنامج.

### 3.4. 2. أهداف البرنامج:

يهدف البرنامج التأهيلي في هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف يمكن تقسيمها إلى هدف عام وأهداف جزئية وهي كما يلي:

**الهدف العام:**

تحدد الهدف الرئيسي من البرنامج في تنمية القدرات الادراكية السمعية بانتهاج المراحل الخاصة للإدراك السمعي لدى الأطفال الخاضعين للزرع القوقعي بالاعتماد على التنشيط الإيقاعي الموسيقي.

**الأهداف الجزئية:**

- تنمية قدرة الاكتشاف والتنبيه على الاستجابات المختلفة لتطوير المراحل الأخرى.

- تنمية القدرة على تمييز أوجه الاختلاف والتشابه الأكوستيكي للأصوات لتمكين الطفل زارع القوقعة من تحليل المعلومة الصوتية.

- تنمية القدرة على استقبال وإنتاج مثير لتأهيل المسار السمعي للتعرف على الكلمات.

- الوصول إلى الدقة في نطق أصوات النظام اللغوي لإدماجها في مقاطع وكلمات.

- تمييز المقاطع الخالية من المعنى لتطويرها إلى كلمات ذات معنى.

- التعرف على الكلمات المختلفة في عدد الفونيمات بواسطة الإيقاع الموسيقي مع التدرج في الصعوبة.

- تأكيد الفهم والاعتماد على السمع للنفاذ إلى عملية اكتساب الجمل وبالتالي التواصل الشفوي.

- التعرف على الرسالة السمعية إلى غاية التحليل السمعي للرسالة السمعية الجديدة التي تستلزم إعطائها معنى "الفهم (compréhension)" من خلال اتقان الإيقاعات المختلفة للجملة.

### 3.3.4. أسس البرنامج:

بناء على طبيعة الدراسة اعتمدت الباحثة على مجموعة من الأسس لتصميم البرنامج تمثلت فيما يلي:

- الأسس النظرية:

تستند الأسس النظرية لهذا البرنامج على طريقة اللفظ المنغم حيث أن الاهتمام الرئيسي لهذه الطريقة إعادة تأهيل اضطرابات السمع من خلال تحفيز جميع الجوانب (الحركية، السمعية، البصرية، ...) لمساعدة الطفل في تطوير ذاكرته السمعية مما يسمح بتنمية إدراكه السمعي وفهم الكلام (التواصل الشفوي)، وذلك من خلال إعطاء كل طفل المجال السمعي المناسب له.

ولما كان الطفل ذو الإعاقة السمعية لديه بقايا سمعية في الترددات المنخفضة مهما كانت درجة فقدان السمع فإن أفضل طريقة لتنمية السمع والحديث لديه هو الإيقاع الحركي والموسيقي، فهي تعتمد في مبدئها خلال إعادة التأهيل على القدرات الإدراكية السمعية لمعرفتها بالترددات السمعية واستغلالها لكل قناة إدراكية أثناء المعالجة.

- الأسس اللغوية:

اعتمد البرنامج على مبدأ طريقة اللفظ المنغم التي أعطت الأهمية الأساسية للغة المنطوقة من خلال تركيزها على الكلام الذي يوظف في بيئة الطفل "لغة الأم".

إن التعبير الشفوي يكون أفضل إذا كان التدريب على الادراك السمعي بطريقة جيدة "عملية الإدراك تلعب دورا أساسيا في اللغة"، وهذا ما يسمح للطفل بتوجيه انتباهه من خلال تطوير عملية الفهم.

- الأسس المعرفية والعصبية:

اعتمدت الباحثة على المقاربة العصبية المعرفية لطريقة اللفظ لمنغم التي من أهم مبادئها تنمية الذاكرة السمعية وذلك بالاعتماد على النشاطات النوعية والمحددة والعاطفة والسمع الموجه بغية تأهيل المسارات السمعية التي تسمح للدماغ بإدراك الكلام بشكل صحيح، إضافة إلى اعتمادها على تطوير قدرة الانتباه والتركيز من خلال تأكيدها على جميع المدخلات الحسية.

كما تؤكد هذه الطريقة أن البنية الدماغية هي التي تنظم الوحدة الإدراكية للنبضات العصبية لعدد كبير من الأعضاء الحسية وتعد عاملا أساسيا في النمو وهذا ما يسمح لنا بتحقيق الأهداف الدراسة.

- الأسس الاجتماعية والنفسية:

تم الاعتماد في هذا البرنامج على الأساس الاجتماعي والنفسي الذي تقوم عليه طريقة اللفظ المنغم حيث تهدف أساسا إلى تحقيق التواصل الشفوي (التواصل الطبيعي) لدمج الطفل الاصم مع الأطفال العاديين والتخفيف من مشكلات التواصل لديه.

إضافة إلى اعتمادها على العاطفة التي تضفي مرحا للحصة وخلق بيئة مريحة للتخفيف من التوتر وتعزيز الثقة بالنفس كما تشجع على التحفيز والاسترخاء وتجعل التدريب عبارة عن لعب لأن الادراك امتداد للعاطفة. (Garcia, 2018, p263)

### 4.3.4. مصادر إعداد البرنامج:

قامت الباحثة بتصميم برنامج تأهيلي قائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي لتنمية القدرات الإدراكية السمعية لدى أطفال الزرع القوقعي وذلك بعد اطلاعها على:

• التراث النظري للدراسة الذي تناول خلفية طريقة اللفظ المنغم حيث تم التأكيد فيها على دور الإيقاع الجسدي والموسيقي في تمكين الطفل الأصم على تطوير قدراته الإدراكية السمعية وأكد الكثير منها فعاليتها مع المصابين بالصمم وأطفال الزرع القوقعي.

• الدراسات السابقة (العربية –الأجنبية) التي تناولت تنمية القدرات الإدراكية السمعية وطريقة اللفظ المنغم لدى أطفال الزرع القوقعي، إلا أنه من خلال إطلاع الباحثة لم تجد دراسة قامت ببناء برنامج قائم على الإيقاع الموسيقي لطريقة اللفظ المنغم (في حدود علم الباحثة).

• البرامج التأهيلية والتدريبية المصممة سابقا.

• الممارسة الميدانية كأخصائية أرطوفونية (الخبرة المهنية) مع هذه الفئة حيث حاولت الباحثة أن تكون الدراسة الحالية مختلفة عن البحوث السابقة من خلال التركيز على تنمية القدرات الإدراكية السمعية لدى أطفال الزرع القوقعي عن طريق المدخل الايقاعي الموسيقي.

### 5.3.4. حدود البرنامج:

تم تنفيذ البرنامج ضمن الحدود التالية:

- الحدود الزمنية: استغرق تطبيق البرنامج مدة (ثلاثة أشهر ونصف) بمعدل جلستين في الأسبوع حيث اختلفت مدة الجلسة حسب هدف كل نشاط ومدة استيعابه.

- الحدود المكانية: تم تطبيق البرنامج الحالي بمصلحة أمراض الأنف والأذن والحنجرة تابعة للمؤسسة العمومية الاستشفائية حواس صالح –باتنة–أين يتم إجراء عملية الزرع القوقعي للحالات.

- الحدود البشرية: حالات التي تم تطبيق البرنامج عليها هم أطفال الصم الخاضعين للزرع القوقعي أحادي الجانب.

### 6.3.4. محتوى البرنامج:

تضمن تصميم البرنامج محورين أساسيين هما:

**المحور الأول:** إدراك الأصوات.

**المحور الثاني:** إدراك الكلام. **أنظر الملحق رقم (03، 04)**

تنوع بين مجموعة من الأنشطة التي تتناسب وتخص مراحل الإدراك السمعي لدى الطفل زارع القوقعة باستخدام الإيقاع الموسيقي لتنمية القدرات الإدراكية السمعية بغية تحقيق الأهداف التي وضعت له.

### 7.3.4. الشروط الأساسية لتطبيق البرنامج:

حتى يكون البرنامج فعالا وجب توفير:

- التنظيم، التكثيف، التكييف حسب معطيات الحالة.

- بيئة مناسبة من خلال توفير شروط سمعية وفيزيائية خاصة بالمكان المطبق فيه (الهدوء، استعمال صوت غني بالخصائص والعناصر فوق مقطعية).

- تقديم الدعم البصري المتمثل في بطاقات، إيماءات وتعبيرات وجهية لضمان نقل أفضل للمعلومة الصوتية.

- اللغة المستعملة مع الطفل اللهجة العامية (لغة الأم) فكلما كانت متقاربة كانت حظوظ الإعادة للإنتاجات الصوتية أكبر، وبالتالي يتم حذف الاستراتيجيات المساعدة تدريجيا.

- اشراك الاسرة لجعل الاهتمام السمعي من طرف الطفل يتحول إلى وسط حياته اليومية.

### 8.3.4. عدد الجلسات الخاصة بالبرنامج:

يتكون البرنامج المصمم لتنمية القدرات الإدراكية السمعية باستخدام الإيقاع الموسيقي لدى أطفال عينة الدراسة الحالية من (28) جلسة قسمت حسب محاور البرنامج كل محور تضمن مجموعة من النشاطات برمجت فيه مجموعة من الجلسات موضحة كما يلي:

المحور الأول: برمجت فيه (11) جلسة.

المحور الثاني: برمجت فيه (17) جلسة.

المجموع الكلي للجلسات (28) جلسة.

والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (05): يوضح جلسات الأنشطة.

| الشهر | الأسبوع | الجلسة | الوقت | عنوان النشاط | كيفية تطبيق النشاط | الفنيات المستخدمة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الشهر الأول | الأسبوع الأول | الجلسة (01) | 15د | - الاكتشاف والتنبيه الصوتي + التمييز بين خصائص الصوت (الارتفاع) | إعطاء تمرينات إيقاعية موسيقية للطفل حيث كل تمرين تقوم به الباحثة يعيده الطفل على آلة المركب. ثم يعاد تطبيق النشاط مرة أخرى ويطلب من الطفل تعيين الصوت | اللعب، تبادل الأدوار، العاطفة (القبلة والإحتضان، النظرات المتبادلة بالعين، الضحك،...) الواجب المنزلي، التسلسل. |
| | | الجلسة (02) | 10د | التمييز بين خصائص الصوت (المدة "صوت طويل/ قصير) | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | الأسبوع الثاني | الجلسة (03) | 10د | التمييز بين خصائص الصوت (المدة "متقطع/ متصل) | الذي سمعه عن طريق رفع البطاقة أو الإشارة إليها. كما يمكن مساعدته في فهم معنى الصورة بالاستعانة على الإيماءات وتعبيرات الوجه. ثم استعمال الحاسوب باستخدام برنامج التدوين الموسيقي حيث يطلب من الطفل الإشارة للصورة المناسبة للصوت الذي سمعه | |
| | | الجلسة (04) | 10د | التمييز بين خصائص الصوت (الشدة) | | |
| | الأسبوع الثالث | الجلسة (05) | 10د | التمييز بين خصائص الصوت (الزمن) | | |
| | | الجلسة (06) | 10د | التمييز بين مثيرين متشابهين | | |
| | الأسبوع الرابع | الجلسة (07) | 10د | تمييز اتجاه الصوت | يطلب من الطفل إغماض عينيه وتصدر الباحثة النغمة "la" المسجلة صوتيا في | اللعب، العاطفة القبلة والإحتضان، النظرات المتبادلة بالعين،الضحك،...)، الواجب المنزلي، التسلسل. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | الإتجاه يمين/ يسار. ثم يطلب منه فتح عينيه لتحديد الاتجاه من خلال الدعم البصري | |
| | | الجلسة (08). | 25د | الإيقاع الاستقبالي | يطلب من الطفل الاستماع لكل بنية إيقاعية موسيقية ثم يقوم بإعادة انتاجها مع تقديم الدعم البصري | |
| الشهر الثاني | الأسبوع الأول | الجلسة (09) | 25د | الإيقاع الاستقبالي | | |
| | | الجلسة (10) | 25د | الإيقاع الإنتاجي | | |
| | الأسبوع الثاني | الجلسة (11) | 25د | الإيقاع الإنتاجي | تقديم للطفل سلسلة من الايقاعات المقطعية ويطلب من الطفل إعادتها انتاجها. | |
| | | الجلسة (12) | 30د | الفونيمات (الصوائت/ الصوامت) | يطلب من الطفل إعادة ما سمعه بالإيقاع الموسيقي | اللعب، العاطفة "الاحتضان، القبلة،.." التكرار |
| | الأسبوع الثالث | الجلسة (13) | 10د | مقاطع خالية من المعنى | | |
| | | الجلسة (14) | 20د | كلمات (مكونة من مقطع) | تسمية الكلمات والجمل المرفقة | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | الأسبوع الرابع | الجلسة (15) | 20د | الكلمات (مكونة من مقطعين) | بالإيقاع الموسيقي للطفل وذلك بتوفير السند البصري | |
| | | الجلسة (16) | 20د | الكلمات (مكونة من ثلاث مقاطع) | | |
| الشهر الثالث | الأسبوع الأول | الجلسة (17) | 20د | جملة من كل كلمتين (إخبارية) | "ربط الصورة السمعية بالبصرية" ثم يقوم بإعادة تسميتها | |
| | | الجلسة (18) | 20د | جملة من كل كلمتين (استفهامية) | | |
| | الأسبوع الثاني | الجلسة (19) | 20د | جملة من كل كلمتين (النفي) | | |
| | | الجلسة (20) | 20د | جملة من كل كلمتين (الأمر) | | |
| | الأسبوع الثالث | الجلسة (21) | 20د | جملة من كل كلمتين (التعبير عن الشعور) | | |
| | | الجلسة (22) | 20د | جملة من ثلاث كلمات (إخبارية) | | |
| | الأسبوع الرابع | الجلسة (23) | 20د | جملة من ثلاث كلمات (استفهامية) | | |
| | | الجلسة (24) | 20د | جملة من ثلاث كلمات (النفي) | | |
| | الأسبوع الأول | الجلسة (25) | 20د | جملة من ثلاث كلمات (الأمر) | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الشهر الرابع | | الجلسة (26) | 20د | جملة من ثلاث كلمات (التعبير عن الشعور) | | |
| | الأسبوع الثاني | الجلسة (27) | 20د | جملة من ثلاث كلمات | | |
| | | الجلسة (28) | 20د | جملة من ثلاث كلمات | | |

**9.3.4. الفنيات المستخدمة في البرنامج:**

الفنيات المستخدمة لتحقيق أهداف البرنامج تمثلت في:

- اللعب: يستخدم في هذه الطريقة أنشطة تشتمل على اللعب لتكون مساعدة على تنمية القدرات الإدراكية السمعية وتحقيق هدف الجلسة، كما أنه يسمح باكتشاف وتطوير الخبرات الحسية الحركية التي تجعل خبرات الطفل تتطور بشكل جيد.

- لعب الأدوار: ويعتبر من الفنيات التي تساعد الباحثة على اكتشاف مدى استيعاب الطفل للنشاط واكتساب معانيه الصوتية، لتعزيز اصداراته الصوتية التي يقوم بها وذلك بعد التدريب الذي خضع له خلال الجلسة.

- الواجبات المنزلية: من خلال تكليف الباحثة الأولياء بإعادة الأنشطة التي تم تدريب زارع القوقعة عليها بغية إدراكها جيدا وتوظيفها في حياته اليومية.

- التكرار: التدريب المتكرر لتثبيت المهارات لدى الطفل زارع القوقعة بغية تحسين ذاكرتهم السمعية (القدرة على التخزين والتذكر).

- التسلسل: اعتماد الأنشطة على التدرج في الاكتساب (من السهل إلى الصعب).

**10.3.4. الأدوات المستخدمة في البرنامج:**

- جهاز الحاسوب.

- آلة المركب (Synthétiseur).

**الشكل رقم (28):** يوضح آلة المركب (Synthétiseur).

- بطاقات لصور مختلفة.

- مرآة.

- جسم الطرف الآخر (اللمس).

### 11.3.4. تحكيم البرنامج:

بعد تصميم البرنامج من طرف الباحثة (الصورة الأولية) تم عرضه على مجموعة من المحكمين كل حسب تخصصه حيث قدر عددهم ثلاثة عشر (13) محكما متمثلين في:

- أساتذة جامعيين تخصص "أرطوفونيا، تربية خاصة".

- مفتشين وأساتذة تخصص موسيقى.

- مختصين أرطوفونيين عاملين بمصلحة الأنف الأذن والحنجرة ومدرسة أطفال صغار الصم. **أنظر الملحق رقم (02)**

وذلك بهدف إبداء آرائهم حول الجوانب التالية:

- ملائمة نشاطات محاور البرنامج لتنمية القدرات الإدراكية السمعية.
- ملائمة النسخ الإيقاعي الموسيقي لنشاطات محاور البرنامج.
- ملائمة الصياغة اللغوية لمحاور البرنامج.
- ملائمة الصور لنشاطات البرنامج.
- توافق المدة الزمنية لكل نشاط.

- ملاحظات أو اقتراحات حول البرنامج لإثرائه.

قامت الباحثة بحصر مجمل آراء المحكمين لتعديل وصياغة البرنامج المصمم لوضعه في صورته النهائية وقد أجمع كل المحكمين على مناسبة البرنامج من حيث ملائمة نشاطات محاور البرنامج لتنمية القدرات الإدراكية السمعية والنسخ الإيقاعي الموسيقي لنشاطات محاور البرنامج والصياغة اللغوية. مع ضرورة تعديل المدة الزمنية لبعض الأنشطة وإضافة التقابلات الصوتية في قائمة الأسماء إضافة إلى التنويع في تصريف الأفعال وبعض الاقتراحات لإثرائه، وبناء على ملاحظات المحكمين أجريت هذه التعديلات للبرنامج.

## 5- إجراءات تطبيق الدراسة:

لتقييم البرنامج قامت الباحثة باتباع الخطوات التالية:

### 1.5. مرحلة التقييم القبلي:

قامت الباحثة بإجراء مقابلة مع أولياء الأمور بهدف توضيح محتوى البرنامج المصمم الذي سيتم تطبيقه على الحالات وعدد الحصص المبرمجة له في الأسبوع حيث تم ذلك في الفترة الممتدة بين (17-18/أكتوبر/2022)

ليتم بعدها إجراء القياس القبلي من خلال تطبيق الاختبار الخاص بتقييم القدرات الإدراكية السمعية على أطفال الزرع القوقعي لتقييم مستوى إدراك (أصوات البيئة، والكلام) بمعدل ثلاث جلسات متتالية في الفترة الصباحية لتفادي تأثر أداء الحالة. إضافة بيئة مناسبة (المكان المطبق فيه يتوفر على شروط سمعية وفيزيائية خاصة).

### 2.5. مرحلة تطبيق البرنامج التأهيلي:

قامت الباحثة بتطبيق البرنامج التأهيلي على أفراد المجموعة التجريبية في الفترة الممتدة من (2 نوفمبر 2022) إلى غاية (16فيفري 2023) بمعدل حصتين في الأسبوع بشكل متتالي ومنظم ومكيف وحسب معطيات الحالة واستعمال اللهجة العامية (لغة الأم) مع الطفل والإيماءات وتعبيرات الوجه. كما تميزت هذه المرحلة بانضباط أولياء الأمور بالحصص المبرمجة لأطفالهم والتزامهم بكافة النصائح المقدمة لهم من طرف الباحثة.

### 3.5. مرحلة التقييم البعدي:

بعد انتهاء الباحثة من تطبيق البرنامج التأهيلي تم تقييم فعاليته على أفراد العينة التجريبية من خلال إعادة تطبيق الاختبار لمقارنة النتائج بالتقييم القبلي ومعرفة مدى وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي.

### 4.5. مرحلة التقييم التتبعي:

تم تقييم مدى استمرارية فعالية البرنامج التأهيلي من خلال تطبيق أدوات الدراسة على أفراد العينة التجريبية بعد مرور عشرون يوما من انتهاء تطبيق البرنامج، ومن ثم مقارنة نتائج القياس التتبعي بالقياس البعدي للتأكد من فعالية البرنامج التدريبي.

## 6- الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من فروضها يتم جمع البيانات ووصفها احصائيا، حيث تم الاستعانة في هذه الدراسة على برنامج الحزمة الإحصائية (SPSS Statistics 22) باستخدام التحليلات اللامعلمية في معالجة البيانات والوصول إلى نتائج وذلك من خلال:

- اختبار ولكوكسن (Welcoxon test): يستخدم هذا الاختبار للمقارنة بين درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي، كما يصلح في حساب الفروق بين درجات مجموعة من الأفراد في اختبار ما، ويستخدم في حالة العينات المكونة من 6 إلى 50 فردا. (الدرير، 2006، ص 151)

- حجم التأثير لاختبار ولكوكسن:

لمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع تم حساب حجم الأثر باستعمال اختبار ويلكوكسن البديل اللامعلمي للعينة الواحدة من خلال المعادلة التالية:

$$r = \frac{Z}{\sqrt{n}}$$

r: حجم التأثير

z: قيمة ويلككسون

n: حجم العينة

| حجم التأثير | صغير | متوسط | كبير |
|---|---|---|---|
| القيمة | 0.10< 0.30 | 0.30 > 0.50 | ≥0.50 |

(الميرغني،2021)

**خلاصة:**

لتحقيق أهداف الدراسة تم في هذا الفصل عرض مفصل لإجراءات الدراسة الميدانية، حيث تمثلت هذه الإجراءات في تحديد نوع المنهج المناسب ثم عينة الدراسة التي تم فيها تحديد معايير اختيارها تليها الحدود البشرية والمكانية والزمنية ثم عرض واضح ومضبوط لأدوات الدراسة المتمثلة في الاختبار والبرنامج التأهيلي، ليتم عرض النتائج وتحليلها وتفسيرها في ضوء أهداف الدراسة والإطار النظري وهذا ما سيتم عرضه في الفصل الآتي.

# الفصل السادس:

# عرض وتحليل ومناقشة النتائج

**تمهيد**

**1- عرض وتحليل نتائج الدراسة.**

**2- مناقشة وتفسير نتائج الدراسة.**

**3- مناقشة عامة**

**مقترحات الدراسة**

**تمهيد:**

في ضوء مشكلة الدراسة والتساؤلات التي ننطلق منها والفروض التي تم اقتراحها كحلول مؤقتة لهذه التساؤلات نعتمد للتحقق منها على أدوات وأساليب إحصائية والتي كانت نتائجها كما سيتم عرضه بالترتيب حسب فرضيات الدراسة.

## أولا-عرض وتحليل نتائج الدراسة:

## عرض نتائج الفرض الأول:

**- هناك فعالية مرتفعة للبرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي في تنمية إدراك أصوات البيئة لدى أطفال الزرع القوقعي.**

يتصف نص الفرضية الإحصائية كما يلي:

**أ- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية إدراك أصوات البيئة لدى أفراد المجموعة التجريبية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.**

وللتحقق من ذلك قمنا باستخدام اختبار ويلككسون للعينة الواحدة بحساب الفروق في تنمية إدراك أصوات البيئة لدى أفراد المجموعة التجريبية بين درجات القياسين القبلي والبعدي والجدول التالي يوضح النتائج:

**جدول رقم (06): يبين الفروق في تنمية إدراك أصوات البيئة لدى أفراد المجموعة التجريبية بين نتائج القياسين القبلي والبعدي.**

| تقييم قبلي وبعدي | الرتب N | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة ويلكيكسون | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| تقييم حمل الجهاز | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | −2,375[b] | دالة ,018 |
| | الرتب الموجبة | 7[b] | ,004 | 28,00 | | |
| | الرتب المتساوية | 0[c] | | | | |
| الاستجابة العفوية للصوت | الرتب السالبة | 1[a] | 2,00 | 2,00 | −2,058[b] | دالة ,040 |
| | الرتبة الموجبة | 6[b] | 4,33 | 26,00 | | |
| | الرتب المتساوية | 0[c] | | | | |
| تقييم القدرة على إعطاء دلالة للمنبهات السمعية | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | −2,379[b] | دالة ,017 |
| | الرتبة الموجبة | 7[b] | 4,00 | 28,00 | | |
| | الرتب المتساوية | 0[c] | | | | |
| سلم التكامل السمعي ذو الإفادة (الدرجة الكلية) | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | −2,371[b] | دالة ,018 |
| | الرتب الموجبة | 7[b] | 4,00 | 28,00 | | |
| | الرتب المتساوية | 0[c] | | | | |
| الكشف عن ستة أصوات للينغ 1م | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | −2,264[b] | دالة ,024 |
| | الرتب الموجبة | 6[b] | 3,50 | 21,00 | | |
| | الرتب المتساوية | 1[c] | | | | |
| | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | −2,232[b] | دالة |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الكشف عن ستة أصوات للينغ 2م | الرتب الموجبة | | 6[b] | 3,50 | 21,00 | | ,026 |
| | الرتب المتساوية | | 1[c] | | | | |
| الكشف عن ستة أصوات للينغ 3م | الرتب السالبة | | 0[a] | ,00 | ,00 | -2,041[b] | دالة ,041 |
| | الرتب الموجبة | | 5[b] | 3,00 | 15,00 | | |
| | الرتب المتساوية | | 2[c] | | | | |
| الكشف عن ستة أصوات للينغ 1م، 2م، 3م (الدرجة الكلية) | الرتب السالبة | | 0[a] | ,00 | ,00 | -2,214[b] | دالة ,027 |
| | الرتب الموجبة | | 6[b] | 3,50 | 21,00 | | |
| | الرتب المتساوية | | 1[c] | | | | |
| الكشف عن المقاطع دون معنى | الرتب السالبة | | 0[a] | ,00 | ,00 | -2,388[b] | دالة ,017 |
| | الرتب الموجبة | | 7[b] | 4,00 | 28,00 | | |
| | الرتب المتساوية | | 0[c] | | | | |
| التمييز بين الأصوات | بين منبهين صوت واحد/ عدة أصوات | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | -2,371[b] | دالة ,018 |
| | | الرتب الموجبة | 7[b] | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 0[c] | | | | |
| | التعرف على عدد الأصوات بين منبهين طويل/ قصير | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | -2,388[b] | دالة ,017 |
| | | الرتب الموجبة | 7[b] | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 0[c] | | | | |
| | التعرف على عدد الأصوات | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | -2,392[b] | دالة ,017 |
| | | الرتب الموجبة | 7[b] | 4,00 | 28,00 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | بين ثلاث منبهات أصوات الحيوانات | الرتب المتساوية | $0^{c}$ | | | | |
| | التعرف على عدد الأصوات بين ثلاث منبهات ألعاب موسيقية | الرتب السالبة | $0^{a}$ | ,00 | ,00 | $-2,388^{b}$ | دالة ,017 |
| | | الرتب الموجبة | $7^{b}$ | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $0^{c}$ | | | | |
| التمييز بين الأصوات | الكشف | الرتب السالبة | $0^{a}$ | ,00 | ,00 | $-2,032^{b}$ | دالة ,042 |
| | | الرتب الموجبة | $5^{b}$ | 3,00 | 15,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $2^{c}$ | | | | |
| | التعرف | الرتب السالبة | $0^{a}$ | ,00 | ,00 | $-2,041^{b}$ | دالة ,041 |
| | | الرتب الموجبة | $5^{b}$ | 3,00 | 15,00 | | |
| | | الرتبة المتساوية | $2^{c}$ | | | | |
| | الإيقاع | الرتب السالبة | $0^{a}$ | ,00 | ,00 | $-2,226^{b}$ | دالة ,026 |
| | | الرتب الموجبة | $6^{b}$ | 3,50 | 21,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $1^{c}$ | | | | |
| | التردد | الرتب السالبة | $0^{a}$ | ,00 | ,00 | $-2,232^{b}$ | دالة ,026 |
| | | الرتب الموجبة | $6^{b}$ | 3,50 | 21,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $1^{c}$ | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التمييز بين الأصوات | | الرتب السالبة | $0^a$ | ,00 | ,00 | $-2,371^b$ | دالة ,018 |
| | | الرتب الموجبة | $7^b$ | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $0^c$ | | | | |
| إدراك الأصوات (الدرجة الكلية) | | الرتب السالبة | $0^a$ | ,00 | ,00 | $-2,366^b$ | دالة ,018 |
| | | الرتب الموجبة | $7^b$ | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $0^c$ | | | | |

من خلال النتائج المعروضة في الجدول (06) يتضح أن قيمة ويلككسون ($-2,366^b$) لبنود اختبار تقييم إدراك أصوات البيئة المتمثلة في:

* سلم التكامل السمعي ذو الإفادة (MAIS) قدرت قيمة ويلككسون بـ ($-2,371^b$) وهي دالة احصائيا في الدرجة الكلية عند مستوى الدلالة (0,01) وفي جميع أبعاد النواتج (تقييم حمل الجهاز، الاستجابة العفوية للصوت، تقييم القدرة على إعطاء دلالة للمنبهات السمعية) مما يعني أنه توجد فروق دالة احصائيا بين نتائج القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

*الكشف عن ستة أصوات للينغ (Ling) قدرت قيمة ويلككسون بـ ($-2,214^b$) وهي دالة احصائيا في الدرجة الكلية عند مستوى الدلالة (0,02) وفي جميع أبعاد النواتج (1م، 2م، 4م) مما يعني أنه توجد فروق دالة احصائيا بين نتائج القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

*الكشف عن مقاطع دون معنى قدرت قيمة ويلككسون بـ ($-2,388^b$) وهي قيمة دالة احصائيا عند مستوى الدلالة (0,01) وهذا يدل على أنه توجد فروق دالة احصائيا بين نتائج القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

*التمييز بين الأصوات قدرت قيمة ويلككسون بـ ($-2,371^b$) وهي دالة احصائيا في الدرجة الكلية عند مستوى الدلالة (0,01) وفي جميع أبعاد النواتج (التعرف على عدد الأصوات بين منبهين "صوت واحد/عدة أصوات، طويل/قصير"، بين ثلاثة منبهات "لأصوات حيوانات/ ألعاب موسيقية"، الكشف–التمييز–التعرف

على الأصوات) مما يعني أنه توجد فروق دالة احصائيا بين نتائج القياس القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

## حساب حجم الأثر:

**ب- حجم الأثر الذي يتركه البرنامج القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي كبير لدى المجموعة التجريبية في تنمية إدراك أصوات البيئة.**

تم حساب حجم الأثر بالاعتماد على معايير (Jacob Cohen) واستنتاج مستوى التأثير للعينة الواحدة.

من خلال التعويض في المعادلات السابقة (التي تم عرضها في الأساليب الإحصائية).

**جدول رقم (07): يوضح نتائج المعالجة الخاصة بحساب حجم تأثير البرنامج على إدراك أصوات البيئة وأبعاده لأفراد المجموعة التجريبية.**

| المتغيرات | سلم التكامل السمعي ذو الإفادة | الكشف عن ستة أصوات للينغ | الكشف عن مقاطع دون معنى | التمييز بين الأصوات | إدراك الأصوات (الدرجة الكلية) |
|---|---|---|---|---|---|
| حجم التأثير | 0.89 | 0.83 | 0.90 | 0.89 | 0.89 |
| الدلالة | كبيرة | كبيرة | كبيرة | كبيرة | كبيرة |

يتضح من الجدول السابق أن قيمة حجم التأثير على أفراد المجموعة التجريبية تراوحت بين (0.83-0.90) في جميع الأبعاد وفي الدرجة الكلية، وبناء على تفسير (Jacob Cohen) للعينة الواحدة فإن حجم التأثير **كبير**.

## عرض نتائج الفرض الثاني:

**هناك فعالية مرتفعة للبرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي في تنمية إدراك الكلام لدى أطفال الزرع القوقعي.**

يتصف نص الفرضية الإحصائية كما يلي:

**أ- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية إدراك الكلام لدى أفراد المجموعة التجريبية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.**

وللتحقق من ذلك قمنا بحساب الفروق بين درجات القياسين القبلي والبعدي في تنمية إدراك الكلام لدى أفراد المجموعة التجريبية باستخدام اختبار ويلككسون والجدول التالي يوضح ذلك:

**جدول رقم (08): يوضح الفروق في تنمية إدراك الكلام لدى أفراد المجموعة التجريبية بين نتائج القياسين القبلي والبعدي.**

| تقييم قبلي/ بعدي | | | الرتب N | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة ويلكيكسون | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الإيقاع المقطعي | | | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | -2,384[b] | دالة ,017 |
| | | | الرتب الموجبة | 7[b] | 4,00 | 28,00 | | |
| | | | الرتب المتساوية | 0[c] | | | | |
| التعرف على الكلمات تطبيقات (A) | بدون قراءة على الشفاه | | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | -2,401[b] | دالة ,016 |
| | | | الرتب الموجبة | 7[b] | 4,00 | 28,00 | | |
| | | | الرتب المتساوية | 0[c] | | | | |
| | بالقراءة على الشفاه | | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | -2,375[b] | دالة ,018 |
| | | | الرتب الموجبة | 7[b] | 4,00 | 28,00 | | |
| | | | الرتب المتساوية | 0[c] | | | | |
| التعرف على الكلمات تطبيقات (B) | بدون قراءة على الشفاه | | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | -2,388[b] | دالة ,017 |
| | | | الرتب الموجبة | 7[b] | 4,00 | 28,00 | | |
| | | | الرتب المتساوية | 0[c] | | | | |
| | بالقراءة | | الرتب | 0[a] | ,00 | ,00 | -2,379[b] | دالة |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | على الشفاه | السالبة | | | | | ,017 |
| | | الرتب الموجبة | $7^b$ | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $0^c$ | | | | |
| التعرف على الكلمات | | الرتب السالبة | $0^a$ | ,00 | ,00 | $-2,375^b$ | دالة ,018 |
| | | الرتب الموجبة | $7^b$ | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $0^c$ | | | | |
| الجمل البسيطة بالقراءة على الشفاه | الأسماء | الرتب السالبة | $0^a$ | ,00 | ,00 | $-2,371^b$ | دالة ,018 |
| | | الرتب الموجبة | $7^b$ | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $0^c$ | | | | |
| | الأفعال | الرتب السالبة | $0^a$ | ,00 | ,00 | $-2,37$ على الشفاه $1^b$ | دالة ,018 |
| | | الرتب الموجبة | $7^b$ | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $0^c$ | | | | |
| الجمل البسيطة بدون قراءة | الأسماء | الرتب السالبة | $0^a$ | ,00 | ,00 | $-2,375^b$ | دالة ,018 |
| | | الرتب الموجبة | $7^b$ | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $0^c$ | | | | |
| | الأفعال | الرتب السالبة | $0^a$ | ,00 | ,00 | $-2,384^b$ | دالة ,017 |
| | | الرتب الموجبة | $7^b$ | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $0^c$ | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التعرف على الجمل البسيطة بالقراءة على الشفاه | | الرتب السالبة | $0^a$ | ,00 | ,00 | $-2,366^b$ | دالة ,018 |
| | | الرتب الموجبة | $7^b$ | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $0^c$ | | | | |
| التعرف على الجمل البسيطة بدون قراءة على الشفاه | | الرتب السالبة | $0^a$ | ,00 | ,00 | $-2,371^b$ | دالة ,018 |
| | | الرتب الموجبة | $7^b$ | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $0^c$ | | | | |
| التعرف على الجمل البسيطة | | الرتب السالبة | $0^a$ | ,00 | ,00 | $-2,366^b$ | دالة ,018 |
| | | الرتب الموجبة | $7^b$ | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $0^c$ | | | | |
| الجمل المعقدة بالقراءة على الشفاه | الأسماء | الرتب السالبة | $0^a$ | ,00 | ,00 | $-2,371^b$ | دالة ,018 |
| | | الرتب الموجبة | $7^b$ | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $0^c$ | | | | |
| | الأفعال | الرتب السالبة | $0^a$ | ,00 | ,00 | $-2,375^b$ | دالة ,018 |
| | | الرتب الموجبة | $7^b$ | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $0^c$ | | | | |
| | مفعول به | الرتب السالبة | $0^a$ | ,00 | ,00 | $-2,375^b$ | دالة ,018 |
| | | الرتب الموجبة | $7^b$ | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $0^c$ | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الجمل المعقدة بدون قراءة على الشفاه | الأسماء | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | −2,375[b] | دالة ,018 |
| | | الرتب الموجبة | 7[b] | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 0[c] | | | | |
| | الأفعال | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | −2,371[b] | دالة ,018 |
| | | الرتب الموجبة | 7[b] | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 0[c] | | | | |
| | مفعول به | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | −2,388[b] | دالة ,017 |
| | | الرتب الموجبة | 7[b] | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 0[c] | | | | |
| التعرف على الجمل المعقدة بالقراءة على الشفاه | | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | −2,366[b] | دالة ,018 |
| | | الرتب الموجبة | 7[b] | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 0[c] | | | | |
| التعرف على الجمل المعقدة بدون قراءة على الشفاه | | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | −2,366[b] | دالة ,018 |
| | | الرتب الموجبة | 7[b] | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 0[c] | ,00 | ,00 | | |
| التعرف على الجمل المعقدة | | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | −2,366[b] | دالة ,018 |
| | | الرتب الموجبة | 7[b] | 4,00 | 28,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 0[c] | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| إدراك الكلام (الدرجة الكلية) | الرتب السالبة | $0^a$ | ,00 | ,00 | $-2,401^b$ | ,016 |
| | الرتب الموجبة | $7^b$ | 4,00 | 28,00 | | |
| | الرتب المتساوية | $0^c$ | | | | |

من خلال النتائج المتحصل عليها في الجدول أعلاه يتبين ما يلي:

*الرواج أو الإيقاع المقطعي نلاحظ قيمة ويلككسون تساوي ($-2,384^b$) وهي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة (0,01) وهذا يعني أنه:

– توجد فروق دالة احصائيا في الإيقاع المقطعي بين نتائج القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

*كما نلاحظ من خلال الجدول أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى المجموعة التجريبية في التعرف على الكلمات حيث قدرت قيمة ويلككسون بـ ($-2,375^b$) وهي دالة احصائيا في الدرجة الكلية عند مستوى الدلالة (0,018) وفي جميع أبعاد النواتج (تطبيقات (A)، تطبيقات (B)" بالقراءة على الشفاه / بدون القراءة على الشفاه").

– فيما يخص بند التعرف على الجمل البسيطة قيمة ويلككسون كانت ($-2,366^b$) وهي دالة احصائيا في الدرجة الكلية عند مستوى الدلالة (0,018) وفيما يخص التعرف على:

*الأسماء بدون قراءة على الشفاه نجد قيمة ويلككسون = ($-2,375^b$) عند مستوى الدلالة (0,018).

* الأسماء بالقراءة على الشفاه نلاحظ قيمة ويلككسون= ($-2,371^b$) عند مستوى الدلالة (0,018).

➢ الأفعال بدون قراءة على الشفاه تتضح قيمة ويلككسون ($-2,384^b$) عند مستوى الدلالة (0,017).

➢ الأفعال بالقراءة على الشفاه قيمة ويلككسون قدرت بـ ($-2,371^b$) عند مستوى الدلالة (0,018).

وهذا يعني أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

* التعرف على الجمل المعقدة كانت قيمة ويلككسون ($-2,366^{b}$) وهي دالة عند مستوى الدلالة (0,018).

فيما يخص القراءة على الشفاه/ بدون القراءة على الشفاه لـ (الأسماء، الأفعال، المفعول به) كانت دالة جميعا مما يعني أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.

## حساب حجم الأثر:

**ب- حجم الأثر الذي يتركه البرنامج القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي كبير لدى المجموعة التجريبية في تنمية إدراك الكلام.**

تم حساب حجم الأثر بالاعتماد على معايير (Jacob Cohen) واستنتاج مستوى التأثير للعينة الواحدة.

من خلال التعويض في المعادلات السابقة (التي تم عرضها في الأساليب الإحصائية).

**جدول رقم (09): يوضح نتائج المعالجة الخاصة بحساب حجم تأثير البرنامج على إدراك الكلام وأبعاده لأفراد المجموعة التجريبية.**

| المتغيرات | الإيقاع المقطعي | التعرف على الكلمات | التعرف على الجمل البسيطة | التعرف على الجمل المعقدة | إدراك الكلام (الدرجة الكلية) |
|---|---|---|---|---|---|
| حجم التأثير | 0.60 | 0.89 | 0.89 | 0.89 | 0.90 |
| الدلالة | كبيرة | كبيرة | كبيرة | كبيرة | كبيرة |

يتضح من الجدول السابق أن قيمة حجم التأثير على أفراد المجموعة التجريبية كانت متراوحة بين (0.60 –0.90) في جميع الأبعاد وفي الدرجة الكلية، وبناء على تفسير (Jacob Cohen) للعينة الواحدة فإن حجم التأثير **كبير**.

## عرض نتائج الفرض الثالث:

**نتوقع أن يستمر تأثير البرنامج التأهيلي في تنمية القدرات الإدراكية السمعية بعد التعرض للبرنامج القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي لدى أطفال الزرع القوقعي.**

يتصف نص الفرضية الإحصائية كما يلي:

**أ- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية إدراك أصوات البيئة لدى أفراد المجموعة التجريبية بين القياسين البعدي والتتبعي لصالح القياس التتبعي.**

وللتحقق من ذلك قمنا بحساب الفروق بين درجات القياسين البعدي والتتبعي لمعرفة تنمية إدراك أصوات البيئة لدى أفراد المجموعة التجريبية وذلك باستخدام إختبار "ويلككسون" والنتائج المتحصل عليها موضحة في الجدول التالي:

**جدول رقم (10): يبين الفروق في تنمية إدراك أصوات البيئة لدى أفراد المجموعة التجريبية بين نتائج القياسين البعدي والتتبعي.**

| تقييم بعدي وقبلي | الرتب N | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة ويلكيكسون | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| تقييم حمل الجهاز | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | -1,414[b] | ,157 |
| | الرتب الموجبة | 2[b] | 1,50 | 3,00 | | |
| | الرتب المتساوية | 5[c] | | | | |
| الاستجابة العفوية للصوت | الرتب السالبة | 1[a] | 1,50 | 1,50 | ,000[b] | 1,000 |
| | الرتبة الموجبة | 1[b] | 1,50 | 1,50 | | |
| | الرتب المتساوية | 5[c] | | | | |
| تقييم القدرة على إعطاء دلالة للمنبهات السمعية | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | -1,000[b] | ,317 |
| | الرتبة الموجبة | 1[b] | 1,00 | 1,00 | | |
| | الرتب المتساوية | 6[c] | | | | |
| سلم التكامل السمعي ذو الإفادة | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | -1,342[b] | ,180 |
| | الرتب الموجبة | 2[b] | 1,50 | 3,00 | | |
| | الرتب المتساوية | 5[c] | | | | |
| | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | -,577[b] | ,564 |
| | الرتب الموجبة | 3[b] | 2,00 | 6,00 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الكشف عن ستة أصوات للينغ 1م | | الرتب المتساوية | 4[c] | | | | |
| الكشف عن ستة أصوات للينغ 2م | | الرتب السالبة | 1[a] | 2,00 | 2,00 | −,577[b] | ,564 |
| | | الرتب الموجبة | 2[b] | 2,00 | 4,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 4[c] | | | | |
| الكشف عن ستة أصوات للينغ 3م | | الرتب السالبة | 1[a] | 2,00 | 2,00 | −,577[b] | ,564 |
| | | الرتب الموجبة | 2[c] | 2,00 | 4,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 4[c] | | | | |
| الكشف عن ستة أصوات للينغ 1م ،2م ،3م | | الرتب السالبة | 1[a] | 1,50 | 1,50 | −,577[b] | ,564 |
| | | الرتب الموجبة | 3[b] | 2,83 | 8,50 | | |
| | | الرتب المتساوية | 3[c] | | | | |
| الكشف عن مقاطع دون معنى | | الرتب السالبة | 2[a] | 1,50 | 3,00 | −1,342[b] | ,180 |
| | | الرتب الموجبة | 0[b] | ,00 | ,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 5[c] | | | | |
| التعـــــــرف على الأصـــــــوات | بين منبهين صوت واحد /عدة أصوات | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | ,000[b] | 1,000 |
| | | الرتب الموجبة | 0[b] | ,00 | ,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 7[c] | | | | |
| | بين منبهين / طويل وقصير | الرتب السالبة | 0[b] | ,00 | ,00 | ,000[b] | 1,000 |
| | | الرتب الموجبة | 0[a] | ,00 | ,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 7[b] | | | | |
| | بين ثلاث منبهات/ أصوات الحيوانات | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | −1,000[b] | ,317 |
| | | الرتب الموجبة | 1[b] | 1,00 | 1,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 6[c] | | | | |
| | بين ثلاث منبهات / | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | ,000[b] | 1,000 |
| | | الرتب الموجبة | 0[b] | ,00 | ,00 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ألعاب موسيقية | الرتب المتساوية | 7[b] | | | | |
| الكشف –التمييز –التعرف على الأصوات | الكشف | الرتب السالبة | 1[a] | 1,50 | 1,50 | ,000[b] | 1,000 |
| | | الرتب الموجبة | 1[b] | 1,50 | 15,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 5[c] | | | | |
| | التعرف | الرتب السالبة | 1[a] | 1,50 | 1,50 | ,000[b] | 1,000 |
| | | الرتب الموجبة | 1[b] | 1,50 | 1,50 | | |
| | | الرتب المتساوية | 5[c] | | | | |
| | الإيقاع | الرتب السالبة | 3[a] | 2,50 | 7,50 | −1,000[b] | ,317 |
| | | الرتب الموجبة | 1[b] | 2,50 | 2,50 | | |
| | | الرتب المتساوية | 3[c] | | | | |
| | التردد | الرتب السالبة | 3[a] | 2,50 | 7,50 | −1,000[b] | ,317 |
| | | الرتب الموجبة | 1[b] | 2,50 | 2,50 | | |
| | | الرتب المتساوية | 3[c] | | | | |
| التمييز بين الأصوات | | الرتب السالبة | 2[a] | 4,00 | 8,00 | −,135[b] | ,892 |
| | | الرتب الموجبة | 3[b] | 2,33 | 7,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 2[c] | | | | |
| إدراك أصوات البيئة | | الرتب السالبة | 2[a] | 2,25 | 4,50 | -,816[b] | ,414 |
| | | الرتب الموجبة | 1[b] | 1,50 | 1,50 | | |
| | | الرتب المتساوية | 4[c] | | | | |

من خلال النتائج المعروضة في الجدول أعلاه يتضح أن قيمة ويلككسون للقياسين البعدي والتتبعي الخاصة ببنود اختبار تقييم إدراك أصوات البيئة المتمثلة في:

* سلم التكامل السمعي ذو الإفادة (MAIS) قدرت قيمة ويلككسون بـ (−1,342[b]) وهي غير دالة احصائيا في الدرجة الكلية للنواتج عند مستوى الدلالة (0,180) وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة (0.01، 0.05)

وذلك في جميع أبعاد النواتج (تقييم حمل الجهاز، الاستجابة العفوية للصوت، تقييم القدرة على إعطاء دلالة للمنبهات السمعية) وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة احصائيا في نتائج القياس البعدي والقياس التتبعي، مما يدل على استمرارية أثر البرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي لدى أفراد المجموعة التجريبية.

*الكشف عن ستة أصوات للينغ (Ling) قدرت قيمة ويلككسون بـ (-,577[b]) وهي غير دالة احصائيا في الدرجة الكلية وفي جميع أبعاد النواتج (1م، 2م، 4م) عند مستوى الدلالة (0,564) مما يعني أنه لا توجد فروق دالة احصائيا بين نتائج القياسين البعدي والتتبعي لدى المجموعة التجريبية، مما يدل على استمرارية أثر البرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي لدى أفراد المجموعة التجريبية.

*الكشف عن مقاطع دون معنى قدرت قيمة ويلككسون بـ (-1,342[b]) وهي قيمة غير دالة احصائيا عند مستوى الدلالة (0,180) وهذا يدل على أنه لا توجد فروق دالة احصائيا بين نتائج القياس البعدي والتتبعي لدى المجموعة التجريبية، مما يدل على استمرارية أثر البرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي لدى أفراد المجموعة التجريبية.

*التمييز بين الأصوات قدرت قيمة ويلككسون بـ (-,135[b]) وهي غير دالة احصائيا في الدرجة الكلية عند مستوى الدلالة (0,892) وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة (0.01، 0.05) وفي جميع أبعاد النواتج (التعرف على عدد الأصوات بين منبهين "صوت واحد/عدة أصوات، طويل/قصير، بين ثلاثة منبهات لأصوات حيوانات، ثلاث ألعاب موسيقية، الكشف-التمييز-التعرف على الأصوات) كانت غير دالة، مما يعني أنه توجد لا فروق دالة احصائيا بين نتائج القياسين البعدي والتتبعي لدى المجموعة التجريبية، مما يدل على استمرارية أثر البرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي لدى أفراد المجموعة التجريبية.

**ب- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية إدراك الكلام لدى أفراد المجموعة التجريبية بين القياسين البعدي والتتبعي لصالح القياس التتبعي.**

وللتحقق من ذلك قمنا باستخدام اختبار ويلككسون لحساب الفروق بين درجات القياسين البعدي والتتبعي لمعرفة تنمية إدراك الكلام لدى أفراد المجموعة التجريبية الموضحة نتائجه في الجدول التالي:

**جدول رقم (11): يوضح الفروق في تنمية إدراك الكلام لدى أفراد المجموعة التجريبية بين نتائج القياسين البعدي والتتبعي.**

| تقييم بعدي/ قبلي | | الرتب N | | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة ويلكيكسون | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الإيقاع المقطعي | | الرتب السالبة | 2[a] | 2,50 | 5,00 | ,000[b] | 1,000 |
| | | الرتب الموجبة | 2[b] | 2,50 | 5,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 3[c] | | | | |
| تطبيقات(A) | بدون قراءة على الشفاه | الرتب السالبة | 1[a] | 3,00 | 3,00 | ,000[b] | 1,000 |
| | | الرتب الموجبة | 2[b] | 1,50 | 3,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 4[c] | | | | |
| | بالقراءة على الشفاه | الرتب السالبة | 1[a] | 3,00 | 3,00 | ,000[b] | 1,000 |
| | | الرتب الموجبة | 2[b] | 1,50 | 3,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 4[c] | | | | |
| تطبيقات(B) | بدون قراءة على الشفاه | الرتب السالبة | 2[a] | 2,25 | 4,50 | -,816[b] | ,414 |
| | | الرتب الموجبة | 1[b] | 1,50 | 1,50 | | |
| | | الرتب المتساوية | 4[c] | | | | |
| | بالقراءة على الشفاه | الرتب السالبة | 2[a] | 2,00 | 4,00 | -,577[b] | ,564 |
| | | الرتب الموجبة | 1[b] | 2,00 | 2,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 4[c] | | | | |
| التعرف على الكلمات | | الرتب السالبة | 0[a] | ,00 | ,00 | ,000[b] | 1,000 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الرتب الموجبة | 0[b] | ,00 | ,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 7[c] | | | | |
| قراءة على الشفاه | الأسماء | الرتب السالبة | 2[a] | 1,50 | 3,00 | -1,414[b] | ,157 |
| | | الرتب الموجبة | 0[b] | ,00 | ,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 5[c] | | | | |
| | الأفعال | الرتب السالبة | 2[a] | 3,75 | 7,50 | ,000[b] | 1,000 |
| | | الرتب الموجبة | 3[b] | 2,50 | 7,50 | | |
| | | الرتب المتساوية | 2[c] | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بدون قراءة على الشفاه | الأسماء | الرتب السالبة | 1[a] | 1,00 | 1,00 | -1,000[b] | ,317 |
| | | الرتب الموجبة | 0[b] | ,00 | ,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | 6[c] | | | | |
| | الأفعال | الرتب السالبة | 1[a] | 1,50 | 1,50 | ,000[b] | 1,000 |
| | | الرتب الموجبة | 1[b] | 1,50 | 1,50 | | |
| | | الرتب المتساوية | 5[c] | | | | |
| التعرف على الجمل البسيطة بالقراءة على الشفاه | | الرتب السالبة | 2[a] | 4,50 | 9,00 | -,412[b] | ,680 |
| | | الرتب الموجبة | 3[b] | 2,00 | 6,00 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الرتب المتساوية | $2^c$ | | | | |
| التعرف على الجمل البسيطة بدون قراءة على الشفاه | | الرتب السالبة | $1^a$ | 2,00 | 2,00 | −,447[b] | ,655 |
| | | الرتب الموجبة | $1^b$ | 1,00 | 1,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $5^c$ | | | | |
| التعرف على الجمل البسيطة | | الرتب السالبة | $1^a$ | 2,00 | 4,00 | −,577[b] | ,564 |
| | | الرتب الموجبة | $1^b$ | 2,00 | 2,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $4^c$ | | | | |
| قراءة على الشفاه | الأسماء | الرتب السالبة | $1^a$ | 3,00 | 3,00 | ,000[b] | 1,000 |
| | | الرتب الموجبة | $2^b$ | 1,50 | 3,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $4^c$ | | | | |
| | الأفعال | الرتب السالبة | $2^a$ | 3,50 | 7,00 | −,816[b] | ,414 |
| | | الرتب الموجبة | $4^b$ | 3,50 | 14,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $1^c$ | | | | |
| | مفعول به | الرتب السالبة | $2^a$ | 2,00 | 4,00 | −,577[b] | ,564 |
| | | الرتب الموجبة | $7^b$ | 2,00 | 2,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $4^c$ | | | | |
| بدون قراءة على الشفاه | الأسماء | الرتب السالبة | $1^a$ | 5,00 | 5,00 | −,707[b] | ,480 |
| | | الرتب الموجبة | $4^b$ | 2,50 | 10,00 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الرتب المتساوية | $2^c$ | | | | |
| | الأفعال | الرتب السالبة | $2^a$ | 2,00 | 4,00 | -,535[b] | ,593 |
| | | الرتب الموجبة | $1^b$ | 2,00 | 2,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $4^c$ | | | | |
| | مفعول به | الرتب السالبة | $2^a$ | 2,50 | 5,00 | ,000[b] | 1,000 |
| | | الرتب الموجبة | $2^b$ | 2,50 | 5,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $3^c$ | | | | |
| التعرف على الجمل المعقدة بالقراءة على الشفاه | | الرتب السالبة | $2^a$ | 4,75 | 9,50 | -,211[b] | ,833 |
| | | الرتب الموجبة | $4^b$ | 2,88 | 11,50 | | |
| | | الرتب المتساوية | $1^c$ | | | | |
| التعرف على الجمل المعقدة بدون قراءة على الشفاه | | الرتب السالبة | $2^a$ | 6,00 | 12,00 | -,344[b] | ,731 |
| | | الرتب الموجبة | $5^b$ | 3,20 | 16,00 | | |
| | | الرتب المتساوية | $0^c$ | | | | |
| التعرف على الجمل المعقدة | | الرتب السالبة | $2^a$ | 5,75 | 11,50 | -,423[b] | ,672 |
| | | الرتب الموجبة | $5^b$ | 3,30 | 16,50 | | |
| | | الرتب المتساوية | $0^c$ | | | | |
| إدراك الكلام | | الرتب السالبة | $1^a$ | 6,00 | 6,00 | -,949[b] | ,343 |
| | | الرتب الموجبة | $5^b$ | 3,00 | 16,00 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | الرتب المتساوية | 1[c] | | | | |

من خلال النتائج المتحصل عليها في الجدول أعلاه يتبين مايلي:

*الرواج أو الإيقاع المقطعي نلاحظ قيمة ويلككسون تساوي (,000[b]) وهي غير دالة احصائيا عند مستوى الدلالة (1,000) وهذا يعني أنه

لا توجد فروق دالة احصائيا لدى أفراد المجموعة التجريبية في نتائج القياس البعدي والقياس التتبعي، مما يدل على استمرارية أثر البرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي لدى أفراد المجموعة التجريبية.

*كما نلاحظ من خلال الجدول أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس البعدي والقياس التتبعي لدى المجموعة التجريبية في التعرف على الكلمات حيث قدرت قيمة ويلككسون بـ (,000[b]) وهي غير دالة احصائيا في الدرجة الكلية عند مستوى الدلالة (1,000) وفي جميع أبعاد النواتج (تطبيقات (A)، تطبيقات (B)" بالقراءة على الشفاه / بدون القراءة على الشفاه")، مما يدل على استمرارية أثر البرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي لدى أفراد المجموعة التجريبية.

*فيما يخص بند التعرف على الجمل البسيطة كانت قيمة ويلككسون (−,577[b]) وهي غير دالة احصائيا في الدرجة الكلية عند مستوى الدلالة (0,564) وفيما يخص التعرف على:

*الأسماء بدون قراءة على الشفاه نجد قيمة ويلككسون = (−1,000[b]) عند مستوى الدلالة (0,317) وهي قيمة أكبر من (0.01، 0.05).

* الأسماء بالقراءة على الشفاه نلاحظ قيمة ويلككسون= (−1,414[b]) عند مستوى الدلالة (0,157) وهي قيمة أكبر من (0.01، 0.05).

➢ الأفعال بدون قراءة على الشفاه تتضح قيمة ويلككسون (,000[b]) عند مستوى الدلالة (1,000) وهي قيمة أكبر من (0.01، 0.05).

➢ الأفعال بالقراءة على الشفاه قيمة ويلككسون قدرت بـ (,000[b]) عند مستوى الدلالة (1,000) وهي قيمة أكبر من (0.01، 0.05).

وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس البعدي والقياس التتبعي لدى أفراد المجموعة التجريبية، مما يدل على استمرارية أثر البرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي لدى أفراد المجموعة التجريبية.

*التعرف على الجمل المعقدة كانت قيمة ويلككسون (-,423[b]) وهي غير دالة عند مستوى الدلالة (0,672).

فيما يخص القراءة على الشفاه/ بدون القراءة على الشفاه لـ (الأسماء، الأفعال، المفعول به) كانت غير دالة جميعا مما يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس البعدي والقياس التتبعي لدى أفراد المجموعة التجريبية، وهذا ما يدل على استمرارية أثر البرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي لدى أفراد المجموعة التجريبية.

## ثانيا. مناقشة وتفسير نتائج الدراسة:

### الفرض الأول:

**.هناك فعالية مرتفعة للبرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي في تنمية إدراك أصوات البيئة لدى أطفال الزرع القوقعي.**

يتصف نص الفرضية الإحصائية كما يلي:

**. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية إدراك أصوات البيئة لدى أفراد المجموعة التجريبية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.**

أظهرت نتائج الدراسة:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية إدراك أصوات البيئة لدى أفراد المجموعة التجريبية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في كل الأبعاد وفي الدرجة الكلية، كما أن حجم الأثر الذي يتركه البرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي في المحور الخاص بإدراك أصوات البيئة بالاعتماد على معايير (Jacob Cohen) واستنتاج مستوى التأثير للعينة الواحدة كان كبير، وقد أثبتت النتائج فعالية البرنامج المصمم في محور إدراك أصوات البيئة لدى المجموعة التجريبية ويمكن تفسير الفروق الخاصة بأبعاد إدراك أصوات البيئة كما يلي:

-سلم التكامل السمعي (MAIS): ترجع الباحثة ذلك إلى دور الجهاز الذي أصبح هو الوسيلة الوحيدة التي تمكن الطفل من الولوج إلى عالم الأصوات والسماح له بالتفاعل والتواصل أكثر وبطريقة مناسبة من خلال منحه دلالة للمنبهات السمعية وهذا ما أشارت إليه دراسة (Zeng 2004) أن تقنية الزرع القوقعي هامة لإثارة العصب السمعي مباشرة. موجهة للأطفال المصابين بصمم كلي حاد وعميق من الدرجة الأولى والثانية. تمكن الطفل الأصم من إدراك معظم الوحدات الصوتية التي يتضمنها استخدام اللغة بشكل واضح. (ركزة، بعيبن، 2015، ص191) إضافة إلى الدور الكبير للأولياء في مراقبة الطفل للتأكد من صلاحية الجهاز واحتوائه على الطاقة الكهربائية لتشغيله، وحثه على حمله، والاستغناء عن استعمال لغة الإشارة واستخدام اللغة الشفوية للتعبير عن احتياجاته مما يجعل الطفل يجد ضرورة في حمله.

كما أن توفر قطع تغيير البطارية وصيانتها من طرف الشركات الرائدة سهل وسرع في تصليح الجهاز لكي لا يتعود الطفل على عدم استعماله.

أضف إلى ذلك إيجابية الزرع المبكر وهذا ما أكدته دراسة (Naoe Mori et all 2020) أن زراعة القوقعة المبكرة جد فعالة للأطفال الذين يعانون من فقدان السمع الخلقي الحاد والعميق.

– اختبار الكشف عن ستة أصوات للينغ: قد يرجع ذلك إلى طبيعة الأصوات التي اختارها لينغ كانت سهلة الإدراك خاصة الأصوات (a/i/u) ومتنوعة في ترددتها بين (الغليظ، المتوسط، الحاد) وهذا ما ركزت عليه أنشطة البرنامج باستخدام آلة المركب حيث بينت (Dumont, 1988) أن الآلة الموسيقية تسمح بالكشف وتطوير كل مجالات التردد "معرفة نطاق التردد والشدة" التي من الضروري أن يكون المختص على دراية بها.

كما أدى تنوع هذه الأصوات إلى حدوث تغيير في نشاط الشبكة التي تشفر خاصية الصوت الذي يتم تغييره وهذا حسب ما أشار إليه (Chauvel, 2006).

في حين سمحت أنشطة البرنامج التي ركزت على الإيقاع الموسيقي في تنمية هذه الأصوات فحسب (Dumont, 1988) لتطوير البرنامج الخاص بالتربية السمعية يجب أن يحتوي على المؤشرات الزمنية والمؤشرات التي تتعلق بالشدة لتطوير الإدراك. (Dumont, 1988, p71)

بالإضافة إلى مواجهة بعض الحالات صعوبة في هذا البعد عند زيادة المسافة ويفسر ذلك بأن المسافة عامل مهم يساعد على إدراك الصوت، وأنه كلما كانت المسافة أقرب كانت الاستجابة أفضل، فالمسافة بين مصدر الصوت والمستمع تسبب له تغييرا في جودة استقبال الرسالة الصوتية وهذا ما أشارت إليه (Dumont, 1988) بقولها "أنه كلما زادت المسافة فإن الرسالة الصوتية تضعف شدتها"، وأضافت أيضا منى جمعة زهني حسين (2019) أن طريقة الجلوس بجانب الطفل "جهة الأذن الأفضل والتحدث من مسافة قريبة إلى القوقعة الإلكترونية المزروعة والتحدث بشكل طبيعي عدم الصراخ أو الهمس وتقليل الصوت أو الضجيج الموجود في الخلفية يساهم في تعزيز الاستماع. (حسين، 2019، ص61) كما أن الزرع أحادي الجانب له تأثير على ذلك وهذا ما أكدته دراسة ( Shahata– Dieler– Schon–Muller– Helmes 2002) من خلال تفوق نتائج الأطفال الذين لديهم زرع في كلا الأذنين مقارنة بذوي الزرع أحادي الجانب، كما كشفت أيضا الآثار الإيجابية الواضحة للزرع ثنائي الجانب على القدرات التواصلية الشفوية.

أضف إلى ذلك تأثير الإثارة (Alergria; Deltenre; Leybaert; Serniclaes, 2007, p89) الكهربائية التي تنتجها الأقطاب الكهربائية المزروعة في القوقعة أنها غير كاملة مقارنة بالتي تنتجها القوقعة السليمة. (Dumont, 1997, p21)

– الكشف عن مقاطع دون معنى: يفسر هذا أن الحالات تمكنت من توظيف إدراكها عبر القناة السمعية "جهاز الزرع القوقعي" حيث تعد الصوائت أول النتائج التي يمكن ملاحظتها عند الأطفال زارعي القوقعة وهذا ما أكدته دراسة كل من (Bouchard, Le Normand, Ménard, Goud etcohen, 2004) بعد تحليلهم لعينات الكلام التلقائي لسبعة أطفال حاملين لجهاز الزرع القوقعي وناطقين بالفرنسية بعد 12 شهرا من إجراء العملية.

أظهرت النتائج أن معظم الأطفال ابتداء من 6–9 أشهر ينتجون الصوائت بطريقة صحيحة، ونمط اكتساب الصوائت لديهم يشبه الأطفال السامعين بشكل عام. ( Alergria; Deltenre; Leybaert; Serniclaes, 2007, p 28)

كما أن التنويع في الإدراك "الاختلاف الفيزيائي" الذي يتحكم فيه مخرج وصفة الفونام سمح بإدراك الصوامت خاصة الأمامية إلا أن الباحثة لاحظت وجود صعوبة في نطق بعض الفونيمات الخلفية التي تحتاج إلى مدة زمنية أطول لإكتسابها.

– التمييز بين الأصوات: تعود هذه النتيجة إلى أن الإيقاع الموسيقي لطريقة اللفظ المنغم يعتمد في البداية على تعزيز إدراك الأصوات وتمييزها (Alis; Jubien, 2009, p 24) فقد أكد (Tadeusz Galkowski, 1994) أن تطوير الخصائص الفيزيائية "الارتفاع، الشدة، المدة" له أهمية كبيرة لإتقان الطفل الأصم لاحقا العناصر الأساسية للتواصل، وهذا ما أقر به كل من (joliff, Aubonnet, 2018) أن خصائص الإيقاع الموسيقي تتمثل في البداية بتعزيز إدراك الأصوات وتمييزها والتعرف عليها، إضافة إلى التعرف على الزمن والشدة والنغمة. (joliff; Aubonnet, 2018, pp 18–19)

كما تعتقد الباحثة أنه أثناء تطبيق أنشطة التمييز بجعل الطفل يعزف على الآلة (آلة المركب) مع توظيف حاسة اللمس ساعده على اكتساب هذه المرحلة بسهولة وهذا ما أشارت إليه جيوفاني (Giovanni) أن الطفل الأصم يمكنه التعرف على مفاهيم الأصوات المرتفعة والمنخفضة بطريقة أوقع إذا ما عزف على البيانو بنفسه. (يوسف، 2002، ص 125)

ولقد توصل (Galkowshi, 1990) أن الإشارات الصوتية التي تنتجها الآلات الإيقاعية تسمح للطفل المصاب بالصمم بالتمييز بين شدة ومدة وارتفاع الصوت.

وأوجد أيضا (I. Venema, 2019) في دراسته حول زراعة القوقعة والتدريب السمعي والادراك الموسيقي من خلال قيامه بتلخيص أربع دراسات تناولت تأثير التدريب الموسيقي على الإدراك الموسيقي رغم أن جميع الدراسات استخدمت منهجيات وطرق اختبار مختلفة إلا أن هناك تأثيرا إيجابيا على إدراك الأصوات.

كما أن هذه النتائج الإيجابية ترجع إلى التدرج في أنشطة البرنامج والتدريبات الجديدة (الإيقاع الموسيقي) التي لم يتلقوها من قبل إذا ما تم مقارنتها بالأنشطة القديمة التي يعتمدها المختصون، بالإضافة إلى اعتماد البرنامج على استخدام البطاقات كوسيلة مساعدة والإيماءات إذا بدا لنا من الضروري تقديمها للطفل كمساعدة إضافية خاصة في البداية لتمكينه من الاكتساب فقد بينت (Dumont, 1988) ما أشار إليه بياجيه (Piaget) أنه بواسطة الإيماءات يتعلم الطفل الصغير مفهوم المدة، فالمدة التي عاشها جسده تمنحه إحساسا بـ "بمرور الوقت".

كما أن للتدريب المبكر دور في ذلك فقد أظهرت دراسة ( Ritva Torppa, Minna Huotilainen 2019) إلى أن التدريب الموسيقي يعتمد على المرونة العصبية التي تمكن من الاستجابة للأصوات التي تعرض على الطفل بعد الزرع القوقعي.

كما أردت أن أنوه من خلال ملاحظتي لتطبيق أنشطة البرنامج وجود اقبال ومتعة كبيرة لدى المجموعة التجريبية من خلال الإيقاع الموسيقي مقارنة بالطريقة القديمة وهي نقطة إيجابية فيما يتعلق باستخدام طريقة اللفظ المنغم وتجدر الإشارة إلى أنهم يتمتعون أكثر عندما تتحول الجلسات إلى جلسات عن طريق اللعب (ألعب لأتعلم وأتعلم لأتكلم).

وهذا ما يدفع للتأكيد على أهمية أنشطة البرنامج الخاصة بمحور إدراك الأصوات للإيقاع الموسيقي.

**الفرض الثاني:**

**هناك فعالية مرتفعة للبرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي في تنمية إدراك الكلام لدى أطفال الزرع القوقعي.**

يتصف نص الفرضية الإحصائية كما يلي:

**. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية إدراك الكلام لدى أفراد المجموعة التجريبية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.**

أظهرت نتائج الدراسة:

➢ وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية إدراك الكلام لدى أفراد المجموعة التجريبية بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في كل الأبعاد وفي الدرجة الكلية، كما أن حجم الأثر الذي يتركه البرنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي في المحور الخاص بإدراك الكلام بالاعتماد على معايير (Jacob Cohen) واستنتاج مستوى التأثير للعينة الواحدة كان كبير، وقد أثبتت النتائج فعالية البرنامج المصمم في محور إدراك الكلام لدى المجموعة التجريبية ويمكن تفسير الفروق الخاصة بأبعاد إدراك الكلام كما يلي:

- الإيقاع المقطعي: ترجع الباحثة ذلك لسن الزرع القوقعي حيث أشارت (Marcel Celtan, 2002) إلى ما توصلت إليه (Mira Stambak) التي اشتهرت بتركيزها في أبحاثها على المهارات الحركية والإدراك الإيقاعي في مرحلة الطفولة المبكرة إلى أن الاستعادة تعتمد على العمر سواء من حيث دقة الفترات أو عدد عناصرها وبالتالي فإن الفهم وإعادة الإنتاج يتطلب بنية زمنية على المستوى الإدراكي.

كما ترجع هذه النتيجة إلى عملية التدريب وهذا ما أوجدته إليه دراسة (Gfeller et al 1998) التي تم خلالها وصف وتقييم برنامج التدريب الموسيقي المصمم خصيصا للأطفال زارعي القوقعة المقدر عددهم بـ 14 حالة، حيث شمل البرنامج مهام ادراكية (تعلم التمييز بين الايقاعات والنغمات) ومهام إنتاجية (تعلم العزف على آلة موسيقية بسيطة). أوضحت النتائج فعالية هذا البرنامج وأنه كان مفيدا. وفي ذات السياق أكد أيضا كل من (Maspetiol, Soule, Guillement, Fourgont, Gantie 1993) أن التدريب السمعي الذي يتم اجراؤه في مراكز إعادة التأهيل بالاعتماد على الآلات الإيقاعية وتشجيع الطفل لوحظ لديهم إحساسا جيدا بالإيقاع. (Galkowshi, 1990, p32)

وقد أضاف كل من (Kong et al 2004) إلى وجود قدرات لتمييز الإيقاع ضمن الحدود الطبيعية لدى زارعي القوقعة مقارنة بالعاديين. (Dermott, 2004) وحسب ( Hsiao et Gfeller 2012) أنه تم القيام بدراسات حول الإدراك الموسيقي وزراعة القوقعة وتم تقييم القدرات الإدراكية لدى زارعي القوقعة من خلال تمييز التغيرات الزمنية والتعرف على الإيقاع من طرف ( Gfeller et al 2000, Kong et all 2004,

(Leal et all 2003, Looi 2008, Schultz et Kerber 1994) أثبتت نتائج هذه الدراسات المختلفة أن قدرات الأطفال زارعي القوقعة كانت قابلة للمقارنة بالسالمين سمعيا لإدراك الجوانب الإيقاعية للموسيقى.

كما يمكن تفسير ذلك إلى أن أنشطة البرنامج التي احترم فيها العمر السمعي لهذه الفئة على مستوى الاستقبال والإنتاج (التدريب التدريجي للتسلسلات الإيقاعية) التي تعتمد على اختلاف الخصائص كالشدة ووقت التوقف بين كل إثارة واستخدام الدعم البصري (بطاقات مساعدة) سهل للطفل عملية الاكتساب بطريقة أفضل وهذا ما أشار إليه كل من ( Denise Busquet, Dominique Gaillaerd et Véronique Groh, 2009) أن العمل على إيقاعات مختلفة من خلال الترميز بالصور يسمح للطفل زارع القوقعة بتوظيف سمعه تلقائيا لتحسين إدراكه تدريجيا للوصول إلى تحليل جيد للكلام.

- التعرف على الكلمات: ترجع هذه النتائج الإيجابية إلى دور التدريب الخاص بالمراحل السابقة من البرنامج المصمم عن طريق الإيقاع الموسيقي لطريقة اللفظ المنغم لأن قدرة الطفل على إدراك الأصوات تسمح له بإدراك الكلام عن طريق التدريب فقد أكد (Lecalvez, 2009) أن طريقة اللفظ المنغم تعطي أهمية خاصة لخطوات الإدراك السمعي أثناء إعادة التأهيل السمعي، وكما أشار أيضا عالم الصوتيات وزميله ( J-C Lafon 1969 et A. Mitrinowiez-Modrzeje wska 1960) مؤكدين على أهمية العناصر الإيقاعية لاستقبال المنبهات السمعية وفهم الكلمات المنطوقة. إضافة إلى أنشطة البرنامج التي تدرجت في تكوين الكلمات (من الصعب إلى السهل لتهيئة الطفل لمستوى إضافي من الصعوبة "تكوين الجمل") حيث تكونت الكلمات من مقطع ثم مقطعين ثم ثلاث مقاطع وتنوعها في الفونيمات التي تكونها مما مكن من سهولة نطقها واكتسابها.

- نوع جهاز الزرع القوقعي حيث أفاد (Ambert-Dahan, 2015) أن استراتيجية الترميز التي تقدمها الشركات المصنعة لأجهزة الزرع القوقعي تمكن المصابين بالصمم الحاملين لجهاز الزرع القوقعي من إدراك الكلام في بيئة هادئة والتعرف على الكلمات في القائمة المفتوحة.

كما لاحظت الباحثة صعوبة في نطق بعض الفونيمات المكونة للكلمات لدى أطفال الزرع القوقعي التي قد يرجع سببها إلى المخرج والصفة وهذا ما يتطلب استمرارية للجلسات الأرطوفونية حيث سيجعل ذلك من الممكن اكتسابها.

ويفسر تقارب النتائج بالقراءة على الشفاه وبدونها إلى تطور إدراك العينة عبر القناة السمعية.

التعرف على الجمل البسيطة والمعقدة: وهذا ما يفسر فعالية برنامج الإيقاع الموسيقي لطريقة اللفظ المنغم حيث أثبتت هذه الطريقة فعاليتها في العديد من الدراسات والبحوث كدراسة سهير محمد التوني (2007) ودراسة لينا عمر بن صديق (2013) ودراسة Cutler, Michelle, Bandy (2000) ودراسة William, Helen, Albert (1972) في تحسين مهارات نطق أصوات الحروف والمقاطع الصوتية وانتاج الكلام والنمو اللغوي إضافة إلى دراسة Charpentier Lucie (2013) التي ركزت على التدريب الإيقاعي الموسيقي لطريقة اللفظ المنغم في تحسين وضوح الكلام.

فقد كشفت دراسة (Hidalgo et all, 2020) أن التحفيز الايقاعي يسهل معالجة مختلف المستويات اللغوية مثل تعزيز إدراك الجمل الذي بدوره يحسن من القدرات الإنتاجية لدى الأطفال المصابين بفقدان السمع. إضافة إلى أنه كلما تحسنت مهاراتهم الايقاعية كلما تمكنوا من معالجة المحفزات السمعية الزمنية الدقيقة بشكل أفضل فالمهارات الايقاعية ترتبط ارتباطا وثيقا بالقدرات اللفظية وكيفية تفاعل القدرات الحسية الحركية والمعرفية.

كما أن التمهيد لسماع الجمل بإيقاع وتقديم هذه الجمل بنفس الإيقاع يحسن عدد الكلمات والمقاطع والفونيمات التي يتم ادراكها ويكون انتاجها بشكل جيد. (joliff; Aubonnet, 2018, p 20)

فقد رأى (Barbara Tillmann) أن ممارسة التحفيز السمعي الإيقاعي يحسن المعالجة اللغوية للطفل المصاب بالصمم، ومن خلال العديد من التجارب تبين أن استعمال التنبيهات الإيقاعية يسمح بتحسين الإدراك والإنتاج الكلامي، وأقر (Benjamin Morillon) أن التنبيه الإيقاعي له نتائج على مستوى الإنتاج، وإعادة الجمل، وفي الكلام وأيضا المعالجة النحوية وهذا بفضل تأثيرات التدريب.( joliff; Aubonnet, 2018, p21) وأوضحت دراسة (Ritva Torppa, Minna Huotilainen 2019) وجود علاقة قوية بين تطور أفضل للمهارات الكلامية واللغوية والأنشطة الموسيقية لدى الأطفال ضعاف السمع/وزارعي القوقعة الذين تلقوا تدريبا موسيقيا.

كما أن تساوي النتيجة في القراءة على الشفاه ودون القراءة على الشفاه يدل على أن الطفل يدرك عبر القناة السمعية لكن هذا لا ينفي استغناء هذه الفئة عن القناة البصرية لإدراك الكلام.

كما يرجع التأثير الإيجابي والكبير للبرنامج إلى الفنيات التي تعتمدها طريقة اللفظ المنغم المتمثل في العاطفة "الاحتضان، التصفيق، القبلة" حيث ساعدت الطفل في زيادة رغبته وتفاعله مع الباحثة للاكتساب وهذا ما

تم تأكيده من طرف (Garcia, 2018) بأنها من الفنيات التي تضفي مرحا للحصة وخلق بيئة مريحة للتخفيف من التوتر وتعزيز الثقة بالنفس كما تشجع على التحفيز والاسترخاء وتجعل التدريب عبارة عن لعب لأن الادراك امتداد للعاطفة. (Garcia, 2018, p263)

وتفسر الباحثة في ضوء الأثر الإيجابي الدور المبكر لسن الزرع القوقعي حيث وجدت دراسة (Achouri, 2020) أن الأطفال زارعي القوقعة في سن مبكرة لديهم إدراك سمعي أفضل، كما أشار (Berland, 2016) أن مراحل تنمية الإدراك السمعي مرهونة بتطور الخلايا العصبية التي تعتمد على التنبيه المبكر للسمع وطريقة التواصل مع الطفل مما يسمح لآليات المعالجة بالتنظيم التدريجي.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسات أخرى كدراسة (Anne Grognuz 2012) التي بينت أن الزرع القوقعي في سن مبكرة للطفل يسمح له بالاستفادة من المرونة الدماغية بشكل أفضل، وبالتالي تطوير قدراته اللغوية، لكن هذا يتطلب متابعة أرطوفونية مكثفة. فقد أوجد (Hidalgo et all, 2020) من خلال النظر في الأدبيات العلمية العصبية حول معالجة الإيقاع والمرونة الدماغية اقتراح حول التدريب الايقاعي لتسهيل معالجة الأصوات اللفظية لأنه يعزز الصورة الزمنية ويحسن التنبؤ السمعي، كما تعزز الأبحاث فائدة التدريب الايقاعي على المهارات اللغوية لدى المصابين بالصمم، ويؤيد (Daniele Schon) هذه الفكرة بقوله "أن الإيقاع يشارك بتشكيل نظام معين للخلايا العصبية في فترة معينة وإدراك الكلام وانتاجه"

وهذا ما يدفع للتأكيد على أهمية البرنامج الخاصة بتنمية القدرات الإدراكية السمعية من خلال ما توصلت إليه الدراسة الحالية باتفاقها مع نتائج العديد من الدراسات السابقة التي تم عرضها وتناولت فعالية برنامج لتنمية هذه القدرة كدراسة كل من شرين طه محمد رضوان (2022) سامية إبراهيم سالم مصطفى (2018) ودراسة الرميصاء أسامة محمد صلاح (2016) دراسة Mohammad Achouri (2020) ودراسة Nikolopoulos, Archbol, O'Donoghue (1999). التي أجمعت وأكدت أن للبرنامج دور في ذلك ويظهر من خلال تماشي أنشطة البرنامج مع الخصائص والقدرات السمعية للطفل زارع القوقعة فقد ركزت الباحثة بدقة في تصميمها على أهداف تخص مراحل الإدراك السمعي والمتمثلة في الاكتشاف والتمييز والتعرف والفهم ومراحل التربية السمعية وكيفية توظيفها وتطبيقها خلال الجلسات التأهيلية مما سمح للبرنامج المصمم من تحقيق هدفه.

وما سمح أيضا بتحقيق الهدف على مستوى إدراك أصوات البيئة والكلام مشاركة الباحثة الأولياء من خلال توضيح هدف كل نشاط والطريقة الصحيحة لتطبيقه مما سمح بتوضيح الفكرة لديهم بالإضافة إلى الالتزام

المستمر بالحصص المبرمجة والصبر وهذا ما أكده (Cléach, 2020) أن الصبر والمداومة معياران أساسيان للوصول إلى سمع أفضل باستعمال جهاز الزرع القوقعي.

ومع ذلك لاحظت الباحثة وجود بعض الصعوبات لدى بعض الأطفال عند الزيادة في عدد الكلمات و ترجع الباحثة إلى أن هذه المرحلة تتطلب فهما للرسالة الشفوية وقدرة على التخزين وتعتبر المرحلة الأكثر تعقيدا وهذا ما يحتاج و بلا شك إلى تدريب سمعي طويل المدة يركز على تطوير الذاكرة السمعية فقد أشار كل من (Busquet et al, 2009) للدور الذي تلعبه الذاكرة السمعية في عملية الإدراك السمعي حيث نجد معظم الأطفال الصم يعانون من صعوبات في تذكر سلسلة من المعلومات المنتظمة (فوق ثلاث معلومات)، لذا من الضروري تحسين هذه القدرة لديهم (التخزين والتذكر) لأحداث أطول فأطول مع احترام الترتيب التسلسلي. فالذاكرة السمعية تساعد الطفل على معرفة وتحديد الأصوات التي سبق وأن اختبرها فيما سبق، فيستدعي الطفل المعلومات المخزنة بالشكل والوقت المناسب ويوظفها في الكلمات المناسبة وتكمن أهمية تنمية الذاكرة السمعية في الزيادة من فعالية تخزين واسترجاع الخبرات لدى الطفل بشكل منتظم. (إسماعيل، 2018، ص 149)

إضافة إلى صعوبة في نطق بعض الفونيمات الذي قد ترجع لطبيعة مخارج الفونيمات المكونة للكلمات حيث أشار (Alergria; Deltenre; Leybaert; Serniclaes, 2007) أن انتاج الصوامت الأكثر وضوحا بالنسبة للطفل زارع القوقعة يكون سهل مقارنة بالصوامت الأقل وضوحا لأن مخارج الصوامت تتطلب حركات نطقية أكثر تعقيدا مقارنة بالصوائت. كما أن اكتساب الصوامت عند الأطفال الصم يتم بنفس الطريقة التي يكتسبها الطفل ذو السمع الطبيعي لكن تكون بشكل بطيء. ( Alergria; Deltenre; Leybaert; Serniclaes, 2007, pp 29-30)

**الفرض الثالث:**

**نتوقع أن يستمر تأثير البرنامج التأهيلي في تنمية القدرات الإدراكية السمعية بعد التعرض للبرنامج القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي لدى أطفال الزرع القوقعي.**

يتصف نص الفرضية الإحصائية كما يلي:

**أ- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية إدراك أصوات البيئة لدى أفراد المجموعة التجريبية بين القياسين البعدي والتتبعي لصالح القياس التتبعي.**

أظهرت نتائج الدراسة:

➢ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية إدراك أصوات البيئة لدى أفراد المجموعة التجريبية بين القياسين البعدي والتتبعي لصالح القياس التتبعي في كل الأبعاد وفي الدرجة الكلية عند مستوى الدلالة (0.05)، ويمكن تفسير احتفاظ عينة الدراسة بهذه النتائج طيلة هذه الفترة باستمرارية فعالية البرنامج التدريبي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي لطريقة اللفظ المنغم.

- يمكن أن نرجع هذه الاستمرارية إلى فعالية البرنامج المصمم في محور إدراك الأصوات والإطار النظري الذي تم في ضوئه تصميم هذا المحور وما تضمن من فنيات ومواقف وخبرة ميدانية فمناسبة الأنشطة الإيقاعية الموسيقية لنمو الطفل وتنوع المدخلات فيها كان لها دور كبير في تمكين الطفل من تنمية مستوى المعلومة الصوتية في ذلك والاحتفاظ بها وهذا ما أكده ( Geller ; Driscoll ; Kenworthy ; Van, 2011) أنه يمكن للأنشطة القائمة على الإيقاع المناسب للنمو أن تكون مجالا للمشاركة الناجحة لدى الأطفال زارعي القوقعة، حيث أن الأنشطة الايقاعية التي تتمتع بميزة المدخلات الادراكية متعددة الحواس كاللمس البصر السمع... تمكن من إدراك الإيقاع فيها بسهولة، ويعد الإيقاع هو الأكثر سهولة للوصول إلى الأطفال الذين لديهم ضعف سمعي لأنه إحساس ملموس بالإضافة للإحساس السمعي، وبالنسبة لجهاز الزرع القوقعي فإنه مناسب تقنيا لنقل الإيقاع الأساسي. ( Geller ; Driscoll ; Kenworthy ; Van, 2011) كما أشار (Venema, 2019) أن نوع التدريب الموسيقي المقدم يؤثر على المهارات التي يتم تدريبها.

- كما أن التقدم التقني للأجزاء الصناعية في هذه السنوات الأخيرة سمح بتحسين نوعية الصوت وهذا ما أكدته دراسة (Venema 2019) أن هناك تطوير وتحسينات تقنية لجهاز الزرع القوقعي لتحسين دقة التردد لأن الإشارة التي يوفرها هذا الجهاز تكون مقيدة بعدد الالكترودات التي يوفرها.

- ومن زاوية أخرى الدور الفعال لأولياء أطفال الزرع القوقعي من خلال التزامهم بحصص المتابعة واتباع تعليمات الباحثة في إعادة تطبيق الأنشطة في البيت واعتمادهم على أسلوب التواصل الشفوي مع أطفالهم.

**ب- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية إدراك الكلام لدى أفراد المجموعة التجريبية بين القياسين البعدي والتتبعي لصالح القياس التتبعي.**

أظهرت نتائج الدراسة:

➢ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية إدراك الكلام لدى أفراد المجموعة التجريبية بين القياسين البعدي والتتبعي لصالح القياس التتبعي في كل الأبعاد وفي الدرجة الكلية عند مستوى الدلالة (0.05)، ويمكن تفسير احتفاظ عينة الدراسة بهذه النتائج طيلة هذه الفترة باستمرارية فعالية البرنامج التدريبي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي لطريقة اللفظ المنغم.

- يمكن أن نرجع هذه الاستمرارية إلى فعالية البرنامج المصمم ومراحله منظمة والممنهجة والطريقة الجديدة التي ساعدت عينة الدراسة على الاكتساب بطريقة أفضل فقد أشار (Viviane 2009) أن هدف هذه الطريقة تعلم الكلام من خلال التمييز السمعي.

ومن ضمن القدرات التي لعبت دورا فعالا في ذلك العمليات المعرفية حيث أظهرت دراسة ( Ritva Torppa, Minna Huotilainen 2019) أن الجوانب المعرفية مهمة لإدراك الكلام وتعلم اللغة والتعلم بشكل عام فتحسين هذه المهارات من خلال الأنشطة الموسيقية يكون أحد أسباب آثارها الإيجابية على ادراك الكلام والمهارات اللغوية.

- الوسائل التي تم استخدامها لمساعدة للطفل حيث تمثلت في الوسائل الجسدية "الإحساس بالنفس، الإحساس بالاهتزاز، الإحساس بوضعية اللسان، ..." والوسائل البصرية "القراءة على الشفاه، المرآة، وضعية الأخصائي الارطوفوني، ..." وهذا حسب (Dumont, 1988) إضافة للآلة المعتمدة.

- دور الباحثة في إشراك الوالدين في العملية التأهيلية ويتفق هذا مع (Denise Busquet et al, 2009) الذي أكد على أهمية اشراك الأسرة والأقارب لجعل الاهتمام السمعي من طرف الطفل يتحول إلى حياته اليومية، وفي ذات السياق أوضح (O'Donoghue, Nikoloulos, Archbold 2000) في دراسته إلى دور بيئة التواصل الشفوي والزرع المبكر وبأنهما مقترنان مع مدة الاستخدام التي من خلالها يحدد أداء إدراك الكلام. إضافة إلى ذلك نوعية التأهيل السمعي فقد بين (Busquet, 1992) أن جودة إعادة التأهيل وتكرار التحفيز والتقنيات المستخدمة ونوع الأداء السمعي للطفل وتاريخ ظهور الصمم يساهم في تنمية إدراك الكلام، وفي ذات السياق أشارت دراسة (Francis, Zdanski, Cejas, Eisenberg 2021) إلى أن

جلسات إعادة التأهيل المكثفة والمنتظمة ضرورية لتحسين المدخلات الحسية للتطوير الكلام لدى زارعي القوقعة، ولتحقيق الأهداف يجب أن يكون الالتزام مستمر بعملية التأهيل الطويلة، بالإضافة طريقة التواصل التي يعتمدها الأولياء مع عينة الدراسة.

- نوع الجهاز حيث يشير في هذا السياق (Chevrlie–muller, 2000) أن جهاز الزرع القوقعي يحسن من فعالية المراقبة السمعية النطقية كلما تحسن مستوى التعلم الإدراكي القائم على التمييز بين الفونيمات والخصائص النغمية للسلسلة الكلامية. (حميدة عوايجية، 2017، ص 244)

## خاتمة:

إن ضرورة وجود برامج تهتم بمساعدة أطفال الزرع القوقعي في تنمية قدراتهم الإدراكية السمعية سمح لنا بمحاولة إجراء هذه الدراسة التي تعتبر كإضافة جديدة من خلال محاولة بناء برنامج تأهيلي القائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي (طريقة اللفظ المنغم) في تنمية القدرات الإدراكية السمعية لدى أطفال الزرع القوقعي، من خلال تطبيق اختبار ملخص الاختبارات التقييمية للإدراك والتعبير اللفظي "محور إدراك أصوات البيئة ومحور إدراك الكلام" حيث توصلت النتائج إلى وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدية على الاختبار واستمرار فعالية البرنامج وهذا ما سمح بتحقيق الهدف الرئيسي لهذه الدراسة في ضوء برنامج التأهيلي القائم على التنشيط الإيقاع الموسيقي لطريقة اللفظ المنغم ومشاركة الأسرة من خلال "التحفيز والصبر والتعاون مع فريق العمل، الالتزام المستمر بحصص المتابعة الأرطوفونية" إضافة إلى سن الزرع

نوع الجلسات إعادة التأهيل المكثفة والمنتظمة والأداء المعرفي للطفل (التركيز والانتباه) وأسلوب العاطفة الذي تعتمده طريقة اللفظ المنغم.

إن النتائج الإيجابية تدفعنا للاستمرار في هذا النوع من الدراسة من أجل تطوير برامج تأهيلية تدريبية لمستويات اللغة المختلفة وتفعيلها في الجانب الميداني وإعادة استثمار طريقة اللفظ المنغم التي لم تفقد أصالتها وأهميتها رغم الاستغلال المحدود لها، وتعد هذه الدراسة بمثابة قاعدة للبحث المستقبلي في جامعتنا، وهذا ما يتطلب من الطلبة والمهنيين المختصين والباحثين في المجال أن يكونوا على دراية بتخصص الموسيقى التي أخذت مكانا في الأرطوفونيا ويمكن أن تصبح مساعدة في الوقاية من اضطرابات معينة والتكفل بها.

**مقترحات الدراسة:**

في ضوء إجراءات الدراسة من خلال الإطار النظري والميداني وما أسفرت عنه من نتائج وكذا الممارسة الميدانية مع أطفال الزرع القوقعي نتقدم بالتوصيات التالية:

- القيام بدراسة يتم فيها تطبيق البرنامج المصمم على عينة كبيرة الحجم لتعميم النتائج.

- تصميم أداة ترتكز على الإيقاع الموسيقي لطريقة اللفظ المنغم تتناسب مع إطار العمل الأرطوفوني.

- تدريس مادة الموسيقي في تخصص الأرطوفونيا لما لها من دور في اضطرابات اللغة الشفوية والمكتوبة.

- تصميم برامج تدريبية تستند على طريقة اللفظ المنغم (الإيقاع الحركي، الموسيقي) لتنمية القدرات الإدراكية السمعية لدى أطفال الزرع القوقعي.

- القيام بدراسات يتم التطرق فيها إلى المستويات الأخرى للغة مثل المستوى النحوي، البراقماتي لدى أطفال الزرع القوقعي بالاعتماد على الإيقاع الموسيقي.

- القيام بدراسات تتناول اضطرابات أخرى (تأخر اللغة، التأتأة، الحبسة، ....) في ظل طريقة اللفظ المنغم.

- القيام بدراسات تستخدم فيها الموسيقى من منظور الوقاية من الاضطرابات اللغوية.

- التعاون الوثيق بين الباحثين والممارسين (أرطوفونيين، أخصائيين في قياس السمع، نفسانيين، موسيقيين، تربويين) لتزويد الممارسين الميدانيين ببرامج تعتمد على التدخل الأرطوفوني من خلال الموسيقى تستند على نتائج تطبيقية مدعومة بأسس علمية.

# قائمة المصادر والمراجع

**قائمة المصادر والمراجع:**

لقريوتي، إبراهيم. (2006). *الإعاقة السمعية*. الأردن: دار يافا للنشر والتوزيع.

حمزة، هناء عباس ابراهيم. (2012). *مدى تباين بروفايل الادراك السمعي لدى ذوي صعوبات الفهم الاستماعي عنه لدى العاديين من تلاميذ المرحلة الابتدائية في مملكة البحرين*. [رسالة ماجيستير]. جامعة الخليج العربي. البحرين.

http://search. Emarefa.net/detail/BIM-343329.

أذار، عبد اللطيف عباس. (2016). *أطفالنا وصعوبات التعلم النمائية*. (ط 1). الأردن: دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع.

بولحية، زهيرة. (2018). *دراسة المستويات اللسانية للكتابة لدى الأطفال المتمدرسين الخاضعين لزراعة القوقعة* [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة الجزائر 2. كلية العلوم الاجتماعية.

بولعراس، الجمعي. (2017). *مدخل إلى اللسانيات النفسية العصبية*. (ط1). المملكة العربية السعودية: مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز لخدمة اللغة العربية.

البياتي، فارس رشيد. (2018). *الحاوي في مناهج البحث العلمي*. الأردن: دار السواقي العلمية.

جورج، فرح. (1984). *مبادئ العلوم الموسيقية*. (ط 3). بيروت: دار مكتبة الحياة.

حداد، رامي نجيب. (2020). *تنمية الحس الايقاعي للطفل من خلال إيقاع الهزج في الأغنية الشعبية الأردنية*. *مجلة المنارة*. 26(02).233-245.

https//:repository.aabu.edu.jo

حسينات، لامية وبايشي، نسينة وشايب ستي، عبد الحق. (2003). *واقع التربية الموسيقية وآفاقها*، مذكرة التخرج لنيل شهادة الدراسات الموسيقية العامة. المعهد الجهوي للتكوين الموسيقي –باتنة–الجزائر.

حسين، منى جمعة زهري. (11، 2019). فعالية برنامج تأهيلي سمعي تخاطبي للأطفال زارعي القوقعة. مجلة البحث العلمي في الآداب. 20(08). 45-68.
Doi10.21608/JSSA.2019.62068

حمزة، أحمد عبد الكريم. (2008). *سيكولوجية عسر القراءة*. مصر: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

العناني، حنان عبد الحميد. (2007). *الموسيقى في تربية الطفل*. (ط 1). الأردن: دار الفكر ناشرون وموزعون.

خصاونة، محمد أحمد. (2014). *صعوبات التعلم النمائية*. (ط 2). الأردن: دار الفكر ناشرون وموزعون.

الملط، خيري. (2013). *التربية الموسيقية الشاملة*. (ط 1). الإسكندرية: مؤسسة حورس الدولية للنشر والتوزيع.

الدردير، عبد المنعم أحمد. (2006). *الإحصاء البرامتري واللابارامتري* .(ط 1). مصر: عالم الكتاب.

الدليمي، ناهدة عبد زيد. (2016). *أسس وقواعد البحث العلمي*. (ط 1). عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

الدهراي، صالح حسن. (2016). *أساسيات الإعاقة البصرية والسمعية والعقلية ونظرياتها الأسباب والعلاج*. (ط 1). الأردن: دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع.

الديب، حسناء فروق. (2010). *الدليل الشامل لتدريس الموسيقى باللغة الإنجليزية*. (ط 1). كفر الشيخ: العلم والإيمان للنشر والتوزيع.

ربحي، مصطفى عليان. (2001). *البحث العلمي أسسه، مناهجه وأساليبه، إجراءاته*. الأردن: بيت الأفكار الدولية.

رضوان، شرين طه محمد. (2022). *فعالية برنامج تدريبي لتحسين الادراك السمعي لدى التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية*. مجلة كلية التربية، 19 (115)، 174-205.

doi 10.21608/JFE.2022.286720

ركزة، سميرة وبعيبن، نادية. (2015). *تقييم القدرات الإدراكية السمعية عند الأطفال الصم المستفيدين من الزرع القوقعي*. مجلة البحوث والدراسات الإنسانية، (11)، 161-204.

https://www.asjp.cerist.dz

الرميصاء، أسامة محمد صلاح. (2016). *برنامج لتنمية الادراك السمعي لدى الأطفال زارعي* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة القاهرة، كلية التربية للطفولة المبكرة، قسم العلوم النفسية.

الزريقات، إبراهيم عبد الله فرج. (2003). *الإعاقة السمعية*. (ط 1). الأردن: دار وائل للنشر.

زيدان، سخر ومطر، عبد الفتاح رجب. (2010). *سيكولوجية ذوي الإعاقة السمعية وتربيتهم*. (ط 1). المملكة العربية السعودية: دار النشر الدولي للنشر والتوزيع.

سالم، محمود عوض الله ومجدي محمد الشحات وآخرون. (2006). *صعوبات التعلم: التشخيص والعلاج*. (ط 2). عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

سعدية، نعيمة. (2011). *الجملة في الدراسات اللغوية*. جامعة محمد خيضر –بسكرة–. 71–99. https://univ–biskra.dz

السعيد، هلا. (2016). *الإعاقة السمعية دليل عملي وعلمي للآباء والمختصين*. مصر: مكتبة الأنجلو المصرية.

سميرة ركزة، فايزة صالح الحمادي. (2018). *صعوبات تعلم القراءة والكتابة والرياضيات*. (ط 2). الجزائر: جسور للنشر والتوزيع.

محمد، شذى عبد الباقي ومصطفى، محمد عيسى. (2011). *اتجاهات حديثة في علم النفس المعرفي*. (ط 1). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

بغدادي، شرين عبد المعطي. (2013). *الموسيقى والمهارات اللغوية للطفل*. (ط 1). الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث.

الداهري، صالح حسن. (2016). *أساسيات الإعاقة البصرية والسمعية والعقلية*. (ط 1). الأردن: دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع.

صالح، علي عبد الرحيم وكطان، حيدر محمد وعلي، حيدر هشام. (2013). *ومضات في علم النفس المعرفي*. (ط 1). عمان: دار الرضوان للنشر والتوزيع.

صالحي، طارق. (2021). *سيكولوجية الطفل الخاضع للزرع القوقعي*. (ط 1). الجزائر: دار المثقف للنشر والتوزيع.

الصدفي، عصام حمدي. (2013). *الإعاقة السمعية*. الأردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

عادل، عبد الله محمد. (2006). *قصور المهارات قبل الأكاديمية لأطفال الروضة وصعوبات التعلم*. (ط 1). مصر: دار الرشاد.

عوايجية، حميدة. (2017). *تقييم اللغة الشفوية عند الطفل الأصم الحامل للزرع القوقعي: اقتراح بناء اختبار لتقييم الإدراك السمعي*. [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة الجزائر، كلية العلوم الاجتماعية، قسم الأرطوفونيا.

الدسوقي، عبد السميع السيد عبد السميع. (2020). *فعالية برنامج قائم على استراتيجية اللفظ المنغم في خفض اضطرابات حدة النطق لدى أطفال ذوي متلازمة داون* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة القاهرة، كلية الدراسات العليا للتربية، قسم التربية الخاصة.

النبوي، عبده عيسى أحمد. (2010). *زراعة القوقعة الالكترونية للأطفال الصم الدليل العلمي للآباء والمعلمين*. (ط 1). عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.

عبيد، ماجدة السيد. (2009). *وقفة مع الإعاقة السمعية*. (ط 1). الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.

العطار، نيللي محمد. (2013). *المهارات الأساسية في التربية الموسيقية*. (ط 1). مصر: دار الكتب والوثائق القومية.

العطار، نيليلي محمد سعد زكريا وخميس، شريف إبراهيم. (2012). *المهارات الموسيقية في التربية الحديثة*. (ط 1). مصر: مؤسسة حورس الدولية.

علي، محمد النوبي محمد. (2009). *الإعاقة السمعية: دليل الآباء والأمهات والمعلمين وطلاب التربية الخاصة*. (ط 1). عمان: دار وائل للنشر.

عمر، رفعت علي. (2011). *مقدمة في الإعاقة السمعية*. (ط 1). الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.

محمد، غادة عبد الرحيم علي. (2013). *أثر برنامج قائم على الأنشطة الموسيقية في تنمية الإدراك السمعي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم بالحلة الأولى من التعلم الأساسي* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة القاهرة، معهد الدراسات التربوية، قسم علم النفس التربوي.

الزيات، فتحي مصطفى. (1998). *صعوبات التعلم: الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية*. القاهرة: دار النشر للجامعات.

الفرجاني، جمعة العربي. (2013). *مفهوم الكلام والجملة والتركيب عند القدامى والمحدثين*، المجلة الجامعة، 02 (15)، 53-74.

https://bulletin.zu.edu.ly

فني، سمير. (2014). *أهمية الزرع القوقعي في تنمية مهارة اللغة الشفوية عند الطفل الأصم*. دراسات نفسية وتربوية. 7(01)، 219-238.

http://dspace.univ-ouargla.dz

القمش، مصطفى نور. (2000). *الإعاقة السمعية واضطرابات النطق واللغة*. (ط 1). الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر.

القمش، مصطفى نوري والمعايطة، خليل عبد الرحمن. (2007). *سيكولوجية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة*. (ط 1). الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

العكبي، كاظم محسن. (2021). *علم النفس والعمليات المعرفية*. (ط 1). بغداد: دار المزيد للطباعة والنشر.

لقريطي، عبد المطلب أمين. (2013). *ذوو الإعاقة السمعية*. القاهرة: عالم الكتب.

لقريطي، عبد المطلب أمين. ( 2014). *ذوو الإعاقة السمعية: تعريفهم وخصائصهم وتعليمهم وتأهيلهم*. (ط 1). القاهرة: عالم الكتاب.

همسي، ليلي وسمير، فني. (2021). *أهمية التربية الحركية في إعادة التأهيل اللغوي القائم على الطريقة اللفظية النغمية عند الطفل الأصم الحامل لجهاز الزرع القوقعي: الإيقاع الجسمي نموذجا*. مجلة المحترف لعلوم الرياضة والعلوم الإنسانية والاجتماعية، 08 (04)، 332-345.

https://www.asjp.cerist.dz

بن صديق، لينا عمر. (2013). *أثر التدخل المبكر بأحد تدريبات طريقة اللفظ المنغم (الإيقاع الحركي الجسدي)*. مجلة الطفولة العربية، (54)، 35-64.

http://search.shamaa.org

عبيد، ماجدة السيدة. (2000). *تعليم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة: مدخل إلى التربية الخاصة*. (ط 1). عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

المتني، أسامة ديب. (2008). *دراسات في علم الإيقاع*. (ط 1). سوريا: دار علاء الدين للنشر والتوزيع والترجمة.

النوبي، محمد علي محمد. (2009). *الإعاقة السمعية: دليل الآباء والأمهات والمعلمين وطلاب التربية الخاصة*. (ط 1). عمان: دار وائل للنشر.

محمد عبد الرحمن (2005). *مقدمة في علم النفس العصبي*.ط1. الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

الشقيرات، محمد عادل عبد الله. (2006). *قصور المهارات قبل الأكاديمية لأطفال الروضة وصعوبات التعلم*. (ط 1). مصر: دار الرشاد.

ملكاوي، محمود زايد. (2008). *الوسائل السمعية وطرق التواصل مع المعاقين سمعيا*. (ط 1). الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.

حميدي، محيي الدين. (1990). *أساسيات علم الكلام*. لبنان: دار الشرق العربي.

القمش، مصطفى نور والمعايطة، خليل عبد الرحمن. (2007). *سيكولوجية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة*. (ط 1). الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

القمش، مصطفى نوري. (2013). *الإعاقات المتعددة*. (ط 1). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

مصطفى، سامية إبراهيم سالم. (2018). *فعالية برنامج تدريبي سمعي-لفظي لتنمية الإدراك السمعي وأثره على النمو اللغوي لدى الأطفال زارعي القوقعة* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة قناة السويس، كلية التربية، قسم التربية الخاصة.

المعجل، طلال بن محمد. (2016). *دليل كتابة البحث العلمي*. السعودية: جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز.

الميرغمي، أسماء. (2021/09/13). *حساب حجم الأثر للاختبارات اللابارامترية [فيديو]*. يوتيوب. https://www.youtube.com

محمد، نجلاء عبد الغفار. (2009). *التربية الموسيقية باستخدام الألعاب*. (ط 1). مصر: العلم والإيمان للنشر والتوزيع.

العطار، نيللي محمد. (2013). *التربية الموسيقية في رياض الأطفال*. (ط 1). مصر: المكتب الجامعي الحديث.

العطار، نيللي محمد وشريف، إبراهيم خميس. (2012). *أدوات الطفل الموسيقية: مهاراتها وتعبيراتها*. مصر: مؤسسة حورس الدولية للنشر والتوزيع.

العطار، نيللي محمد. (2012). *العلاج بالموسيقى*. مصر: مؤسسة الحورس الدولية للنشر والتوزيع.

العطار، نيللي محمد. (2012). *الموسيقى للصغار*. الإسكندرية: مؤسسة الحورس الدولية للنشر والتوزيع.

وسيم، إبراهيم ونوار، خوري. (2010). *من الألف إلى النون*. سوريا: مطابع الهيئة العامة السورية للكتاب.

ولد يوسف، حياة. (2014). تقييم *القدرات السمعية والنطقية عند الطفل الأصم الحامل للزرع القوقعي أو التجهيز الكلاسيكي عن طرق تطبيق تقنية A.P.C.E.I*: دراسة مقارنة [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الجزائر2، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية. قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطوفونيا.

Abeer, D, A. (2021). *Evaluation des compétences langagières plurilingues d'enfants saoudiens âges de 6 à 12 ans à partir d'un récit à l'école saoudienne de Paris*. Thèse de doctorat linguistique. Normandie. Université France.

Achouri, M .(2020). *Speech intelligibility and auditory perception of pre-school children with hearing aid. Cochlear implant and typical hearing*, *Journal of Otology*, *15* (2), 62-66. https://dio.org/10.1016/j.joto.

André, C., Marc, L & Xavier, D. (2016). *Réhabilitation des surdités totales ou profondes par implant cochléaire*. Service ORL et chirrugie cervico-faciale-CHU Reims Avennue du Générale Koening- 51092- Reims Cedex. 200,(7), 1-15.

Anne, G. (2012). *Audition et surdité information pour l'enseignant*. Lauzane : Canton de Vaud.

Arla, G ; Karen, G ; Blake, P ; Gabe, N ; Talar, H ; Isabelle, P & Frank, R. (2017*). Benefits of music training for perception of emotional speech prosody in deaf children with cochlear implant*. Ear and Hearing, *38* (4), 455-446.

Aurore, B. (2016). *Le développement psychologique d'enfants sourds porteur d'implant cochléaire : études longitudinale et transversale*. Thèse de doctorat. Université de Toutouse. France.

Benoit, V. (2006). *Psychologie de la surdité*. (3eme ed) augmentée. Paris : deboeck.

Bensalah , S. (2020). *Apport de la méthode verbo-tonale dans l'enseignement de la prononciation en FLE*. Thèse de doctorat. Université de Mohamed khider- Biskra. Algérie.

Bernard, L., & Valier ,E. (1995). *Perception et agnosies*. Bruxelles: DeBoeck-Wesmael s.a.

Catherine, L, C. (2006). *Neurophysiologie du langage*. Paris: Elsevier.

Celtan, M. (2002). *Rythme et tempo dans la structuration temporelle : l'œuvre de Mira Stambak*. Enfances & Psy,*4* (20), 118-120.

Christine, Q. (2006). *Aquisition du langage chez les enfants avec implant cochliare*. Thèse de doctorat. Université du Quebec à montoréal. Canada.

Dauman, R, & Carbonniere et al. (1998). *implants cochléaires chez l'adulte et l'enfant*. Encyclopédie Médico-Chirugicale, Paris: Elsevier, 20-185.

David, H., McFarland. (2009). L'anatomie en orthophonie parole, déglutition et audition. Paris: Elsevier Masson.

Denise, B et al. (2009). *l'accès à l'éducation auditive Entendre et écouter avec un implant cochléaire. In: Loundon N et Busquet D. implant cochléaire pédiatrique et rééducation orthophonique*. Paris : médecine-sciences flammation.

Denise, B. (2005). *La surdité de l'enfant guide pratique à l'usage des parents*. France: Institut national de prévention et d'éducation pour la santé.

Dermott, H, J. (2004). *Music perception with cochlear implants: A Reiview*. View all authors and affiliations, *8* (2).
Dio: 10.1093/mtp/29.1.39.

Donnelly, P, J., & Limb, C, J. (2009). *Music perception in Cochlear implant users*. Department of Otolaryngology- Head and Neck Surgery, Peabody Conservatory of Music, the Johns Hopkins University, Baltimore, Maryland.

Dubray, D., & Kramer, V. (1994). *La méthode verbo-tonale appliquée à un groupe d'enfant sourds*. TRANEL (travaux neuchâtelois de linguistique). 21, 113-127.

Dumont, A. (1988*). L'orthophoniste et l'enfant sourd*. Paris : Masson.

Dumont, A. (1997*). Implantations cochléaires* : *guide pratique d'évaluation et de rééducation*. Paris: ortho édition.

Dumont, A. (2008). *Orthophoniste et surdité: communiquer comprendre, parler*. Paris: Elsevier Masson.

Estienne, F.,& Barelli, T. (2019). *Remédiation orthophonique par la musique: troubles dys, surdité, écrire, bégaiement*. Paris: De Boeck

Francis, H, w., & Z, C, J.,& Cejas, I., & Eisenberg, L. (2021). *Pediatric cochlear implantation. Commings Pediatric Otolaryngology*. (2nd ed), 236-248.

G, Lina-Granade, E,T. (2015). *Stratégies diagnostique et thérapeutique devant une surdité de* (2), 1-13. *l'enfant. EMC-Oto-laryngologie*, 10

Garabédian, E, N., & Denoylle, F. (2003). *Surdité de L'enfant*. Paris: amplifon.
Garcia, X. (2018). *Remarks on verbo-tonal phonitics for a communicative conetext. Normas, 8* (1), 259-271.
Gaurav, S, S. (2020). *Effects of age at cochlear implantation on auditory outcomes in cochlear implant recipient children. India journal of otolaryngology and head* & neck surgery .*72* (1) .79-85.
Geller, K, Driscoll, K., & Van. (2011). *Music therapy for preschool cochlear implant recipient. Music therapy perspectives, 29* (1), 39-49.
Gfeller, K, Driscoll, V, Kenworthy, M., & Voorst, T. (2013). *Music therapy for preschool cochlear implant recipients. Music ther perspect, 29* (01), 39-49.
Guo, Q, Lyu, J, kong, Y, Xu, T, Dong, R.,& Qi, B,…& Chen, X. (2020). The development of auditory performance and speech perception in CI children after long-period follow up. *International Journal of pediatric Otorhinolaryngology,* 49 (1), 189-191. https://dio.org/10.1016/S0165-5876(99)00158-5.
Hassaine, kh. (2011*). l'implant cochléaire : expérience du service D'oto-Rhino-Laryngologie du CHU Mohamed VI*. Thèse de doctorat en médecine. Université cadi Ayyad. Marrakech
Hidalgo, C, Zécri, A , Lerousseau, J, P, Try, E, Roman, S, Falk, Simone &…Schon, D (2020). *Rhythmic abilities of children with hearing loss. Ear and Hiring*. Dio; 10.1097/AUD
Hijjane, L. (2016). *Evaluation des enfants implantent cochléaires*. Thèse de doctorat en médecine. Université Sidi Mohammed ben Abdellah faculté de médecine et de pharmacie-fes. Maroc.
Jean, M. (2016). *Intervention dans les troubles : parole, voix, déglutition et déficiences auditives*. Paris: lavoisier.
Jean, M. (2016). *Savoir fondamentaux de l'orthophoniste*. Paris : lavoisier.
Jesus, A, D et al. (2007). *Surdité et langage*. Paris: Saint-Denis.
joliff, A. (2018*). la méthode verbo-tonale, en écho aux conférences du colloque Acfos.2017 Musiquée Surdité.* Connaissance surdité. N°61.
Julie, B. *Implant cochléaire et développement du langage chez jeunes l'enfant sourds profonds*. Thèse de doctorat. Université RENNES2. Bretagne.
Kremer et al. (2016). *Intervention dans les troubles : parole, la voix, déglutition et déficiences auditives*. Paris: lavoisier.
Laura M, Anne V, et all. (2020). *Production de parole chez l'enfant porteur d'implant cochléaire: apport de la langue française parlée complée*. France. Journées d'études sur la parole, 388-396.
Le courrier de suresnes (1992). *La méthode verbo-tonale*. n°58.issn0767-2403. Publication du centre national d'études et de formation pour l'enfance inadaptée. Denise Busquet, Petar Guberina
Lima, J, p, Lervolino, S, M, Simoes ; Schochat, E. (2018). *Musical and temporel auditory skills in cochlear implant users after music therapy*. CoDAS, *30* (6).
Louise, D, Ann, S. (2010). *Le développement lexical précoce des enfants porteurs d'un implant cochléaire*. Canadian journal of speech-langage Pathology and Audiology. *34*(2). 132- 145.

Luna, A, C, O, Villarroel, I, T, l. (2020). *Rehabilitacion auditiva posterior a un implantecoclear métodos tradicionles y método novedoso.*Revista cientifica de salud UNITEPC, *7*(2), 20-33. https://dio.org/10.36716/unitepc.v7i2.71

Magele, A, Wirthner, B, Schoerg, P, Ploder, M, Sprinzl, G, M. (2022). *Improved music perception after music therapy following cochlear implantation in the elderly population*. Journal of personalized medicine. *12* (3). 443.

Malika, D, B, L. (2010*). Rééducation de la boucle audio-phonatoire chez les adultes sourds porteurs d'un implant cochléaire*. (2eme éd). Paris: Elsevier Masson.

Cleach, Marcel-Pierre. (2022). *L'ambition d'entendre : Bienvenue dans le monde sonore*. Paris : Centre d'Information sur la Surdité et l'information Cochléaire (CISIC).

Cleach, Marcel-Pierre. (2010). *L'ambition d'entendre: Bienvenue dans le monde sonore*. Paris: Centre d'Information sur la Surdité et l'Information Cochléaire (CISIC).

Marie, C. (2016). *Musique et surdité*. Bruxelles : APEDAF D.

Maxime, M. (2019). *Evaluation du système vestibulaire et ses fonctions chez les personnes sourdes avec ou sans implant cochléaire*. Thèse de doctorat. Université de Montréal. France.

MED-EL midical electronic, *comprendre les implants cochléaires*. Austria: implants cochléaires MED-EL.

MED-EL midical electronics ,2017, premier pas-Guide parental pour l'implant cochléaire. Austria: centers MED-EL

Mori, N, Yamaguchi, Sh, Ishi, A, kondo, K, Okano, T, Ito, J, Omori, k &…(2020*). Effects of bilateral cochlear implant in children: Timing of second surgery and the significance of wearing bilateral cochlear implant in Japan*. Auris Nasus Larynx, *47* (3), 359-366 https://dio.org/10.1016/j.anl.2019.11.001

Muller, C., & Narbona, J. (2007). *Le langage de l'enfant aspects normaux et pathologiques*. (3eme ed). France : Masson.

Nacira, Z. (1984). Interoduction à la phonétique orthophonique arabe. Algerie: O.P.U.

Natalie, L. (2009*). L'accès à l'implant cochléaire : principes, indications, facteurs pronostique*. Suivi et résultats. In: Loundon N et Busquet D. implant cochléaire pédiatrique et rééducation orthophonique. Paris : médecine-sciences flammation.

Olivier, D, M. (2022). *Implant cochléaire*. Paris : centre Hospitalier Universitaire De Toulouse.

Pantelemon, C, Necule, V, Berghe, A-S, Popa, L, L, Palade, S, Vacaras, V, Muresanu, F-D. (2020*). Neurodevelopmental aspects and cortical auditory maturation in children with cochlear implants*. Medicina, *56* (7), 344.

Petar, G. (1992). *La méthode verbo-tonale. Publication du centre national d'études et de formation pour l'enfance inadaptée*. (58- spécial). M.V.T.

Pialoux, P , Valtat. (1975). Précis D'orthophonie. Paris : Masson. Cediteurs, E. (2019). *L'oreille humaine et la perception des sons*. Ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse. France.

Raymond, R. (1979). *La méthode verbo-tonale de correction phonétique*. Troisième édition. Bruxelles : Didier.

Roger, Moore, Lucy S. (2019). *On the use/ misuse of term "Phoneme*". Speech and Hearing Research Group, Dept. compter Science, University of Sheffield, UK.

Soo Ji Kim, eun Yeon, Ga Eul Yoo. (2017). *Music perception training for pediatric cochlear implant recipients ages 3 to 5 years*. Musique Therapy perspectives. 35 (1). 50-57. https://doi.org/10.1093/mtp/miw009.

Soren, H et al, (1995). *Le son et l'audition*. ( 2ede ed). France : Widex Aps.

Stéphane, B. (2015). *Perception auditive, visuelle et audiovisuelle, des voyelles nasales par les adultes devenus sourds, lecture labiale, implant cochléaire, implant du tronc cérébral*. Thèse de doctorat en phonétique. Université Sorbonne nouvelle-Paris 3. France.

Todd, M, B., & Ulrike, H. (2005). *Phoneme similarity and confusability*. Journal of memory and language. (52). 347-370.

Torppa, R., & Huotilainen. (2019*). Why and how music can be used to rehabilitee and develop speech and language skills in hearing-impaired children*. Hearing Research. Volume 380. 108-122.

Valérie, A.,& Nicole, J .(2009) .l'accès au quelques particularités de l'accès au langage chez l'enfant sourd. In: Loundon N et Busquet D. implant cochléaire pédiatrique et rééducation orthophonique. Paris: médecine-sciences Flammarion.

Ve, A, M, R. (2018). *AyudasTécticas: SUVAG*. Slideshare a Scribd company.

Venema, I, M. (2019). *Cochlear implants, music perception and musical training*. BSC Biomedical Technology, Departement of Otorinolaryngology Reseach Schoolof Behavioral and Cognitive Neuroscience (BCN), Rijksuniversiteit Groningen.

Véronique, Nouradin. (2010). *Les évaluations des adultes sourds porteurs d'un implant cochléaire*. Thèse de capacité en orthophonie. Université Henri Poincaré Nancy. Faculté de médecine de NANCY. France. https://hal.univ- lorraine.fr/hal-01885550.

Viviane, L. (2009). *La méthode verbo-tonale à l'heure de l'implant cochléaire*.paris : Connaissances surdités. N 28.

Viviane, M, T. (2022). *Accompagner les personnes déficientes auditives comprendre, communiquer, évaluer*. Paris : De Boeck Supérieur.

William, C, Helen, C, Albert, D. (1972). *Preschool verbo-tonal instruction for deaf children*. The volta review, *74* (4), 236-246. Jornal article.

http://www.projetsnumeriques.univ-tours.fr 29/11/2023. 14 :53

http:// www. Medel.com. cochléaire.20/01/2023. 23:10

http:// www. Universalis.fr. Audition –index- Encyclopaedia. 18/08/2023. 07 :35

# الملاحـــق

## الملحق رقم (01): يمثل استمارة اللجنة المحكمة

**الأستاذ(ة):**

**التخصص:**

**الدرجة العلمية:**

**الجامعة:**

في إطار تحضير أطروحة دكتوراه أرطوفونيا تخصص "إعاقة سمعية "الموسومة بعنوان:

**فعالية برنامج تأهيلي قائم على التنشيط الإيقاعي الموسيقي (طريقة اللفظ المنغم) لتنمية القدرات الإدراكية السمعية لدى أطفال الزرع القوقعي.**

نضع بين أيديكم هذا البرنامج لتتفضلوا ببعض الوقت لتحكيمه في الجوانب التالية:

- محاور البرنامج ملائمة لتنمية القدرات الإدراكية السمعية؟
- ملائمة النسخ الإيقاعي الموسيقي لمحاور البرنامج؟
- ملائمة الصياغة اللغوية لمحاور البرنامج؟
- ملائمة الصور لنشاطات البرنامج؟

*إذا كانت لديكم ملاحظات أو اقتراحات حول البرنامج لإثرائه؟

.....

.....

.....

.....

نشكر لكم حسن تعاونكم من أجل تقييم هذا العمل.

**الملحق رقم (02): يمثل القائمة الإسمية المحكمين:**

| الرقم | اسم المحكم | التخصص | الدرجة العلمية | مكان الوظيفة |
|---|---|---|---|---|
| 01 | صالحي طارق | أرطوفونيا | أستاذ محاضر أ | جامعة ورقلة |
| 02 | بولحية زهيرة | أرطوفونيا | أستاذ محاضر ب | جامعة الجزائر2 |
| 03 | ديب وحيدة | أرطوفونيا | أستاذ محاضر ب | جامعة سطيف |
| 04 | زغيش وردة | أرطوفونيا | أستاذ محاضر أ | جامعة باتنة |
| 05 | تومي الطيب | تربية خاصة | أستاذ محاضر أ | جامعة مسيلة |
| 06 | عامر دريس | موسيقى | مفتش | مفتش التربية الوطنية لولاية "أم البواقي وقالمة" |
| 07 | معافي فريد | موسيقى | مفتش | مفتش التعليم المتوسط "باتنة" |
| 08 | بايشي نيسمة | موسيقى | أستاذة | المعهد الجهوي للتكوين الموسيقي عيسى جرموني "باتنة" |
| 09 | مناصرة هشام | موسيقى | أستاذ | متوسطة أحمد بن سخرية "باتنة" |
| 10 | شادي صدى | موسيقى | أستاذة | متوسطة علي بوخالفة "باتنة" |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 11 | زعيم نعيمة | أرطوفونيا | أخصائية أرطوفونية | مصلحة أمراض الأنف الأذن والحنجرة "سطيف" |
| 12 | منصوري مليكة | أرطوفونيا | أخصائية أرطوفونية | مدرسة الأطفال المعاقين سمعيا "بسكرة" |
| 13 | لعلالي بولعراس | أرطوفونيا | أخصائي أرطوفوني | عيادة خاصة "باتنة" |

**الملحق رقم (03): يمثل أنشطة المحور الأول (إدراك الأصوات) للبرنامج.**

**النشاط الأول:**

| عنوان النشاط | الهدف | الأدوات المستخدمة |
|---|---|---|
| **1.** الاكتشاف والتنبيه الصوتي | تدريب الطفل على الاستجابة بشكل مختلف لوجود أو غياب الصوت | آلة المركب (Synthétiseur) + بطاقات. |

**النشاط الثاني:**

| عنوان النشاط | | | الهدف | الأدوات المستخدمة |
|---|---|---|---|---|
| **2.التمييز بين خصائص الصوت** | **الارتفاع** | | التمييز بين صوتين مختلفين من حيث الارتفاع. | |
| | **المدة** | التمييز بين صوتين قصير/ طويل | اكساب الطفل القدرة على تمييز التنوع في مدة الصوت. | |
| | | التمييز بين الصوت المتقطع /المتصل | التمييز بين صوتين مختلفين من حيث الزمن. | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **الشدة** | | تمييز الطفل بين مثيرين مختلفين "قوي/ ضعيف". | |
| | **الزمن** | | تدريب الطفل على تمييز التباين بين الزمن "سريع/ بطيء". | |
| | **الارتفاع** | التمييز بين مثيرين متشابهين أو مختلفين | اكتساب الطفل القدرة على تمييز التشابه والاختلاف "غليظ/ غليظ، حاد/ حاد". | |

**النشاط الثالث:**

| عنوان النشاط | الهدف | الأدوات المستخدمة |
|---|---|---|
| **3. اتجاه الصوت** | تحديد مصدر الصوت" يمين/ يسار، أمام/ وراء". | مسجل صوتي+ بطاقات |

**النشاط الرابع:**

| عنوان النشاط | | الهدف | الأدوات المستخدمة |
|---|---|---|---|
| **4.الإيقاع** | الاستقبالي | تمييز ترميز البنيات الايقاعية المنتجة "الزمن الخاص بكل واحدة منها". | آلة المركب (Synthétiseur) + بطاقات. |
| | الانتاجي | إنتاج الإيقاع المقطعي ذو البنية الإيقاعية المتنوعة | |

**الملحق رقم (04): يمثل أنشطة المحور الثاني (إدراك الكلام) للبرنامج.**

**النشاط الأول:**

| عنوان النشاط | | الهدف من النشاط | الأدوات المستخدمة |
|---|---|---|---|
| **الفونيمات** | الصوائت | تطوير قدرة التمييز بين الصوائت القصيرة والطويلة. | آلة المركب (Synthétiseur)+ بطاقات. |
| | الصوامت | تطوير قدرة التمييز الصوتي بين الصوامت باستعمال الإيقاع الموسيقي عن طريق (staccato). | مرآة، جسم الطرف الآخر (اللمس)، آلة المركب (Synthétiseur). |

**النشاط الثاني:**

| عنوان النشاط | الهدف من النشاط | الأدوات المستخدمة |
|---|---|---|
| تمييز المقاطع الخالية من المعنى(les logatomes). | تدريب الطفل على تمييز المقاطع الخالية من المعنى لتطويرها إلى كلمات ذات معنى. | آلة المركب (Synthétiseur). |

**النشاط الثالث:**

| عنوان النشاط | | | الهدف من النشاط | الأدوات المستخدمة |
|---|---|---|---|---|
| **التعرف على الكلمات المكونة من** | **مقطع** | الأسماء | تدريب الطفل ليتعرف على الكلمات المختلفة في عدد الفونيمات بواسطة الإيقاع الموسيقي مع التدرج في الصعوبة. | آلة المركب (Synthétiseur) + بطاقات. |
| | **مقطعين** | الصفات | | |
| | **ثلاث مقاطع** | الأفعال | | |

**النشاط الرابع:**

| عنوان النشاط | | | الهدف من النشاط | الأدوات المستعملة |
|---|---|---|---|---|
| **التعرف على الكلمات المكونة من** | جملة من كلمتين | الاخبار، الاستفهام، النفي، الأمر، التعبير عن الشعور أو موقف | التعرف على الرسالة السمعية إلى غاية التحليل السمعي للرسالة السمعية الجديدة التي تستلزم إعطائها معنى"الفهم (compréhension)" من خلال اتقان الإيقاعات المختلفة للجملة.<br>تأكيد الفهم والاعتماد على السمع للنفاذ إلى عملية اكتساب الأفعال اللغوية وبالتالي التواصل الشفوي. | آلة المركب (Synthétiseur) + بطاقات. |
| | جملة من ثلاث كلمات | | | |