الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة باتنة 1 الحاج لخضر

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطفونيا

تصميم برنامج للتأهيل النطقي للأطفال المعاقين سمعيا المجهزين

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

تخصص: إعـــاقــة سمعيـــة

إعداد الطالبة:
حمان أسماء

إشراف الأستاذة الدكتورة:
د. عطّال يمينة

لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	الرتبة	الصفة
يوسفي حدة	أستاذ. جامعة باتنة 1	رئيسا
عطال يمينة	أستاذ. جامعة باتنة 1	مشرفا ومقررا
بن عصمتان عبد الله	أستاذ. جامعة تيبازة	عضوا
طارق صالحي	أستاذ. جامعة ورقلة	عضوا
عواج صونيا	أستاذ. جامعة باتنة 1	عضوا

السنة الجامعية: 1445-1446 هـ/ 2023-2024 م



شكر وتقدير

الحمد لله

﴿فَتَبَسَّمَ ضَاحِكًا مِّن قَوْلِهَا وَقَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِيٓ أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ ٱلَّتِيٓ أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَٰلِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَٰلِحًا تَرْضَىٰهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ ٱلصَّٰلِحِينَ ﴿١٩﴾﴾ [سورة النّمل الآية :19]

إن خير فاتحة أفتتح بها رسالتي، هي أن أحمد الله وأشكره حمدا كثيرا مباركا فيه على إعانته لي على إنهاء هذا العمل المتواضع، فلله الحمد الشّاكرين، والصّلاة والسّلام على أشرف خلق الله حبيبنا المصطفى عليه أزكى الصّلوات والتّسليم.

يعرف الفضل لذوى الفضل الا ذوو الفضل أتقدم بخالص الشكر لمشرفتي الأستاذة المشرفة "**عطال يمينة**" لتفضلها بقبول الاشراف على هذا العمل وتشجيعها المستمر

وشكر خاص جدا جدا من أعماق القلب لمصدر العطاء الدائم زوجي العزيز "**محمد**"

وأود أن أشكر نفسي لأنني أمنت بها، أود أن أشكر نفسي لعدم الانسحاب، أود أن أشكر نفسي لعدم الاستسلام

وشكرا لكل من خذلني، وكما بدأت بالحمد لله اختم بحمد لله كثيرا كما ينبغي لجلاله ووجهه.

الملخص:

هدفت الدراسة الحالية لتصميم برنامج للتأهيل النطقي للأطفال المعاقين سمعياً المجهزين، وقد تم تصميم البرنامج من خلال مراجعة الثغرات البحثية لأهم الدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع الدراسة الحالية، وتم الاستعانة بالأدب النظري لتحديد الاتجاه الذي تستند له فكرة البرنامج، حيث تم الاعتماد على جدول النمو الطبيعي للنظام الصوتي العربي (دراسة عمايرة) كمرجعية للبرنامج.

برنامج ESTEL ايستل Early Speech training ear–lip من (تصميم الباحثة) يهدف إلى تأسيس النظام الفونيمي والفونولوجي عند المعاق سمعياً المجهز، يضم البرنامج المصمم 100 جلسة موزعة على قسمين رئيسيين القسم الأول قسم (الأذن) يحتوي على محورين، محور التهيئة السمعية ومحور التهيئة الحركية والقسم الثاني قسم (الشفاه) ويحتوي على محور التشكيل والتجميع الصوتي، ويعتمد على مجموعة من التّقنيات والفنيات التي تساعد على تحقيق الأهداف المسطرة.

تم تطبيق البرنامج بالاعتماد على حالة واحدة باستخدام الاختبار الصوتي والفونولوجي لنصيرة زلال1984 حيث اعتمادنا كذلك على المنهج التجريبي ومنحنى القياس القبلي والبعدي في تطبيق الاختبار.

توصلت نتائج الدراسة إلى أن البرنامج المقترح ساعد على تشكيل النظام الفونيمي، ونطق الكلمات، والتعبير بجمل قصيرة، وبهذه النتائج يجعلنا نجزم بنجاح البرنامج في ضوء حدود الدراسة الحالية، وبهذا يمكن اعتبار الدراسة الحالية إضافة علمية في مجال البحث العلمي للفئة الإعاقة السمعية، في مجال التأهيل النطقي خصوصا.

الكلمات المفتاحية: برنامج للتأهيل النطقي، التجهيز السمعي.

Summary:

The current study aimed to design a program for speech rehabilitation for hearing-impaired children equipped, and the program was designed by referring to research gaps for the most important previous studies that are related to the subject of the current study, and theoretical literature was used to determine the direction on which the idea of the program is based, and the natural growth schedule of the child's vocal system was relied on as a reference for the program, the Estel program from (designed by the researcher) aims to establish the phonemic and phonological system when the hearing impaired equipped and the program depends on a set of techniques that help to achieve the goals set, the designed program includes 100 sessions distributed over two main sections, the first section is (ear) contains two axes, the axis of audio preparation and the axis of kinetic configuration and the second section is (lips) contains the axis of vocal formation and acoustic the program was applied based on one case, and the phonetic and phonological test of Nasira Zulal was used, and the clinical approach and the pre- and post-measurement curve were used in the application of the test.

The results of the study found that the proposed program helped to form the phonemic system, pronunciation of words, and expression in short sentences, and with these results makes us confirm the success of the program in light of the limits of the current study, and thus the current study can be considered a scientific addition in the field of scientific research for the category of hearing disability, in the field of speech rehabilitation in particular.

Keywords: Speech rehabilitation program, Auditory processing. Assembly.

فهرس المحتويات

شكر وتقدير .....أ

الملخص: ..... ب

Summary: ..... ج

فهرس المحتويات .....د

فهرس الجداول .....ق

فهرس الأشكال .....ر

فهرس الصور .....ر

فهرس الملاحق .....ش

مقدمة: 1

الجانب المنهجي

1.الإشكالية 5

2.الأهداف: 10

3.الأهمية النظرية: 10

4.الأهمية التطبيقية: 11

5.الدراسات السابقة: 11

6. التعقيب على الدراسات السابقة: 21

1.6. من حيث الأهداف: 21

2.6. من حيث المنهج: 22

3.6. من حيث الأدوات:..... 22

4.6. من حيث العينة:..... 22

5.6. من حيث المحتوى البرنامج:..... 23

6.6. من حيث النتائج:..... 23

7.6. موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة: 23

7. التعريف بمصطلحات الدراسة:..... 24

1.7 تعريف النطق إجرائيا: 24

2.7. الإعاقة السمعية: 24

1.2.7. فئة ضعاف السمع: 25

2.2.7. فئة الصمم:..... 25

3.7. البرنامج التأهيلي النطقي:..... 25

4.7. التجهيز السمعي:..... 25

1.4.7. المعينات السمعية: 25

2.4.7. الزرع القوقعي:..... 25

الفصل الأول: الإعاقة السمعية والتّجهيز السمعي

تمهيد: 27

1. فيسيولوجية ووظيفة الأذن: 28

1.1. تشريح وفيسيولوجية الأذن الخارجية:Anatomy and Phyisiology of Outer Ear 28

2.1. تشريح وفيسيولوجية الأذن الوسطى (Anatomy and Phyisiology of Middle Ear... 29

3.1. تشريح وفيسيولوجية الأذن الداخلية (Anatomy and Phyisiology of the Inner Ear) 31

1.3.1. عضو كورتي (Organ of Gorti) 31

4.1. العصب السمعي والمركز السمعي في الدماغ..... 32

1.4.1. القسم الأول: عصب القوقعة..... 32

2.4.1. القسم الثاني: العصب الدهليزي (Vestibuliar)..... 33

5.1. المراكز السمعية في الدماغ..... 33

2. ميكانيكية عملية السمع 34

3. تعريف الإعاقة السمعية..... 34

4. طرق التشخيص والقياس السمعي 36

1.4. مخطط كهربائية القوقعةElectrocochler gramme 36

2.4. الجهود السمعية المستثارة auditory evoked potentials (P.E.A) 36

4.4. استجابات الحالة المستقرة السمعية(A.S.S.R) Auditory Steady State Responses
..... 37

5.4. قياس المعاوقة (الطبلة) impedancemetry 37

6.4. تنظير الأذنL Otoscopy 37

7.4. جهاز قياس السمع الكهربائي (Audiometer) 37

8.4. الاختبارات التقييمية الكلاسيكية..... 38

1.8.4. اختبارWeber: 38

2.8.4. اختبار Rinne: 39

5. تصنيف الإعاقة السمعية 39
1.5. التصنيف حسب الموقع 39
1.1.5. الفقدان السمعي التوصيلي:Conductive Hearing Loss 39
2.1.5. الفقدان السمعي الحس عصبي:Sensorineural Hearing Loss 39
3.1.5. الفقدان السمعي المختلط:Mixed Hearing Loss 40
4.1.5. الفقدان السمعي المركزي..... 40
2.5. التّصنيف حسب شدة الفقدان السمعي..... 40
3.5. التصنيف حسب عمر الإصابة..... 41
6. التجهيز السمعي..... 41
1.6. المعينات السمعية..... 42
1.1.6. مكونات المعين السمعي ووظيفتها:..... 42
2.1.6. طريقة عمل المعين السمعي: 43
3.1.6. أنواع المعينات السمعية..... 44
1.3.1.6. التصنيف حسب دوائر المعالجة..... 44
1.1.3.1.6. المعينات السمعية التناظرية (غير قابلة للبرمجة باستخدام برامج الكمبيوتر)..... 44
2.1.3.1.6. المعينات السمعية الرقمية (القابلة للبرمجة)..... 44
3.1.3.1.6. المعينات السمعية الذكية (أكثر تطورا من المعينات السمعية الرقمية)..... 45
2.3.1.6. التصنيف حسب الحجم والشكل الخارجي 45
1.2.3.1.6. خلف الأذن..... 45

2.2.3.1.6. خلف الأذن "مفتوح" أو "غير مفتوح" 45

3.2.3.1.6. جولات سماعة الأذن عن بعد 45

4.2.3.1.6. داخل الأذن (مصغرة وسرية):..... 46

5.2.3.1.6. السماعات الخفية..... 46

4.1.6. لمحة عن استخدام المعينات السمعية 47

2.6. الزرع القوقعي: 49

1.2.5. مكونات الزرع القوقعي 50

1.1.2.6. جزء خارجي..... 50

2.1.2.6. جزء داخلي..... 50

2.2.6. آلية عمل تقنية الزرع القوقعي..... 50

3.2.6. أهم المشاكل الأساسية التي تعيق تطوير أجهزة القوقعة 52

4.2.6. أنواع أجهزة الزرع القوقعي 52

1.4.2.6. التصنيف من حيث الشكل..... 52

2.4.2.6. التصنيف حسب عدد الإلكترونات:..... 53

3.6. شروط التجهيز الكلاسيكي 53

4.6. شروط التجهيز القوقعي 53

خلاصة:..... 55

الفصل الثاني: النطق عند المعاقين سمعياً

تمهيد: 57

1.المراحل الأولى من الإنتاج الصوتي 58

2.تشكيل النظام الصوتي العربي عند الطفل:..... 59

3.الجهاز النطقي 60

4.الجهاز التّنفسي..... 61

1.4. الرئتان: 61

2.4. القصبة الهوائية: 61

3.4. ميكانيزم التنفس..... 61

4.4. الجهاز الحنجري الاهتزازي 61

5.4. الوتران الصوتيان: 62

6.4. لسان المزمار:..... 62

7.4. الحلق: 62

8.4. التجويف الفمي 63

1.8.4. اللّسان:..... 63

1.1.8.4. حافة اللّسان:..... 63

2.1.8.4. طرف اللّسان:..... 63

3.1.8.4. وسط اللّسان:..... 63

4.1.8.4. مؤخرة اللّسان:..... 63

5.1.8.4. جذر اللّسان:..... 63

2.8.4. الشّفاه:..... 64

3.8.4. الحنك: 64
4.8.4. الأسنان:..... 65
9.4. التجويف الأنفي:..... 65
5. الهيكل العظمي والعضلات المحيطة بالجهاز النطقي 65
1.5. عضلات الوجه: 65
6.ميكانيكية النطق..... 66
1.7. الأصوات حسب مكان النطق:..... 67
1.1.7. الأصوات الشفوية (Labiais) 67
2.1.7. الأصوات الأسنانية وبين أسنانية (Dentals or Interdentals) 67
3.1.7. الأصوات اللثوية: 67
4.1.7. الأصوات ما بعد اللثوية(Postalveolar)..... 68
5.1.7. الأصوات الحلقية (الحلق الصلب (Palatais): 68
6.1.7. الأصوات الحلقية (الحلق الناعم:veiars) 68
7.1.7. الأصوات اللهوية:(Uvulars) 68
8.1.7. الأصوات البلعومية:..... 68
9.1.7. الأصوات الحنجرية:(Glottals) 68
2.7. مخارج الأصوات حسب المخرج 69
1.2.7. التقسيم حسب حالة الأوتار الصوتية 69
1.1.2.7. الأصوات الانفجارية 69

2.1.2.7. الأصوات الاحتكاكية 69
3.1.2.7. الأصوات الانفية 69
4.1.2.7 الأصوات المركبة..... 69
5.1.2.7. الأصوات المائعة..... 70
8. تطور النطق عند المعاقين سمعياً 70
1.8. مرحلة المناغاة عند المعاقين سمعياً..... 70
9. الحلقة السمعية الصوتية 72
10. آلية التنفس عند المعاقين سمعياً..... 73
11. الصوت عند المعاقين سمعياً 75
12. الميكانيزمات النطقية عند فئة المعاقين سمعيا..... 77
13. الايماءات الوجهية عند فئة المعاقين سمعياً 78
14. النظام الفونيمي عند المعاقين سمعيا..... 80
15. الاضطرابات النطقية عند المعاقين سمعياً..... 82
1.16. أخطاء الحذف: 83
2.16. أخطاء الإبدال: 83
3.16. أخطاء التحريف:..... 83
4.16. أخطاء الإضافة:..... 84

الفصل الثالث: التأهيل النطقي عند المعاقين سمعياً

خلاصة:..... 86

تمهيد: 88
1. تعريف التأهيل 89
2. المبادئ العامة لعملية التأهيل 89
3. مراحل عملية التأهيل 90
1.3. المرحلة الأولى: الدراسة، التقييم والتشخيص 90
2.3. المرحلة الثانية: الإرشاد وإعداد خطة التأهيل الفردية 90
1.2.3. الإرشاد: 90
2.2.3. إعداد خطة التأهيل الفردية: 91
3.3. المرحلة الثالثة: تقديم الخدمات التأهيلية 91
4. أنواع التأهيل 92
1.4. التأهيل الطبي والبدني 92
2.4. التأهيل الاجتماعي والنفسي 92
3.4. التأهيل المهني 92
4.4. التأهيل الأكاديمي 93
1.5. دور الاسرة في الوقاية من الإعاقة 94
2.5. دور الأسرة في العلاج وتقديم الخدمات 94
6. نماذج من برامج التدخل المبكر للأطفال الصم والمعاقين سمعياً 95
1.6. برنامج سكاي هايSKI-HI: 95
2.6. برنامج Infant Hearing Resource: 95

7. العلاج النطقي: 96
1.7. مراحل العلاج النطقي..... 96
1.1.7. المرحلة الأولى: مرحلة التأسيس: 96
2.1.7. المرحلة الثانية: مرحلة التعميم: 96
3.1.7. المرحلة الثالثة: مرحلة العلاج الإدامة: 97
8. التقنيات العلاجية..... 97
1.8. طريقة اللفظ المنغم..... 97
1.1.8. المجالات التي تستخدم فيها طريقة اللفظ المنغم..... 99
2.1.8. الأجهزة المستخدمة في طريقة اللفظ المنغم 99
2.8. التدريب السمعي الشامل:Auditory –Training 100
3.8. التقنية الحسية الحركية: Prompt 101
4.8. الاتجاه الدائري: Cyrcle Approach 102
5.8. مدخل المادة التي لا معنى لها: Nonsense Material Approach 102
6.8. طريقة سوزان بورال ميزوني 103
7.8. العلاج باستخدام لتناظرات الثنائيات الدنيا..... 104
1.7.8. تناظرات الثنائيات الدنيا 105
2.7.8. تناظرات الثنائيات القصوى 105
8.8. طريقة الكلام الإيقاعي 105
9.9. طريقة ظل الكلمات: Shadaw Words..... 106

10. الفنيات المستخدمة.....106

خلاصة:.....108

الفصل الرابع: إجراءات الدراسة الميدانية

1.إجراءات الدراسة الأساسية 110

1.1. المنهج 110

1.1.1. المنهج الوصفي:.....110

2.1.1. المنهج التجريبي:.....111

3.1.1. مبررات اختيار المنهج.....111

2.1. حدود الدراسة 111

1.2.1. الحدود المكانية 111

2.3.1. الحدود الزمانية.....111

3.2.1. الحدود الموضوعية:.....111

3.1. عينة الدراسة.....112

4.1. أدوات الدراسة 112

1.4.1. المقابلة العيادية 112

1.1.4.1. أهدافها 113

2.4.1. دراسة الحالة 113

3.4.1. الإختبار الصوتي لنصيرة زلال 1984 (Bilan Phonétique et Phonétique).....113

1.3.4.1. طريقة تطبيق الاختبار 114

3.3.4.1. الخصائص السيكو مترية للاختبار المطبق في الدراسة 114

1.3.3.4.1. ثبات الاختبار: 115

2.3.3.4.1. صدق الاختبار: 115

1.2.3.3.4.1. الصدق التمييزي (المقارنة الطرفية): 115

2.2.3.3.4.1. نتائج الصدق التمييزي.....115

4.4.1. اختبار الذكاء 116

1.4.4.1. شروط تطبيق الاختبار على المعاق سمعيا 116

2.4.4.1. طريقة حساب نسبة الذكاء 116

5.4.1. برنامج ايستيل .estel للتأهيل النطقي 117

1.5.4.1. تعريف البرنامج 117

2.5.4.1. محاور برنامج ايستيلestel.....117

3.5.4.1. محتوى الجلسة 117

4.5.4.1 التقنيات المستخدمة:.....118

6.4.1. الصعوبات التي واجهتنا لتحقيق الدراسة 118

الفصل الخامس: عرض ومناقشة وتفسير نتائج الدراسة

عرض وتحليل ومناقشة النتائج 120

1.الإجابة على السؤال الأول 120

1.1 . ما خصائص البرنامج المصمم للتأهيل النطقي لذوي الإعاقة السمعية المجهزين؟ 120

1.1.1. تعريف برنامج ايستل estel.....120

2.1.1. أهداف البرنامج 120
1.2.1.1. الهدف العام..... 120
2.2.1.1. الأهداف الفرعية المراد تحقيقها من البرنامج 120
3.1.1. المسؤول عن تطبيق البرنامج: 121
4.1.1. الفئة المستهدفة:..... 121
1.4.1.1. خصائص الفئة..... 121
5.1.1. مصادر وخطوات تصميم البرنامج 121
6.1.1. هيكل البرنامج 122
7.1.1. محتوى البرنامج..... 124
8.1.1. الخطة الزمنية للبرنامج 127
1.8.1.1. الجلسات 127
9.1.1. محتوى الجلسة..... 127
10.1.1. الفنيات والأساليب المستعملة في البرنامج:..... 127
11.1.1. الأدوات المستعملة..... 128
12.1.1. الجلسات الختامية 128
13.1.1. الأنشطة الاستذكارية..... 128
ملاحظات 128
14.1.1. نماذج خاصة بجلسات البرنامج 129
15.1.1. تحكيم البرنامج 138

1.2. تقديم الحالة.....138

1.1.2. المقابلة الأولى مع الوالدين.....139

2.2. المقابلة الثانية مع الحالة 139

2.2. إجراءات تطبيق البرنامج 140

1.2.2. القياس القبلي للاختبار الصوتي والفنولوجي لنصيرة زلال.....140

2.2.2. إجراءات تطبيق البرنامج.....140

3.2.2. نماذج خاصة بجلسات الختامية البرنامج 141

الجدول رقم 14: يوضح نموذج خاص بالجلسة الختامية من محور التهيئة الحركية.....142

4.2.2. حقيبة برنامجEstel 146

5.2.2. القياس البعدي للاختبار الصوتي والفونولوجي 149

1.5.2.2. نتائج الاختبار القبلي والبعدي للاختبار الصوتي والفونولوجي 149

3. مناقشة نتائج السؤال الثاني حسب الدراسات السابقة 151

1.3. نص السؤال الثاني: هل يؤدي تطبيق البرنامج المصمم على الطفل ذو الإعاقة السمعية الغير ناطق الحامل للتجهيز السمعي (الزرع القوقعي) على اكسابه للنظام الفونيمي والفونولوجي للنظام العربي؟.....151

4. مناقشة عامة 153

5. الاقتراحات البحثية.....155

خاتمة:.....157

قائمة المصادر والمراجع:..... **160**

الملاحق: 168

فهرس الجداول

جدول رقم 01: يوضح المراحل العمرية لاكتساب النظام الفونيمي.(عمايرة، الناطور، 2014، ص79)60

الجدول رقم 02: يوضح الفنيات المستخدمة في المداخل العلاجية الخاصة بالبرنامج. 107

الجدول رقم 03: يوضح الصدق التمييزي للاختبار الفونيمي لنصيرة زلال (بالمقاربة الطرفية) 115

الجدول رقم 04: يوضح الهيكل العام للبرنامج 124

الجدول رقم 05: يوضح نموذج خاص بالجلسة من محور التهيئة السمعية (تحفيز القوقعة).....129

الجدول رقم 06: يوضح نموذج خاص بالجلسة من محور التهيئة السمعية (الوعي بوجود الصوت) .130

الجدول رقم 08: يوضح نموذج خاص بالجلسة من محور التهيئة الحركية (أنشطة التنفس).....132

الجدول رقم 09: يوضح نموذج خاص بالجلسة من محور التهيئة الحركية (الايماءات الوجهية).....133

الجدول رقم 10: يوضح نموذج خاص بالجلسة من محور التهيئة الحركية (الوعي بالجسم) 134

الجدول رقم 11: يوضح نموذج خاص بالجلسة من محور التشكيل الصوتي (تأسيس الأصوات) 135

الجدول رقم 12: يوضح نموذج خاص بالجلسة من محور التشكيل الصوتي. 136

الجدول رقم 13: يوضح نموذج خاص بالجلسة الختامية من محور التهيئة السمعية 142

الجدول رقم 14: يوضح نموذج خاص بالجلسة الختامية من محور التهيئة الحركية.....142

الجدول رقم 15: يوضح نموذج خاص بالجلسة الختامية من محور تشكيل الأصوات 144

الصورة رقم 16: يوضح نموذج خاص بالجلسة الختامية من محور التجميع الصوتي. 145

الجدول رقم 17: يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لنصيرة زلال 149

فهرس الأشكال والصور:

الصورة رقم 01: توضح أجزاء الأذن الخارجية..... 29

الصورة رقم 02: توضح أجزاء الأذن الوسطى 30

الصورة رقم: 03 توضح أجزاء الأذن الداخلية..... 31

الصورة رقم04: توضح سعة حركة الغشاء القاعدي بالتردد للعضو كورتي..... 32

الصورة رقم 05: تمثل أنواع المعينات السمعية شكلاً 47

الصورة رقم 06: توضح تجهيز الزرع القوقعي 49

الصورة 07 توضح الجهاز التنفسي والحنجري 62

الصورة رقم08: توضح التجويف الفمي..... 64

الصورة 09: توضح العظم والعضلات المحيطة بالوجه 66

الشكل رقم 01: التنقل بين مخارج الحروف.....137

الصورة رقم 10: توضح مكونات حقيبة البرنامج. 147

الصورة رقم 11: توضح الحركات الفمية الوجهية للبرنامج. 147

الصورة رقم 12: توضح الايماءات الوجهية للبرنامج. 148

الصورة رقم 13 : توضح التشكيل الإشاري للأصوات بالنظام الفونيمي العربي.....148

الصورة رقم 14: نماذج خاصة بالكلمات في البرنامج. 149

فهرس الملاحق

الملحق رقم 01: الاختبار الصوتي والفونولوجي لنصيرة زلال 1984. 168

الملحق رقم 02: اختبار كولومبيا. 173

الملحق رقم 03: الجلسات.....174

مقدمة

مقدمة:

حسب مختصو الدماغ فإن السنوات الأولى من حياة الطفل تشكل مرحلة حرجة لما تلعبه من دور هام وحساس في تطور الدماغ وبرمجته من خلال التشابكات العصبية التي تحدث خلال هذه المرحلة على مستوى الدماغ، اضافة لاحتكاك واستكشاف الطفل لمحيطه فينتج عن ذلك تشكيل مكتسبات وتراكمات معرفية، تتحول فيما بعد إلى خبرات يوظفها في مختلف الجوانب الحياتية.

وتعتبر حاسة السمع مدخل حسي مهم في مراحل النمو لدى الطفل، وأول حاسة تَفعل في المرحلة الجنينية، بالتحديد في الأسبوع الثامن عشر لتنشط في صورتها الفعلية بعد الولادة، حيث أشارت الدراسات والأبحاث أن الرضيع يستجيب للأصوات الخارجية، ويتفاعل مع الأصوات التي اعتاد على سماعها في المرحلة الرحمية، كما تعتبر الإعاقة السمعية من أشد الإعاقات تأثيراً على تطور الفرد لما يترتب عنها من آثار ونتائج سلبية تمس مختلف جوانب حياة الفرد، وقد عرفها **القيروتي** أنها حالة مرضية تصيب الجهاز السمعي وتجعله غير قادر على أداء وظائفه.

يشمل مفهوم الإعاقة السمعية على الفقدان السمعي الذي يتراوح بين الفقدان السمعي الخفيف إلى الصمم الكلي، حيث تعد هذه الفئة من بين الفئات الخاصة التي تتصدر المراتب الأولى من حيث نسبة ارتفاع انتشارها وفق الدراسات المسحية، هذا ما أشارت له نتائج الدراسة الطولية التي قام بها الباحث زين-**zine2019**، حيث هدفت هذه الدراسة لجمع معلومات منفصلة عن فقدان السمع لأعوام (1990-2019) وحساب متغيرات النسب المئوية في معدل الانتشار القياسي للفقدان السمعي، وقد توصلت الأبحاث إلى تأكيد الانتشار المرتفع لحالات الفقدان السمعي التام، كما أنها تمس مختلف الفئات العمرية فبالرغم من تتعدد أسبابها بين العوامل الوراثية، الخلقية، والعوامل الخارجية المكتسبة، إلا أن انعكاساتها وتداعياتها تمس عدة جوانب؛ الاجتماعية، المهنية، التواصلية واللغوية.

يعد السمع مدخل حسي مهم كذلك في تطور اللغة الإنتاجية، حيث يعتبر البعد اللغوي أكثر المظاهر تأثراً بالإعاقة السمعية، إلا أن تداعياتها على الفرد تختلف حسب المرحلة العمرية اللغوية التي وقع فيها الخلل السمعي، فقد تحدث الإعاقة السمعية في مرحلة ما قبل الاكتساب اللّغوي وتتضح من خلال تأخر وصعوبة اكتساب اللغة، أو في مرحلة ما بعد الاكتساب اللغوي لتظهر في صعوبة النطق، وبروز اضطرابات نطقية تجعل الكلام غير مفهوم، إلى جانب اضطراب الكلام واضطرابات الصوتية، وتختلف هذه

الاضطرابات حسب شدة الإعاقة السمعية، وقد لخص كلا من "Hallahan et Kauffman هالهان وكوفمان" أن أكثر الآثار السلبية للإعاقة السمعية، تكون واضحة في الإنتاج اللغوي، حيث يظهر الطفل ذو الاعاقة السمعية نمطا مختلفا في النمو اللغوي، إضافة إلى ظهور صعوبات ومشاكل في اللغة المحكية والنظام الصوتي.

إن فئة الإعاقة السمعية من الفئات الخاصة المحظوظة التي استفادت من التطور التكنولوجي، من خلال تصنيع معدات سمعية تعويضية تهدف لتفعيل ما تبقى من البقايا السمعية واستغلالها لتطويره، وتختلف هذه المعدات السمعية حسب نوع الإعاقة (المعينات السمعية تعمل على تضخيم الصوت، والزرع القوقعي الذي يعمل على تحفيز العصب السمعي).

إن العجز الذي يظهره التطور اللغوي أمام الإعاقة السمعية، يوجب التدخل والتكفل بعد فترة التجهيز مباشرة لتحفيز ظهور اللغة، لتأتي بعدها مرحلة التدخل الأرطفوني لما تحمله من أهمية في تحسين حياة الفرد وتطوير الاستقبال السمعي والإنتاجي اللغوي بعد التجهيز.

وقد اقتصرت جهود المختصين والباحثين في مجال الإعاقة السمعية في البداية على ابتكار طرق تساعد هذه الفئة على التواصل؛ كالتواصل الإشاري، قراءة الشفاه، أبجدية الأصابع ونظام التواصل الكلي... لتشجيع اندماج الفرد داخل المجتمع، لتظهر بعدها الممارسات التأهيلية الهادفة إلى تشجيع الإنتاج اللغوي، من خلال الأساليب العلاجية كالاتجاه السمعي الشامل الذي يعتمد على التربية السمعية في تطوير الجانب اللغوي، وقد أثبتت نتائج دراسات هذا الاتجاه فعاليتها في تطوير الإنتاج اللّفظي، لتتواصل جهود الأبحاث إلى استهداف آلية النطق والتعامل مع الاضطرابات النطقية التي تعاني منها فئة الإعاقة السمعية، وقد ظهرت عدة طرق أبرزها وأكثرها ممارسة تقنية اللّفظ المنغم الذي شجع على استهداف آلية النطق وتحسينه عند ذوي الإعاقة السمعية، حيث فتحت هذه الأخيرة آفاق عميقة في الجانب النطقي لتخوض بعد ذلك عدة اجتهادات لتطوير وتحسين هذا الجانب.

ومن خلال دراستنا حاولنا تصميم برنامج تأهيلي نطقي للأطفال المعاقين سمعياً المجهزين وفق خطوات مدروسة، وطرح غير نمطي يحتوي على طرح تأهلي جديد في مجال الإعاقة السمعية، تهدف لتأسيس النظام الفونيمي والفونولوجي عند ذوي الإعاقة السمعية المجهزين.

ولبلوغ أهداف الدراسة قمنا بتقسيم الدراسة إلى فصول نظرية وفصول تطبيقية.

فخصصنا الفصل الأول لطرح الأسس المنهجية التي تبنى عليها دراستنا الحالية، من طرح الإشكالية، أهداف وأهمية الدراسة الحالية، التطرق للدراسات السابقة ذات العلاقة بالدراسة الحالية، وتحديد موقع الدراسة الحالية منها، كما ضم هذا الفصل كذلك تحديد الإطار المفاهيمي لمتغيرات الدراسة.

أما الفصل الثاني فيعتبر بمثابة نظرة عامة حول الإعاقة السمعية، انطلاقا من تشريح الأذن، أقسامها، وظيفتها التي تم ذكرها بالتفصيل إضافة للتطرق للأجهزة التشخيصية والتقييمية للإعاقة السمعية، وصولاً إلى أنواع الإعاقة السمعية وتصنيفاتها، كما حاولنا التطرق أيضا إلى التجهيز السمعي، الشامل للمعينات السمعية والزرع القوقعي والملم بجميع المعلومات والمعطيات حول هذه المعدات السمعية التعويضية.

تم تخصيص الفصل الثالث لشرح سيرورة النمو اللغوي عند الطفل العادي والمعاق سمعياً، حيث تطرقنا في بداية الفصل لتشريح أجهزة النطق وسيرورة نمو النظام الفونيمي عند الطفل العادي، باعتبار هذا العنصر مرجعية في دراستنا، إلى جانب ذلك قمنا بالتطرق لكل من الآليات المرتبطة بالنطق من الميكانزيمات النطقية، التنفس، اللّغة فوق المقطعية، والاضطرابات النطقية عند المعاقين سمعياً.

الفصل الرابع ويعتبر هذا الفصل خلفية نظرية لجميع التقنيات المستخدمة في البرنامج المصمم، حيث تم التطرق لمفهوم التأهيل وأنواعه، مراحل العلاج النطقي، أهم النماذج التأهيلية في الجانب النطقي عند ذوي الاعاقة السمعية، دور الأسرة في التأهيل، والتفصيل لجميع الأساليب العلاجية والفنيات المستخدمة فيه.

الجانب الميداني: تم تقسيمه لفصلين حسب التصميم المتعارف عليه في البحوث الاجتماعية والنفسية.

الفصل الأول: ويضم الجانب الإجرائي للدراسة من حدود الدراسة، الأدوات، العينة، المنهج وعرض محتوى البرنامج المصمم، إضافة إلى إدراج إجراءات الدراسة التطبيقية.

الفصل الثاني: تم تخصيصه لاستعراض النتائج التي تم الحصول عليها، ومناقشتها وتفسيرها وصولاً إلى الإستنتاج العام، وفي الأخير تم تلخيص الدراسة وإقتراح بعض المواضيع، إلى طرح الخاتمة التي توضح الحوصلة العامة حول الدراسة الحالية.

الجانب المنهجي

1.الإشكالية

تعتبر الإعاقة السمعية من الإعاقات المتخفية التي يصعب تشخيصها في الأشهر الأولى من حياة الطفل، فيقترن ظهورها ويحتمل وجودها في معظم الأحيان بالغياب الكلي للاكتساب اللغوي، أو فقدانه بطريقة تدريجية، اذ تعد هذه الأخيرة أكثر المظاهر تأثرا بالإعاقة السمعية، فالطفل العادي يستطيع في سن الخامسة أن يتقن أزيد من 2000 كلمة، في حين لا يتجاوز الطفل ذو الاعاقة السمعية 200 كلمة، إضافة إلى تلقيه صعوبة في التعرف على معاني الكلمات وتوظيفها فيكون تركيزه في حالة وجود إعاقة، على الكلمات المحسوسة أكثر من المجردة. **(عويقب،2021، ص94)**

وقد أوضحت الدراسات والأبحاث أن العلاقة بين الفقدان السمعي والمشاكل اللغوية هي علاقة طردية، كلما زادت حدة الفقدان السمعي زادت المشاكل اللغوية، فحالات الصم والفقدان السمعي الحاد لا يتلقون أي ردة فعل سمعي من الآخرين عند إنتاجهم للأصوات، وهذا ما يؤدي إلى غياب اللغة أو فقدانها تدريجيا أو اكتساب لغة مضطربة.

وقد أوضح كل من هالاهان وكوفمان Hallahan &Kaufman 2006 أن عدم قدرة الطفل ذو الاعاقة السمعية على اكتساب اللغة والكلام راجع إلى عدة عوامل، أهمها غياب التغذية السمعية الراجعة التي تنعكس في الإنتاج اللغوي، ويظهر ذلك في بداية الإصدارات الصوتية الأولية المنحصرة في مرحلة المناغاة، فبفقدان الحلقة السمعية عند الرضيع الأصم تتوقف دخول الإشارات السمعية الكافية فتنعكس على إنتاجاته الصوتية، من أهم الأسباب كذلك الافتقار للنماذج اللغوية المناسبة التي يقوم الطفل عادة بتقليدها ومحاكاتها بصورة ملائمة لاحقا.**(Hallahan and Kauffman,2006, p10)**

كما توصلت نتائج الدراسات والأبحاث المهتمة بهذا المجال، أن العادات النطقية عند الأفراد ذو الإعاقة السمعية تختلف مقارنة مع غيرهم، ويعود ذلك إلى التباين وعدم التوافق بين السمع وردة الفعل السمعي، فقد يواجه الطفل ذو الحاجيات الخاصة صعوبة معرفة التباين بين ما يسمع وما يقول وبين ما يقول وما يسمع من شخص آخر، مما يجعله يسيء استخدام الجهاز النطقي، فيكون بذلك التأثير على المنظومة النطقية كاملة. **(Sabel, 2017P5,).**

تعد التغذية السمعية الراجعة عملية معقدة تقوم بمعالجة الإصدارات الصوتية الصادرة من الفرد والواردة له، وتكون آنية ومتزامنة مع وقت إنتاج الكلام، وغياب هذه المهارة يؤثر بشكل ملحوظ وسلبي على الطفل

ذو الإعاقة السمعية في عدة جوانب، على رأسها اللغة المحكية، كالصعوبة في اكتساب الأصوات في صورتها الصحيحة، فتكون اللغة المكتسبة لديه مضطربة وغير مفهومة، لعدم الانسجام في نبرات الصوت، إضافة إلى الاختلال الواضح في الفترات الزمنية بين المقاطع اللفظية وصعوبة الحفاظ على إيقاع واحد في الكلام، كما يلاحظُ أيضا أن الجمل لديهم تكون أقصر وأقل تعقيدا، بذلك فإن آثار الإعاقة السمعية تكون قد تجاوزت المستوى الفونيمي إلى باقي المستويات اللغوية.**(القمش، 2007، ص91)**.

في هذا المسار قدم فايربانكس1945Fairebanks تفسيرا لذلك من المنظور العصبي، بحيث تحصل المراقبة السمعية عند الفرد ذو الاحتياجات الخاصة أثناء الكلام بالتحديد في المناطق تحت القشرية، كما أن المراقب الرئيسي لهذا الأداء يتم من خلال الأحاسيس الحركية واللمسية، أي أنهم يستمدون الإحساس من الداخل بدل توظيف السمع، وهذا ما يجعل كلامهم يبدو تحت سيطرة لا واعية، أما طريقتهم المختلفة في نطق الكلام بحيث يكون أبطأ ومرهق وغير متسق، فتفسر باستخدامهم للمراكز العليا بدل السفلية المسؤولة عن التحكم.**(Fairebanks, 1945, P4)**

يكون التركيز في الأداء النطقي لدى الفرد ذو الإعاقة السمعية على تحريك الفك السفلى، واتخاذ اللسان عدة وضعيات مختلفة كالتركيز على إبراز ظهر اللسان والتصاقه بسقف الحنك، مما يؤثر على التآزر والتنسيق الحركي لأعضاء النطق خاصة التجويف الفموي، ويجعل كلامه مبهم فينعكس ذلك على اللغة لديه. **(Zimmerman, 1983, P113)**

وقد أشارت الباحثة تاي موري Tye Maury (Maury, 1991, P453-458) إلى أن ميكانيزمات النطق عند الطفل ذو الإعاقة السمعية غير سليمة نتيجة للتحريك المفرط للفك أثناء الأداء النطقي بدلاً من تحريك اللّسان، غير أن ذلك يشعره أنه يصدر الأصوات بطريقة الصحيحة.

أما الباحث جاكبسون Jackobson (1995) فقد أوضح أن آلية التنفس عند ذوي الإعاقة السمعية تكون مضطربة بسبب استهلاكهم لكمية أكبر من الهواء، فعدم ضبطهم لطريقة تنفس صحيحة وملائمة خاصة أثناء عملية الزفير، ووجود وقفات أثناء الكلام في غير محلها، ومشاكل الرنين الأنفي وإخراج الهواء من المدخل الفموي يؤثر على وضوح الكلام، والتحكم في العضلات الحنجرية الغير مرئية، كما يعتبر التركيز على استخدام نغمة واحدة وعدم اكتمال دائرة الكلام بين الفرد وغيره عائقا كبيرا أمام تصحيح أخطاء النطق، مما يجعل بدوره عملية تعلم اللغة بشكل تلقائي أمرا صعبا، وبهذا يصبح جهاز الطفل النطقي غير

متوافق مع طريقة إخراجه للأصوات، وبالتالي عدم تناسق النطق واستخراج الكلام من الناحية السياقية.**(القريطي، 2014، ص20)**

تنعكس الإعاقة السمعية على الجوانب الفوق مقطعية للغة التي تضفي معنى في الكلام، وتساعد المتحدث في إيصال الرسالة، حيث تواجه فئة الإعاقة السمعية صعوبة التحكم فيها واستخدامها، اذ أوضحت الباحثة دومونت Dumont.1995 أن الطفل الأصم يعاني من صعوبات في إدراك مميزات الصوت، مثل الجرس الذي يمثل الميزة الأساسية للغة المنطوقة، فالمعالجة السمعية لمميزات الصوت تعني مرور الصوت على عدة مراحل تسمح أن تضفي لديه نفس التوتر والشدة، هذا ما يسمح بدوره للطفل المستمع التمييز بين الوحدات الصوتية الخاصة باللغة، واضطراب هذه العملية يعد إتقان استخدام اللغة الفوق مقطعية أكبر المشاكل التي تعاني منها فئة المعاقين سمعيا.**(Dumont,1995, pp63.78)**

فالحرمان من المهارات السمعية يفسر الاضطرابات النطقية المصاحبة للإعاقة السمعية، التي تؤثر على المنظومة العصبية النطقية، كاملة بدون استثناء (من المعالجة السمعية المركزية الى آلية التنفس، والجانب الفوق مقطعي، الفروقات الزمنية عند النطق وحركة أعضاء النطق إضافة إلى الأداء النطقي الحركي) وبالرغم من التجهيز السمعي وإعادة تنشيط حاسة السمع، إلا أن اكتسابهم للأصوات يبقى مضطربا، هذا ما لخصته الباحثة شوال نصيرة 2018 اذ أن التجهيز السمعي ما هو إلا وسيلة لتعويض القصور السمعي وليس بديلا فعليا للأذن البشرية، فحتى في حالة استرجاع حاسة السمع نشاطها تبقى تداعياتها وخيمة وكبيرة على المستوى الإدراكي، الذي ينعكس على الإنتاج اللغوي، هذا ما يستدعي التكفل المبكر بعد عملية التجهيز مباشرة .

وكان الهدف الرئيسي في التدخل المبكر في المجال التكفل الأرطفوني لفئة المعاقين في السنوات الماضية، ينحصر على تأسيس نظام تواصلي، إلا أن ظهور العديد من الطرق المساعدة على تحسين النظام التواصلي لفئة الإعاقة السمعية، مثل **لغة الإشارة** التي تعتمد على المثيرات البصرية المصاحبة للكلام وتوصيل الأفكار، طريقة **قراءة الشفاه** " التي تعتمد على فك حركات الفم والشفاه أثناء الكلام حيث ترتبط بمدى فهم ذو الاعاقة السمعية، إضافة إلى طريقة **أبجدية الأصابع** التي تستند على استخدام تشكيلات رمزية من خلال استخدام أصابع اليد، وهي طريقة صامتة تمكن الفرد من توصيل واستقبال الأفكار وتفعيل الجانب الاجتماعي دون الحاجة إلى الكلام، ساهم في الانتقال من التدخلات العلاجية للجوانب التواصلية والتركز على اكتسابهم للغة المحاكية، من خلال الاعتماد على عدة تقنيات وممارسات أهمها التربية السمعية،

باعتبارها أهم حلقة يمكن استثمارها في التدخل المبكر، حيث تعتمد هذه التقنية على المدخل السمعي من خلال تنشيطه، وتحسين الإدراك فتمكن بذلك ذو الإعاقة السمعية من التعبير عن احتياجاته وتفعيل التواصل الاجتماعي.

لقد أثبتت الكثير من الأبحاث والدراسات فعالية التدريب السمعي وأهميته، لاعتباره فاعل مساعد في تفعيل البقايا السمعية، تحسين الجانب الإدراكي السمعي، وتنبيه المراكز السمعية في الدماغ، وبهذا يكسب الطفل الكلام والنطق الصحيح بصورة شبه طبيعية خلال سنوات العمر الأولى. **(عبد الحي، 2008، ص4).**

وأشارت الباحثة **سحر القطاوي (2015)** على فعالية البرنامج التدريبي القائم على التدريب السمعي في تحسين اضطرابات النطق لدى الأطفال ضعاف السمع، ويبرز ذلك من خلال خفض الاضطرابات النطقية عند ذوي الاعاقة السمعية بعد استخدام التدريب السمعي في البرنامج التدريبي.

ذهبت بعض التوجهات إلى التركيز على الجانب اللغوي واتخاذه المدخل العلاجي في التأهيل النطقي عند المعاقين سمعياً باعتبار أن التركيز على التنطيق يساهم في إكساب النطق السليم، وأشارت نتائج دراسة بوركوادر وبيزوني Bourkolder+ Pisoni(2003) أن مقارنة القدرة النطقية لنطق الأصوات قبل وبعد الزرع القوقعي يعتمد على فاعلية طريقة اكتساب النظام الصوتي.

لتركز بعد ذلك اجتهادات الباحثين على التركيز على المستوى النطقي لفئة الإعاقة السمعية، حيث استطاع البروفيسور جوبيرينا Guberina (1993) من جامعة يوغسلافيا، من التوصل إلى تقنية تساعد الطفل في تحسين الجانب النطقي "**تقنية اللفظ المنغم**"، التي تقوم على إدخال البعد الحركي لتسهيل اكتساب الأصوات، وتهدف إلى استثمار البقايا السمعية، مهما كانت ضئيلة بالتدريب على أساس الصوت الذي يمكن إدراكه على هيئة ذبذبات، تصل إلى المخ مباشرة، حتى لو لم تمر عبر الأذن من خلال الأعصاب أو العظام التي تصل من خلال الجسم، وقد حققت هذه الطريقة نتائج جد إيجابية.

وتواصلت الأبحاث في تطوير فلسفتها التأهيلية في الجانب النطقي عند فئة الإعاقة السمعية، وبرزت عدة وممارسات جديدة مواكبة للتطور التكنولوجي، حيث تمثلت في تصميم برامج تقنية رقمية تعتمد على استخدام الأجهزة الالكترونية، تم توظيفها في التكفل الأرطفوني، مثل برامج التصحيح النطقي وتطوير اللغة، وأثبتت هذه التقنيات على فعاليتها، وقد أشارت الدراسات العربية والأجنبية إلى فعالية استخدام هذه التقنيات، مثل دراسة بيلهون وديبرك(2004)"Pelhon and deberc" التي هدفت إلى معرفة فعالية استخدام تكنولوجيا

الفيديوهات الحاسوبية مقارنة بالأساليب التقليدية، في تعليم ضعاف السمع وتحسين اللغة، وقد أفرزت نتائج إيجابية، ودراسة إبراهيم حسن أبو عليم ومحمود زايد ملكاوي سنة 2010 بعنوان **فاعلية البرنامج الحاسوبي للتدريب النطقي بالطريقة اللفظية لضعاف السمع لتنمية اللغة العربية لدى عينة من الطلبة ذوي الإعاقة السمعية البسيطة**، وأدلت النتائج بعد القياس على تحسن الجانب النطقي بعد تطبيق البرنامج.

وبهذا مواكبة التطور التكنولوجي والاستعانة به في المجال التأهيلي كانت له انعكاسات إيجابية في تطور حالات ذوي الإعاقة السمعية.

حسب الباحثة فإن المجال الأرطفوني في التأهيل النطقي لذوي الإعاقة السمعية في الوطن العربي، مازال متحفظ رغم بعض المحاولات لتصميم برامج تساهم في تطوير الجانب اللغوي بصفة عامة، بالنسبة للنطق تشابهت عناوين الدراسات، وركزت معظمها على تصحيح الاضطرابات النطقية عند فئة ذوي الإعاقة السمعية المجهزين، كما أن معظمها اقتصر على طرحها بأسلوب مختصر في أبحاث علمية دون الغوص في الموضوع بطريقة معمقة للاستفادة، كما لوحظ افتقار الأبحاث إلى الاستعانة بهذه التصاميم أو التقنيات التكفلية الأرطفونية والاكتفاء بتكييف البرامج الأجنبية الخاصة بالتأهيل النطقي واعتمادها في المراكز التأهيلية، كبرنامج التدريب السمعي اللفظي وبرنامج الجرس.

أما على المستوى المحلي وعلى الرغم من حداثة تقنية الزرع القوقعي، قد شهد المجال الطبي في هذا المجال جهودا طبية وتقنية عالية وإيجابية، كللت بنتائج باهرة في عمليات الزرع، إلى جانب مواكبة التطور للمعدات السمعية الحديثة ودخولها السوق المحلي بمختلف التقنيات وتلبية جميع الطلبات.

في حين أن المجال التأهيلي الأرطفوني لايزال يعاني من النقص الواضح، للاختبارات التقييمية والمقاييس التشخيصية والبرامج التأهيلية في عدة جوانب خاصة اللغة والنطق، فالأخصائي الأرطفوني الممارس يواجه صعوبة في التكفل بفئة ذوي الإعاقة السمعية المجهزين حديثا، وذلك لعدم توفر برامج تشمل جميع مراحل التكفل في الوسط التأهيلي الأرطفوني بطريقة مفصلة ودقيقة تأخذ بعين الاعتبار جميع الآليات المتداخلة في نطق الطفل المجهز حديثا، والتي تمكنه من إكساب النظام الفونيمي والفونولوجي.

انطلاقا من الخبرات السابقة واجهت الباحثة صعوبة في التكفل بالجانب النطقي للمجهزين حديثا، لذا حاولنا تصميم برنامج تأهيلي يعتمد على معطيات علمية، وخبرة ميدانية مع هذه الفئة من خلال طرح فكرة تضم المنظومة النطقية بجميع آلياتها في برنامج شامل وإكساب ذوي الإعاقة السمعية نظام فونيمي وفونولوجي على أسس ومعطيات سليمة.

على ضوء ما سبق تم طرح الأسئلة التالية:

– ما خصائص البرنامج المصمم للتأهيل النطقي لذوي الإعاقة السمعية المجهزين؟

– ما فعالية البرنامج المصمم في اكساب الطفل ذو الإعاقة السمعية الغير ناطق الحامل للتجهيز السمعي (الزرع القوقعي) في اكسابه النظام الفونيمي والفونولوجي المحلي (الدارجة)؟

2.الأهداف:

وتهدف هذه الدراسة إلى:

– تصميم برنامج يقوم على اكساب الطفل ذو الإعاقة السمعية المجهز بالزرع القوقعي النظام الفونيمي والفونولوجي للنظام العربي.

– تطبيق البرنامج المصمم الحالي على طفل ذو إعاقة سمعية غير ناطق وحامل للتجهيز السمعي (الزرع القوقعي) لإكسابه كل من النظام الفونيمي والفونولوجي للنظام العربي المحلي.

3.الأهمية النظرية:

– تأتي الدراسة الحالية كاستجابة موضوعية للعديد من توصيات البحوث والمؤتمرات والملتقيات التي تنادي بأهمية تصميم برامج مخصصة لفئة الإعاقة السمعية في المراحل العمرية المبكرة.

– إضافة إلى تسليط الضوء على مشكلة النطق عند فئة ذوي الإعاقة السمعية والمساهمة في حلها. ندرة الدراسات الخاصة بالتأهيل النطقي عند ذوي الإعاقة السمعية سواء على المستوى المحلي أو العربي.

– قلة الدراسات التي تركز على تأسيس النظام الصوتي والفونولوجي بنفس الطريقة المعتمدة في الدراسة.

– افتقار المكتبة العربية إلى الدراسات الصوتية عند هذه الفئة واهتمام الباحثين في المجال بالجانب المعرفي والمهني.

– أهمية الموضوع الذي تناولته الدراسة وتركيزها على المحور التأهيلي عند هذه الفئة.

– حاجة الأخصائيين وخاصة المبتدئين في الميدان لمثل هذه البرامج لتسهيل عملية التكفل الجيدة.

– توجيه أنظار الأخصائيين والتربويين للانفتاح على التقنيات العلاجية ومحاولة توظيفها ومواكبة الممارسات العلاجية المعاصرة.

– إعادة النظر في البرامج الخاصة بالتأهيل النطقي المقدمة في مرحلة التدخل المبكر عند ذوي الإعاقة السمعية المجهزين.

4.الأهمية التطبيقية:

- يقدم البرنامج إضافة في المجال العلاجي للمشاكل النطقية الذي يمكن استخدامه مع عدة فئات أخرى من ذوي الاحتياجات الخاصة
- أهمية مرحلة التدخل المبكر بعد التجهيز مباشرة عند فئة المعاقين سمعيا واستثمار البقايا السمعية خلال هذه الفترة.
- التدخل التأهيلي الأرطفوني الصحيح عند ذوي الإعاقة السمعية يساهم في تفادي ظهور الاضطرابات النطقية مستقبلا.
- حساسية مرحلة تشكيل الأصوات ونطق الكلمات والطرق المعتمدة في تأسيس هذه الأنظمة عند ذوي الإعاقة السمعية بعد عملية التجهيز مباشرة، وذلك لصعوبة إكسابهم هذه الأنظمة اللغوية.
- توجيه فكرة البرنامج لاستخدامه وتبنيه في المؤسسات التأهيلية ومراكز الخدمات التربوية لذوي الإعاقة السمعية وذوي الفئات الخاصة بصفة عامة.

5.الدراسات السابقة:

الدراسات الأجنبية

الدراسة الأولى	
عنوان الدراسة	فاعلية برنامج التدريب السمعي لتحسين النطق الصحيح عند المعاقين سمعيا.
الباحث	بانش ولويس بولومي وبيير وسارنت وجوليات Patch, louise, blomey, peer, sarnat, Jalian
سنة الدراسة	2001
نوع الدراسة	تطبيقية
مجتمع الدراسة وعينتها	20 طفل من ذوي الإعاقة السمعية تتراوح أعمارهم بين 03-10 سنوات.
الأدوات	الاعتماد على الكلام العفوي وتسجيل الأخطاء.
منهج الدراسة وأداتها	المنهج التجريبي
سؤال المشكلة	ما فاعلية برنامج التدريب السمعي لتحسين النطق الصحيح عند المعاقين سمعيا؟
هدف الدراسة	التحقق من فاعلية البرنامج التدريبي

أبرز الاستنتاجات	الاعتماد على نطق الكلمات التي يخطأ فيها الطفل وتدريبيه عليها بشكل مكثف. توصلت نتائج الدراسة إلى أن نطق الكلمات بطريقة مكررة وبأسلوب مبالغ فيه يظهر مخارج الحروف، كما ساعدت الطريقة على تجاوز الصعوبات في نطق الكلمات، ودلت على وجود فروقات إحصائية في خفض اضطرابات النطق لصالح المجموعة التجريبية.

الدراسة الثانية	
عنوان الدراسة	برنامج التدريب النطقي، يعتمد على مقارنة القدرة النطقية لنطق الأصوات قبل وبعد الزرع القوقعي
الباحث	بوركودر +بيزونيBourkolder+ Pisoni
سنة الدراسة	2003
نوع الدراسة	تطبيقية
مجتمع الدراسة وعينتها	فئة المعاقين سمعيا المجهزين 08أطفال تتراوح أعمارهم بين 05 –09 سنوات
الأدوات	تصميم مقياس لقياس القدرة النطقية من خلال نطق جمل طويلة.
منهج الدراسة وأداتها	المنهج التجريبي
سؤال المشكلة	ما مدى فعالية البرنامج التدريبي النطقي لتحسين القدرات النطقية؟
هدف الدراسة	التحقق من فعالية البرنامج المصمم
أبرز الاستنتاجات	فعالية البرنامج التدريبي في سرعة اكتساب الأصوات بالاعتماد على تنمية الذاكرة الصوتية. الاعتماد على إعادة الأصوات بحركات المد ومحاولة تكرارها عدة مرات.
أبرز المقترحات	اقتراح خطط علاجية خاصة بالجانب النطقي للمعلمين ومقدمي الرعاية بعد عملية التجهيز

الدراسة الثالثة	
عنوان الدراسة	طريقة التدريب على النطق في تحسين الإدراك السمعي والإنتاج اللغوي عند المعاقين سمعيا.
الباحث	دومنيك+مسارو+جيونا Dominic+Massarou+joannam
سنة الدراسة	2004
نوع الدراسة	تطبيقية
مجتمع الدراسة وعينتها	07 أطفال من ذوي الإعاقة السمعية المجهزين، تتراوح أعمارهم بين 08 –13 سنة
الأدوات	الاعتماد على التقنية التشخيصية (الكوتر) الذي ترصد السمات المفصلية التعلمية ورصد نقاط النطق التي يتسرب منها الصوت المضطرب في عملية الاحتكاك.
منهج الدراسة وأداتها	المنهج التجريبي، منحنى القياس القبلي والبعدي
مشكلة الدراسة	مشكلة اللغة عند ذوي الإعاقة السمعية بين الإدراك والإنتاج
هدف الدراسة	معرفة أثر التدخل العلاجي المبني على التدريب على النطق مباشرة
أبرز الاستنتاجات	التركيز على ممارسة الكلام على مستوى الأجزاء والمقاطع المدروسة ثم محاولة الانتقال إلى الكلمات الغير مدروسة وأدلت نتائج الدراسة على تحسن ملحوظ في نطق الأصوات وطلاقة الكلام والاستجابة الجيدة للطريقة المقترحة في نطق وإدراك الأصوات.
أبرز المقترحات	التوسع أكثر في الجانب النطقي والتفصيل فيه واقتراح خطط علاجية في هذا الجانب

الدراسة الرابعة	
عنوان الدراسة	التدريب السمعي المنزلي (HAP) لزراعة القوقعة الصناعية دراسة طويلة المدى –03 سنوات–
الباحث	أنجليك+ مادها ادهاني Ajlikant+Madha Adhyn
سنة الدراسة	2009
نوع الدراسة	تطبيقية
مجتمع الدراسة وعينتها	18 طفلا تتراوح أعمارهم بين 04 و11 سنة
الأدوات	تصميم مقياس للإدراك السمعي حسب أهداف الدراسة.
منهج الدراسة وأداتها	المنهج التجريبي

سؤال المشكلة	ما مدى فعالية البرنامج المصمم؟
هدف الدراسة	التحقق من فعالية البرنامج السمعي بعد الزرع القوقعي
أبرز الاستنتاجات	أشارت النتائج إلى إيجابية الاستجابات على الرغم من اختلاف التجهيز ولغات، خاصة أن البرنامج يعتمد على التدريب السمعي وإرساء طريقة منهجية. تم الجمع بين الكثير من التقنيات السمعية، التي تستهدف تحسن القدرات السمعية الإدراكية. إن التدخل المنزلي يساعد في إنجاح وتأهيل الحالات بطريقة جد إيجابية.
أبرز المقترحات	التركيز على التدريب السمعي المكثف والتخطيط لدورات تكونية للأولياء

الدراسات العربية

الدراسة الخامسة	
عنوان الدراسة	فعالية برنامج حاسوبي للتدريب النطقي بالطريقة اللفظية لضعاف السمع في مرحلة الرياض.
الباحث	إبراهيم حسن أبو عليم ومحمود زايد ملكاوي
سنة الدراسة	2010
نوع الدراسة	تطبيقية
مجتمع الدراسة وعينتها	ذوي الإعاقة السمعية المجهزين (30 طفلا في عمر 03 سنوات)
الأدوات	تم تصميم أداة تعتمد على نطق أصوات بحركات قصيرة وطويلة ونطق الأصوات العربية في (بداية ووسط وآخر) الكلمة.
منهج الدراسة وأداتها	المنهج الشبه التجريبي.
سؤال المشكلة	ما مدى فعالية البرنامج الحاسوبي للتدريب النطقي بالطريقة اللفظية لضعاف السمع.
هدف الدراسة	التحقق من فعالية البرنامج الحاسوبي في تحسين النطق.
أبرز الاستنتاجات	اعتمد البرنامج الحاسوبي على نطق الأصوات من السهل إلى الصعب مدعما بصور ونطق الأصوات بالحركات الطويلة والقصيرة. أثبت البرنامج فعاليته في تحسين نطق الأصوات وإكساب الأصوات.

أبرز المقترحات	العمل على تدريب الأسر والمعلمين والقائمين على تدريس الأطفال ضعاف السمع على النطق السليم باستخدام الحاسوب.
الدراسة السادسة	
عنوان الدراسة	فاعلية برنامج التأهيل السمعي اللفظي في تحسين مهارات النطق لدى الأطفال مستخدمي الزرع القوقعي في مرحلة ما قبل التمدرس
الباحث	عبد الرحمان نقارة
سنة الدراسة	2010
نوع الدراسة	تطبيقية
مجتمع الدراسة وعينتها	ذوي الإعاقة السمعية المجهزين (30 طفلا بين 03 –05 سنوات)
الأدوات	تصميم اختبار يعتمد على تكرار المقاطع والكلمات اعتماد على القياس البعدي والقبلي.
منهج الدراسة وأداتها	المنهج التجريبي.
سؤال المشكلة	ما مدى فعالية البرنامج المصمم
هدف الدراسة	التحقق من فعالية البرنامج المقترح
أبرز الاستنتاجات	اعتمد البرنامج على تدريبات سمعية ونطق الأصوات حسب الخصائص الفونولوجية، ومقاطع أصوات باللغة العربية بدون معنى، وأشارت النتائج على تحسن عملية النطق عند هؤلاء الأطفال.
أبرز المقترحات	إجراء دراسات مسحية للتعرف على الخصائص النطقية لضعاف السمع من مستخدمي زراعة القوقعة السمعية، مقارنة بضعاف السمع ممن لديهم نفس درجة الفقدان السمعي من مستخدمي المعينات السمعية.

الدراسة السابعة	
عنوان الدراسة	فعالية برنامج تدريبي لتحسين نطق بعض الأصوات العربية لدى الأطفال ذوي الإعاقة السمعية.
الباحث	محمود زايد محمد ملكاوي
سنة الدراسة	2011
نوع الدراسة	تطبيقية
مجتمع الدراسة وعينتها	30 طفلا
الأدوات	اعتمد الباحث على اختبار التسمية باستخدام الصور
منهج الدراسة وأداتها	المنهج التجريبي

سؤال المشكلة	ما مدى فعالية البرنامج التدريبي المصمم لتحسين نطق بعض الأصوات العربية لدى الأطفال المعاقين سمعيا؟
هدف الدراسة	التحقق من فاعلية البرنامج المصمم
أبرز الاستنتاجات	اعتمد الباحث على عدة مداخل تدريبية وهي التدريب السمعي والمدخل البصري لنطق الأصوات. أشارت فعالية البرنامج إلى تحسين القدرات النطقية وتطور ملحوظ في القدرات السمعية. أشارت الدراسة على أهمية التدخل المبكر لفئة الإعاقة السمعية.
أبرز المقترحات	عقد دورات في التدريب السمعي تستهدف أمهات الأطفال ذوي الإعاقة السمعية من أجل تنمية اللغة الإستقبالية والتعبيرية لدى أطفالهم.

الدراسة الثامنة	
عنوان الدراسة	فعالية برنامج استخدام الكلام التمثيلي لخفض حدة اضطرابات النطق لدى الصم.
الباحث	مرفت بيومي
سنة الدراسة	2011
نوع الدراسة	تطبيقية
مجتمع الدراسة وعينتها	16 طفلا من ذوي الإعاقة السمعية
الأدوات	تم تصميم مقياس خاص من طرف الباحثة بما يناسب هدف الدراسة.
منهج الدراسة وأداتها	المنهج التجريبي
سؤال المشكلة	ما مدى فعالية البرنامج المقترح لخفض حدة اضطرابات النطق لدى الصم؟
هدف الدراسة	التحقق من فاعلية البرنامج
أبرز الاستنتاجات	اعتمدت الباحثة على 03 مراحل من التدريب التمهيدي ثم التدريب على الأسماء وبعض الأصوات عن طريق الهجاء الإصبعي ثم مرحلة التدريب على باقي الأسماء والحروف الأبجدية والجمل وأشارت نتائج الدراسة إلى أن معدل اكتساب اللغة ارتفع مقارنة مع المجموعة الضابطة.

الدراسة التاسعة

عنوان الدراسة	فعالية برنامج تدريبي علاجي للحد من اضطرابات النطق والكلام لدى عينة من المعاقين سمعيا لأذن واحدة.
الباحث	عمر رفعت
سنة الدراسة	2010
نوع الدراسة	تطبيقية
مجتمع الدراسة وعينتها	15 طفلا من ذوي الإعاقة السمعية
الأدوات	تصميم مقياس يعتمد على التسمية عن طريق الصور للكشف عن أصوات مضطربة.
منهج الدراسة وأداتها	المنهج التجريبي
سؤال المشكلة	ما مدى فعالية البرنامج المصمم؟
هدف الدراسة	التحقق من فعالية البرنامج
أبرز الاستنتاجات	اعتمد البرنامج على تدريبات صوتية مختلفة والتدريب على الكلام التمثيلي باستخدام نطق الأصوات الأبجدية وطريقة نطق الكلمات باستخدام المرآة وكرات ملونة وأشارت النتائج إلى التحسن الملحوظ في النطق بين المجموعة الضابطة والتجريبية.
أبرز المقترحات	إجراء دراسات بحثية تتناول أثر المتغيرات التالية الترتيب الأسري للطفل ذو الاعاقة السمعية إعاقة متوسطة، وعمر الطفل عند الإصابة والوضع الاقتصادي للأسرة في تنمية اللغة الاستقبالية والتعبيرية عند الأطفال المعاقين سمعياً.

الدراسة العاشرة	
عنوان الدراسة	أثر التدخل المبكر يأخذ التدريبات بطريقة اللفظ المنغم الإيقاع الحركي الجسدي في تحسين نطق الحروف والمقاطع الصوتية.
الباحث	لينا عمر ين صديق
سنة الدراسة	2013
نوع الدراسة	تطبيقية
مجتمع الدراسة وعينتها	05اطفال من ذوي للإعاقة السمعية
الأدوات	اختبار تكرار المقاطع والكلمات
منهج الدراسة وأداتها	المنهج التجريبي

سؤال المشكلة	ما أثر التدخل المبكر بطريقة اللفظ المنظم؟
هدف الدراسة	التحقق من فعالية البرنامج
أبرز الاستنتاجات	اعتمدت الباحثة على Verbo–tonaline تطبيق الإيقاع الحركي الجسدي بالمتزامن مع نطق الأصوات اللغوية مع حركات الجسم والحرص على الوضعية والمدة الزمنية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فعالية البرنامج في تحسين النطق عند أفراد العينة.
أبرز المقترحات	أثر التدريب باستخدام اللفظ المنغم في تنمية المهارات القرائية لدى ضعاف السمع بمدارس الدمج دراسة طولية

الدراسة الحادية عشر	
عنوان الدراسة	تصميم نموذج فوزيfuzzy قائم على from–work لعلاج النطق الساكن في تعليم الطفل المعاق سمعيا الأصوات (دراسة مجرية)
الباحث	لازلو كزاب وسزلقسزتز كوقاسlaszlo czap zilvester، kovacs agnes toth
سنة الدراسة	2014
نوع الدراسة	تطبيقية
مجتمع الدراسة وعينتها	08 أطفال
الأدوات	تصميم مقياس يقيس القدرة النطقية للطفل بما يتناسب مع اهداف الدراسة
منهج الدراسة وأداتها	المنهج التجريبي
سؤال المشكلة	مدى فعالية النموذج المقترح لعلاج النطق الساكن لذوي الاعاقة السمعية
أهداف الدراسة	التحقق من فعالية البرنامج
أبرز الاستنتاجات	يعتمد النموذج على أساس تسلسل وترتيب السواكن واعتمادها كقاعدة علاجية لتحسين النطق. أثبت النموذج فعاليته في نطق الأصوات عند فئة ذوي الاعاقة السمعية المجهزين
أبرز الاقتراحات	الاعتماد على النموذج في تحسين القراءة عند ذوي الاعاقة السمعية في سن التمدرس.

الدراسة الثانية عشر

عنوان الدراسة	فعالية برنامج تدريبي سمعي لفظي في اكتساب اللغة لدى الأطفال زارعي الحلزون مرحلة الطفولة المبكرة من 2-6 سنوات.
الباحث	ايمان خيرو حسن
سنة الدراسة	2015
نوع الدراسة	تطبيقية
مجتمع الدراسة وعينتها	12 طفل بين 2-6 سنوات حاملي الزرع القوقعي
الأدوات	تصميم اختبار بما يتماشى مع أهداف الدراسة
منهج الدراسة وأداتها	المنهج التجريبي.
سؤال المشكلة	ما مدى فعالية البرنامج المصمم؟
أهداف الدراسة	التحقق من فعالية البرنامج
أبرز الاستنتاجات	انقسم محتوى البرنامج إلى التدريب السمعي والإنتاج اللفظي وتضم كل من المرحلتين مستويات في الجانب التدريب السمعي والتدريب النطقي. أثبت البرنامج فعالية من خلال المجموعة التجريبية.

الدراسة الثالثة عشر	
عنوان الدراسة	فاعلية برنامج تدريبي لتحقق من اضطرابات النطق عند المعاقين سمعياً.
الباحث	زينب عمر محمد احمد
سنة الدراسة	2018
نوع الدراسة	تطبيقية
مجتمع الدراسة وعينتها	08 أفراد بين 6-8 سنوات
الأدوات	صممت قياس لتحديد الاضطرابات النطقية
منهج الدراسة وأداتها	المنهج التجريبي
سؤال المشكلة	ما مدى فعالية البرنامج المقترح؟
أهداف الدراسة	الكشف عن فعالية البرنامج
أبرز الاستنتاجات	تحدد محتوى برنامج التدريب السمعي، التدريب التنفسي والتدريب النطقي من نطق الأصوات مرورا لنطق الكلمات. أشارت الدراسة على فعالية البرنامج التدريبي في علاج إضطرابات النطق.

الدراسة الرابعة عشر

عنوان الدراسة	تأثير التأهيل السمعي والتخاطبي لدى الأطفال مستخدمي القوقعة نيروتون.
الباحث	Shaofeng
سنة الدراسة	2019
نوع الدراسة	تطبيقية
مجتمع الدراسة وعينتها	96 طفل تنقسم (4-7)، (8-16) من فئة ذوي الاعاقة السمعية
الأدوات	مقياس التكامل السمعي لتقييم الإدراك السمعي Mais: Meaningful Auditroy Integration Scalوتقييم وضوح الكلام.
منهج الدراسة وأداتها	المنهج التجريبي
سؤال المشكلة	مآثر التأهيل السمعي والتخاطب للأطفال مستخدمي القوقعة نيترون
أهداف الدراسة	الكشف عن أثر التأهيل السمعي بعد التجهيز
أبرز الاستنتاجات	أظهرت النتائج تحسن الإدراك السمعي ووضوح الكلام لدى جميع الفئات وأنه كلما كان الزرع مبكرا من عمر الطفل كلما كانت النتائج مضبوطة كما أشارت الدراسة إلى أهمية التدخل المبكر لذوي الاعاقة السمعية.

الدراسة الخامسة عشر	
عنوان الدراسة	برنامج تأهيلي تخاطبي لتحسين التواصل اللفظي لدى عينة من الأطفال ذوي الإعاقة السمعية.
الباحث	عبد اللطيف علي محمد
سنة الدراسة	2022
نوع الدراسة	تطبيقية
مجتمع الدراسة وعينتها	20 طفل من فئة ذوي الإعاقة السمعية المجهزين.
الأدوات	اختبار نمو وظائف اللغة إعداد نهلة عبد العزيز الرفاعي (2015)
منهج الدراسة	المنهج التجريبي
سؤال المشكلة	ما مدى فعالية البرنامج
أهداف الدراسة	التحقق من فعالية البرنامج
أبرز الاستنتاجات	ركزت الدراسة على: 1-التدريبات السمعية. 2-التدريبات التخاطبية لزيادة المفردات. 3-إرشادات الأم لكيفية المتابعة.

	أشارت النتائج أن البرنامج المطبق إلى تحسن التواصل اللفظي لدى المجموعة التجريبية التي طبق عليها البرنامج وذلك مقارنة بالمجموعة الضابطة التي لم تظهر نتائج مرضية
الدراسة السادسة عشر	
عنوان الدراسة	تصميم برنامج تدريبي في خفض اضطرابات النطق لدى الأطفال زارعي القوقعة الالكترونية.
الباحث	ياسر محمد بمخاطرة إبراهيم
سنة الدراسة	2023
نوع الدراسة	تطبيقية
مجتمع الدراسة وعينتها	20طفل من فئة ذوي الاعاقة السمعية بين6-9 سنوات حاملي الزرع القوقعي
الأدوات	تصميم اختبار بما يتماشى مع أهداف الدراسة
منهج الدراسة وأداتها	المنهج التجريبي.
سؤال المشكلة	ما مدى فعالية البرنامج المصمم
أهداف الدراسة	التحقق من فعالية البرنامج
أبرز الاستنتاجات	انقسم محتوى البرنامج من التدريب السمعي من خلال التركيز على الإغلاق السمعي ومرحلة التدريب النطقي على المدخل التفاعلي والأصوات المضطربة في النظام الصوتي. أثبت البرنامج فعاليته في تصحيح الاضطرابات النطقية لصالح المجموعة الضابطة.
أبرز الاقتراحات	أوصى الباحث على الاعتماد على البرنامج مع فئة ذوي الاعاقة السمعية حاملي الزرع القوقعي

6. التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال ما تم عرضه نلاحظ تشابه جميع الدراسات السابقة في الموضوع وهو تصميم برامج واقتراح نماذج علاجية كما اشتركت كذلك في الفئة المستهدفة أما بالنسبة لنقاط الاختلاف فكانت على النحو التالي:

1.6. من حيث الأهداف:

فقد اختلفت أهداف الدراسات وذلك أن منها ما وجهت أهدافها لتحسين النطق فقط كدراسة **عبد الرحمن نقاوة**(2008)، **ومحمود زايد محمد ملكاوي** (2011) **ودراسة جيونا2004**، في حين وجهت دراسة **دومنيك**

ومسارو وجيينا+Dominic +joannam Massarou، 2004 ودراسة **إيمان خيرو حسين** 2015، اهتمامها إلى تحسين الإنتاج اللفظي، أما دراسة **مرفت بيومي** 2001، ودراسة **زينب عمر محمد أحمد** 2018، ودراسة **لازولوكزاب وسنفلزنر** laszloczap zilvester kovacs2014، ودراسة ياسر محمد بمخاطرة إبراهيم 2023 فاستهدفت تخفيض حدة الاضطرابات النطقية، ومنها من ركزت على تطبيق مدخل علاجي واحد مثل دراسة **لينا عمر صديق** 2013،**ودراسة أنجليك ومدها دايهي** 2009 Ajlikant+Madha Adhyn،**ودراسة عبد الرحمان نقاوة** 2010 ،**ودراسة بانتش لويس**2001 patch Louis، أما دراسة أبو **عليم ومحمد زايد ملكاوي**2010 فاتجهت نحو تطبيق برامج حاسوبية.

2.6. من حيث المنهج:

اشتركت جميع الدراسات السابقة العربية والأجنبية على حد سواء، في المنهج التجريبي باستثناء دراسة إبراهيم حسين أبو عليم ومحمود زايد محمد ملكاوي التي اعتمدت المنهج الشبه تجريبي.

3.6. من حيث الأدوات:

أما بالنسبة للأدوات المعتمدة في الدراسات فانقسمت بين من اعتمد اختبارات ومقاييس تم ذكرها وهي:

- مقياس الكوتر لتحديد السمات المفصلية للأصوات في دراسة **دومنيك ومسارو وجيينا** Dominic+Massarou+joannam،2004
- مقياس التكامل السمعي لتقييم الإدراك السمعي Maiss لوضوح الكلام في **دراسة شاوفينغ shaofeng2019**
- اختبار نمو اللغة؛ دراسة نهلة عبد العزيز الرفاعي ودراسة عبد اللطيف 2022
- أما باقي الدراسات فاعتمدت تصميم المقاييس بما يتناسب مع أهداف الدراسة.

4.6. من حيث العينة:

بالنسبة للعينات فقد اختلفت عدد العينة المستخدمة في الدراسات، على النحو التالي:

- عينات من 30 طفل فما فوق في دراسة إبراهيم حسين أبو عليم ومحمود زايد محمد ملكاوي 2010، وعبد الرحمان نقارة2010، ومحمود زايد محمد ملكاوي 2011، ودراسة شيوفانغ shaofeng 2019
- استقرار باقي الدراسات على عينات اقل من30 حالة.

5.6. من حيث المحتوى البرنامج:

بالنسبة لمحتوى البرامج المعتمدة في الدراسات السابقة فقد اعتمدت بعضها على التركيز على المدخل السمعي لتحسين النطق واللغة مثل دراسة عبد الرحمان نقارة 2010، دراسة ايمان خيرو حسين 2015 ودراسة انجليك Ajlikant+Madha Adhyn 2009، دراسة شيوفانغ shaofeng 2019، دراسة بانش وآخرون ,2001Patch، ودراسة ياسر محمد بمخاطر إبراهيم 2023

في حين ركزت أخرى على المدخل النطقي كدراسة محمود زايد محمد ملكاوي 2011، دراسة بيومي مرفت 2015، ودراسة عمر محمد أحمد2018.

أما دراسة عمر بن صديق 2013، دراسة إبراهيم حسين أبو عليم ومحمود زايد 2010، دراسة عبد اللطيف على محمد2021، ولينا عمر بن صديق 2013، ومرفت بيومي 2011 لازلو كزاب وسزلقسزتز كوقاس laszloczap zilvesterkovacsagnes toth 2014، فقد اعتمدت تصورات جديدة في مجال التكفل النطقي.

6.6. من حيث النتائج:

نتائج الدراسات السابقة جميعها تشترك في تطوير الجانب الإنتاجي اللغوي، الإدراك السمعي، وتصحيح النطق، كما تشير في مجملها إلى إيجابية البرامج المقترحة، وقد توصلت جميعها إلى فعالية البرنامج المصمم في تحقيق الأهداف المرجوة.

7.6. موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

- تهدف الدراسة الحالية إلى إكساب الطفل النظام الصوتي (وتأسيس النظام الفونيمي والفونولوجي) للنظام العربي عند الطفل ذو الإعاقة السمعية المجهز، من خلال تخصيص جانب مهم من اللغة المحكية (النطق)، في حين أن أغلب الدراسات تهدف إلى تصحيح الاضطرابات النطقية أو تحسين اللغة والإنتاج اللفظي بصفة عامة عند ذوي الإعاقة السمعية.
- تنفرد الدراسة الحالية بطريقة طرحها ومعالجتها لموضوع الدراسة، واعتمادها على أسس نظرية ومعطيات علمية حيث اعتمدت على مرجعية تطور النظام الصوتي عند الطفل السامع في حين أن معظم البرامج المصممة لم توضح الأسس النظرية المعتمدة عليها في تصميم البرامج بنفس الطريقة المعتمدة في الدراسة الحالية وهذا ما يضفي التفرد والدقة في المحتوى المصمم.

- تنوعت المداخل العلاجية المعتمدة والتقنيات المستخدمة والتي لم تطرح من قبل مع فئة الإعاقة السمعية من قبل على حد علم الباحثة، حيث تم إدراج كل من المحور السمعي، والحركي والصوتي، والفونولوجي، في محتوى البرنامج المصمم وبهذا استطاعت الدراسة أن تظهر منهجية علاجية عكس الطرح التربوي التعليمي في التعامل مع الاضطرابات النطقية، والتي يمكن اعتمادها في الوسط التأهيلي الأرطفوني في مجال الاضطرابات النطقية مع فئات مختلفة.
- اعتمدت الدراسة على الاختبار الصوتي الفونولوجي للباحثة نصيرة زلال.
- الاعتماد على المنهج الوصفي والمنهج العيادي.
- تم الاعتماد على حالة واحدة في الدراسة.
- تم الاعتماد على القياس القبلي والبعدي في إظهار نتائج تطبيق البرنامج المقترح.

7. التعريف بمصطلحات الدراسة:

1.7 تعريف النطق إجرائيا:

هو الدرجة التي يتحصل عليها ذو الاعاقة السمعية في الاختبار الفونيمي الفونولوجي لنصيرة زلال بأبعاده الثلاثة، قدرته على نطق الأصوات المنعزلة، نطق الأصوات داخل الكلمات، ونطق الجمل، ولابد من الحصول على قيمة 100% في البعد الأول، وبين 50% فما فوق في البعدين الثاني والثالث.

2.7. الإعاقة السمعية:

هو مصطلح يشير إلى قصور حاسة السمع نتيجة لعوامل وراثية أو خلقية أو بيئية مكتسبة، يختلف هذا الفقدان بين الفقدان الكلي والجزئي، ويتراوح في حدته بين الخفيف والشديد باختلاف موضع الإصابة، فالإعاقة السمعية التوصيلية تكون الإصابة فيها مرتبطة بالأذن الخارجية أو الوسطى، في حين أن الإعاقة السمعية الحسية العصبية تكون مرتبطة بالأذن الداخلية، أما الإعاقة السمعية المركزية فترتبط بالممرات السمعية في جذع الدماغ أو مراكز المعالجة السمعية في الدماغ، والإعاقة السمعية المختلطة التي تحدث بعد عدة إصابات، تترتب عن هذه الإعاقة آثار سلبية في مختلف الجوانب التواصلية، النفسية، الاجتماعية والمهنية.(فتحي، 2001، ص29)

ويرى الباحث **خالد بيسان** أن الإعاقة السمعية تشتمل على فئتين؛ فئة الصمم وفئة ضعاف السمع بحيث يتوقف محل التمييز كالتالي:

1.2.7. فئة ضعاف السمع:

وهي الفئة التي تعاني من فقدان جزئي لحاسة السمع وتختلف شدتها من 70db وما تحت هذه القيمة، وما يميز هذه الفئة هي وجود بعض من البقايا السمعية التي تمكنهم من الاستفادة من التجهيز السمعي.

2.2.7. فئة الصمم:

هي الفئة التي تعاني من الفقدان الكلي لحاسة السمع وتقدر قيمة الفقدان السمعي بـ db90 فما فوق، وتشير هذه القيمة إلى انعدام البقايا السمعية وبذلك لا يمكن أن تستفيد هذه الفئة من التجهيز السمعي. **(بيسان، دس، ص13)**

3.7. البرنامج التأهيلي النطقي:

عبارة عن خطة منظمة توضع وِفق أسس علمية وتربوية، تتضمن مجموعة من الأنشطة والمهارات والفنيات التي تقدم لهذه الحالات في صورة جلسات علاجية محددة الهدف، المحتوى والزمن بحيث تهدف إلى إكساب النطق لذوي الاعاقة السمعية. (إبراهيم، 2023، ص)

4.7. التجهيز السمعي:

ويعرفها Heward 2006 على أنها معدات سمعية مساعدة على تجاوز الضعف السمعي تعمل على معالجة المعلومات اللغوية التي يتلقاها من البيئة الصوتية وهي نوعان:

1.4.7. المعينات السمعية:

عبارة عن معدات سمعية تعويضية موجهة لفئة المعاقين سمعيا المؤهلين للتجهيز وذلك حسب شدة الإعاقة، نوعها، وسن الحالة، وتعمل هذه المعدات على تنشيط البقايا السمعية أو تحفيزها وتختلف حسب نوع الإعاقة.

2.4.7. الزرع القوقعي:

عبارة عن جهاز يزرع جزء منه جراحيا تحت الجلد وجزء منه يكون موضعي خارج الأذن تكمن وظيفة الزرع القوقعي في التحفيز المباشر للعصب السمعي وبذلك تحسن من استقبال الأصوات من البيئة الصوتية. **(العربي، 2022، ص719)**

الفصل الأول
الإعاقة السمعية والتّجهيز السمعي

تمهيد:

تلعب الحواس دورا هاما في تطوير الفرد من خلال الاحتكاك بمحيطه الخارجي واكسابه الخبرات التي يوظفها لتنمية قدراته وتحسين مهاراته والتكيف مع بيئته، وبالتالي فقدان حاسة من هذه الحواس يحد من تطوره في مختلف الجوانب ويؤثر على استجاباته ومكتسباته ويجعله عاجزا أمام تحديات الحياة.

وتعتبر الإعاقة السمعية من أفدح الإعاقات التي تصيب الفرد، اذ تنعكس على العديد من الجوانب؛ كاللغة التي تمكنه من التواصل والتي بدورها فقدانها يؤدي إلى الحد من تطور مهارات الفرد الاجتماعية والمهنية، إلى جانب التحديات التي يصادفها في حياته الأكاديمية، وهو ما تطلب من المختصين في هذا المجال تجهيز الفرد بجهاز سمعي يحد من هذه الإعاقة وتداعياتها على الفرد وتطوره، ويختلف نوع هذا الجهاز باختلاف نوع الاعاقة، شدة حدتها والجزء المتضرر.

من خلال هذا الفصل سنحاول التطرق إلى تشريح أجزاء الأذن وأنواعها وماهية الإعاقة السمعية انطلاقا من تعريفها، ذكر أنواعها، تصنيفاتها، والأجهزة التشخيصية وصولا الى التجهيز السمعي الموجه لهذه الفئة.

1. فيسيولوجية ووظيفة الأذن:

تعتبر الأذن مدخل حسي مهم وحساس، يخضع لآلية ديناميكية وعصبية معقدة، تمكن الإنسان من التقاط الأصوات وتحويلها ثم ترجمتها، تقع في الهرم الغضروفي الصدغي (04)، وتنقسم إلى 03 أجزاء رئيسية.

1.1. تشريح وفيسيولوجية الأذن الخارجية:Anatomy and Phyisiology of Outer Ear

تقوم الأذن الخارجية على تجميع الموجات الصوتية وتحديد موقع الصوت، حماية للأذن الوسطى إضافة إلى توصيل الطاقة الصوتية إليها.

وتتكون الأذن الخارجية من ثلاثة أجزاء رئيسية تتمثل في: الصيوان Auricle وقناة الأذن Ear Canal والطبقة الخارجية من طبلة الأذن Outer Layer of Eardrum.

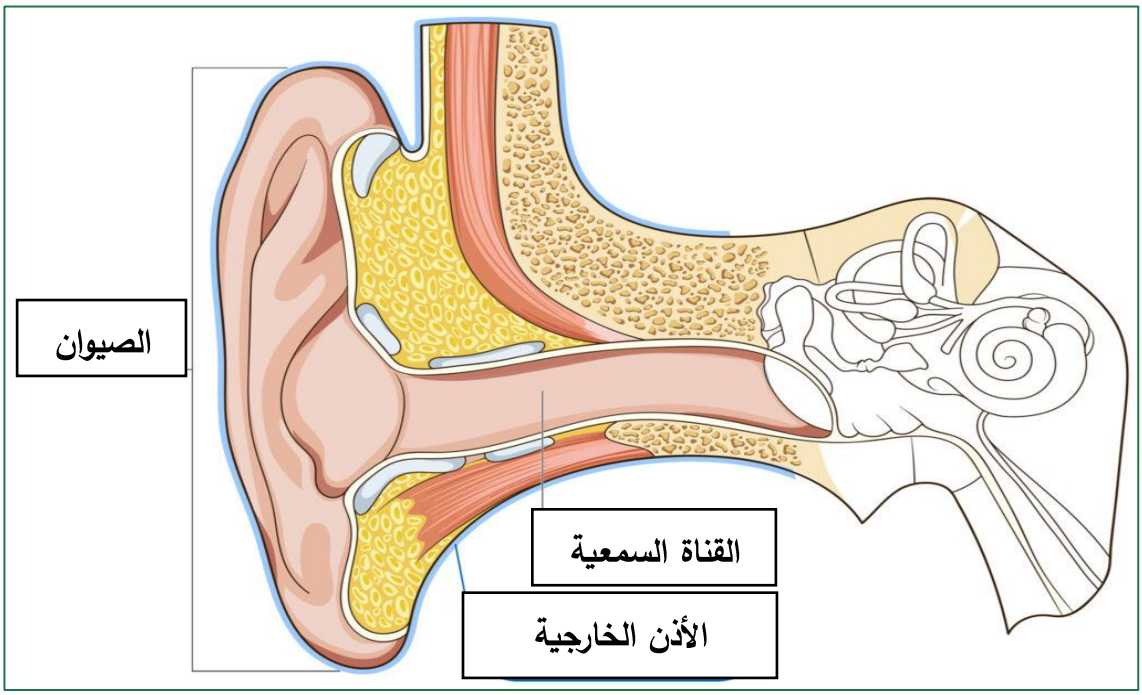
الصيوان: الجزء المرئي من الأذن، ويتكون من غضروف مغطى بالجلد، الجزء العلوي من حافة الأذن يسمى غالبا الحلزون Helix، الجزء الأدنى المدلى يسمى شحمة الأذن Lobule، والصحن عند مدخل قناة السمع الخارجية ويعرف بالمحارة (محارة الأذن).

وتقوم الصيوانات بالوظائف التالية:

- تجميع الموجات الصوتية وتوجيهها إلى قناة السمع الخارجية لدى الإنسان.
- تحديد موقع الصوت في المستوى العمودي.
- حماية قناة الأذن.
- تضخيم الأصوات بحدود 4500 هرتز.

قناة السمع الخارجية: هي قناة ضيقة تخرج من فتحة في جانب الرأس مقاسها الطولي 23–29 ملم، الثلثان الخارجيان من القناة يتكونان من غضروف مغطى بالجلد والثالث الداخلي من العظم، تأخذ القناة شكلاً أهليجيا Elliptical وتنحني إلى الأسفل عندما تصل إلى طبلة الأذن، يحتوي الجلد في الجزء الغضروفي من القناة على غدد Glands تفرز المادة الشمعية Cerumen.

توجه قناة السمع الخارجية الصوت إلى طبلة الأذن وتعمل كمضخم للصوت ومقويا للأصوات التي تكون ذبذبتها في حدود 2700 هرتز، كما تقوم كذلك مهمة حماية طبلة الأذن بواسطة الفتحة الضيقة. – أما المادة الشمعية في القناة فتعمل على حماية الأذن من دخول الأجسام الغريبة والمخلوقات. **(الزريقات، 2003، ص20)**



الصورة رقم 01: توضح أجزاء الأذن الخارجية

2.1. تشريح وفيسيولوجية الأذن الوسطى (Anatomy and Phyisiology of Middle Ear

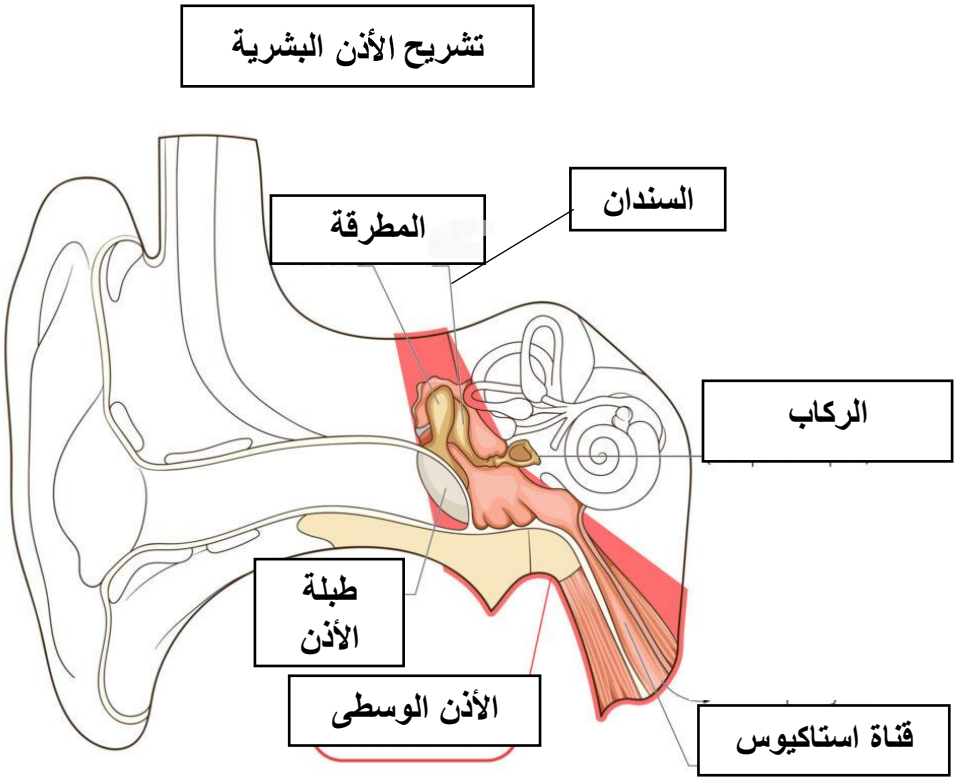
الأذن الوسطى عبارة عن حجرة عظيمة، تقع بين الطبلة والأذن الداخلية ويتراوح حجمها بين (1و2سم) ارتفاعها (13 ملم) أما عرضها فينحصر بين (3و4 ملم)، تغطى بغشاء مخاطي وتتشكل من ثلاث عظيمات تعمل كحلقة وصل بين الطبلة والجدار العظمي للأذن الداخلية؛ تسمى المطرقة، السندان، والركاب (القنطاوي والمساعد، 2014، ص11)

تشمل الأذن الوسطى الطبلة، العظيمات (المطرقة، السندان والركاب) عند تقاطع الأذن الخارجية والأذن الوسطى، والنافذة البيضاوية التي تربط الأذن الوسطى بالأذن الداخلية.

عندما تتعرض طبلة الأذن لموجات صوتية تنتقل من قناة استاكيوس عبر قناة الأذن، تهتز طبلة الأذن مما يتسبب في تحرك العظام الصغيرة بشكل متتابع، وتضخيم اهتزازات الصوت (ظاهرة مثل حركة الركاب، حيث تمارس العظمة الصغيرة في السلسلة ضغطًا على الرافعة) يعمل ميكانيكياً على النافذة البيضاوية لنقل الموجات الصوتية إلى الأذن الداخلية فتقوم قناة استاكيوس بإنشاء اتصال بين الأذن الوسطى والبلعوم الأنفي، ويلعب دوراً وقائياً من خلال معادلة ضغط الهواء على جانبي الغشاء الطبلي لمنع تفككه. **(machart,2023, P11)**

- **المطرقة:** وهي أكبر العظيمات الثلاث، يقع رأس المطرقة في الحجرات العلوية للأذن الوسطى وتتصل مع الطلبة من جهة السندان وأسفل العظمة الثالثة من جهة أخرى وهي الركاب وتتصل العظيمات بعضها البعض بواسطة أحزمة ليفية داخل الأذن الوسطى.
- **السندان:** ويتكون من الأجزاء التالية (الجسم، اليد الصغيرة، واليد الطويلة).
- **الركاب:** يتصل رأس الركاب بالسندان، أما رجل الركاب فتتصل بالنافذة البيضاوية.
- **قناة أستاكيوس:** وهي امتداد للجمجمة تلعب دورا هاما، حيث:
  - تحتضن جميع أجزاء الأذن الوسطى وتعطيها مجالا للحركة.
  - توازن الضغط الخارجي وضغط الهواء.
  - تتخلص من إفرازات الأذن الوسطى.

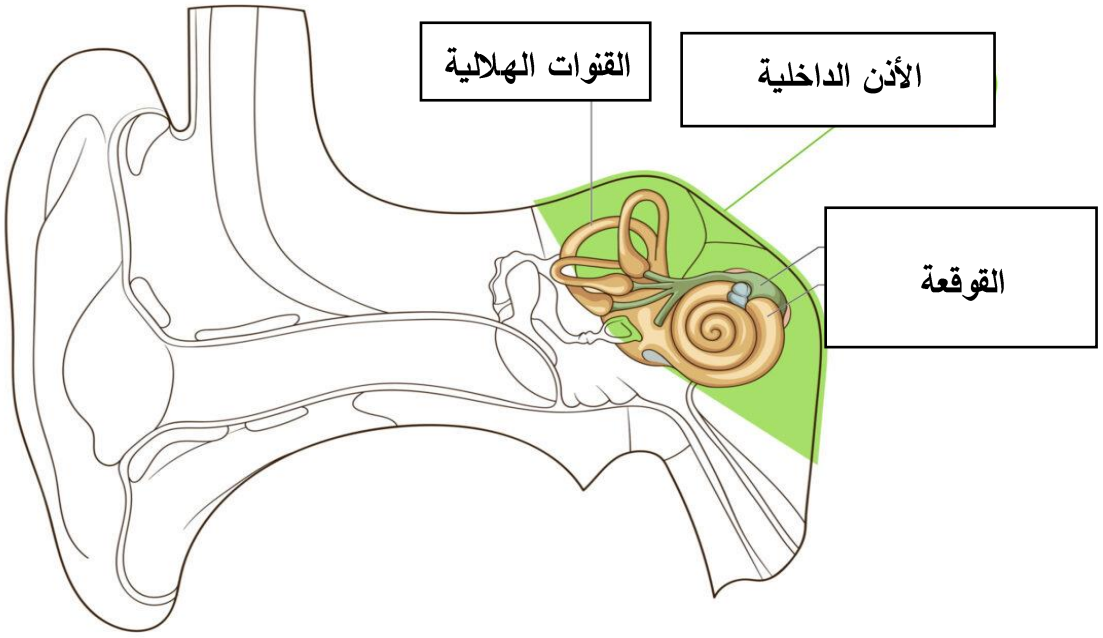
ويمر على الأذن الوسطى العصب السابع المسؤول عن تحريك عضلات الوجه ونقل نبضات حاسة التذوق في اللّسان (ثلثي اللّسان الأمامي) إلى مركز التذوق في الدماغ. **(القنطاوي، المساعد، 2014، ص12)**



الصورة رقم 02: توضح أجزاء الأذن الوسطى

3.1. تشريح وفيسيولوجية الأذن الداخلية (Anatomy and Phyisiology of the Inner Ear)

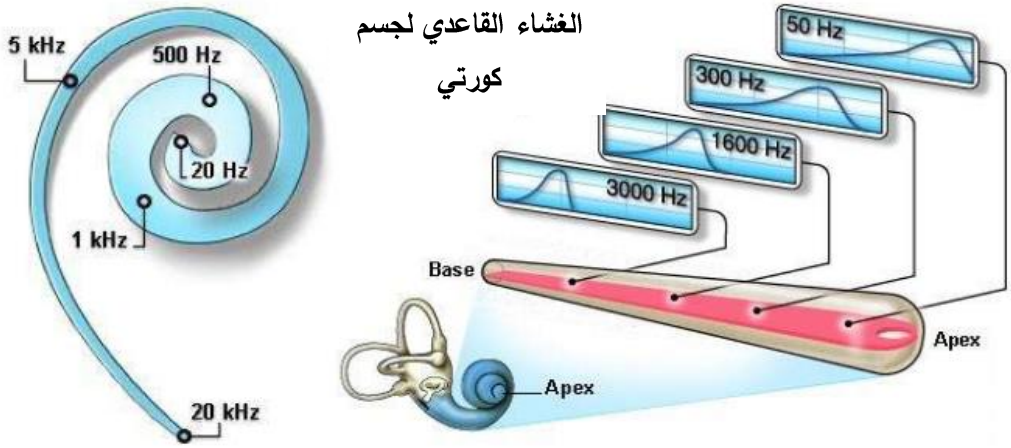
أكثر أجزاء الأذن تعقيدا وحساسية هي الأذن الداخلية وتسمى بالأذن الباطنية، تنقسم إلى قوقعة حلزونية الشكل، تحمل عددا كبيرا من الشعيرات، وتعمل على تحويل الذبذبات الصوتية إلى إشارات كهربائية. وتتصل القوقعة بالأذن الوسطى عن طريق النافذة البيضوية حيث تنتقل حركة عظيمات القوقعة إلى الأذن الوسطى من خلالها، والقنوات شبه الهلالية Semicircular Canal التي تعنى بالتوازن، وتضم ثلاث دهاليز؛ القناة الطبلية، الدهليزية، والقوقعية، يفصل بينهما غشاءان رقيقان؛ الغشاء القاعدي، وغشاء تيرتز، ويستلقي على الغشاء القاعدي عضو كورتي Organ of Gorti. **(القريوتي، 2006، ص39-40)**



الصورة رقم: 03 توضح أجزاء الأذن الداخلية

1.3.1. عضو كورتي (Organ of Gorti)

يتكون عضو كورتي من غشاء قاعدي يحتوي خلايا شعرية متصلة بالألياف العصبية والعصب السمعي مباشرة، ويقوم بتحويل الاهتزازات الموجودة في الوسط السائل على شكل نبضات كهربائية تنقل بدورها الترددات بحيث يتم تشفير كل تردد في موقع محدد على طول القوقعة، يوضح **الشّكل** أدناه توزيع الترددات داخل القوقعة، الأذن، والغشاء القاعدي أرق في قاعدته وأوسع عند القمة فتتم معالجة أعلى الترددات في قاعدتها وأقل لها في القمة.



الصورة رقم04: توضح سعة حركة الغشاء القاعدي بالتردد للعضو كورتي

باختصار تنتقل الاهتزازات بعد ضغط السائل الموجود في القوقعة على النافذة البيضاوية فتؤدي إلى فتح القنوات الأيونية وإطلاق الناقلات العصبية لخلايا شعر الطاقة الميكانيكية، فهكذا تتحول بنية الهواء إلى نبضات كهربائية في وسط السائل ويتم التحفيز السمعي. **(Machart,2023, p78)**

4.1. العصب السمعي والمركز السمعي في الدماغ

هو العصب الدماغي الثامن Cranial Nerve، يحتوي على الأعصاب القحفية Cranial Nerves أي الأعصاب التي تخرج من الجمجمة، وهو المسؤول عن السمع والتوازن، وهي تخرج من القوقعة وتنقل الرسائل التي يتم استقبالها عبر الأذن إلى الدماغ، وهو العصب الحسي المسؤول عن نقل الإشارات الحسية (الصوت) والاتزان من الأذن الداخلية(التيه) في الدماغ. وينتج عن تلف هذا العصب إعاقة سمعية حسية عصبية، وهو فقدان غير قابل للتصحيح أو التعويض طبيا أو جراحيا، **(السعيد، 2016، ص73)**

للعصب السمعي قسمان:

1.4.1. القسم الأول: عصب القوقعة

المسؤول عن نقل الإشارات من القوقعة وبالتالي المسؤول عن السمع.

2.4.1. القسم الثاني: العصب الدهليزي (Vestibuliar)

المسؤول عن الاتزان، وأكثر اضطرابات العصب السمعي خطورة على السمع هي الأورام Tumors تنشأ عادة في الفرع الدهليزي لهذا العصب، ومع زيادة حجمها تسبب ضغطا على أعصاب الدهليز والقوقعة والأعصاب الوجهية.

في حالة حدوث خلل في المراكز الدماغية العليا المسؤولة عن معالجة المعلومات السمعية بالجهاز العصبي المركزي في الدماغ تصل الرسائل مشوشة، مما يؤثر على عملية السمع.

نجد في بعض الحالات أن حاسة السمع جيدة غير أن عملية تفسير أو فهم الرسالة خاطئة، نتيجة مشكلة عدم قدرة الحالة على تصفية الإشارات السمعية المتداخلة، مما يؤثر على استقبال المثيرات السمعية ذات الترددات العالية، وتنتج هذه الإعاقة عن عجز في القوقعة، فالموجات الصوتية لا تصل إلى الدماغ أو تصل بطريقة مشوشة، ويتم فحص وظائف القوقعة من خلال التخطيط الكهربائي Electrocochleogram الذي يشمل تسجيل النشاط الكهربائي في الأذن الداخلية.

في هذا النوع من الإعاقة تكون أجهزة تضخيم الصوت (المعينات السمعية ووحدات التدريب السمعي) غير مفيدة، ويندر أن يستجيب للجراحة أو للعقاقير الطبية. **(السعيد، 2016، ص74)**

5.1. المراكز السمعية في الدماغ

أشار الباحثين في العلوم العصبية أنه يمكن شرح عملية الإدراك السمعي بأنها عبارة عن مجموعة من التخطيطات لنبضات مشّفرة ومخزنة على مستوى الباحات السمعية، وتعتبر هده العملية أكثر تعقيدا مما نتصور، يتم تحديدها في القشرة السمعية الأولية وهي جزء من الفص الصدغي في الجانب العلوي، حيث تتوزع هذه النبضات الكهربائية في الدماغ في مناطق مختلفة اذ تختص كل منطقة بتحليل مادة سمعية، مثل الضوضاء، اللغة، الموسيقى...

وأشار الباحثين أن تفاصيل المعالجة على مستوى القشرة السمعية غير واضحة ويعتبر تلفيف **هيشل Heschls** المنطقة المشتركة الوحيدة بين جميع التصورات السمعية، وتوجد في التلفيف الصدغي العلوي، أما بالنسبة للضوضاء البيئية فقد أثبت أنها تفتقر للهياكل التشريحية المحددة لمعالجتها وأما الموسيقى فتبين أنه يتم معالجتها على مستوى الفصين الأيسر الأيمن، بالنسبة لمعالجة الكلام فقد تم تحديدها في منطقة فيرنيكي 22، التي تقع على مستوى الالتفاف الثالث للفص الجبهي عند شق سيلفيوس وهي المسؤولة على فهم وتحليل اللغة المرسلة، وبروكا 8 التي تقع في الجزء الخلفي من الفص الصدغي عند الفص الجداري والقفوي المسؤولة عن إنتاج اللغة. **(Lopez, 2012, p60-61)**

2. ميكانيكية عملية السمع

تبدأ العملية عند ارتطام الموجات الصوتية بصيوان الأذن ودخولها إلى القناة السمعية فتسري بداخلها حتى ترتطم مرة أخرى بغشاء الطبلة المرن لتحركه تبعاً لنوع الاهتزازات، فتتحرك المطرقة المتصلة بالطبلة فتؤدي بدورها هذه العظيمة إلى اهتزاز السندان والركاب حيث يتم تكبير هذه الاهتزازات الصوتية من خلالهما، اذ يعطي الطرف الثاني لعظيمة الركاب النافذة البيضاوية، وعندما تتحرك الاهتزازات الصوتية تؤدي إلى تموجات في السائل الموجود بالقوقعة، مما يغير من طبيعة الاهتزازات الصوتية(الموجات) إلى موجات كهربائية عصبية من خلال الخلايا الشعرية الموجودة في عضو كورتي بالقوقعة، فيؤدي ذلك بدوره إلى تنشيط النهايات العصبية التي تقوم بإرسال الإشارات العصبية عبر العصب السمعي إلى مراكز السمع بالدماغ، فتتم معالجتها وفك رموزها وتفسيرها واستخراج المعاني منها. (عبد الحي، 2001، ص27)

3. تعريف الإعاقة السمعية

إذا حاولنا استعراض ما حدده الباحثين والمهتمين بالمجال العلاجي للإعاقة السمعية حول تحديد تعريف الإعاقة السمعية، سنصادف الكثير من التعريفات تبعا لوجهات نظر الباحثين والخلفيات النظرية التي تبنوها.

إن مصطلح الإعاقة السمعية مصطلح عام يغطي على مدى واسع من درجات فقدان السمع يتراوح بين الصمم أو الفقدان الشديد الذي يعوق عملية الكلام واللغة، والفقدان الخفيف الذي لا يعوق استخدام الأذن في فهم الحديث وتعلم الكلام واللغة، وتشمل الإعاقة السمعية كل من الصمم (Deafness)، الضعف السمعي (Hard of Hearing)، الفقدان الخفيف (Mild) مرورا بالفقدان المتوسط (Moderate) حتى العميق (Profoundly)، واتفق كل من (أمل سويدان ومنى الجزار 2007) (حسين التهامي2006) (مجدي عزيز2003) (زينب شقير 2005) (عبد الحافظ سلامة 2001) على أن الإعاقة السمعية تتضمن الصمم الكلي والجزئي. فالطفل الأصم كليا حسب كل من (أيمن مذكور 2006) (أحمد بنوي 2006) (حسين التهامي 2006) (عبد المطلب القريطي 2005) هو فرد لا يمكنه الاستفادة من حاسة السمع سواء من ولد أصم، أو بدرجة أعجزته عن الاعتماد على فهم الكلام، اكتساب اللغة وتطوير الاتصال بالطرق المعتادة للأفراد العاديين، أو من أصيب بالصمم في سن مبكر قبل الخامسة، أي قبل أن يكتسب الكلام واللغة، أو من أصيب بفقدان السمع بعد تعلم الكلام واللغة مباشرة حيث أن آثار هذا التعلم قد تلاشت تماما مما يترتب عليه في جميع الأحوال افتقاد القدرة على الكلام وتعلم اللغة، بحيث لا تقل درجة الفقدان السمعي من (70–75) ديسيبل إلى الحد الذي يحتاج معه الأساليب وطرق خاصة به للتواصل والتعلم والتدريب.

ويتفق كل من (مراد عيسى، وليد خليفة 2007) و(يوسف التركي 2008) على تعريف الصمم بأنه حالة فقدان السمع بصورة كلية، إلا أننا نجد لُبس بين الأطفال الصم وضعاف السمع نتيجة الاختلاف في التخصص الذي ينتسب إليه واضع التصنيف، فالبعض ينظر لضعيف السمع على أنه ذلك الطفل الذي أصيب بالصمم بعد أن تعلم الكلام وتكونت لديه حصيلة لغوية، بالرغم من أنه قد لا يكون قادرا على سماع اللّهجات أو الحديث حيث يقال هذا الطفل عادي على خلاف الطفل الأصم فطرياً، الذي لم يحصل على الكلام بشكل طبيعي نسبيا، ويبدو أن هذا التصنيف قد نظر للعملية الاتصالية من وجهة النظر الفيسيولوجية والتعليمية، بينما يزداد الموقف تعقيدا إذا ما نظرنا إليها من اتجاه درجات فقدان السمع وقت ظهور الصمم وفي هذه الحالة تتعدد مصطلحات من الأصم، الأبكم، الصامت الأصم، شبه الأصم، شبه الصامت، الأصم جزئيا وغيرها... وفي الواقع أن هذه مصطلحات تكون ذات قيمة، عندما ننظر إليها من وجهة النظر الفيسيولوجية والتعلمية، بينما تكون مضللة في الجوانب الأخرى.

ومن ثم يشير (عصام نمر، وأحمد درياس 2007) إلى توضيح التشابه بين وجهة النظر الطبية والتربوية في تعريف ذوي الاعاقة السمعية، حيث تعرفه الوجهة الطبية على أنه ذلك الفرد الذي أصيب جهازه السمعي بتلف أو خلل عضوي منعه من استخدامه في الحياة العامة بشكل طبيعي كسائر الأفراد. **(الفايز، 2009، ص15).**

وفقا للمنظمة الصحة العالمية s global health organization فإن الصمم يعني فقدان القدرة الكلية والكاملة لإحدى الأذنين أو كلتيهما.

والضعف السمعي هو فقدان جزئي في إحدى الأذنين أو كلتيهما، ويتراوح بين الخفيف، المعتدل، والشديد أو العميق. **(Decroiw, 2010, p18)**

تعريف الإعاقة السمعية حسب عينات السمع: يشار إلى انخفاض القدرة السمعية التي تتراوح شدتها من الخفيفة (20–34 ديسيبل) في الأذن الأفضل والعميقة بين (80–94 ديسيبل) ويحدث فقدان السمع في أي عمر كما يمكن أن يكون مؤقتا أو دائم. **(Birmingham, 2022, p1)**

ومن خلال استقراء أدبيات هذا المجال، نجد في تعريف الإعاقة السمعية بأنها حرمان الطفل من حاسة السمع إلى درجة تجعل الكلام المنطوق ثقيل السمع مع أو بدون استخدام المعينات وتشمل الإعاقة السمعية الأطفال الصم وضعاف السمع.

ويفرق بين الأصم وضعيف السمع على النحو التالي:

- **الطفل الأصم Deaf Child:** هو الطفل الذي لا يسمع، فقد قدرته على السمع ونتيجة لذلك لا يستطيع اكتساب اللغة بشكل طبيعي، فهو يفتقر للقدرة على الكلام وفهم اللغة.
- **الطفل ضعيف السمع Hard of Hearing:** هو الطفل الذي فقد جزءا من قدرته على السمع بعد أن تكونت عنده مهارة الكلام والقدرة على فهم اللغة فيحافظ على قدرته على الكلام ويحتاج إلى وسائل سمعية. (عبيد، 2000، ص33)

يعتمد تعريف الإعاقة السمعية على أنها أي نوع أو درجة من الفقدان تحدد ضمن بسيط وشديد. (زريقات، 2009، ص108)

4. طرق التشخيص والقياس السمعي

تعتبر عملية التّشخيص والقياس في مجال الإعاقة السمعية أهم مرحلة وتقدر أهميتها أكثر من أهمية المرحلة العلاجية، حيث تعمل على تحديد نوع الإعاقة والتجهيز الملائم.

في الوقت الحالي أصبح القياس السمعي متاحا وأكثر تطورا، سواء من حيث التّشخيص العضوي للأذن أو التقييم الوظيفي لها، حيث تساعد هذه الأجهزة الطبية الحديثة في تحديد نوع الخلل العضوي والتّعرف على نوع الإعاقة، والتدخل العلاجي وبهذا يسهل على أخصائي السمعيات تلبية احتياج المريض وتحديد نوع الجهاز السمعي وضبطه على الترددات المطلوبة.

ومن أهم الأجهزة والتقنيات المعتمدة في تشخيص الإعاقة السمعية:

1.4. مخطط كهربائية القوقعة Electrocochler gramme

يسمح باختبار سمع الأطفال من 4 إلى 5 أشهر، من خلال وضع قطب كهربائي عند نتوء قوقعة، وهي عملية تحتاج إلى وضع الطفل تحت التخدير عام، ويتمثل مبدأها في إرسال نقرات على الترددات الثلاثية وتحليل استجابات العصب السمعي، إلا أن هذا الفحص لا يسمح باستكشاف المجال السمعي كاملا.

2.4. الجهود السمعية المستثارة auditory evoked potentials (P.E.A)

ترتكز على ثلاثة أقطاب كهربائية موضوعة على الرأس والفصل الأذني، تستخدم في جمع الاستجابات الكهربائية من الجزء البعيد من العصب تحت النوم الطبيعي ويتطلب (P.E.A) السمعية إلى جذع الدماغ، يمارس الطبيب تفسير المنحنيات، ويتم إرسال نقرات 2000 و4000 هرتز إلى كل أذن، وجود خمس موجات يشهد على نضوج الجهاز العصبي السمعي المركزي، ويركز تحليل النتائج على دراسة الموجة.

3.4. الانبعاثات الصوتية المستحدثةotoacoustic emissions provoke (O.E.A.P)

يتم وضع ميكرفون في (O.E.A.P) القناة السمعية الخارجية لجمع الأصوات من القوقعة استجابةً للتحفيز السريع، ويمكن تحقيقه في ظل النوم الطبيعي، بحضور (O.E.A.P) رنان من الانبعاثات الأذنية يشهد على نشاط خلايا الشعر الخارجية لجهاز كورتي ويشير إلى وجود جلسة استماع بين 0 و30 ديسيبل، وجود ضوضاء، مخاط وراء تعطل طبلة الأذن أو الحطام في قناة الأذن الخارجية الاختبار، هذا الأخير لا يبلغ القوقعة الخلفية والمشاركة المركزية. **(Mondaine, Brun, 2009, p78)**

4.4. استجابات الحالة المستقرة السمعيةAuditory Steady State Responses (A.S.S.R)

لا تزال هذه الطريقة تجريبية ولكن بدأ استخدامها على نطاق واسع في بعض المراكز المتخصصة في باريس، بوردو... تتكون من تسجيل الإمكانات المستثارة للترددات من 500 إلى 4000 هرتز في وقت واحد، ويتم اختبار جميع الترددات الأربعة (500 و1000 و2000 و4000 هرتز)، كما يتم تثبيت العتبات التي تم الحصول عليها على مخطط السمع، يعد هذا الاختبار أكثر الاختبارات دقة للصمم.

5.4. قياس المعاوقة (الطبلة) impedancemetry

تركز على دراسة ردود الفعل الثابتة وقياس الامتثال لسلسة الطبلة العظمية، بحيث تسمح بفحص طبلة الأذن بمرونة، ويهدف هذا الفحص إلى الكشف عن تلف الأذن الوسطى.

6.4. تنظير الأذن L Otoscopy

يستخدم هذا فحص لتصوير طبلة الأذن والقناة السمعية الخارجية والأذن الوسطى بشفافية، حيث يؤكد أو ينفي وجود سدادة شمع الأذن، ثقب الطبلة، التهابات الأذن، والالتهابات. **(Mondaine, Brun, 9) (2009, p7**

7.4. جهاز قياس السمع الكهربائي (Audiometer)

ويعتبر جهاز(الأوديومتر) من أحدث وسائل قياس السمع تقدما واستخداما في قياس درجة الصوت النقية، حيث يصدر نغمات صوتية متفاوتة على نطاق واسع من حيث طبقتها وارتفاعها.

يتكون هذا الجهاز من أربعة أجزاء:

- الجزء الذي تصدر منه الأصوات (Oscillator).
- الجزء الخاص باختيار وانتقاء الذبذبات الصوتية (Frequency Selector).
- الجزء الخاص بتغيير الذبذبات. (Attenuator)

- الجزء المستقبل الذي ينقل النغمة النقية إلى الأذن (Receiver).

ويتعين على أخصائي قياس السمع أن يحدد شدة الصوت التي يعتمدها في الفحص حيث يتم توصيل الصوت المراد فحص الفرد عليه بواسطة سماعه أذن خاصة، ويسمى هذا النوع من الفحص (بالفحص عبر التوصيل الهوائي). (السعيد، 2016، ص344).

أما توصيل الصوت إلى الأذن من خلال عظام الجمجمة فيسمى (بالفحص عبر التوصيل العظمي)، ويقوم أخصائي قياس السمع بتمرير أصوات مختلفة في جهاز القياس السمعي يختلف نوعها وشدتها، ويطلب من المفحوص الضغط على زر معين عند سماعه للصوت.

وهناك قلم خاص يرسم الاستجابات الصوتية لدى المفحوص على شكل رسم بياني يبين أماكن القوة وأماكن الضعف في سمع المفحوص، والخلل المسؤول عن ضعف السمع، وهل هو في الأذن الوسطى أو الأذن الداخلية، وهل الخلل السمعي من النوع التوصيلي، أو ذو علاقة بالعصب السمعي.

ولا يستغني أخصائيون القياس السمعي عن هذا الجهاز في القيام بفحص سمع الطفل فحصاً كاملاً، وتحليلها تحليلا شاملا.

كما يتضمن الفحص (التقييم) السمعي، تقييم قدرة الفرد على معالجة المعلومات السمعية من حيث قدرته على تمييزها وتفسيرها وتنظيمها لكي يتمكن القائم بعملية التقييم من تحديد نوع المعين السمعي اللازم للمفحوص. (السعيد، 2016، ص345).

أما الطرق الغير الرسمية فهي طرق غير دقيقة لقياس الفقدان السمعي وتعطي نتائج تقريبية، وفكرة مبدئية عن السمع مثل تحديد الفقدان البسيط أو المتوسط أو نوع الإعاقة السمعية ومن أمثلة أدوات القياس غير الرسمية هي الشوكة الرنانة، وساعة الجيب، وطريقة الهمس، وطريقة التقدير الكلامي للسمع. (عبد الحي، 2001، ص43)

8.4. الاختبارات التقييمية الكلاسيكية

1.8.4. اختبار Weber:

يقوم الاختبار على وضع الشوكة الرنانة على موضع الجبين (أي موضع إدراك اهتزاز الصوت).

- في حالة كان لدى الشخص سمع طبيعي ومتماثل فأنه يدرك الاهتزازات عند منتصف الجبهة في الجمجمة.
- أما في حالة الفقدان السمعي الطبيعي والمتماثل فيدرك الفرد اهتزاز الصوت عكس الصحي، لأن التوصيل العظمي متميز على الجانب الصحي.

- إذا كان الشخص يعاني من فقدان السمع التوصيلي فأنه يدرك الاهتزاز الصوتي لجانب المصاب لأن التوصيل العظمي متميز على الجانب المريض بسبب غياب إخفاء ضوضاء الخلفية الخارجية.

2.8.4. اختبار Rinne:

- يقوم بالمقارنة بين التوصيل الهوائي والتوصيل العظمي.
- عندما يتم تطبيق الشوكة الرنانة على مستوى الغشاء فإنه يدرك الصوت الذي ينخفض بعد ذلك مع انخفاض الاهتزازات حتى يختفي، في حالة يعاني من فقدان السمع التوصيلي .
- في حالة أنه يعاني من فقدان السمع الحسي العصبي عندما يتم تطبيق شوكة الرنانة على الغشاء فأنه يدرك الصوت الذي ينخفض بعد ذلك مع انخفاض الاهتزاز حتى يختفي، أما إذا وضعنا الشوكة الرنانة أمام الجناح فأن الموضوع يسمع مرة أخرى، حيث تضخم الأذن الوسطى الصوت بمقدار 40ديسيبل.

(Abbassen,2023, p14، تم الاطلاع عليه يوم 2023/07/21 (نسخة إلكترونية) رابط الموقع: (https://2u.pw/R6qFZejU

5. تصنيف الإعاقة السمعية

1.5. التصنيف حسب الموقع

يركز هذا التّصنيف على تحديد الجزء المصاب من الجهاز السمعي المسبب للإعاقة السمعية، وعلى الرغم من أن هذا التصنيف ذو علاقة فيسيولوجيا بالسمع ويبدو ضمن الاختصاص الطبي، إلا أن معرفة المعلم لطبيعة الإعاقة السمعية يحمل أهمية كبيرة في تخطيط البرنامج العلاجي التربوي، وتقسم الإعاقة السمعية وفقا لذلك إلى أربعة أشكال:

1.1.5. الفقدان السمعي التوصيلي:Conductive Hearing Loss

ويشير إلى الإعاقة السمعية الناتجة عن خلل في الأذن الخارجية او الأذن الوسطى على نحو يحول دون وصول الموجات الصوتية بشكل طبيعي إلى الأذن الداخلية، وعليه فإن المصاب يجد صعوبة في سماع الأصوات المنخفضة، بينما يواجه صعوبة أقل في سماع الأصوات المرتفعة وبوجه عام فإن الفقدان السمعي الناتج لا يتجاوز 60 ديسيبل. **(الملاح، 2015، ص6)**

2.1.5. الفقدان السمعي الحس عصبي: Sensorineural Hearing Loss

ويشير إلى الإعاقة السمعية الناجمة عن خلل في الأذن الداخلية أو العصب السمعي، فعلى الرغم أن العديد من التجارب والدراسات أتاحت الكشف عن عمل هذه الآلية وتعود معظم هذه التجارب إلى أوائل القرن العشرين إلا أن استنتاجاتهم لا تزال صالحة ومن أهم هذه الأبحاث، التجربة التي أجراها **"لوهارد"** الذي كان يدرس ظواهر تنظيم الإنتاج الصوتي في وجود الضوضاء وأشار في ما يخص الكلام بالنسبة لشخص سليم السمع في مكان يوجد فيه ضجيج أنه يرفع صوته بشكل غير إرادي جاهدا بذلك إسماع صوته وهو عبارة عن تدخل آليات منعكسة من أصل البطن الصدري والنطقي واللساني بالتشارك تعمل على الجانب الاهتزازي الحنجري.

3.1.5. الفقدان السمعي المختلط: Mixed Hearing Loss

ويجمع هذا الشكل بين الإعاقة السمعية التوصيلية والإعاقة السمعية الحسية العصبية، فيجب تحديد نوع وطبيعة الإعاقة السمعية لما لذلك من انعكاسات على العملية التربوية. **(القريوتي وآخرون، 2001، ص103-107).**

4.1.5. الفقدان السمعي المركزي

وتحدث في حالة وجود خلل يحول دون تحويل الصوت من جذع الدماغ إلى المنطقة السمعية في الدماغ، أو عندما يصاب الجزء المسؤول عن السمع في الدماغ، ويعود سبب تلك الإصابة إلى الأورام أو الجلطات الدماغية اضافة إلى عوامل أخرى ولادية أو مكتسبة. **(القريوتي وآخرون، 2001، ص103-107).**

2.5. التّصنيف حسب شدة الفقدان السمعي

تتعدد فئات وتصنيفها الإعاقة السمعية، وفق اختلاف منظور المختصين في المجال بحيث يوضح كل اتجاه عددا من القوانين التي يصنف بناء عليها الإعاقات السمعية.

التصنيف حسب مقومات الديسيبل أو معدل النغمة (Puretoneanerage) تعتمد هذه الطريقة على درجة سمع ذبذبات (1000-2500-200-100-50) وحدة صوتية وتقاس بالهرتز (Hz) وهو مدى ذبذبات الكلام ومن أنصار هذه الطريقة: دروون(Drunn)، وهيوارد(Heward) 1973

حيث قسم كل منهما الإعاقة السمعية إلى:

- **العاديين (Normal):** وهو الفرد الذي يسمع بطريقة طبيعية أو قد يعاني فقدان في السمع من (10-25) ديسيبل وقد يجد هذا الطفل صعوبة في سماع الكلام.

- **الخفيف (Slight):** وهو ذلك الفرد الذي يعاني من فقدان في السمع من (25–40) ديسيبل ويستطيع أن يسمع بطريقة عادية إلا أنه لا يسمع الأصوات الصادرة من بعيد مما يعوضه لفقد بعض المعلومات في المدرسة في حالة الصفوف الكبيرة.
- **الخفيف إلى المتوسط (Mild to Moderate):** وهي تشير إلى الفرد الذي يفقد ما بين (40–50) ديسيبل ولا يستطيع السمع عند مسافة (25 قدم تقريبا) والطفل يعاني من عدم السمع عندما يكون في وضع عدم الانتباه.
- **الشديد بعد درجة المتوسط (Moderate et severe):** وهو ذلك الفرد الذي يعاني فقدان السمع من (55–70) ديسيبل ولكي يسمع لا بد من قرب مصدر الصوت أو أن تكون الأصوات عالية.
- **شديد (severe):** وهو شخص يعاني من فقدان سمع كلي ما بين (70–90) ديسيبل وهؤلاء الأطفال لا يسمعون المحادثة، كما يمنعهم الاستفادة من برامج التعليم العادية ويحتاجون إلى معينات سمعية.
- **فقدان عميق للسمع (Profound Loss):** وهو ذلك الشخص الذي يعاني فقدان في السمع أكثر من 90 ديسيبل وهؤلاء الأفراد لا يسمعون الأصوات العادية بطريقة عادية بل يدركونها بدلا من الصوت الكامل ويحتاجون إلى التعامل بلغة الأصم. **(رفعت علي، 2011، ص126–127)**

3.5. التصنيف حسب عمر الإصابة

وتصنف الإعاقة السمعية تبعا للعمر عند حدوث الضعف السمعي على النحو التالي:

- **إعاقة سمعية في مرحلة ما قبل اكتساب اللغة (Preligual):** يشير إلى الضعف السمعي الحاصل أثناء الولادة، أي ولاديا أو قبل اكتساب الطفل اللغة المحكمة في المرحلة العمرية المبكرة، وهو يؤثر على قدرة الكلام والنطق عند الطفل.

– **إعاقة سمعية في مرحلة ما بعد اكتساب اللغة (Posthingual):** وهي الإعاقة التي تحدث فجأة أو تدريجيا على مدى فترة زمنية طويلة بعد اكتساب الطفل اللغة وارتقاء المهارات الكلامية واللغوية لديه، وغالبا ما يسمى هذا النوع بالصمم المكتسب، بالرغم من تمتع الطفل في هذه الحالة بمخزون لغوي إلا أن تأثير الإعاقة يكون على طريقة النطق ونطق الكلمات الجديدة.

6. التجهيز السمعي

أصبحت التجهيزات السمعية جزء مهما في حياة كل فرد يعاني من الفقدان السمعي، وقد ساعد التطور التقني في مجال الإعاقة السمعية في العقود الأخيرة الماضية في تطويرها إلى أن أصبحت على ماهي عليه

اليوم، أي أكثر حداثة وتطورا وفعالية، إلا أن البحوث الحالية مازالت تعمل وتكثف جهودها لصنع نسخ قد تحل محل الأذن البشرية، وسنحاول التطرق إلى هذه المعدات السمعية وأهم مكوناتها وطريقة عملها وأنواعها.

1.6. المعينات السمعية

تعد المعينات السمعية أول ما تم تصنيعه لتخفيف المعاناة على فئة ضعاف السمع حيث ساعد التطور التقني في تطويرها وهذا ما انعكس على تحسين القدرة السمعية وبالتالي تحسين نوعية الحياة لهذه الفئة.

وتعرف بسماعة أذن في الطب وباللغة الإنجليزية (Hearing Aids) وهي عبارة عن جهاز صغير كهربائي صوتي، يمكن تركيبه على الأذن أو خلفها أو بداخلها، يعمل على تكبير الصوت وتعويض ما فُقد من السمع، والاستفادة منه تعتمد على نوع وشدة الفقدان السمعي. **(السعيد، 2016، ص28)**

وتعرف كذلك على أنها جهاز صغير يعمل ببطارية يوضع على مستوى الأذن ويختلف موقعه في الأذن حسب نوع المعين، يعمل على تضخيم الترددات الضعيفة ويحسن المستوى السمعي. **(guide pratique, 2017, p5)**

أو هي تلك الأجهزة الالكترونية التي تعمل على تضخيم الصوت سواء الأصوات الصادرة من الأشخاص أو الضوضاء الخلفية، وتعمل المعينات بطريقة عكسية مع المسافة والضوضاء الخلفية، أي كلما زادت المسافة زادت الضوضاء الخلفية، رغم أهمية هذه المعدات في تحسين السمع عند ذوي الإعاقة إلا أنها لا يمكن أن تعمل على استعادة السمع الطبيعي فهي تقوم بتضخيم جميع الأصوات **(Guide des ressource, 2009, p14)**

كما يمكن تعريفها أيضا على أنها إحدى مقومات السمع التي يستخدمها ضعاف السمع، وتسمى بالمعينات السمعية ، حيث تتكون من الأجزاء الرئيسية التالية: الميكرفون وهو الجهاز الذي يلتقط الأصوات، ومكبر يقوم بعملية تكبير الأصوات التي يلتقطها الميكرفون، السماعات التي تنقل الأصوات المكبرة إلى الأذن. **(شوال، 2011، ص77)**

وبهذا تكون قد اتفقت جميع التعاريف على أن المعينات السمعية عبارة عن أجهزة توضع على مستوى الأذن وتعرف بالسماعات في المجال الطبي، تقوم بتعويض الفقدان السمعي عن طريق تكبير الأصوات الصادرة من المحيط الخارجي وتختلف من حيث النوع والشكل.

1.1.6. مكونات المعين السمعي ووظيفتها:

- **الميكرفون:** يلتقط الأصوات من المحيط الخارجي ويوجهها إلى وحدة التكبير داخل السماعة.

- **المكبر:** وظيفته تضخيم وتكبير الصوت.
- **البطارية:** تمد السماعة بالطاقة اللازمة
- **المفاتيح:** مفتاح التشغيل ومفتاح التحكم بشدة الصوت
- **المستقبل:** يقوم بتحويل الموجات الكهربائية من داخل السماعة إلى موجات صوتية تصل إلى أذن المستخدم. **(النوي، علي، 2009، ص116)**

2.1.6. طريقة عمل المعين السمعي:

ببساطة تتكون المعينة السمعية من جزأين، الحاوية، وتسمى أيضا غلاف الجهاز أو العلبة، والإلكترونيات، الهيكل الأساسي للسماعة ويشمل نظام أو مرحلة إدخال وتتكون عادة من ميكرفون لالتقاط الأصوات وتحويلها يمكن أيضا استخدام الإدخال الكهربائي كنظام إدخال.

هناك نوعان من الميكروفونات: الميكرفون المتعدد المغناطيسي الاتجاهات، الذي يلتقط الأصوات من جميع الاتجاهات، والميكرفون الاتجاهي، الذي يلتقط الأصوات من اتجاه معين، غالبا ما تحتوي الأجهزة عالية الأداء على كلا النوعين من الميكروفونات لتحسين الفهم في الأماكن الصاخبة.

نظام تضخيم ومعالجة الصوت في معظم الأحيان الرقمية، يعبر قلب المعينة السمعية ليعدل ويضخم الإشارة الكهربائية التي يستقبلها الميكرفون، هناك خمسة أنواع رئيسية من التضخيم تختلف في مستوى الطاقة الكهربائية المتاحة لتشغيل سماعة الأذن، ونفقات الطاقة على مستوى إمداد الطاقة، عادة ما يتم استخدام نظامين للتضخيم: ما يسمى بالتضخيم الخطي، الذي يضخم جميع الأصوات بنفس الطريقة، وما يسمى بالتضخيم غير الخطي، والذي يضخم الصوت وفقا لفقدان السمع على ترددات معينة. تستخدم أيضا أنظمة ضبط مختلفة باستخدام المرشحات أو الخوارزميات "للعمل" على الصوت بشكل أفضل، يشرحون الاختلافات الرئيسية بين المعينات السمعية غالبا ما يتكون النظام أو مرحلة الإخراج من سماعة أذن لتحويل الإشارة الكهربائية المعدلة وإرسالها مرة أخرى إلى الأذن. (Murdy, 2009,، تم الاطلاع عليه يوم 2023/01/12 ((نسخة إلكترونية) رابط الموقع: https://2u.pw/R6qFZejU)

تستخدم التكنولوجيا الرقمية الآن في معظم المعينات السمعية وضع نظام صغير بين الميكرفون ومكبر الصوت، وهو عبارة عن مرشح يحول الإشارة الكهربائية إلى رقمين 0 و1 (من هنا جاء الاسم الرقمي)، حيث تتم معالجة هذه الإشارة المشفرة عن طريق التضخيم ثم تحويلها مرة أخرى إلى نبضة كهربائية لسماعة الأذن، المعالجة الثنائية للصوت أكثر دقة فهي تسمح بتغيير بعض التفاصيل دون تغيير الإشارة بأكملها، كما تسهل التكنولوجيا الرقمية فصل نطاقات التردد (20) واستهداف نطاقات التردد التي تتطلب

تضخيما بشكل أفضل، يمكن للجهاز أيضا ضبط شدة الصوت التي تتلقاها الأذن وفقا لمستوى الصوت الذي تدركه، وهذا يعني أنه يتم تضخيم الصوت الضعيف وتخفيف الصوت العالي، هناك أيضا أنظمة شحن بالبطاريات (vi) تلقائيا (الضغط التلقائي)، تأتي الإعدادات المتاحة للمستخدم في ثلاثة أشكال:

- **الضبط التلقائي:** يدير الجهاز كل شيء.
- **الضبط اليدوي:** يدير المستخدم مستوى الصوت لديه وإمكانية الحصول على برامج مختلفة حسب الجو المحيط.
- **جهاز التحكم عن بعد Bluetooth:** يسمح بتعديل يدوي أكثر تقدما مع إمكانية إضافة اتصال وأي أجهزة تحمل ميزة البلوتوث أو التلفزيون. (Murdy, 2009,، تم الاطلاع عليه يوم 2023/01/12 (نسخة إلكترونية) رابط الموقع: https://2u.pw/R6qFZejU)

3.1.6. أنواع المعينات السمعية

1.3.1.6. التصنيف حسب دوائر المعالجة

يعتمد التصنيف الأول للمعينات السمعية على دوائر المعالجة في ثلاث مجموعات:

1.1.3.1.6. المعينات السمعية التناظرية (غير قابلة للبرمجة باستخدام برامج الكمبيوتر)

هي المعينات السمعية الأساسية كمكبرات الصوت الأساسية التي تعمل بطريقة إدخال الصوت دون تمييز بين الأصوات إضافة إلى إدخال وتضخيم جميع الأصوات التي يتعرض لها حامل المعينة بكثافة أعلى فهي لا توفر خاصية التحكم في ذلك مما يؤثر سلبا على المدى الطويل على البقايا السمعية، لذا لا ينصح به.

2.1.3.1.6. المعينات السمعية الرقمية (القابلة للبرمجة)

المعينات السمعية الرقمية هي معينات سمعية يمكن برمجتها باستخدام برامج الكمبيوتر وتعديلها وفقا لحالة السمع عند الشخص المصاب بفقدان السمع ووفق مقدار الضرر بحيث يكون تضخيم الأصوات في البيئة على نفس المقدار في نفس الوقت كما يمكن إجراء تعديلات عليها من خلال تضخيم الإشارات بشكل أكبر، التعامل مع الأصوات المزعجة بتضخيم أقل إضافة لبرمجة المعينات السمعية في برامج مختلفة وفق بيئات مختلفة، بحيث يمكن لأي شخص بسهولة متابعة الكلام والأصوات في أي بيئة.

3.1.3.1.6. المعينات السمعية الذكية (أكثر تطورا من المعينات السمعية الرقمية)

تعرف الأجيال الجديدة من المعينات السمعية الرقمية بالمعينات السمعية الذكية، تعمل هذه الأخيرة أولا على تصنيف الأصوات التي يتم إدخالها ومن ثم تضخيم الأصوات التي يرغب الشخص في سماعها أكثر وخفض الضوضاء كما تعمل كذلك على التوجيه نحو الكلام المنطوق أمام الشخص.

في هذه المعينات، نسمع الأصوات الهادئة بكثافة جيدة والأصوات العالية المزعجة بقوة أقل مما يجعل الشخص يتمتع بسماع صوت المعينات السمعية وبالتالي إظهار سلوكيات طبيعية. (تم الاطلاع يوم 2022/03/15 (نسخة إلكترونية)، رابط الموقع: https://samaakilam.ir/)

2.3.1.6. التصنيف حسب الحجم والشكل الخارجي

1.2.3.1.6. خلف الأذن

يعتبر أبسط جهاز يمكن استخدامه لحجمه وعمر بطاريته (من 12 إلى 20 يوما)، لذلك فهو محجوز للأشخاص الذين يحتمل أن يواجهوا صعوبات في التعامل، إضافة للمرضى الذين لا يزعجهم ارتداء السمع، كما يمكن تكييفها في بعض الأحيان على إطار من النظارات، تعد (15%) من المعدات الموثوقة للغاية، وتوضع خلف جناح الأذن متصلة بطرف أنبوب طوله بضع سنتيمترات، وهي مناسبة لضعاف السمع من الدرجة المتوسطة إلى العميقة حيث أن المناطق خلف الأذن تزداد أكثر تصغيرا، اذ أن حجمها يسمح لهم بالحصول على بكرة الحث المتوافق مع الحلقة المغناطيسية الخاصة بهم. **(grenade, 2010, pp 9.)**

2.2.3.1.6. خلف الأذن "مفتوح" أو "غير مفتوح"

منذ وصولهم إلى السوق في عام 2004، أحدثوا ثورة في مفهوم ترك الأذن مفتوحة بتجنب تأثير الانسداد المستخدم لديه ليس من خلال تجنب الإحساس بوجود جسم غريب في القناة سمعية فقط، وانما من خلال الاهتمام جمالي أيضا، حيث أن الأنبوب الصوتي الرفيع جدا يجعل صنع معدات غير مرئية ممكنا، رغم ذلك يبقى الانتشار الصوتي الطبيعي سليما تقريبا.

هذا الجهاز يقوم على تعويض الخسائر الطفيفة إلى المتوسطة، أو حتى الشديدة وتكون حسب الطلب ويمثل (50%) من المعدات التي يفضل استعمالها عند الترددات المحفوظة.**(grenade, 2010, pp 90)**

3.2.3.1.6. جولات سماعة الأذن عن بعد

أحدث إضافة في مجال العلاج السمعي منذ سنة 2006، توضع سماعة الأذن في الجزء السفلي من قناة الأذن، تكون أصغر من الجهاز المفتوح ويتم استبدال الأنبوب الصوتي بكابل كهربائي، وهو ما يسمح

بالتخلص من التشوهات الصوتية، ويقلل الحاجة إلى تضخيم الأصوات، ملامح السماعة عن بعد لها ميزة تتطلب طاقة أقل مع تحقيق نفس المكسب، وتقليل الخسائر الفادحة بفضل المسافة الكبيرة بين سماعة الأذن والميكرفون (يتم تقليل ردود الفعل).

اهتم المختصون بالتوسع الكامل في التقنية منذ 2008، وهو ما يمثل (25%) من المعدات، ويقترح أن يكون الاستخدام في حالات الإعاقة الخفيفة إلى العميقة جدا. تماما مثل الأنظمة المفتوحة، يجب تفضيل سماعات الأذن عن بعد على الأنظمة الأخرى أكثر كلاسيكية عندما تكون الترددات منخفضة بشكل جيد. **(grenade, 2010, pp 9-10)**

4.2.3.1.6. داخل الأذن (مصغرة وسرية):

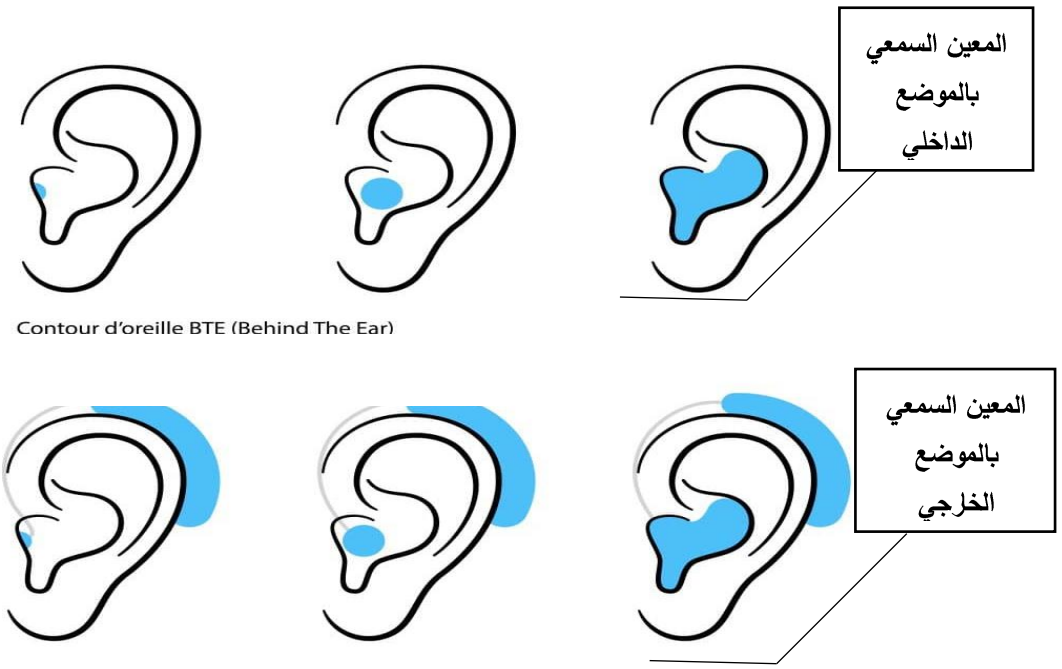
أدت الصعوبة النفسية لارتداء السماعة ضرورة ابتكار أنواع خفية، مع جعل الجهاز أن يكون بنفس أداء وإعدادات جهاز خلف الأذن حيث يتم وضعه مباشرة في القناة السمعية الخارجية، وتكون القشرة (التي تحتوي على المكونات الإلكترونية) مصنوعة حسب الطلب. ذلك نوع من الجهاز يسمح بالتصحيح المتوسط إلى الشديد.

تم تطوير أنواع مختلفة من المعينات السمعية لتتناسب مع درجات مختلفة من الصمم، ويبقى العنصر الرئيسي للتكيف مع شدة الصمم هو مستوى التضخيم فهو يتطلب مستوى عال من التضخيم، أعزل الميكرفون عن سماعة الأذن قدر الإمكان لتجنب ظهور تأثير التغذية المرتدة. **(grenade, 2010, pp 9-10)**

5.2.3.1.6. السماعات الخفية

هذا الجهاز يوضع عميقا داخل قناة الأذن فتصبح السماعة متخفية كليا عن الأنظار مما يشجع الكثيرون على ارتداء السماعة. ويعد حجمها أصغر من الغير وغير ملفت للنظر. **(grenade, 2010, pp 9-10)**

أنواع المعينات السمعية



الصورة رقم 05: تمثل أنواع المعينات السمعية شكلاً

4.1.6. لمحة عن استخدام المعينات السمعية

إن تضخيم الصوت بالإعانات السمعية مفيدة للمرضى المصابين بنقص السمع النقلي أو الحسي العصبي الأكبر من 30 ديسبل في ترددات الكلام، كما أنها مفيدة للأشخاص المصابين بنقص سمع حسي عصبي مسيطر عالي التردد وكذا المصابين بنقص سمع وحيد الجانب.

إن الإعانات السمعية الناقلة بالهواء ترتبط بمجرى السمع بسدادة محكمة الإغلاق أو بأنبوب مفتوح وهي أفضل من الإعانات السمعية الناقلة بالعظم (Hearing Aids Boneconduction) التي تستعمل فقط حين وجود مضاد استطباب لاستعمال قالب أو أنبوب الأذن كما في انسداد مجرى السمع الظاهر أو بالسيلان الأذني المستمر. إن نموذج المساعد الجسمي (Body Aids) مناسب في حالات نقص السمع العميقة وهو أقواها ويوضع بجيب القميص أو الطقم ويوصل بسلك إلى القطعة الأذنية أو المستقبل الذي يربط لمجرى السمع بواسطة مدخل بلاستيكي أو قالب أذني، وفي الرضع والأولاد الصغار المصابين بنقص سمع عميق حيث لا يمكن تحديد الأذن التي سمعها أفضل يرسل التضخيم من المساعد الجسمي إلى كلا الأذنين باستخدام السلك على شكل (Y) وفي نقص السمع الخفيف إلى الشديد نستخدم المساعد خلف الأذني وبمستوى الأذن ويركب خلف الصيوان ويربط قالب الأذن بأنبوب لدن.

ويقتصر استخدام الإعانة بالنظارات (Eyeglassaids) على الأشخاص الذين يستعملون النظارات باستمرار حيث يوضع الجهاز على القضيب الصدغي للنظارة مع أنبوب موصل لقالب الأذن، وتوضع الإعانة داخل الأذن الأقل قوة كليا داخل قالب الأذن وتطبق بشكل أقل وضوحا داخل الصدفة (Concha) أو مجرى السمع وهي مناسبة لنقص السمع الخفيف إلى المتوسط أما الإعانات بالمجرى فتوضع كليا داخل مجرى الأذن وهي مقبولة اجتماعيا لكثير من المستعملين وبدونها يرفضون التضخيم. **(ملوحي، 2021، ص67)**

في حين تستخدم إعانة (Cross) الإشارات بالطريق المقابل (Contra Iateral Routing of Signals) عند الأشخاص الذين يسمعون بأذن واحدة حيث يوضع ميكرفون الإعانة السمعية على الأذن الغير عاملة ويسلك الصوت طريق الأذن العاملة (إما عبر سلك أو عبر مرسل المذياع المصغر) مما يسمح للمريض أن يسمع الأصوات من الأذن الغير عاملة مع إعطائه قدرة محدودة على تحديد مكان الصوت من الجانب الأضعف وفي الجانب الأفضل وهذا يدعى إعانة (Biros)، الإعانة السمعية الناقلة بالعظم تستعمل أحيانا في نقص السمع حينما لا نستطيع استخدام القالب الأذني أو الأنبوب كما في انسداد مجرى الأذن أو في السيلان الأذني المستمر بوضع مولد الذبذبة بتماس مع الرأس فوق الغشاء عادة وذلك بواسطة شريط نابض على الرأس ينقل الصوت عبر الجمجمة إلى القوقعة والإعانات السمعية بالنقل العظمي تتطلب طاقة أكبر وتولد تشويها أكبر من الإعانات السمعية بالنقل الهوائي كما أن تركيبها أقل راحة.

وفي سياق تقييم المريض للإعاقة السمعية تطلب النصيحة المهنية فاختيار نوعية الإعانة السمعية تتطلب مقارنة الصفات الكهربائية السمعية لكل إعانة سمعية مع نمط نقص السمع استنادا على الربح ومستوى الإشباع واستجابة التردد. **(ملوحي، 2021، ص77)**

اما بالنسبة للربح (Gain) أو التضخيم فيشير إلى الفرق بين مدخل ومخرج الإعانة السمعية فنقص السمع الأكثر شدة يتطلب ربحا أكثر، أما مستوى الإشباع (Saturation Level) فهو المخرج الأعظم للإعانة السمعية مع إهمال المدخل فهو اعتبار مهم للمرضى ناقصي التحمل للصوت (كما في التعبئة) ففي مشاكل التحمل الشديدة تقدم دارة خاصة (تحكم ربح ذاتي ويرمز له AGC) هذه الدارة تحفظ مخرج الإعانة على المستويات المحتملة استجابة التردد تشير إلى ربح الإعانة على أنه وظيفة التردد. كقاعدة عامة علينا اختيار استجابة التردد لتزويدنا بربح ثابت على شكل تخطيط سمع المريض، ونستطيع تحقيق الاشتداد عالي التواتر بفتح الأذن وهذا ينفع الكثير من المرضى المصابين بنقص سمع حس عصبي مع نقص أعظم بالترددات العالية من الترددات المنخفضة. **(ملوحي، 2021، ص 67-70)**

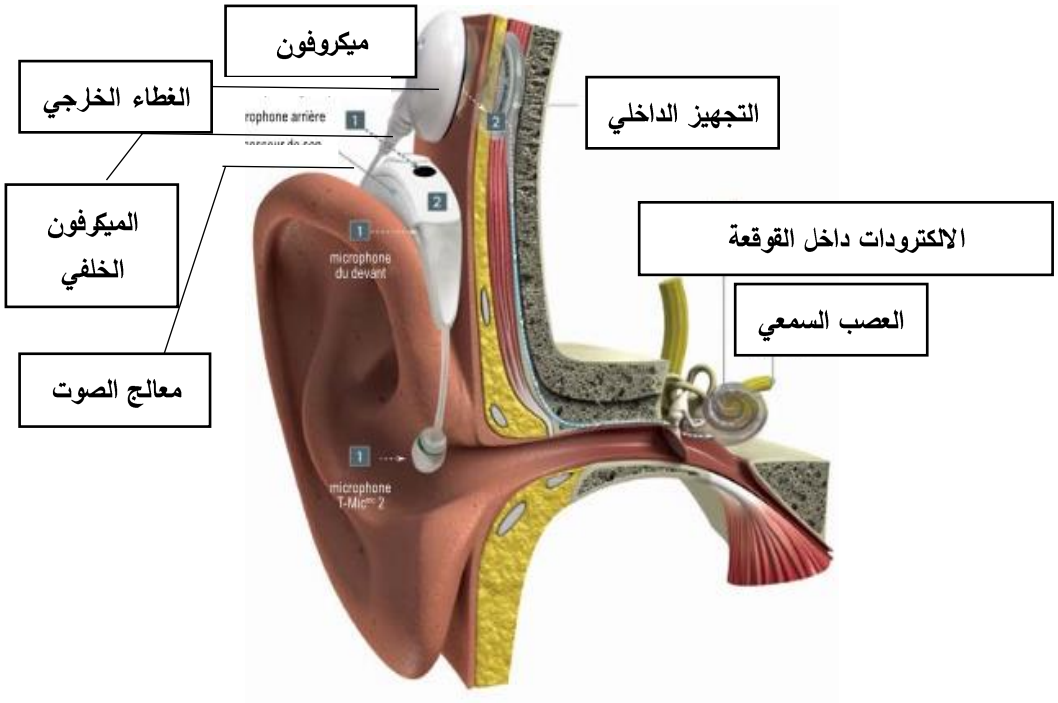
2.6. الزرع القوقعي:

يتم تعريفه وهو عبارة عن جهاز طوله 32مم وعرضه 13,7مم، يتكون من جزأين قسم داخلي وقسم خارجي، يتم زراعته تحت الجلد من خلال عملية جراحية تدوم أربع ساعات وهو نظام يهدف إلى خلق احساسات سمعية انطلاقا من التنبيهات الكهربائية لنهايات العصب السمعي". **(خيرو، 2015، ص77)**

ويعرف "نظام زراعة القوقعة الصناعية على أنه جهاز طبي علاجي للأفراد المصابين بالفقدان السمعي الحسي العصبي الشديد إلى العميق حيث تعمل تقنية الزرع القوقعي على تجاوز الجزء غير الوظيفي من القوقعة، وتوصيل الإشارات الكهربائية مباشرة للعصب السمعي، وتوجه التقنية بشكل فعال لدى الأطفال بعد الولادة أو التشخيص المبكر من الفقدان السمعي الشديد." **(med el medica, 2020, p21)**

تعني أيضا زراعة القوقعة "بزراعة جهاز إلكتروني داخل الأذن الداخلية حيث تقوم بتزويد الأذن بالأصوات في حالات فقدان السمع، أي هي تكنولوجيا تتخطى الخلايا التالفة في الأذن الداخلية بتحويل الأصوات إلى الإشارات الإلكترونية مباشرة إلى العصب السمعي ومنه إلى الدماغ، وتوجه التقنية إلى الكبار والصغار إلا ان أفضل النتائج للصغار الأقل من خمسة سنوات". (القطاوي، المساعد، 2014، ص14)

كما أنها "عبارة عن غرسة تزرع في الاذن التي تعمل على استعادة جزئية لوظيفة القوقعة في الحالات التي ينتج فيها الصمم حيث يتم تحفيز الخلايا الشعيرية التي بدورها تقوم بالتحفيز المباشر للعصب السمعي". **(Leybaert et colin, 2007,p246)**



الصورة رقم 06: توضح تجهيز الزرع القوقعي

1.2.5. مكونات الزرع القوقعي

ويتألف جهاز الزرع القوقعي من جزأين:

1.1.2.6. جزء خارجي

- **ميكروفون:** وهو الجزء القابل للإزالة والمسؤول عن التقاط الأصوات ونقلها إلى صندوق تحليل الأصوات والذي يتمثل دوره في تحليل معلومات الصوت وتحويلها إلى طاقة كهربائية تماما كما تفعل خلايا الشعر الداخلية في الأذن السليمة.
- **وعاء للبطاريات:** يقوم بنقل البيانات إلى الجزء الداخلي عن طريق الحث كهرومغناطيسي الذي يسمح بالاتصال عن طريق الجلد.

2.1.2.6. جزء داخلي

- يوضع جراحيا: يتكون من مغناطيس وهو عبارة عن جهاز استقبال للترددات الراديوية، أي المعلومات المركزية المرسلة من قبل المعالج الخارجي، ويتم إدخال حامل القطب الكهربائي في منحدر الطبلة للقوقعة، القطب الكهربائي مرجعي يعمل بمثابة "مقبس أرضي" لإنشاء حلقة طاقة، اعتمادا على حالة هذا القطب المرجح بحيث يكون في حالة تحفيز أحادي القطب عندما يكون خارج القوقعة، وثنائي القطب عندما يكون داخل القوقعة، ويحتوي حامل القطب على عدد متغير من الأقطاب بالنسبة للنماذج المؤثرة بين 16 و24 فكلما زاد عددهم زاد تدفق المعلومات والخدمات الكهربائية المقدمة للألياف العصبية المهمة **(Nourdine, p33,2010)**

2.2.6. آلية عمل تقنية الزرع القوقعي

يتكون الجزء الداخلي من جزء هوائي مستقبل يوضع خلف صيوان الأذن وهو الجزء الذي يتلقى المعلومات الصوتية من خلال الجلد وحامل القطب كهربائي يتألف من 16 إلى 24 قطبا كهربائيا على حسب نوع الترددات.

والغرسة التي يتم إدخالها في منحدر الطبلة للقوقعة تستخدم الأقطاب الكهربائية لإثارة العصب السمعي بمساعدة النبضات الكهربائية على مستوى الأذن الداخلية هذا ما يحولها إلى نبضات عصبية ثم نقلها عبر المسارات السمعية ويتم انتاج نبضات الأحاسيس الفيسيولوجية للأحاسيس السمعية، وبالتالي يمكن لغرسة القوقعة الصناعية نقل الأصوات مباشرة إلى العصب السمعي حتى في حالة تدمير العضو

الكورتي بالكامل حيث يحل محله العضو الحسي للقوقعة السمعية، كما تسمح غرسة القوقعة الصناعية أيضا بالوصول إلى عالم الصوت دون استعادة قدرات السمع الكاملة.

تعطي الغرسة كسب اصطناعي بين 30 و40 ديسيبل لذلك تتطلب الحالات بعد الغرس القوقعي تأهيلا سمعيا نطقيا لتحسين قدراتهم السمعية والنطقية. **(Briec, 2013, p43)**

تتمثل المراحل الأربعة الاساسية في معالجة الإشارات الصوتية وتوصيل هذه الإشارات المعالجة لتحفيز العصب السمعي في:

- **التضخيم (Amplification):** يقوم بتضخيم الإشارة من الميكرفونات في نطاق الملي فولت وهي صغيرة جدا للاستخدام المباشر في الدوائر الإلكترونية، لذا تستخدم مكبرات لزيادة مستوى الإشارة.
- **الضغط (Compression):** تستجيب الأذن العادية على نطاق يبلغ حوالي 120 ديسيبل بالنسبة للأشخاص الصم تماما مثل الذين يستخدمون غرسة القوقعة الصناعية، ويقتصر النطاق الديناميكي الكهربائي بشكل عام على 10 و25 ديسيبل وهذا للاختلاف الكبير بين النطاقات الديناميكية الصوتية والكهربائية حيث يستلزم ضغط الإشارة الصوتية في النطاق الديناميكي الكهربائي الضيق.
- **التصفية (filtering):** المرحلة الأساسية الثالثة في عملية معالجة الإشارة هي تصفية إشارة الإدخال على أساس التردد الصوتي من 100 هرتز إلى 04 كيلو هرتز، حيث يتم استخدام 03 أنواع أساسية من المرشحات التمرير العالي، التمرير منخفض وتمرير النطاق كما أن هناك سببين أساسيين للتصفية، اذ تمكن هذه العملية من إزالة الترددات التي لا توفر معلومات مفيدة كما تمكن التردد إلى عدة نطاقات أو قنوات من معالجتها بشكل مستقل (Mukherjie, 2003, p13).
- **الترميز (Encoding):** وهي مرحلة تشفير الإشارات التي تمت معالجتها حتى الآن لإرسالها إلى إحدى القطبين في القوقعة، النوع الشائع من التشفير هو الحفاظ على الطبيعة التناظرية للإشارة واستخدامها لتعديل التردد اللاسلكي وتزويدها إلى القطب، من الأشكال الآخر أيضا للتشفير ينطوي على رقمنة إشارة الدخل والإرسال إلى مستقبل القوقعة والتحويل إلى إشارة تناظرية، تنقل معظم غرسات القوقعة الصناعية أقل من 01 ميكروكلوم من الشحن خلال كل مرحلة من مراحل التحفيز حيث قدر بعض الباحثين شحنة العينة بـ 10 نانوكلوم على الرغم من عدم تحديد الحد الآمن الأعلى فقد قرر العديد من الباحثين أن كثافة الشحن لكل مرحلة من مراحل التحفيز يجب أن تكون أقل. (Mukherjie, 2003, p14)

تم تطوير الأنواع الأساسية من غرسات القوقعة الصناعية عند تصنيفها وفقا لطبيعة الكترونات معالجة الإشارة، بحيث تستخدم الأجهزة أحادية القناة قناة واحدة فقط لمعالجة الإشارات، اذ يمكن توزيع

إشارة الخروج بالقرب من العصب السمعي (داخل، خارج القوقعة) عن طريق قطب كهربائي واحد أو بواسطة مجموعة متعددة القنوات بتقييم إشارة الداخل من الميكروفون إلى عدة قنوات، وعادة ما تعالج كل قناة نطاقا محددا من الترددات، يتم ذلك لتمكين من ترميز الترددات في القوقعة.

3.2.6. أهم المشاكل الأساسية التي تعيق تطوير أجهزة القوقعة

حسب الأبحاث والتقنيين في أجهزة القوقعة فإن المشكلة التي تصيب مستقبل الغرسة تتمثل في أن لا أحد يعرف أن الغرسة تعمل، ولا يعرف ما إذا كانت تحفز الزوائد الشجيرية العصبية في الغشاء القاعدي أو كانت تحفز خلايا النواة الحلزونية داخل "الموديولوجي" وكمية الأنسجة العصبية اللازمة لزراعة قوقعة الأذن العاملة، في الواقع فإن عدد الألياف العصبية القابلة للحياة مرتبطا بالتباين الكبير في الاستجابة عند زراعة القوقعة الصناعية، لذا لا نعرف كيف تتدفق التيارات الكهربائية إلى الأذن الداخلية عبر هياكل القوقعة أو كيف ترتكز كثافة المجال الالكتروني وتتبدد داخل القوقعة.**(Mukherjie, 2003, p15)**

4.2.6. أنواع أجهزة الزرع القوقعي

1.4.2.6. التصنيف من حيث الشكل

منذ ظهور تقنية الزرع القوقعي اختلفت أنواع الغرسات في طريقة العمل وعدد الإلكترونات حيث ظهرت عدة أنواع نذكر منها: **(حسب الشكل)**

- **أجهزة داخل القوقعة:** بحيث تزرع مباشرة في قوقعة الأذن، ويتم إدخال الإلكترونات إلى داخل الحلزون عبر النافذة المدورة وهي الأكثر فعالية.
- **أجهزة خارج القوقعة:** بحيث تنطبق الإلكترونات على سطح العظم المسمى (الخرشوم) دون أن تدخل إلى داخل القوقعة أما فاعليتها فهي محدودة ومتناقضة مع الزمن.
- **أجهزة وحيدة القناة:** وتحتوي على مسار كهربائي واحد وهي قليلة الفعالية.
- **أجهزة متعددة الأقنية:** وهي الأكثر فعالية مقارنة ببقية الأجهزة الأخرى وتحتوي على عدد متفاوت من الإلكترونات تختلف باختلاف الشركات المصنعة، نذكر منها:
  - جهاز Med-el من صنع ألماني
  - جهاز Advanced-Bionic-Clariong من صنع أمريكي.
  - جهاز Digisonic من صنع فرنسي **(خيرو حسين، ص88، 2015)**

2.4.2.6. التصنيف حسب عدد الإلكترونات:

- **جهاز الزرع القوقعي (Spectrale-cochlaire):** ويسمونه غالبا "Nucles" حسب الاسم القديم وهو الأول استعمالا منذ 1986 ويحتوي على 12 إلكترون مع 12 جزمة اهتزازية.
- **جهاز الزرع الفرنسي (Digitox Sciéne de M):** وهو الأكثر حداثة، عرض في فرنسا وفي العديد من البلدان الأوروبية منذ 5 سنوات يقدم مجموعة كبيرة من المعلومات وهو الأكثر استعمالا في الجزائر.
- **جهاز الزرع القوقعي الأمريكي (Glaroin de Minimed):** وهو عبارة عن جهاز عددي قريب من الجهاز الفرنسي من حيث المكونات لكن معروض بنسبة أقل في فرنسا، يحتوي على 15 إلكترون ويعطي معلومات كاملة وهو أيضا أنواع:
- **(Implant Nucles 24 K Contours):** وهو الوحيد في الولايات الأمريكية المستعمل للأطفال يحتوي على 22 إلكترون ويسمح بتنمية الألياف الحساسة للعصب بصفة دقيقة.
- **(Nucles 24 K):** وهو الأكثر حداثة يحتوي على 22 إلكترون بالرغم من حجمه الصغير فهو الأكثر استعمالا عند الأطفال لأنه مصنوع من مادة بلاستيكية تتمدد مع كبر حجم الرأس.
- **(Nucles 24 K Double Array):** جهاز مصنوع على صنفين من الإلكترونات ولكل صنف يحتوي على 12 قناة تنبيهية.
- **جهاز الزرع الهولندي (Med-el):** وهو أول زرع قوقعي متعدد الإلكترونات استعمل منذ 1994 وله سرعة تفوق 1500 نبضة في الثانية لكل قناة. **(وطواط، 2010، ص46)**

3.6. شروط التجهيز الكلاسيكي

- تشخيص مدقق لنوع ودرجة الصم نظرا لتحديد ما إذا كان التجهيز ضروري.
- استحالة علاج الصمم عن طريق الأدوية أو الجراحة، وإذا كان هناك إمكانية فتجرى هذه الأخيرة قبل التجهيز.
- استقرار الصمم كقاعدة عامة فلا يجهز الطفل إلا إذا كان مصابا بصمم نهائي وثابت.
- يصلح التجهيز لجميع الأعمار والفئات سواء الطفل أو الراشد. **(لعربي، 2014، ص274)**

4.6. شروط التجهيز القوقعي

- التأكد من عدم وجود تشوهات خلقية تمنع من إجراء العملية.
- سلامة العصب السمعي.
- معاناة الحالة من صمم حاد أو عميق في كلتا الأذنين.

- سلامة الشكل الخارجي للأذن وعدم وجود أي تشوهات.
- من المستحسن عدم تجاوز الحالة خمس سنوات عند الزرع القوقعي.
- التأكد من توفر الدعم والمساندة والمتابعة من طرف الأسرة.
- الالتزام بالمواعيد والتعليمات المقدمة. (لعربي، 2014، ص300)

خلاصة:

تعتبر الإعاقة السمعية من أفدح الإعاقات وذلك لما يترتب منها من تداعيات على مختلف الجوانب، وتختلف شدة هذه التداعيات حسب مؤشر الفقدان السمعي ودرجته والإلمام بالمعرفة الجيدة لتشريح الأذن، وآلية عملها ووظيفة كل جزء يساعد المختص على فهم وتحديد أنواع الإعاقة السمعية والتفريق بين كل واحدة والأجهزة التشخيصية، وطريق عملها ووظيفة كل واحدة، إضافة إلى التفصيل في معرفة المعدات السمعية وأنواعها وأجزائها وطريقة عمل كل واحدة، والفرق بين التجهيز الكلاسيكي والزرع القوقعي، وبهذا يكون المختص الممارس ملما بكل التفاصيل التي تساعده في تقديم خطط علاجية لهذه الفئة نتيجة لمعرفته الجيدة بكل ما يرتبط بها.

الفصل الثاني
النطق عند المعاقين سمعياً

تمهيد:

تعتبر اللغة من أهم الملكات العقلية المعرفية التي تميز الإنسان عن دونه من الكائنات حيث يوظفها الإنسان لتحقيق التواصل مع محيطه الخارجي وللتعبير عن نفسه، للارتقاء به في مختلف جوانب الحياة، ولذلك فإن ظهور اللّغة عند الطفل وتطورها هو دليل على سلامة الدماغ والجهاز السمعي والنطقي.

وتعد اللغة من أكثر المظاهر تضرراً في الإعاقة السمعية، فاللغة عند المعاق سمعياً تختلف لما هي عليه عند الطفل السليم، ومن خلال هذا الفصل سنحاول التطرق إلى الهياكل التشريحية للجهاز النطقي مع توضيح وظيفة كل جزء، ثم سنحاول التفصيل في مراحل التطور اللّغوي عند الطفل السليم وصولاً إلى التفصيل في مراحل النمو اللّغوي عند المعاق سمعياً وكذلك التفصيل في جميع الآليات المتدخلة في النطق وأيضا توضيح الاضطرابات النطقية عند الطفل المعاق سمعيا.

1.المراحل الأولى من الإنتاج الصوتي

استطاع "**أولر Oller**" أن يقدم شرحا دقيقا للإنتاج الصوتي في السنة الأولى من عمر الطفل، وقسم مراحل تطور الإنتاج الصوتي إلى مرحلتين، مرحلة التصويتات الأولى التي ينتجها الرضيع وهي عبارة عن أصوات التي تكون ردة فعل تلقائية للمثير الخارجي، والمرحلة الثانية مرحلة الاكتساب الفعلي لنظام الصوتي، ومن هنا يجدر الإشارة على أحد جوانب التفوه الانعكاسي، الذي يبدو أن له دور وتأثير على تدرج الطفل في اكتساب النظام اللغوي، فمثلا الصوت الذي يشبه الهاء وهو صوت مزماري قصير في بداية التفوه. ينتج دون تضييق في القناة الصوتية فوق الحنجرة نتيجة للتغيرات الفسيولوجية المرتبطة بالجهد، وقد لوحظ ظهور هذا الصوت اللاإرادي عند الطفل في أوضاع لحظية مختلفة، كمحاولة الوصول إلى شيء ما، ومن هنا يمكن النظر إلى هذا الانعكاس على أنه حلقة الوصل الأساسية بين الصوت والمعنى في الإنتاج، وكذلك النضج الفسيولوجي له دور في التلاعب الصوتي.

ولقد قسم "**Oller**" مراحل الإنتاج الصوتي في الأشهر الأولى من حياة الرضيع:

- **مرحلة التصويت:** (صفر–شهر) تتألف الأصوات التي ينتجها الطفل من أصوات شبه رنينية، حيث وصفها **أولر Oller** بأنها أصوات ناتجة عن التصويت الطبيعي، ويتم إصدارها في حالة يكون الفم مغلقا أو شبه مغلق وهذا يجعلها تبدو وكأنها أصوات أنفية مقطعية.
- **مرحلة الهديل:** (2 –3 أشهر) يتم إنتاج الأصوات الطبقية مكررة لأن الأطفال في هذه المرحلة لا يكونوا قد أتقنوا بعد الصفات الإيقاعية للمقاطع التي ينتجها، ولا يكونوا قد أتقنوا توقيت الحركات النطقية للصوامت التي ينتجونها، فمن الناحية الفيزيائية نجد أن أصوات الهديل تشبه الصوائت الخلقية المستديرة.
- **مرحلة التوسع:** (4 –5 أشهر) تزداد سيطرة الطفل على آلية الإنتاج الشفائي والمزماري، ففي هذه المرحلة يكشف الطفل الآلية النطقية من خلال اللعب بالأصوات الصريرية أو الصراخ أو الأصوات الشفائية المكررة، كما يبدأ بإنتاج الأصوات الرنينية الكاملة (صوائت الكبار).
- **مرحلة المناغاة النمطية:** تظهر في الشهور العشرة الأولى يمكن اعتبار بداية المناغاة النمطية مرحلة إنتاج منفصلة عن سابقتها باعتبار أن المناغاة النمطية تمثل مرحلة التحقيق الفعلي لنطق الصوامت مثل الصوامت الوقفية (الأنفية أو الوقفية المنتجة مع انخفاض في سقف الحلق اللين) وترجع المناغاة النمطية نتيجة لتعرض السمعي،وبهذا فالمناغاة لا تظهر عند فئة الصم في السنة الأولى، وكذلك ظهور الأصوات الوقفية لا تتطلب الكثير من الجهد مثل(na) و(da)، فمرحلة المناغاة النمطية تمثل على

السيطرة الحركية للنضج الفيسيولوجي الطبيعي في السنة الأولى والتكامل (بين الإدراك البصري والسمعي.

- **مرحلة المناغاة المتنوعة:** (وهي المرحلة الخامسة) والتي يقوم فيها الأطفال بتعزيز استخدامهم المستمر لمقاطع شبيهة بمقاطع الكبار وزيادة في استخدام الصوامت والصوائت ويشير "**Oller**" أن المناغاة في هذه المرحلة هي عملية اكتشاف منظمة مستمرة موجهة ذاتياً إلى حد بعيد، حيث يقوم الطفل بإنشاء منصة (قفزة صوتية) للكلام وتعتبر بذلك مرحلة لتكوين الكلمات. (بنرنتال، بانكسون، 2009، ص113)

2.تشكيل النظام الصوتي العربي عند الطفل:

في سن12 شهرا تقريبا، يصدر بعض الأطفال تفوهات يبدو أنها تمثل مرحلة انتقالية بين المناغاة المتنوعة والكلمات الحقيقية ويطلق على هذه التفوهات الكلمات الأولية، أو الأشكال الانتقالية بحيث يستخدم الطفل هذه التفوهات باستمرار لدلالة على الأشياء والأشخاص والأفعال، ويوظفها الطفل بشكل متكرر مثل "**همي**" أو "**با**" لدلالة على الطعام، وأجمعت الدراسات أن الطفل يبدأ بنطق كلماته الحقيقية في عمر 12 شهراً، وقد تتأخر عند البعض، وفي العادة لا تكون هذه الكلمات تكرارا دقيقاً لكلمات الكبار بل هي تعكس عجز النظام الصوتي الذي يمتلكه الطفل، أما الأصوات التي يمكن أن يصدرها الأطفال في هذه المرحلة المبكرة فهي محدودة جداً. أظهرت دراسة أجريت على الأطفال الناطقين باللغة العربية الذين تتراوح أعمارهم بين 14 إلى 24 شهرا أنهم ينتجون ما يقرب من 12 فونيما مختلفاً فقط، على الرغم من أن الأطفال ينتجون مجموعة واسعة من الصوتيات، ويصدرون أصواتاً مختلفة، خاصة خلال مرحلة الثرثرة، التي تعتبر مرحلة مهمة في تطور اللغة، بعد مرحلة المناغاة، حيث يبدأ الأطفال باستخدام هذه الأصوات في الكلام الذي له معنى بشكل تدريجي، وقد أظهرت الدراسات أن الأطفال يكتسبون الأصوات وفقا لترتيب معين وقد اختلفت الأبحاث في التحديد بين الاتقان والاكتساب لكل فونيم، إلا أنها تتفق عموما في الترتيب الذي يتم فيه الاكتساب. وتعتبر اكثر الدراسات اعتمادا في المجال الفونتيكي للنظام العربي دراسة "**عمايرة ودايسن – Dyson" 2003) (Amayreh**"، حيث اهتمت بنشر العديد من المقالات حول اكتساب فونيمات الصوامت العربية، حيث تم تطبيق الدراسات على الأطفال الأردنيين بوضع جدول أعمار اكتساب الفونيمات في مراحل مختلفة.(عمايرة، الناطور، 2014، ص79).

حسب نتائج دراسة "**عمايرة ودايسن (Amayreh and Dyson 1998)** "أشارت إلى أن تطور الأصوات الصامتة في اللغة العربية يزداد تدرجيا ويقع على ثلاثة مستويات ومراحل:

المرحلة	العمر	الأصوات
المرحلة المبكرة	2-3.6 سنة	/ب/، /ت/، /د/، /ك/، /ف/، /هـ/، /م/، /ن/، /ل/،، /و/
المرحلة المتوسط	4-6.4 سنة	/س/، /ش/، /خ/، /غ/، /ح/، /ي/، /ر/
المرحلة المتأخرة	بعد 6.4 سنة	/ط/، /ظ/، /ق/، /ء/،//، /ث/، /ذ/، /ز/،/س/، /ع/، /ج/،/ا/

جدول رقم 01: يوضح المراحل العمرية لاكتساب النظام الفونيمي.(عمايرة، الناطور، 2014، ص79)

نشير إلى أن كل من الصوتين "الهمزة" و"الياء" قد اكتسبا متأخرين، ويرجع السبب في هذا التأخير لطبيعة الصور التي تم اختيارها لاختبار هذه الأصوات، حيث تم اعتماد نطق الأصوات بشكل صحيح بنسبة **75%** في كل مواقع الكلمة الثلاث (بداية ووسط ونهاية)، فمثلاً لم ينطق الأطفال الهمزة في كلمة "رأس" وتم نطقها "راس" فتعتبر هذه الكلمة مقبولة ولم تتحقق بشرط الاكتساب في الوسط، ولذلك ظهرت متأخرة.

ينطق الأطفال كلمة "يد" بالهمزة "ايد" وهذا النطق شائع في اللهجات المحكية وبالتالي لا يستوفي شروط اكتساب الكلمة الأولى "يا"، لذلك يجب مراعاة هذا الخلل في تصميم الاختبار، لان "همزة "يا" تنتمي إلى المجموعة الصوتية المبكرة.

يتقن الأطفال نطق الأصوات المتبقية في اللّغة بين سن الرابعة والسابعة، خلال هذه الفترة يمكن نطق الكلمات التي تحتوي على صوتيات معقدة بشكل صحيح، مثل الكلمات متعددة المقاطع والكلمات التي تحتوي على مجموعات من حروف العلة المتجاورة في نفس المقطع. **(عمايرة، الناطور، 2014، ص77)**

3.الجهاز النطقي

اللغة التي تصلنا عبارة عن مجموعة من الحركات والتحويلات الصادرة من أجهزة النطق ويطلق عليها آلية النطق، ويشار إليها بأنها عملية ميكانيكية ناتجة عن ميكانيزمات وآليات مترابطة فيما بينها، يتم من خلالها إنتاج الأصوات في صورتها النهائية، فسلامة النطق وإصدار الأصوات بالطريقة الصحيحة مرهون بسلامة الجهاز النطقي والسمعي والعصبي، ويمكن وصف أجهزة النطق كما أوضحها المحدثون.

4.الجهاز التّنفسي

1.4. الرئتان:

عبارة عن تجويفان كبيران داخل الصدر، تحتوي على شعب هوائية تتفرع كل منهما إلى قصيبات صغيرة، ومن خلال حركة الرئتين يكبح الهواء، ولذلك تعتبر الرئة الجهاز المجهز بالهواء اللازم لإنتاج الصوت. (عبدان، 2013، ص6)

2.4. القصبة الهوائية:

عبارة عن أنبوب غضروفي تقوم بتجميع الهواء إلى الحنجرة. (حسنين، 2006، ص19)

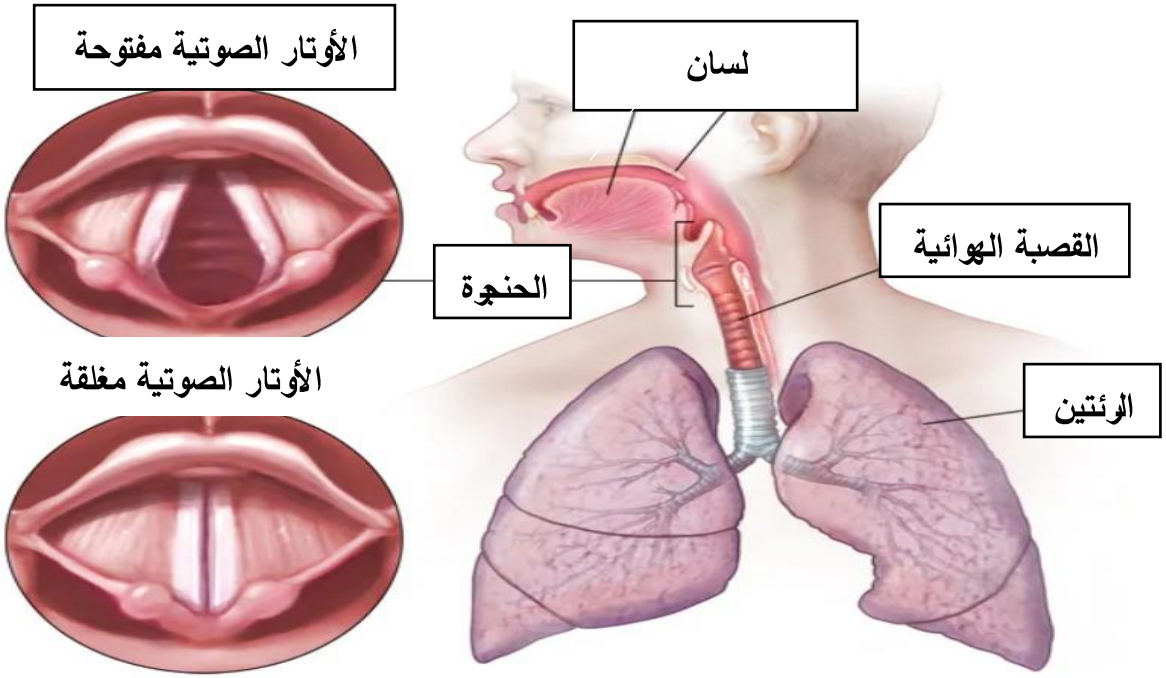
3.4. ميكانيزم التنفس

يتطلب التّنفس أثناء الصوت نشاطاً عضليا أثناء الشهيق، بينما يوصف نشاط الزفير بالخمول، فعندما تبدأ عملية الزفير، تنقبض الرئتان بسرعة بمساعدة تجاويف الصدر والبطن، بحيث تستغرق كل من عمليتي الشهيق والزفير 2.5 ثانية لكل منهما، وعند التنفس أثناء التحدث، تستمر مرحلة الشهيق من 2 إلى 3 ثوان، يليها شهيق طويل مدته 15 ثانية (وهو ما يحدث عندما نتحدث).

أثناء عملية التنفس، يكون الجهاز التنفسي مفتوحا، ولغرض الكلام، يتم مقاومة تدفق هواء الزفير من خلال الحبال الصوتية الحنجرية، كما أن الهواء المضغوط اللازم لإنتاج الكلام يشكل مشاكل معقدة للجهاز التنفسي وما يتعلق به. (زريقات، 2005، ص 76)

4.4. الجهاز الحنجري الاهتزازي

الحنجرة هي عبارة عن تجويف غضروفي يقع في نهاية القصبة الهوائية، وتتكون من ثلاث (03) قطع من الغضروف الدرقي (الغضاريف البارزة من الرقبة) وقطعتين من الغضروف الحلقي، كل قطعة غضروفية على شكل حلقة وتوضع أفقياً لتشكل الجزء السفلي من الحنجرة، بالاضافة الى الغضروفين الهرميين، وهما غضروفان صغيران، كل منهما على شكل هرم، وهي متصلة بالجدار الخلفي للغضروف الحلقي وتتحرك بواسطة الجهاز العضلي الذي يتحكم فيها، مما يجعلها تنزلق وتدور، كما ان موضع الحنجرة وحجمها يختلف بين الرجال والنساء والأطفال. (حسن، 2005، ص20)



الصورة 07 توضح الجهاز التنفسي والحنجري

5.4. الوتران الصوتيان:

هما عبارة عن عضلتين مشدودتين تنقبضان عند أحد طرفي الجزء العلوي من الحنجرة، يحيث أن الحبال الصوتية تتميز بالمرونة التي تساعدها على إعادة الأوتار إلى حالتها الأصلية لأنها تتفاعل بين الضغط والمقاومة.

هناك ثلاثة (03) عوامل تؤثر على اهتزاز الحبال الصوتية:

- –ضغط الهواء تحت المزمار.
- –ضغط متوسط على الحبال الصوتية.
- التوتر الطولي ومرونة وسمك الحبال الصوت (الزريقات، 2005، ص87)

6.4. لسان المزمار:

عبارة عن غشاء يحمي مدخل الحنجرة وفائدته أنه يمنع الطعام من الدخول إلى القصبة الهوائية أثناء البلع وذلك لأن طريق الهواء والغذاء يتقاطعان في الحنجرة. (حسنين، 2005، ص20)

7.4. الحلق:

هو عبارة عن تجويف أشبه بفراغ يقع قبل اللهاة وبين الحنجرة يعمل على تضخيم الأصوات عند خروجها من الحنجرة وبذلك تنتسب إليه مجموعة من الأصوات تعرف بالأصوات الحلقية. (عبدان، 2013، ص168)

8.4. التجويف الفمي

1.8.4. اللّسان:

يتكون اللّسان من مجموعة من العضلات الداخلية التي تساهم في التغيير من شكله، ويعد اللّسان العضو الرئيسي في عملية النطق، وينقسم اللّسان الى:

1.1.8.4. حافة اللّسان:

وهي المنطقة الجانبية من اللّسان.

2.1.8.4. طرف اللّسان:

وهي منطقة تبدأ من أول اللّسان إلى منتصف اللّسان.

3.1.8.4. وسط اللّسان:

وهي تشمل المنتصف الثاني من اللّسان.

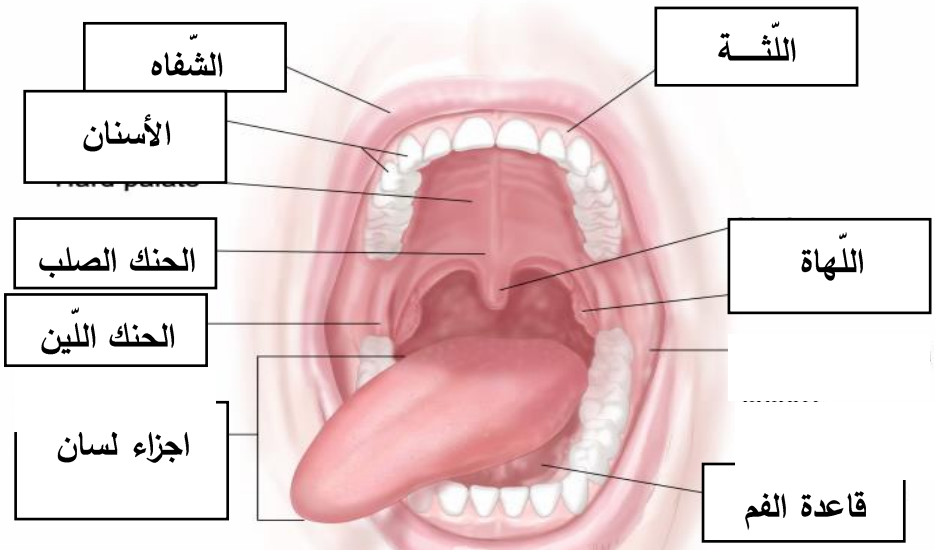
4.1.8.4. مؤخرة اللّسان:

وهي تشمل الثلث الأخير من اللّسان.

5.1.8.4. جذر اللّسان:

وهي الجزء المقابل لفراغ البلعوم .

ويعتبر اللّسان أكثر نقاط النطق مرونة، ولذلك فهو أكثر حركة وأكثر استعمالاً في الجانب النطقي الوظيفي. **(إستبنية، 2003، ص29)**



الصورة رقم08: توضح التجويف الفمي

2.8.4. الشّفاه:

وهي عبارة عن صفيحتين عضلتين عريضتين في مقدمة الفم وينقسمان إلى الشفاه العليا والشفاه السفلى وهم من أهم عضلات الوجه، وتعتبر الشفاه من أعضاء النطق المتحركة ويساعد انطباقهما وانفراجهما على نطق عدد كبير من الأصوات. (عبدان، 2013، ص129)

3.8.4. الحنك:

بدأ سقف الفم في منطقة اللّثة، من بداية القواطع العلوية إلى نهاية اللهاة، والتي تقع في أقصى الجزء الخلفي من المنطقة العلوية من الفم.

وينقسم الحنك إلى ثلاثة أجزاء: الجزء الأمامي من الحنك (اللّثة)، والحنك الصلب (أو الجزء الأوسط من الحنك)، والحنك الرخو (الجزء الأبعد من الحنك) الذي يعتبر وصفاً لمكان الصوت أي مخرجه، مما يؤثر على تشكيل الصوت. (استبنية، 2003، ص44)

4.8.4. الأسنان:

وهي موزعة على فكين علوي وسفلي وتعتبر من أعضاء النطق الثانية، ولها دورا مهما في تشكيل الأصوات سواء في حجمها أو المسافة بينهما، وتعمل الأسنان على اعتراض الهواء الخارج من الفم وبذلك تشكل نقطة التقاء مع اللّسان. **(الزريقات، 2005، ص42)**

9.4. التجويف الأنفي:

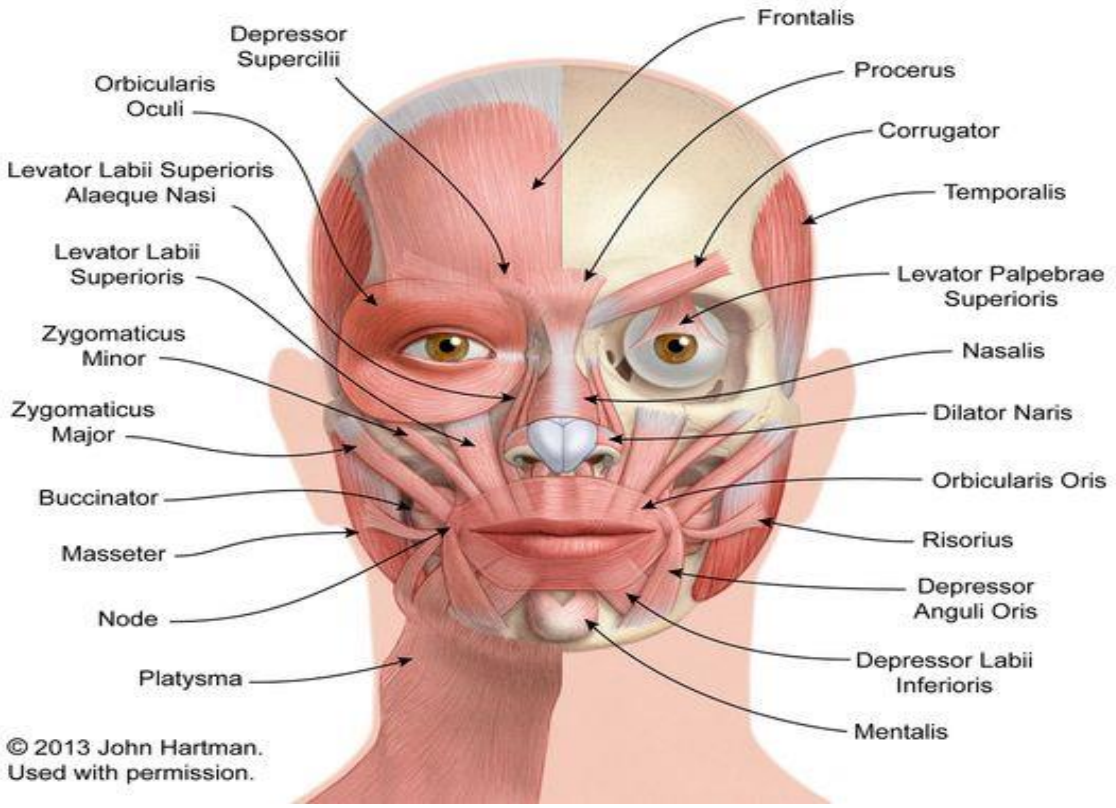
وهو التجويف الأنفي الذي يندفع فيه الهواء، عندما يمر الهواء ينخفض الحنك اللّين في هذا التجويف فيكون فارغاً ورناناً لتضخيم بعض الأصوات ويكون كذلك موضعاً لإخراج صوتي (مثل الميم والنون) وأيضا يكون موضعاً للغة المصاحبة للصوتين والتي تعرف بالأصوات الأنفية (الخيشومية). (عبدان، 2003، ص169)

5. الهيكل العظمي والعضلات المحيطة بالجهاز النطقي

تتكون الجمجمة من 22 عظمة وجميعها متصلة ببعضها البعض، إلا عظمة الفك السفلي التي تمتاز بحركة الانزلاق بحيث ان العظام الوجهية تحتوي على أعضاء المضغ، النطق، الحواس وعضلات التعبير الوجهي، التي تساعد كلا من الفك السفلي والعلوي بوجود اللّثة والأسنان في المساهمة في تركيبة الوجه. (الزريقات، 2005، ص89).

1.5. عضلات الوجه:

تعطي الشكل العام للوجه أثناء الكلام، وتساعد على التحكم في الأداء النطقي، وطريقة إلقاء الكلام، وتستخدم تعابير الوجه لإضافة معنى للرسالة المرسلة، وتساعد في عرض تعابير الوجه التي تصاحب عملية النطق. (السرطاوي، 2000، ص43).



الصورة 09: توضح العظم والعضلات المحيطة بالوجه

6.ميكانيكية النطق

تشير آلية النطق إلى مجموع العمليات التي تقوم بها الأعضاء المسؤولة عن النطق والتي يكمل بعضها البعض، ولكل عملية مجموعة من الخصائص التي تميزها عن العمليات الأخرى، فعندما يعطي الجهاز العصبي أمرا بإصدار صوت معين، تنتقل تلك الرسالة على شكل نبضات كهربائية عبر أعصاب متخصصة إلى الأعضاء النطقية التنفيذية، وتتم العملية من خلال قيام أعضاء النطق المسؤولة عن الأمر بإنجازه من خلال خروج هواء الزفير من الرئتين وإحداث التغيرات الديناميكية في ضغط الهواء لعضلة الحجاب الحاجز، فيخرج من القصبة الهوائية ويدخل التجويف الحنجري، فيصطدم بجدرانها، ومن ثم يمر بين الأوتار الصوتية والتي إما تنغلق للحظات بعدها تفتح وإما تهتز وتبقى ساكنة ومن ثم يمر الهواء خلفها للحظات، ومن ثم نسمح له بالمرور أو تبقى ساكنة، فيمر الهواء دون عناء فوق اللّسان، وتحت سقف الحلق الناعم الذي إما أن ينزل إلى الأسفل فيغلق الطريق بالمشاركة مع اللّسان فيعمل الهواء طريقه من مخرج الأنف، وإما يبقى في مكانه فيستمر الهواء في طريقه ليمر تحت سقف الحلق الذي قد يقترب منه اللّسان، فيشكل إغلاقاً تاماً أو جزئياً، ومن ثم يمر الهواء بقرب اللّثة وبمشاركة اللسان فيشكل إغلاقا تاماً أو جزئياً وبعدها يمر بين الأسنان والشفتين كآخر مخرج. **(السرطاوي، 2000، ص44)**

ومنه فإن النطق ينتج في الأساس من مرحلة (اعتراض) هواء الزفير في نقاط مختلفة من الجهاز النطقي فينتج الصوت تبعا لمكان (الاعتراض) وطريقة اعتراض الهواء سواء كان جزئي أو كلي.

1.7. الأصوات حسب مكان النطق:

1.1.7. الأصوات الشفوية (Labiais)

وهي الأصوات التي تنتج باستخدام الشفتين أو واحدة منهما.

أ–صوت الباء / b / وينتج عن التقاء الشفة العليا والسفلى.

ب–صوت الميم / m / وينتج عن التقاء الشفة العليا والسفلى. **(السرطاوي، 2000، ص49)**

ج–صوت الفاء / f / وينتج عند التقاء الشفة السفلى والفك العلوي ويطلق عليها شفوي أسناني (Labiodentals)

د–صوت الواو كما ينطق في واد / w / وينتج عند تدوير الشفتين .(Rounding)

2.1.7. الأصوات الأسنانية وبين أسنانية (Dentals or Interdentals)

وهي تنتج من خلال وضع اللسان بين الأسنان.

أ–صوت الثاء / Ø / يتشكل بوضع اللّسان بين الفك العلوي والسفلي.

ب–صوت الذال/ / يتشكل بوضع اللّسان بين الفك العلوي والسلفي.

ج–صوت الظاء/ ./ يتشكل بوضع اللّسان بين الفك العلوي والسفلي.

3.1.7. الأصوات اللثوية:

تنتج عندما يلتقي الجزء الامامي للسان بالحافة العليا للثة أي خلف الأسنان العلوية وينتج عن هذا الالتقاء الأصوات الآتية:

أ–صوت التاء / t / وصوت الدال ./ d /

ب–صوت الطاء وصوت الضاد / ./

ج–صوت النون / n /

د–صوت الراء ./ r /

هـ–صوت السين / s / وصوت الزاي ./ z /

و–صوت الصاد/ ş / وصوت مفخم الزاي كما في كلمة رابط في الجيش (لهجة عربية عامية / ./

ز–صوت اللام L /

4.1.7. الأصوات ما بعد اللثوية(Postalveolar)

تنتج عندما يلتقي الجزء الأمامي من اللسان بالمنطقة الواقعة بين اللثة وسقف الحلق الصلب ويصدر عن هذا الالتقاء الصوتان الآتيان :

أ–صوت الشين

ب–وصوت الجيم

5.1.7. الأصوات الحلقية (الحلق الصلب (Palatais):

حيث يلتقي منتصف اللسان بسقف الحلق فيصدر عن هذا الالتقاء– :

أ– صوت / t / كما يظهر في اللغة الإنجليزية في كلمة speech أو كما يظهر في بعض اللهجات العربية.

ب– وصوت الجيم

6.1.7. الأصوات الحلقية (الحلق الناعم:veiars)

حيث تلتقي مؤخرة اللسان بسقف الحلق الناعم فينتج عن هذا الالتقاء – :

أ–صوت الكاف / k /

ب–وصوت / g / كما يظهر في اللغة الإنجليزية– .English

ت–صوت الخاء

ث–وصوت الغين

7.1.7. الأصوات اللهوية:(Uvulars)

حيث تلتقي مؤخرة اللسان باللهاة فيصدر عن ذلك:

أ–صوت القاف

8.1.7. الأصوات البلعومية:

حيث تلتقي مؤخرة اللسان (جذره) لتلاقي جزءا من البلعوم فيصدر عن ذلك الالتقاء:

أ–صوت الحاء

ب–وصوت العين

9.1.7. الأصوات الحنجرية:(Glottals)

حيث يمر تيار الهواء بين الوترين الصوتين ويحدث احتكاكا معهما وينتج:

أ-صوت الهاء / h /

ب-وصوت الهمزة / ./

2.7. مخارج الأصوات حسب المخرج

1.2.7. التقسيم حسب حالة الأوتار الصوتية

يعتمد هذا التقسيم على طريقة إنتاج الصوت، حيث تتخذ أعضاء النطق شكلا خاصا ويحكمه في ذلك طريقة مرور الهواء مما يعطي صفات للصوت الناتج، وكما سبقت الإشارة إليه، فإن اعتراض أعضاء النطق لتيار الهواء يكون على أشكال مختلفة.

- الإغلاق التام.
- الإغلاق الجزئي. **(السرطاوي، 2000، ص 49-52).**

1.1.2.7. الأصوات الانفجارية

ما تعنيه هذه الأصوات هو أن مجرى الهواء الخارج من الرئتين مقيد تماما، وبسبب هذا القيد أو التوقف، ينضغط الهواء ثم ينفتح مجرى الهواء فجأة ويندفع للخارج، محدثاً صوتاً متفجرا، وهذه الأصوات هي (ب، ت، د، ط، ظ، ك، ل، ق، ء)

2.1.2.7. الأصوات الاحتكاكية

عندما تضيق الممرات الهوائية الخارجة من الرئتين في مكان واحد، تؤدي إلى خروج الهواء من الرئتين في مكان واحد، مما يتسبب في ظهور الهواء على شكل فرك مسموع.

هناك العديد من النقاط التي يضيق فيها الهواء، لتصدر صوت الاحتكاك (ف، ث، ض، س، ز، ش، خ، غ، ح، ع، هـ)

3.1.2.7. الأصوات الانفية

تشمل المجموعة الانفية على أصوات أهمها (م، ن) وأطلق عليها هذا الاسم لأن تيار الهواء يخرج من الأنف عند النطق بها مما يحدث الاغلاق التام لمسار التيار.

4.1.2.7 الأصوات المركبة

مثل (ج، ش)

5.1.2.7. الأصوات المائعة

ويمثلها في اللغة العربية صوت الراء، ويتكون الصوت من تكرار ضربات اللّسان على اللّثة بحث يكون اللّسان مسترخيا في طريق خروج الهواء، ما يصنف الصوت كصوت مائع (عليان،2016، ص434)

8. تطور النطق عند المعاقين سمعياً

يعيش الطفل الأصم مراحل التطور الصوتي مماثلة للطفل الذي يتمتع بسمع عادي، غير أن هذا التطور تتخلله بعض التفاصيل التي تميزه عن باقي الفئات الخاصة الأخرى:

1.8. مرحلة المناغاة عند المعاقين سمعياً

يظهر الطفل في بداية حياته مجموعة من الانبعاثات الصوتية تنقسم بين الأصوات الغير عشوائية إلى الأصوات المتنوعة المقصودة والتي تعرف بالمناغاة النمطية، ويدل ظهور المناغاة وتطورها على كفاءة حاسة السمع، ولهذا اهتم الباحثون في مجال الإعاقة السمعية للتعرف على المناغاة وفهم طريقة ظهورها عند المعاقين سمعيا، ودلت نتائج الدراسات أن طريقة ظهور المناغاة مرتبطة ارتباطا وثيقا بالسمع، لأن الإنتاج الصوتي عند المعاقين سمعياً يكون أقصر وأقل إيقاعاً من الأطفال العاديين ويميل الصوت إلى التدهور مع مرور الوقت، حيث أن الطفل العادي يستطيع التمييز بين نغمتين متباعدتين في عمر 06 أشهر عكس الطفل المعاق سمعياً الذي يعجز أمام أكبر الترددات، لتعرضه للحرمان من التجربة السمعية ما أثر على استجابته وتفاعله في البيئة الصوتية، وبحسب نتائج بعض الدراسات أظهرت أن الأطفال الذين لم يتم تشخيصهم في مراحل مبكرة، قاموا بتطوير نظامهم الإيمائي التواصلي، ونتيجة لهذا الحرمان الحسي المبكر تأثرت استجاباتهم الصوتية وقدراتهم اللغوية فيما بعد **(LôfKVIST, 2020, p2)** .

ومن الدراسات الكلاسيكية في ميتا فونولوجي Metaphonological التي حاولت دراسة المناغاة عند المعاقين سمعيا نجد دراسة "**وسيترون Wistron وآخرون سنة 1975**"، حيث أشارت الدراسة إلى انخفاض من وتيرة الانبعاثات الصوتية والترددات والتغير العشوائي في الانتقالات الصوتية فعند تحليل (الحزم) الصوتية في بعض المقاطع، أظهرت وضوح بعض الترددات بصورة مرتفعة خاصة بين شهر (08 و15) الثامن والخامس عشر.

وقد أشار "Oller" إلى نقطة مهمة حول دراسة المناغاة عند المعاقين سمعياً سابقاً، حيث أشار أن التحليل الأكوستيكي للهذيان عند المعاقين سمعياً يتطلب مقطعاً صوتياً وهيكل تشكيلي مقطعي كاملاً وهذا

ما يعتبر أحد التحديات في دراسة الهذيان عند المعاقين سمعياً ويسمح بدراستها بطريقة أكثر تفصيلاً لأن التحليل الكمي والكثافة للمقاطع غير كافية، وهذا ما أدى إلى غياب قاعدة البيانات الصوتية والتحقق من صحة المعايير الخاصة بدقة، ورصد أهم التفصيل حول نوع المقاطع وزمنها وطريقة تطورها. (Oller, 1986, P1)

فأما وقت ظهورها كانت محل نقاش الباحثين بالنسبة lenneberg" **لينيورغ 1967**" حيث أوضح أن المناغاة عند الرضيع الأصم تظهر لديه من تلقاء نفسها لفترة زمنية ثم تقل أو تختفي تماما، وأشار أن وقت ظهورها قد يتزامن مع الطفل العادي، إلا أن المناغاة عند الطفل الأصم تتوقف بطريقة مفاجئة ومبكرة وأشار إليها بسقوط المناغاة، وأشار إليها على أنها فترة مستدركة بشرط أن يكون التجهيز مبكراً، والمحيط البيئي جيد، وأشار أن المناغاة هي الحجر الأساسي لاكتساب النظام الصوتي. **(Gilbert,1982,p551)**

وهناك من رجح ظهور المناغاة إلى مرحلة ما بعد التّنشيط السمعي، فبعد إجراء دراسات حول عينة من أطفال الإعاقة السمعية استفادوا من التجهيز المبكر وأطفال غير مستفيدين منه، خلصت نتائجها إلى ظهور المناغاة وتطورها بالنسبة للفئة المستفادة عكس الفئة الغير المستفادة، ويعود سبب ذلك إلى استغلال البقايا السمعية في وقت مبكر ساعد على ظهورها وتطويرها مما أدى إلى مواكبة المرحلة العمرية التي يعيشها أقرانهم العاديون، وبداية ظهور المناغاة بعد التنشيط في عمر زمني مماثل لعمر الوضع الذي يسمع فيه عادة، فكلما كان الزرع مبكرا كلما كان التقارب الزمني في التطور الصوتي عند المعاقين المجهزين مماثلا **(Govearts, 2002, P1).**

وأشار أيضا إلى المناغاة لا بد من أن يمر بها الطفل الأصم دون ارتباطها بأي عامل، وأطلق عليها بالمناغاة الصامتة عند المعاقين سمعيا أو ما يطلق عليها بالاكتساب اليدوي، وهو ما يمثل بالنسبة للمعاقين سمعيا بالجانب الصوتي، ولكن في وضعه الأدائي أو اليدوي حيث أظهر التحليل الأولي لسلوك الطفل أنها مرحلة يمر بها فيجتازها ويطورها حتى يتم الوصول إلى إشارات لها معنى تعتبر عن متطلباته الأساسية لاكتساب لغة إشارة، تتناسب مع مرحلته العمرية.

ولخص 1982"**اولر Oller وايلرز Elires**" في نتائج دراسة لمجموعة من الأطفال السامعين وأطفال ضعاف السمع في أول عامين من حياتهم، فكانت نتائج الدراسة أن المناغاة متأخرة عند ضعاف السمع وظهر ذلك بشكل واضح. **(K. Schauwers ET A, 2004, P264)**

وتعتبر فترة المناغاة المعلم الرئيسي في انتاج الأصوات ولهذا فهي مرحلة بالغة الأهمية للرضيع الصغير لإنتاج مقاطع صوتية ناضجة تعتبر اللّبنات الأساسية، وهي انعكاس لمدى تطور المحتوى الصوتي عند الطفل، لكن مع غياب الإدراك السمعي والتغذية الراجعة يفقد الطفل الأصم حلقة مهمة في النظام التواصلي

9. الحلقة السمعية الصوتية

أشار "**باريت Parret 2002**" أنه لن يكون هناك صوت بدون أذن، وذلك لأن إدراك وإنتاج الصوت هما عمليتان فيسيولوجيتان مرتبطتان ارتباطا وثيقا إلى حد التأثير على بعضها البعض من خلال آلية تنظيمية يطلق عليها بالحلقة السمعية الصوتية، بحيث يتم تنظيم الصوت والكلام من خلال عمل آلية منعكسة بطريقة لا إرادية وآلية واعية طوعية.**(López, 2010, P67)**

ولقد أتاحت العديد من التجارب والدراسات الكشف عن عمل هذه الآلية، وتعود معظم هذه التجارب إلى أوائل القرن العشرين لكن استنتاجاتهم لا تزال صالحة. ومن أهم هذه الأبحاث التي أجراها "**لـ Lambard لمبارد**" الذي كان يدرس ظواهر تنظيم الإنتاج الصوتي في وجود الضوضاء، وأشار أنه عند التكلم بالنسبة لشخص سليم السمع في مكان يوجد فيه ضجيج فإنه يرفع صوته بشكل غير إرادي جاهدا بذلك لإسماع صوته، والآلية عبارة عن تدخل آليات منعكسة من أصل البطن الصدري والنطقي واللّساني تتشارك وتعمل على الجانب الاهتزازي الحنجري. (López, 2010, P68)

وقدم "**فليشر"Fletcher** تجربة أخرى من أجل استكشاف التنظيم الصوتي الكلامي، حيث قدم مفهوم (النغمة الجانبية) وذلك أن للكل فرد شدة صوت معينة ولاحظ أنه إذا قام المرء بتضخيم الصوت، فإن النغمة الجانبية تخفض المستوى الصوتي والعكس صحيح. **(López, 2010, P67)**

وقد أشارت نتائج الدراسات أن هناك عدة نقاط في المراكز العصبية المشاركة في إنتاج الكلام والصوت هي التي تتحكم في طريقة إنجاز الصوت، وبحيث تقارن نصف الكرة الأيسر الصورة الصوتية ويحدد التعديل الذي يتعين إجراؤه في الوقت الحقيقي، وينسق ويعطي النظام الحركي للهياكل الصوتية الشفوية لتحقيق الانبعاثات المطلوبة والتمثيل الصوتي الداخلي الموجود على المستوى القشرة التي تستثار من خلال التحفيز السمعي المسبق وهذا ما يفسر الاضطراب الأدائي الحركي النطقي الذي يعاني منه المعاقين سمعياً.**(López, 2010, P68)**

حيث يقوم الدماغ بعدة تعديلات مثل عملية الضبط الصوتي المستقل، والتحكم الصوتي مثل "التحكم الصوتي عند المغني المحترف، وقادر على إصدار الصوت على الفور في حالة الارتفاع والكثافة المطلوبة مع تدخل الرقابة السمعية، وهي عبارة عن رقابة تمارس في تآزر بين الجانب السمعي والحركي في مرحلة ما قبل النطقية، وهذا التعامل يكون مع المستقبلات الحنجرية، والضبط الصوتي الذي يعتبر آلية يتم إنجازها بفضل معلومات مسؤولة عن إجراء التعديلات الفورية اللازمة للحفاظ على إنتاج الكلام مثل سرعة تدفق الكلام، والتعامل مع التوقفات السريعة لضمان التعديلات السريعة من خلال آليات انعكاس سريعة للغاية تدعمها حساسية اللّمس والحس العميق للشفاه واللّسان والحنك والفك، وهذا ما يفسر أدائية المعاق سمعياً في الجانب الحركي النطقي والصعوبات التي يواجهها أثناء إنتاج الكلام. **(Harold,2010, p68)**

وبهذا فالحلقة السمعية تعتمد على المدخل السمعي في آلياتها، التي تعتبر آلية تنظيم معقدة، تسمح بالتحكم في الصوت وتطوير الكلام واللغة الشفوية، وسوف نعرض تداعياتها في شتى الآليات المتدخلة في عملية النطق.

10. آلية التنفس عند المعاقين سمعياً

من أهم الدراسات التي حاولت الكشف عن طريقة التنفس عند المعاقين سمعيا، وأعطت شرحا وافيا حول آلية التنفس عند المعاقين سمعيا دراسة "**راول لاندز Raw Linds** سنة 1935، حيث أشار أن الكثير من المتحدثين من الصم قبل عملية النطق يستنزفون طاقة الزفير الكامنة حتى تصل إلى استنزاف حجم احتياطي الزفيري والعمل بذلك ضد قوى الارتداد Against Inspiration recoil forces، وقد لاحظ أن المعاقين سمعياً يستهلكون الكثير من الهواء في مقطع واحد عدة مرات وهذا ما يؤدي إلى الانقطاع المتكرر لاستنشاق الهواء، وغالبا ما يحدث ذلك في مواضع غير مناسبة مما يؤثر على سيولة الكلام وزيادة الضغط داخل الفم الذي بدوره يؤثر على انخفاض الضغط المزماري وهذا ما يؤثر على عمل الحنجرة، التي تؤثر على وضعية الحبال الصوتية فتحتاج بدورها لاتساع أكبر، وبذلك تضييق الضغط الحنجري يؤدي إلى تدفق الهواء أثناء عملية التصويت والذي ينجر عنه إنفاق مفرط لكمية الهواء، ولهذا فإن مشكلة صعوبة التحكم في النفس تؤثر على النطق عند المعاقين سمعياً والمتحدثين من الصم الذين يستخدمون حوالي ضعف عدد الأنفاس مقارنة بالعاديين. **(Rawlings, Hdgins, 1935, p153)**

دراسة "**سيفرسكيsvirsky 1991**" تعتبر من كلاسيكيات الدراسات التي مازالت نتائجها لحد اليوم قائمة، حيث حاولت الباحث "دراسة التنفس لدى البالغين الصم وتوصلت إلى أن الإنفاق الجوي لكل مقطع

كان مرتفعا بشكل غير طبيعي عند بعض المتحدثين وعند البعض منخفض وهذا الانخفاض المستمر في حجم الرئة غالبا ما يستمر دون دراسة. مما يلزم على المتحدث العمل ضد قوى الارتداد. **(Svirsky, 1998, p1338)**

قام كل من **Goldman وHixon غولدمان وهيكسون 1973** بدراسة لتحليل سلوك الجهاز التنفسي، والجوانب المضطربة لتنفس الكلام لـ 10. مراهقين ذكور صم خلقيا. وأشارت نتائج الدراسة أن لدى الأشخاص عتبة نغمة نقية تبلغ 96 ديسيبل وأيضا كان التعبير منحرفا بشدة، وكان للعديد منهم أصوات وصفت باللاهثة "Breathy،" وكان لدى البعض أصوات صنفت بأنها قاسية "Harsh" بإيقاع منحرف وإجهاد، وأن هؤلاء المتحدثون من الصم أنفقوا كميات زائدة من الهواء أثناء القراءة. **(Grosjean and Lam, 1981, p207)**

وأشار أيضا "Wilhtehead" واتبهيد أن اضطرابات التنفس الكلامي لدى المتحدثون الصم خلقيا يجعل الكلام غير مفهوم. وأن هؤلاء الصم أنفقوا الكثير من الهواء في كل مقطع لفظي، ويستنزفون أكثر من قدرتهم التنفسية الوظيفية. (Grosjean, 1981, p526)

في دراسات حول آليات التنفس عند الذين أصيبوا في وقت متأخر، أشارت نتائج الدراسات أنهم يختلفون عن أولئك الذين ولدوا صماً، وأن الصم يؤثر فقدانهم للسمع الذاتي على آليات التنفس أي التحكم في القوام الدافعية التنفسية وكذلك على ضغط التحكم في الإيماءات ومع الوقت يؤثر على التحكم في التآزر الحركي للجهاز النطقي مما يؤثر على آلية النطق كمنظومة كاملة. **(Grosjean, 1981, p527)**

وفي دراسة قام بها "**هارلين Harlan"1991** لدراسة آلية التنفس لـ 03 أفراد بالغين من الصم بعد تفعيل زراعة القوقعة وتنشيط العصب السمعي، فقد تم استخدام مخطط التحكم الاستقرائي وحساب متوسط تدفق الهواء وكذلك الهواء الذي أنفقوه لكل مقطع لفظي وأشارت النتائج إلى أن معدلات التدفق منخفضة في البداية إلى جانب تسجيل تغيرات في متوسط معدل التدفق المقابلة في تغييرات حجم الهواء وبعد وأصبحت رئة بتدفق الهواء بشكل متدرج في نهاية الزفير. **(Harlan, 1991, p1991)**

ولذلك فإن التّنفس السليم أساسي لإيقاع الكلام، وقد اتفقت الدراسات أن الصم لا يتحكمون في التّنفس، وبالتالي فإن هذه الآلية تعتبر مضطربة بأن التّنفس عندهم ليس اقتصاديا، فهم يستنزفون الاحتياطي بأكمله لكل الانبعاثات الصادرة، وهذا ما يجعل كلامهم غير مفهوم.

11. الصوت عند المعاقين سمعياً

يتمتع الصوت العادي بالجودة المناسبة في طبقته وارتفاعه ومرونته، وأن فقدان السمع يؤثر على هذه المعالم المذكورة ويجعلها مضطربة. ويتم مراقبة طريقة الإنتاج الصوتي من خلال ثلاث مصادر هي التغذية الحركية، ردود الفعل اللّمسية وردود الفعل السمعية، بحيث تتحكم التغذية الراجعة السمعية في ميزات الكلام مثل: درجة الصوت، الجودة، الشدة، طريقة التنفس وامتلاك السمات البيولوجية لإنتاج الصوت والجهاز التنفسي، تجويف الحنجرة وإنتاج الكلام أجهزة الرنانة، حيث لوحظ ان الأشخاص الذين يعانون من فقدان آلية التغذية الراجعة السمعية يعانون من مشاكل في النطق وإنتاج الكلام، فالمريض لا يستطيع التحكم في أدائه الصوتي تلقائيا، مما يجعل الأشخاص الذين يعانون من مثل هذه الاضطرابات لديهم صوت خشن وضعيف وغير معبر، وعادة ما يستخدم هؤلاء الأشخاص ملاحظاتهم الحركية لزيادة إحساسهم الصوتي أو الحفاظ على طريقة كلام منطقية، وأن عدم استخدام التغذية المرتدة الحركية يزيد من الضغط العضلي والصوتي ومن التوتر إلى عدم قدرة هؤلاء الأشخاص على إنتاج الأصوات بأكثر من نغمة واحدة وترددات مختلفة.

قام "**ستارون Stratton**" بدراسة لـ 12 طفلا يعانون من اضطرابات فقدان السمع الشديد إلى العميق، بتقييم تجويد الجمل، بحيث أشارت النتائجأانهم لا يستطيعون زيادة سيطرتهم على التردد الأساسي، وذلك للتأكد والحفاظ على الزيادات الأساسية في التردد، وبالتالي فإنهم يعانون من صعوبة السيطرة على الحبال الصوتية والضغط تحت المزماري.**(Kasbi and others, 2013, P1-2)**

في دراسة هدفت إلى تقييم تأثير فقدان السمع على الخصائص الصوتية للصوت من خلال التحليل الصوتي لبعض المعالم الصوتية في مجموعة من الأطفال الذين يعانون من فقدان في السمع الشديد والعميق والأطفال العاديين من نفس العمر والجنس، حيث أظهرت نتائج الدراسة عن اختلاف كبير في متوسط التردد الأساسي، الارتعاش، شدة الصوت، مدة الصمت، مدة الاحتكاك ومدة النطق مما يؤثر على مؤشر جودة الحبال الصوتية بطريقة كان فيها متوسط التردد الأساسي، الارتعاش، ارتفاع الصوت وكذلك مدة الصمت بالنسبة للأطفال الذين يعانون من الضعف السمعي أكثر من الأطفال العاديين. **(Kasbi and others, 2013, P1-2)**

وقد أضاف **دومنت Dument** فيما يخص مهارات الوعي الصوتي وأشار إلى أنها موجودة عند المعاقين سمعيا حيث أوضح أن وقت الاستجابة أطول مع وصعوبة التعامل مع حروف العلة وكذلك بروز الإقصاءات المتعلقة بصعوبات التعبير. **(Samdman,2023, p34)**

أوضح "**جين كلود لافون Jean Claude Lafon 1996** " واصفا لميزات الصوت عند المعاقين سمعيا خاصة ولخصها كما يلي:

- **الشدة:** بالنسبة للمعاقين سمعيا يمكن وصفها انها قوية ولكن ليست بما فيه الكفاية، ففي الغالب عند قياس شدة الفونيمات تكون شدة كل فونيم موحدة للغاية، وتكون شدة التغيير في حروف العلة والحروف الساكنة فقط، أما بالنسبة للتحولات الصوتية في الكثير من الأحيان غير موجودة ويتم توحيد قيمة كل بنية صوتية، أما الحروف الساكنة مدعومة جدا وكلها لديها نفس القوة.
- **الارتفاع:** ويكون في الغالب عميق ولا يمكن تمييزه، ولا يستطيع المعاق سمعياً السيطرة عليه وفي غالب الأحيان يكون إنتاجه فمي أنفي.
- **اللّحن والارتفاع:** مضطربان في الغالب إلا أن هذا لا يؤثر على مفهومية الإنتاج اللفظي.
- **النبر:** عدم التحكم في النبر هو الآخر يشهد مشكلة متكررة تتعلق بعدم التحكم في الحنجرة وإنتاج ما يعرف بسقوط الصوت، حيث توجد اختلالات للنبر تقع في مواضع غير منتظمة، فالنبر لا يؤثر على جودة الكلام بل ينعكس على جودة الصوت.

يصف "كورنوتفلاي corntauqlifie" جرس الطفل الأصم بأنه محجوب وأجش وأنفي يتم وصفه ببحة الصوت وهي عبارة عن مزيج من العناصر المرضية ويتضح جرس الأنف بسبب خروج المزيد من الهواء نحو الرنانات الخلفية.

- **المدة:** توجد نوع من الإطالة في الفعل الصوتي، وتدفق أبطأ وإيقاع مضطرب وغالبا ما تكون فترات الراحة في غير محلها، مدة الحروف الساكنة أكثر من اللازم، مهم فيها يتعلق بالحروف العلة أما المقاطع فلها فترات متساوية التجويد الذي يتوافق مع الاختلافات في تواتره الأساسي غير موجود، مواقع الشدة لا تحظى ببروز الكافي وفي الكثير من الأحيان يرفع الأصم صوته تدريجيا من بداية الجملة إلى نهايتها.
- **العادات النطقية:** كثرة الاضطرابات التي يعاني منها الطفل المعاق سمعياً من جانب السمعي تنعكس تلك النقائص على المواقف التعبيرية المشوهة في الحنجرة وتجاويف الرنين، وتكون الانبعاثات الصوتية

غير واضحة، وغالبا ما تكون خلفية ومكتومة إلى جانب انعطافات غير متناسقة مع التغيير الكلامي. (Claude Lafom, 1996, P15)

12. الميكانيزمات النطقية عند فئة المعاقين سمعيا

استغرقت البحوث التي اهتمت بدراسة الظاهرة الفيزيائية النطقية عند فئة المعاقين سمعيا أكثر من 70 سنة، ويعتبر الباحث "**هوجين Hugain** "من أكثر الباحثين المنتجين في هذا المجال. وتوصل من خلال دراساته أن هناك اختلاف في نطق الفونيمات وخاصة الفونيمات المشتركة في الصفات والمخارج ويسبب المشاكل والصعوبات التي يعاني منها فئة الصم، كغياب التغذية السمعية المرتدة وصعوبة التنسيق التنفسي والأداء الحركي، وأيضا سوء استخدام الجهاز النطقي والإيماءات الوجهية. وأشارت إلى أهمية التمثيل الصوتي المناسب من أجل إنتاج الأصوات الصحيحة وغياب هذه القدرة وعدم قردتهم على مغايرة العلاقات من برامجهم الحركية الصوتية.**(Lane,2005,p1)**

ففي1969 استطاع "**لفيديلوم Lividеblom**"، تصميم برنامج حاسوبي، يسجل التغيرات في الإشارة الصوتية تبعا للجهاز النطقي والصوتي مثل ملاحظة الفك السفلي واللّسان وحركة الشفاه وطريقة عمل الحنجرة، وساعدت هذه الطريقة على تحديد نقاط الضعف ومحاولة التعامل معها وإجراء التعديلات اللازمة. وبهذا أتاحت الفرصة لرصد معطيات أكثر حول أجهزة النطق عند المعاقين سمعياً وطريقة أدائها **(Oller,1986, P23)**

فالمتحدثين الصم الذين ولدوا صما لم تتح لهم الفرصة للحصول على تمثيلات مناسبة لقياس التعبير والحصول على نماذج لغوية، وهذا ما يسبب اضطرابات في آليات المتدخلة في عملية الكلام مثل تنظيم طريقة التنفس والأنشطة غير مرتبة، مثل التحكم في حركات الفم ومسارات المسالك الصوتية، والتي تؤثر على طريقة الكلام وآليته المنتظمة بهذا، فالمتحدثون الصم يجدون صعوبة في 03 عمليات يحتمل أن يتسبب صعوبة إتقان الميكانيزمات المتدخلة في الإنتاج الصوتي.

- عدم وجود التمثيل الصوتي المناسب.
- صعوبة إنشاء نموذج عصبي داخلي من التنفس وحركات الجهاز النطقي.
- صعوبة التحكم في التوقف المناسب والسيطرة على الحركات الحنجرية وجانب فوق المزمار Supaglottul.

وقدم "ميتز Metz" وآخرون بدراسة حول آليات الاتصال الصوتي وآليات النطقية الحركية لدى البالغين الصم، حيث قامت الدراسة عن رجل بالغ الذي فقد سمعه تدريجيا خلال فترة المراهقة، وتم الحصول على معطيات تشير إلى وجود اختلافات منهجية في التنسيق الزمني للسان الظهري مع الفك والشفاه، وتم ملاحظة أن المتحدث الأصم يبرز تأخر في النطق المقاطع وذلك بإعطاء تأخير غير طبيعي وهذا ما أشارت إليه استجابات Eog، خاصة بداية حروف العلة في تلك المقاطع نفسها وأشارت الدراسة لوجود مشكلة التوقيت الزمني للمعالجة السمعية تؤثر على الجانب النطقي. (Metz, 1980, P362)

وقد اتفقت الدراسات التي عالجت المشاكل النطقية التي تظهرها للطفل المعاق سمعيا خاصة على الصوائت أن هذه الصعوبات تنطلق من الجانب السمعي، وذلك أن اكتساب الطفل للأنماط النطقية وتوظيفها مهم في أدائه الكلامي. إلا أن عملية إدراكها كما هي سيكون في حالة عجز، وتختلف درجة العجز حسب نوع ودرجة الإعاقة ولقد أشارت الباحثة "**تاي موراي Tye Murray**" أن لدى الصم ميكانيزمات غير سليمة في النطق، حيث أن بعضهم يقوم بالتحريك المفرط للفك بدل اللسان وذلك لمساعدته على تشكيل الأصوات وهذا ما يؤثر على الأداء النطقي.**(Tye Murray, 1991, p453-458)**

وأيضا للباحث "**ماك نايلج** Mac Neillage1998 " أشار هو آخر حول طريقة استخدام الفك السفلي في النطق عند فئة الصمم، وأشار على أهمية التكامل الحسي الحركي في إنتاج الكلام، حيث أوضح أن للفك دور في النطق، وأن تحريك الفك يبدا في المرحلة الأولى من حياة الطفل، وأن الايماءات الوجهية الدورية المتدخلة في عملية النطق تتشكل من نقطة مهمة وهو السمع. وعند غياب السمع يظهر اضطراب على مستوى توظيف الفك في الكلام، ويكون في الغالب الكلام مغلوق، مع احتمالية وجود مرحلة وسطية بين صعوبة التحكم فيه أثناء النطق واستخدامه بأسلوب مفرط. **(Luc and anahta, 2005, p3-5)**

13. الايماءات الوجهية عند فئة المعاقين سمعياً

تلعب تعبيرات الوجه والإيماءات دورا حاسما في تفسير إشارات الكلام وإرساله أثناء التفاعلات في الحياة الواقعية، يتم إدراك تعبيرات الوجه باستخدام المعلومات الحسية متعددة الوسائط. يعد غياب أحد هذه المدخلات أحد القيود التي تؤثر على كيفية استخدام هذه الإيماءات واستخدامها. ومن هذا المنظور، حاولت العديد من الدراسات والأبحاث استكشاف كيفية إدراك مجموعات المعاقين سمعيا لتعبيرات الوجه والتعرف عليها.

إن تعبيرات الوجه بالنسبة للأفراد السامعين هي عبارة عن تمثيلات متعددة الوسائط، تستند بشكل أساسي المعلومات البصرية والمكانية والزمانية والسياقية، وأوضحت الدراسات إلى وجود الاختلافات بين مجموعات السامعين عند مقارنتها بضوابط المقارنة، فإن الأطفال الصم يعانون من صعوبة محتملة في القدرة على التعرف على تعبيرات الوجه المصاحبة لتعبير اللفظي، وكذلك مبالغة في استخدام الايماءات الوجهية، وذلك أن الطفل المعاق سمعيا لا يفهم ما يرسل إليه، وأن المشاعر عند أطفال الصم والأطفال العاديين مرتبط بالقدرة اللغوية وليس الصمم في حد ذاتيه، وتم تفسير ذلك أن غياب القناة السمعية تؤثر على التعامل مع الآخرين كل ما يظهر على الوجه من تعابير وجهية، وأشاروا أن مجتمع الصم مراقبون جيدون، وقد طوروا حساسية المنبهات البصرية، ويعرف هذا بفرضية التعزيز أن التعابير الوجهية بالنسبة للمعاقين سمعيا حلقة تواصلية وأن خلل التّعرف على هذه التعابير تؤثر على الممارسة لغة وكذلك لغة الإشارة وفك تشفيرها وهذا ما ينعكس سلبيا على التواصل. **(Rodger, 2021, p4).**

فحسب **مايكلي بوس** Myklebus (1964) يستخدم الصم تنظيماً عصبياً مختلفاً وعليه وضع نظرية مفادها أن المعالجة القشرية السمعية غير نمطية بالنسبة للصم. فالتحويلات تختلف جزئيا وأن الكثافة تتمركز بين القشرة الحركية والبصرية وهذا ما يجعلها منفذ حساس في التدخل العلاجي. **(Barnonop, 1966, p129)**

وبهذا تلعب حركات الوجه والرأس أدوار لغوية مهمة عند فئة الصم، وكذلك في فهم واستخدام لغة الإشارة وتؤثر كثيرا في المعنى، وأشارت الدراسات الحديثة أن التركيز على تحسين الأداء الايمائي في التواصل مع فئة المعاقين سمعيا والصم في تحسن الجانب التواصلي، وذلك أنه كثيرا ما يساء فهمها وتدريب المعاقين سمعياً على طريقة توظيفها وتفسيرها أمر مهم في تعويض حرمانهم من القناة السمعية تعد بذلك خطوة نحو المزيد من الاستقلالية والتمكين لمجتمع الصم. **(Djordjevie, 2018, p8)**

في دراسة حاولت الكشف عن طريقة التركيز المكثف على لتعابير الوجهية بين السامعين والمعاقين سمعيا في عينة قوامها 54+ وأظهرت النتائج أن أطفال الصم يميلون للتركيز على تعابير الوجهية بدقة مقارنة مع الأطفال السامعين ودلك لاستنتاج المعنى المصاحب للرسائل اللفظية **(Kiat and others, 2022, p9)**

14. النظام الفونيمي عند المعاقين سمعيا

تشير دراسة كل من "**دوغلاس كوي Cowie Douglas** 1983" على تأثير الصمم على حرف العلة، حيث أجرى الدراسة على 12 فردا من المصابين بالإعاقة السمعية، وأوضح الأخطاء الأكثر شيوعا مثل تبديل الأصوات الاحتكاكية. كما أشار إلى الانحراف في نطق حروف العلة وأوعز ذلك إلى خلل في التنفس عند إنتاجها.

ولقد لاحظ "**زيمزمانZimmemar 1981**" أن للإيماءات المفصلية فترات حركات أطول في دراسة حركية لخطاب شخص بالغ أصم. وقد أظهرت دراسة "**سوسترغ 1971** "معطيات وبيانات دقيقة حول دقة نطق حروف العلة. وأظهر تباين أكبر في قيمة التردد بالإضافة إلى انخفاض عام في نطاق هذه القيم وذلك بسبب فقدان التغذية السمعية، وذلك أن الفقدان الطويل لمهارة للتغذية الراجعة السمعية تحدث تطورا وتغييرا تدريجيا وهذا ما لاحظه "**ماكليني 1977**" أن غياب التغذية السمعية تؤثر على حركية مفصلية للإغلاق البلعي. وبالنسبة لدراسة "**كلاري Clary 1979** "في تحليل صوتي للإنتاج ميزة في نطق الحروف الساكنة وأشارت أن ردود الفعل السمعية هي مسؤولة لتنظيم الدقة الصوتية أثناء نطق الحرف الساكن. **(Waldstein, 1990, p2090)**

ولقد أشارت على علاقة حركة إطلاق الإغلاق الشفوي وهل سيكون وانخفاض في الدقة في إنتاج الحروف الساكنة الأنفية في غياب ردود الفعل السمعية، ولقد أظهرت النتائج الإجمالية لهذه الدراسة أن الصم له تأثير شامل على خصائص الصوت، بما في ذلك جوانب الإنتاج الساكن وحروف العلة والخصائص الفوق مقطعية وتم الإشارة على وجه التحدي أظهر المتحدثون في هذه الدراسة الذين أصيبوا بالصمم في مرحلة الطفولة نمط كلامي مختلف وانحرافات الصوتية. **(Waldstein, 1990, p2099).**

وحسب دراسة "**Bouchard بوشارد 2008**" حول اكتساب الكلام للأطفال الصم فإن نتائج الدراسة توجهت نحو الصعوبات في حروف العلة في المواقف اللغوية المحققة وصعوبة اتقان حروف العلة وأشار أيضا أن الحروف الساكنة تتأثر بدرجة الإعانة السمعية كونها تتطلب تنسيق الجهاز التنفسي بمخزون أكثر محدودية وكذلك التحكم في منافذ الهواء وخاصة المنفذ الأفقي، الذي تزيد حدته كلما كان الأصم أكثر حدة بإضافة إلى أنماط لحنية نمطية وذخيرة صوتية فقيرة. **(Bouchard, 2008, p77)**

بالنسبة للأصوات الانفجارية الساكنة فحسب دراسة **شوال نصيرة** بعنوان **دراسة تحليلية للميكانيزمات النطقية المستعملة عند النطق بالأصوات الساكنة الانفجارية لدى الطفل الأصم الحامل للزرع القوقعي.** قامت الدراسة على 04 حالات حاملة للزرع القوقعي، واعتمدت الباحثة على قائمة الأصوات من الأصوات الساكنة الانفجارية من النظام الصوتي العربي، واستعملنا برمجة "**بيرات**" لتسجيل ولتحليل السمات الصوتية. وأشارت نتائج الدراسة أن التحليل الفيزيائي الخاص بالمدونات الصوتية، قد أظهرت أن الصوت أقل شدة في النطق عند العينة الحاملة للزرع القوقعي هو الصوت **(ج–ت–د)**. وأشارت أن الأصوات الأكثر شدة في النطق سواء عند العينة الحاملة للزرع القوقعي هي مخارج الأصوات ذات المخارج المؤخرة، وأيضا أوضحت أن العينة الحاملة للزرع القوقعي لديها انخفاض واضح في الشدة، وقد أظهرت أن طاقة الفعل الصوتي أقل مقارنة بالعاديين وأيضا في المدة الزمنية عند النطق بالأصوات الساكنة الانفجارية. **(شوال، 2016، ص8)**

لاحظ " **ستراك Strack 1982**" أن مجموعة من الرضع المعاقين سمعياً تتراوح أعمارهم بين 15 و24 شهرا، زيادة ملحوظة في معدل إخراج الأصوات وتم الحصول على قوائم صوتية من عينات تلقائية تتراوح أعمارهم بين 11 شهرا و07 سنوات، وأشارت هذه النتائج إلى اختلافات في تردد أصوات حروف العلة المحددة، وأن حروف العلة الأكثر استخداما وتشمل حروف العلة المركزية وحروف العلة الأساسية أما حروف العلة العالية كان ظهورها نادرا وكان ضعاف السمع الذين يبلغون من العمر 05 سنوات أكثر استخداما لحروف العلة. **(Joe, 1982, P3)**

وأشار "**Lach لاش 1970**" أنه على فترة سنة واحدة الأطفال ضعاف السمع الصغار من 11–32 شهرا من العمر الذين تم تسجليهم في برنامج ما قبل المدرسة يميل إلى التحول من استخدام المتكرر من حروف العلة وإلى الميل أكثر إلى استخدامها. وقد قارن "**ماكارMacar 1953**" أيضا التردد النسبي لكل منها استخدام حروف العلة بعمر 05 سنوات للأطفال المعاقين سمعياً والسامعين.

ولاحظ أن الأطفال ضعاف السمع يستخدمون حروف العلة بدرجة مماثلة للرضيع من 11–12 شهرا، وأن حروف العلة تستخدم أكثر من الأصوات الساكنة. وأيضا في دراسة "**سايكس Sykes 1940**" أن الأطفال ضعاف السمع الذين تتراوح أعمارهم بين 4 و7 سنوات ينتجون ما يقرب من نصف أصوات حروف العلة في عزلة وليس بالاشتراك مع حروف ساكنة. وأظهرت تحليلات إنتاج الحروف الساكنة أن الأطفال ضعاف السمع الصغار ينتجون الحروف الساكنة الأمامية أكثر، وهذا ما توصل له "**ماكارMacar 1953**". وكذلك في دراسة طولية قام "**لاش دال Lach Dal 1970**" بتحليل استخدام الحروف الساكنة حسب طريقة

الإنتاج قبل أن يبدأ الأطفال برنامج ما قبل المدرسة 66% من جميع الحروف الساكنة أنتجت أصوات المزمارية حوالي 25% من الأصوات وكانت الأصوات الأنفي**(Joe, 1982, p4)**

حاول "شانبان**CHanpne**" تحليل تأثير الموضع المفصلي داخل تجويف الفم على صحة انتاج الحروف الساكنة من عينة قوامها 30 طفلا من فئة الصم، وأشارت النتائج أن موضع المفصلي وحركية تؤثر بالنسبة 37% من الأصوات الأمامية و20 من الأصوات الوسط. وأيضا في دراسة "**لدافيد ايرمار Ertmer Ladavid وجينفر ميلون"Jennifer mellon** بعنوان التطور الصوتي المبكر لزارعي القوقعة فئة الأطفال نموذجا لخصت الدراسة بعد متابعة طفل لمدة عشرين شهرا بعد فترة التنشيط القوقعي تم تسجيل التفاعلات الطفل ومراقبة التطور الصوتي لدى الطفل، وأشارت النتائج إلى إنتاج السواكن ومفردات بسيطة وأن السواكن أكثر الأصوات السائدة وكذلك أن هناك تنوع صوتي وأنه يفهم 240 كلمة وأنتج 90كلمة. **(Ertmer, Mellon, 2001, p192)**

15. الاضطرابات النطقية عند المعاقين سمعياً

ويعتبر موضوع الاضطرابات النطقية عند المعاقين سمعيا ليس حديث العهد بل كان مركز اهتمام المثير من الباحثين في العقد الماضي من **(Bertolio, 1941 ; Calvert 1962 ; Hudgi)**"ه **(and Numbers, 1942 ; Hudgins, 1958)** ولقد اشتركت نتائج هذه الدراسات أن الأخطاء النطقية عند فئة المعاقين سمعيا تعتبر شائعة الحدوث وأن أيضا وجود الانحرافات يكون في نطق الحروف الساكنة، حيث توصل "**كالفنرت Clavert**" إلى استنتاجات عامة أن المعاقين سمعياً يميلون إلى تحديد نطق كل من حروف العلة الساكنة وأيضا إلى تمديد فترات الإغلاق في الأصوات الاحتكاكية وقام الباحث "**بارنون Baronnon 1969**" بالتحليل أخطاء النطق لـ20 أصما عن طريق اختبار Tem-Plin-Poily وكانت خلاصة النتائج أن نطق الأصوات حروف العلة كانت أكثر دقة من الحروف الساكنة وخاصة الساكنة الأمامية.(Brannon, 1966, p130)

وبهذا فإن طبيعة العلاقة بين الإدراك السمعي والإنتاج الشفهي تجعل تأثير الإعاقة تنعكس على الجانب النطقي، وأن النطق عند المعاقين سمعياً يتسم باختلالات مختلفة وكثيرة تتوزع بين جميع أنماط الاضطرابات النمطية. وفسر ذلك "**هلهان كوفمان Hallahan, Kauffmann**" وأن الآثار السلبية للإعاقة السمعية على الجانب الفونيمي بسبب:

- أن الطفل لا يتلقى رد فعل سمعي من الآخرين عندما يصدر أي صوت من الأصوات.

- لا يتلقى الطفل الأصم أي تعزيز لفظي من الآخرين عندما يصدرون الأصوات.
- لا يتمكن الطفل الأصم من سماع النماذج الكلامية من قبل الكبار كي يقلدها. **(الجوالدة، 2012، ص50)**

ولقد أشار **"تاي موري Tye Murray 1991"** أن أخطاء الأصوات المتحركة تعكس صعوبات في تمييز ما هو مجهور وغير مجهور وإبدالات المجهور بغير المجهور والأنفي الاحتكاكي والوقفي وحذف الأصوات الساكنة في بداية الكلام وآخرها التشويهات الأنفية غير ملائمة للأصوات، وأشار أيضا أن بعض المتحدثين الصم يستخدمون حركة مفرطة للفك السفلي، وذلك لمساعدته على تأسيس الأصوات ومحاولة تعويض حركة اللسان، وذلك بسبب قلة مرونة اللسان وأن المتحدثون من الصم يتكلمون بصورة بطيئة من الأسوياء.

ولقد سجل **"كالفيرت Calvert"** أن أخطاء النطق الشائعة عند أطفال الصم ليست مقيدة بإنتاجات الفونيمات الفردية بل تقع كذلك بسبب السياق الصوتي المتبقية فيه الأصوات وأوضح أن الأخطاء النطقية الشائعة عند المعاقين سمعياً هي: **(Murray, 1991, p13)**

1.16. أخطاء الحذف:

- حذف أصوات الصفرية خاصة في كل السياقات.
- حذف الأصوات الساكنة التي تأتي في آخر الكلمة.
- حذف الأصوات الساكنة التي تأتي في بداية الكلمة.

2.16. أخطاء الإبدال:

- إبدال الأصوات الساكنة المجهرة بالمهموسة.
- إبدال الأصوات الساكنة الأنفية بالفمية.
- إبدال الأصوات ذات التغذية الراجعة التي تحتاج لصفة سمعية مدركة مثل و–ر أو العكس

3.16. أخطاء التحريف:

- إعادة إنتاج الأصوات الساكنة الاحتباسية أو الاحتكاكية بقوة كبيرة أو بقوة تكون ضعيفة.
- تقترن الأصوات الأنفية بإنتاجات الصوت المتحركة.
- عدم دقة وعدم تحديد الصوت المتحرك.

- تمديد في نطق الأصوات المتحركة (حيث يميل المتحدثون الصم إلى إنتاج الأصوات المتحركة في مدة غير متمايزة عادة وزيادة في المدة الزمنية).

4.16. أخطاء الإضافة:

- درجة القوة تزيد في ظهور أصوات الاحتباسية في الكلمات.
- زيادة الأصوات الأنفية مع الأصوات المتحركة.
- عدم دقة عند نطق الأصوات المتحركة. **(السعيد، 2016، ص140)**

ولقد أوضحت الباحثة **شوال** في دراستها بعنوان: **أنماط الاضطرابات النطقية لدى عينة من الأطفال ذوي الصمم متوسط حاملي المعينات السمعية**، حسب نتائج الدراسة فإن الاضطرابات الأكثر تداولا عند حالات الدراسة (والتي تكونت من 04) هو الإبدال ويليه الحذف ثم الإضافة، أما الاضطراب القلب الذي يبدو منعدما عند كل حالات. وأوضحت الباحثة أن أغلب الأصوات المبدلة هي الأصوات التسريبية وأكثر الأصوات المحذوفة هي الحروف المؤخرة، وبالنسبة للأصوات المشوهة هي الأصوات التسريبية بالنسبة للأصوات التي كانت تضيفها الحالات هي الحروف الأمامية، ويرجح ذلك أن فئة المعاقين سمعياً تواجه صعوبة في تحديد المخرج والصفة الصحيحة للصوت اللغوي. وهذا ما يجعلها تتعرض للاضطرابات النطقية. **(شوال، 2016، ص85)**

ولخص الباحث "**عبد العزيز 1997**" ظهور الاضطرابات النطقية عند المعاقين سمعيا، وذلك أنهم يواجهون صعوبة في إخراج الأصوات من مخارجها الصحيحة وصعوبة في تشكيل الأصوات بصورة صحيحة، وهذا ما يجعل الكلام يخرج بطريقة غير صحيحة نتيجة الإبدال والحذف والقلب والإضافة وبها تعرف الاضطرابات النطقية. وهو مشكلة في إخراج الصوت سواء كان منعزلا أو داخل الكلمات وعدم إخراجه بصورة صحيحة إلى جانب ذلك يعانون من صعوبة السبق في أعضاء الجهاز النطقي مما يؤثر على ممارسة اللغوية. **(النوي،2017، ص10)**

بشكل عام تظهر نتائج الدراسات والأبحاث أن ردود الفعل أو الخلفية السمعية الراجعة التي توفرها غرسة القوقعة الصناعية قد تساعد على التطوير والسيطرة كل مهم، إلا أن بعد التجهيز قد يحتاج إلى خبرة في المعلومات السمعية. ومع الوقت تميل أنماط التطور المرصدة إلى التطبع ويتمكن من استعادة فرد من المهارة السمعية الراجعة، إلا أن التحليلات تظهر أن الأنظمة الصوتية والدقة النطقية عند المعاق سمعيا ما تزال متضررة وتظل جودة كلام هؤلاء الأطفال أقل من أقرانهم من نفس العمر السمعي، وأن التقدم

المسجل عند هؤلاء الأطفال ساعدت في ظهوره، الإشارة الحسية وبذلك فأن التجهيز لا يكفي لمواجهة الآثار اللاحقة المتبقية من فقدان الحلقة السمعية الراجعة. **(Bouchard, 2008, p62)**

فإنتاج الكلام منظومة تصاغ على عدة مداخل حسية، تمر عبر محطات رئيسية، من المدخل السمعي إلى المعالجة العصبية، التي تضبط كل آليات المتدخلة في عملية النطق تعمل كلها في حركة متناغمة وفي حالة فقدان حاسة تنهار هذه المنظومة.

خلاصة:

من خلال ما سبق يتضح لنا أثر فقدان السمع وتداعياته على الفرد، وطرحه عدة مشاكل وصعوبات تحديات على عدة جوانب مختلفة، فتأثير الإعاقة السمعية تنعكس على حرمان من الاكتساب الطبيعي التلقائي للغة، في جميع مستوياته فالإعاقة السمعية تحرم الطفل من أهم المهارات السمعية التي تتدخل في جميع الآليات المتدخلة في عملية النطق، وبذلك تطرح لديه تحديا في الجانب النطقي، ولا بد على المختصين في المجال خاصة الممارسين مع فئة المعاقين سمعياً، الأخذ بهذه المعطيات لفهم أفضل لجميع الميكانيزمات في الجانب النطقي، مما تساعد على إيضاح الصورة وتحديد طريقة التدخل بطريقة ممنهجة ومنظمة، وأخذ بعين الاعتبار أولويات التدخل السليم، مع هذه الفئة في الجانب النطقي.

الفصل الثالث

التأهيل النطقي عند المعاقين سمعياً

تمهيد:

يعتبر التأهيل ثمرة من الاجتهادات التي نادت بها الهيئات الدولية، والباحثين والمختصين في التكفل بفئة ذوي الاحتياجات الخاصة، منذ مطلع القرن العشرين، حيث رجح البعض أن التأهيل هو الوجه الثالث للطب ولا يقل أهمية عنه، فقد تطورت الفكرة (التأهيل) في الميادين العلاجية في علوم التربية الحديثة والأرطفونية، خاصة فيما يتعلق بالإعاقة السمعية، لتظهر عدة اتجاهات جديدة مساهمة في النهوض بهذا المجال العلاجي، وتحسين الجوانب الحياتية المختلفة لهذه الفئة.

1. تعريف التأهيل

من أكثر التعريفات شيوعا، التعريف الذي وضعه المجلس الوطني للتأهيل في أمريكا سنة 1942، والذي مازال قائما حتى الآن لاشتماله على المعنى المقصود، اذ يعرفه على أنه العمل على استعادة الشخص كامل قدراته الجسمية، العقلية، اللغوية، الاجتماعية والمهنية، والاستفادة منها.

ويعرفها **بانجا** BENGA بأنه برنامج شمولي متكامل، متمثل في عدد من التدخلات الطبية والجسمية والمهنية التي تمكن المعاق من إنجاز تفاعل شخصي، اجتماعي ومهني في البيئة التي يعيش فيها. **(محمد، 2020، ص648)**

يعرَّف التأهيل أيضا، على أنه عملية منسقة لتوظيف الخدمات الطبية، النفسية، الاجتماعية والتربوية المهيأة لمساعدة ذو الاعاقة في تحقيق أقصى درجة ممكنة من الفاعلية والوظيفية، بهدف تمكينه من التوافق مع متطلبات بيئته الطبيعية والاجتماعية، وتنمية قدراته في الاعتماد على النفس وجعله عضواً منتجا في المجتمع. **(العقيل، الزايدي، 2016، ص9)**

كما يمكن تعريفه كذلك، على أنه عملية تشير إلى مجموعة من الخدمات العلاجية الموجهة للفرد ذو الاحتياجات الخاصة بغرض الاستفادة القصوى الممكنة من قدراته المتبقية وتطويرها، ومساعدته في التكيف مع مختلف مجالات الحياة، والاندماج في المجتمع.

2. المبادئ العامة لعملية التأهيل

- التأهيل عملية فردية تستهدف الأشخاص ذوي الإعاقة، وتتناول مشكلة الإعاقة والمشكلات النّفسية، اللّغوية، الجسمية والاجتماعية المرتبطة بها.
- التأهيل عملية متكاملة، شاملة ومستمرة، تتكامل فيها الخدمات النفسية، الطبية، الاجتماعية، التربوية والمهنية، سواء في التشخيص أو العلاج أو التشغيل.
- يجب أن نبني عملية التأهيل لذوي الإعاقة على محاولة تنمية قدراتهم العقلية والجسمية وتمكينهم من الاستفادة منها بأقصى درجة.
- إن انجاح عملية التأهيل، يعتمد على كفالة التشريعات والقوانين التي تحمي حقوقهم الإنسانية والمدينة وترعى مصالحهم، خاصة في مجالات التدريب والتشغيل.

- يجب الأخذ بعين الاعتبار تداخل عدة تخصصات في عملية التأهيل وكذلك مشاركة مختلف الآراء عند اتخاذ القرارات المؤثرة على نوعية الخدمات التأهيلية المقترحة. (القريطي، 2014، ص151).

3. مراحل عملية التأهيل

التأهيل عملية ديناميكية هادفة تشمل مجموعة من الأنشطة المخططة والإجراءات المنظمة لتحقيق أهداف معينة، من أهمها الكشف عن إمكانات الفرد ذو الاعاقة وتنميتها وتوظيفها بما يسمح له باستعادة مقدرته على المشاركة، التنافس، التوافق والشعور بقيمته الذاتية، كفرد مستقل ومنتج ومندمج في المجتمع.

تشمل عملية تأهيل ذوي الإعاقة عموما والإعاقة السمعية خصوصا ثلاث مراحل تتضمن كلا منها عدة خطوات:

- مرحلة الدراسة، التقييم والتشخيص.
- مرحلة الإرشاد وإعداد الخطط العلاجية.
- مرحلة تقديم الخدمات التأهيلية.

1.3. المرحلة الأولى: الدراسة، التقييم والتشخيص

وتشمل ما يلي:

- قبول الحالات التي تتطلب خدمات تأهيلية أو تحويلة إلى برامج تأهيلية واستقبالها في إحدى مراكز التأهيل أو في منزل أو مستشفى أو مدرسة خارج مركز التأهيل.
- دراسة أولية، تهدف الى الفهم الأولي للفرد المتقدم لإعادة التأهيل، ومجموعة شروط المشاركة في برنامج إعادة التأهيل، ومدى قدرته على الاستفادة منه. **(القريطي، 2014، ص157)**

2.3. المرحلة الثانية: الإرشاد وإعداد خطة التأهيل الفردية

1.2.3. الإرشاد:

بغرض إقامة علاقة مهنية بين المرشد التأهيلي والشخص ذو الاحتياجات الخاصة لتحقيق أهداف التأهيل ومساعدته على تقبل إعاقته وتوجيهه إلى عمل يتناسب مع قدراته والفرص المتاحة في البيئة المحلية.

يجب على المستشارين الاستعانة بمهاراتهم المهنية في اجراء العمليات التعليمية، العلاجية، التصحيحية لمعالجة ردود الفعل الناشئة عن عملية التقييم والتشخيص واتخاذ القرارات المناسبة في تحديد

نوع الإعاقة ومدى تأثيرها على انتاجية الفرد، حتى يتمكن هذا الأخير أن يصبح عضوا منتجا في بيئته. (اعرف نفسك ونقاط ضعفك ونقاط قوتك وافهم إمكاناتك).

2.2.3. إعداد خطة التأهيل الفردية:

وهو جوهر عملية إعادة التأهيل ويتضمن تحديد الأهداف قصيرة وبعيدة المدى، وسائل التنفيذ، خدمات إعادة التأهيل، الجداول الزمنية لتنفيذ المهام، ومعايير الحكم على الأداء:

- يجب أن تتضمن خطة إعادة التأهيل عدة عناصر، منها:

- أن يعتمد في اعدادها على دراسات التقييم التي أجريت في المرحلة السابقة.
- أن تكون شاملة، وتغطي جميع جوانب احتياجات الفرد، سواء في مركز التأهيل أو داخل المنزل.
- أن تكون واقعية وقابلة للتنفيذ، سواء من حيث قدرات الشخص ذو الإعاقة أو المركز.
- أن تتميز بالمرونة والقدرة على المراجعة والتعديل عند الضرورة.
- أن يشارك في تطويرها جميع أعضاء فريق التأهيل بما فيهم الأفراد ذوي الاعاقة. **(القريطي، 2014، ص160).**

3.3. المرحلة الثالثة: تقديم الخدمات التأهيلية

وتتمثل في تنفيذ الخدمات والأنشطة الهادفة إلى إحداث تغييرات إيجابية في سلوكيات ومشاعر وأفكار ومهارات الأشخاص ذوي الإعاقة، بما في ذلك مجموعة من الإجراءات على النحو التالي:

1- الخدمات الصحية للإعداد البدني من خلال العلاج الطبيعي والمهني وإجراء العمليات الجراحية وتوفير الأجهزة التعويضية والأطراف الصناعية والعلاج الوظيفي وعلاج اضطرابات النطق .

2- تنمية المهارات التعويضية كالاستفادة من السمع المتبقي، التدريب السمعي، وقراءة الشفاه للأشخاص ذوي الإعاقة السمعية.

3- تدريب التكيف الشخصي لعالج المشكلات السلوكية العاطفية وتنمية السمات الشخصية الإيجابية كالتحمل، المثابرة، الاعتماد على الذات...

4- التدريب على التوظيف، ويعتمد على عدة عوامل، منها:

- توفر الفرص المناسبة
- شمول ضمانات التوظيف للأشخاص ذوي الإعاقة الملزمة للمنشآت والمصانع.
- مدى اتجاهات المجتمع الإيجابية تجاه الأشخاص ذوي الإعاقة.

5- المتابعة، ويعني التأكد من تحقيق المعاق لأهدافه التأهيلية واستمراره في العمل.

6- إغلاق الحالة، اذ يقوم مستشار التأهيل بإغلاق الحالة بعد التأكد من وصول الشخص ذو الإعاقة إلى مرحلة مستقرة من التوظيف المناسب وتحقيق التوافق المهني. **(القريطي، 2014، ص161)**

4. أنواع التأهيل

1.4. التأهيل الطبي والبدني

تشير خدمات إعادة التأهيل الطبي إلى استخدام المهارات الطبية لتقليل الإعاقات والقضاء عليها، حيثما أمكن، وإعادة تمكين ذوي الإعاقة الى اعلى مستويات الأداء، جسديا وعقليا، وتشمل هذه الخدمات ما يلي:

- العمليات الجراحية التي تساعد الفرد في أن يستعيد قدراته الفيزيولوجية (الجسدية).
- العلاج بالأدوية والعقاقير.
- استعمال الأجهزة المساعدة في التقليل من أثر الإعاقة مثل السماعات، النظارات الطبية، العكازات، الأطراف الصناعية، الأجهزة الطبية...

2.4. التأهيل الاجتماعي والنفسي

وهو إعادة تمكين ذوي الاحتياجات الخاصة اجتماعيا ونفسيا من خلال استخدام:

- العلاج النفسي ويتم عن طريق الجلسات النفسية والإرشادية بغرض التقليل من المشكلة ومحاولة الوصول إلى حل يشارك فيه الفرد ذو الاعاقة بأقصى قدر ممكن، وتستغرق هذه الجلسات في الحالات الصعبة زمنا طويلا.
- الإرشاد النفسي يهدف إلى حل المشاكل الأقل حدة.
- الإرشاد الأسري يهدف لمساعدة الأهل في تربية ابنهم ذو الاحتياجات الخاصة.

3.4. التأهيل المهني

عملية التأهيل المهني هي سلسلة متتابعة من الخدمات مصممة بهدف نقل الفرد ذو الاعاقة من حالة العجز الى الإنتاجية والتشغيل في مهنة ذات فائدة وكسب، ويشكل التدريب المهني جزءا أساسيا وهاما في عملية التأهيل المهني للأفراد ذوي الحاجيات الخاصة ويتضمن أي نوع من التدريب يمكن أن يساهم بصفة ضرورية في التأهيل وإعداد الافراد للتشغيل المناسب والناجح.

4.4. التأهيل الأكاديمي

وهو تزويد ذوي الاعاقة بالمهارات الأكاديمية اللازمة لتسهيل الحياة العملية، بما يتناسب مع قدراتهم ودرجة إعاقتهم الجسمية والعقلية، كإجادة القراءة، الكتابة، الحساب أو نشاطات الحياة اليومية. **(أطفال الخليج، 2004، ص8)**

5.4. التأهيل اللغوي

يقصد بها كل التدريبات العلاجية التي تستهدف تطوير اللغة، وتحسين عملية النّطق من تشكيل الأصوات إلى اتقان نطق الكلمات، ووضع برامج علاجية لعلاج الاضطرابات النّطقية والمشاكل اللّفظية التي تعيق عملية التّواصل وتؤثر على تفاعل الشّخص في المحيط الذي يعيش فيه.

6.4. فريق التأهيل لفئة الإعاقة السمعية

نظرا لتعدد جوانب عملية التأهيل وأشكاله فإنه يقوم على تنفيذه فريق متعدد التخصصات، ويتشكل هذا الاخير بالنسبة لمجال علاج ذوي الإعاقة السمعية، من عدة أعضاء أساسيون يتمثلون في:

- مرشد التأهيل.
- أخصائي نفسي.
- أخصائي اجتماعي.
- أخصائي تقييم مهني.
- أخصائي عيوب النطق.
- أخصائي معينات سمعية.
- أخصائي توظيف.
- معلم الإعاقة السمعية.
- عضو إداري. **(القريطي،2014، ص152)**

5. دور الأسرة في البرامج العلاجية

يحتاج العديد من أطفال ذوي الاحتياجات الخاصة مساعدات فردية أكبر من أقرانهم العاديين، وهذا ما نادت به هيئات رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة، وتكاثفت جهود المختصين في مختلف التخصصات من خلال وضع ترتيبات تهدف إلى إدراج عدد إضافي من مقدمي العلاج والرعاية من المعالجين

والأخصائيين المدربين والمساعدين، وكذلك أسر ذوي الاحتياجات الخاصة حيث أمر إقحامهم ضروري حسب الرؤية الحديثة في مجال التربية. وتبرز أهمية دور الأسرة في التدخل المبكر:

1.5. دور الاسرة في الوقاية من الإعاقة

للأسرة دورا هاما في الوقاية من الإعاقة، حيث أثبت البحث العلمي أن هناك المئات من عوامل الخطر المرتبطة بمرحلة ما قبل الولادة كتعرض الأم لأمراض خطيرة، وتناول العقاقير الطبية، أو ما بعدها، كإصابة الطفل بالتهاب السحايا، التهاب الأذن الوسطى، أو الحمى الشديدة، لذا فوعي الوالدين بمثل هذه العوامل يؤدي إلى الحد من تعرض الطفل للإعاقة. **(الوهيب، 2008، ص44)**

2.5. دور الأسرة في العلاج وتقديم الخدمات

التدخل المبكر لعلاج الإعاقة لن يؤتي ثماره ولن يحقق النتائج والاهداف المرجوة منه دون توفر علاقة تفاعلية تشاركية مع أسرة الطفل ووالديه، حيث تعتبر الشيء الثابت في حياته، كما أنها تتحمل المسؤولية الرئيسية في تدريبه، لذا أجمع المختصون في ميدان التدخل المبكر على أن البرامج والخدمات تكون أكثر فعالية عندما تقدم على نحو يدعم ويطور مصادر ومواطن القوة لدى الطفل وأسرته ويلبي احتياجاتها وأولويتها. **(الوهيب،2008 ص45)**

أثبتت الدراسات في الولايات المتحدة الأمريكية أن تتبع تطور الأطفال الصم وتوفير خدمات الدعم والتدخل خلال الستة شهور الأولى من العمر أفرز نتائج جد إيجابية، مقارنة مع غيرهم من الأطفال ممن تم اكتشاف حالاتهم في فترات لاحقة من العمر. **(الوهيب، 20078، ص49)**

3.5. دور الأسرة في برامج التدخل المبكر للأطفال الصم وذوي الاعاقة السمعية

للأسرة دورا فعالا ومتعدد الأوجه والمسؤوليات في خدمات الكشف والتدخل المبكر للإعاقة والوقاية منها، وكذا إنجاح فعالية العلاج من خلال الوعي بخصائص النمو السوي للأطفال والخلفية التعلمية والثقافية والكشف المبكر عن أنماط النمو غير الطبيعية، حيث يرتبط التدخل المبكر باكتشاف الإعاقة بعد حدوثها بأسرع ما يمكن.

وبالتالي فإن المؤسسات التي تعني برعاية الطفولة تتحمل جزء كبير من المسؤولية نحو الآباء والأمهات فيما يتعلق بتوعيتهم بصحة الطفل والمخاطر البيئية، ومن المؤكد أن قيام الآباء أنفسهم بالكشف

الدوري عن القدرات الحسية والعقلية واللغوية لأطفالهم يعد أكثر فاعلية من البرامج الكشفية التي يتم تنفيذها على نطاق واسع لمرة واحدة. **(السليطي، 2003، ص105)**

كما تلعب الأسرة كذلك دورا هاما في عملية تأهيل الطفل ذو الاعاقة السمعية، من خلال المشاركة في برامج التدخل العلاجي المبكر المسند في المنزل، تدريبه على التواصل وفهم التعبيرات الوجهية، قراءة الشفاه وتطوير اللغة، تحسين الاستجابات والعمل على مساعدته في استثمار القوى السمعية المتبقية وإخراجه من حالة العزلة التي يعاني منها، من خلال التدريب السمعي المكثّف ومتابعة الجلسات التدريبة بانتظام عند الأخصائي، فقد بين الباحثون أن العلاقة التي تكون بين الأخصائي والأسرة أمراً ضرورياً في نجاح البرامج المقدمة للطفل، حيث أنه لا يؤخذ بعين الاعتبار أي برنامج تدخلي للطفل إلا بمشاركة الوالدين وتطبيق التوجهات العلاجية التي تساعد في نمو قدراته. **(محمد، 2012، ص651)**

6. نماذج من برامج التدخل المبكر للأطفال الصم والمعاقين سمعياً

1.6. برنامج سكاي هايSKI-HI:

وهو عبارة عن نموذج شامل وقائم على تقديم الخدمات في المنزل ويشمل المنهج ثلاث عناصر متمثلة في: الخدمات الموجهة للأطفال والأسر والإدارة والخدمات التدعيمية ويتم تقديم الخدمات الموجهة للأطفال وللأسر، من خلال مرشد الآباء ويتضمن إدارة المعينات السمعية وتطوير برامج التواصل وتقديم خدمات الدعم المساندة. **(الوهيب، 2008، ص58)**

2.6. برنامج Infant Hearing Resource:

وتتلخص مهمة هذا البرنامج في امداد الدعم للأسر بالتدخل المتمركز حول الأسرة في حال وجود أطفال ذوي اعاقة سمعية، يقوم على تصميم برامج من أجل التقليل من التأثير الذي يخلفه الفقدان السمعي. **(الوهيب،2008، ص57)**

3.6. برنامج انسيت Insite:

وهو عبارة عن برنامج تعليمي تدريبي منزلي للتدخل المبكر وتدريب أهالي الأطفال الصم وضعاف السمع والمكفوفين، والذين يعانون من إعاقات مصاحبة لأحدها بين الإعاقتين بحيث يتم تكييف البرنامج

وفق ما تتطلب كل إعاقة على انفراد، ويقدم هذا البرنامج الدعم بشكل مرجعي رئيسي للأطفال الصم والمكفوفين وذويهم. **(الوهيب، 2008، ص61)**

7. العلاج النطقي:

يعتمد التدخل العلاجي التربوي على تطبيق الإجراءات العلاجية بطريقة مدروسة، عبر عمليات إكلينيكية دقيقة، يقوم فيها المعالج باختيار التدخل المناسب للحالة.

1.7. مراحل العلاج النطقي

يمكن النظر إلى عملية العلاج على أنه حلقة تتكون من ثلاث مراحل؛ التأسيس، التعميم والإدامة، ويمكن تطبيق هذه المتصلة التي جرى استعارتها هنا من الأدب التربوي في مجال العلاج الحركي، على معظم أنواع اضطرابات النطق، كما أنها تشكل إطار الكثير من طرق التدريب وإجراءاته.

1.1.7. المرحلة الأولى: مرحلة التأسيس:

تقوم على إجراءات استشارية لتشكيل الأصوات، حيث يحاول المعالج أن يرشد الطفل على طريقة الاستخراج الصحيح للأصوات. ويكون بذلك الطفل واعي بمخرج الصوت ويصبح مستعدا للانتقال إلى المرحلة التالية.

2.1.7. المرحلة الثانية: مرحلة التعميم:

صممت هذه المرحلة لتسهيل نقل السلوك وتعميم النطق السليم للمقاطع والكلمات على عدة مستويات وفي مختلف الوضعيات، كالتعميم المكاني من خلال تعميم أول الكلمة، وسط الكلمة وآخر الكلمة أو تعميم الصوت والخاصية، والتعميم السياقي من خلال التدريب على نطق صوت ما في عدد قليل من الكلمات البسيطة التي تحتوي على صوائت مرتفعة، ثم تحديد إن كان بالإمكان نطق الصوت في كلمات تحتوي على صوائت منخفضة، أما التعميم الموقفي فيتجسد من خلال تدريب الطفل على نطق الصوت في جمل أثناء جلسات العلاج ثم مراقبة طريقة استخدام هذا الصوت خارج الجلسات العلاجية.

3.1.7. المرحلة الثالثة: مرحلة العلاج الإدامة:

تهدف هذه المرحلة إلى تثبيت وتسهيل الاحتفاظ بالسلوك الذكي الذي تم اكتسابه خلال مرحلتي التأسيس والتعميم، في هذه المرحلة يتم خفض عدد جلسات التدريب ليتحمل المريض عندها درجة أكبر من المسؤولية في المحافظة على النماذج النطقية الصحيحة، بحيث يتم إشراك الطفل في كلام عفوي يتم من خلاله استخدام نماذج يقوم بمراقبتها حتى يتمكن أخيرا من اتقانها. **(بنثريثال وبانكسون، 2009، ص414)**

8. التقنيات العلاجية

مرجعية التقنيات المعتمدة في البرنامج هو الاتجاه التكاملي الحسي الحركي، ويعد هذا المجال نشاطا حديثا في مجال معالجة الكلام بطريقة مختلفة واستثنائية، حيث تعتمد هذه الطريقة على إدماج الجانب السمعي مع الجانب الحركي، ارتبط هذا الاتجاه بأعمال **ليبرمان** وزملائه سنة 1985، وافترض على المشاركة النشطة من الجانب الادراكي والحركي في إنتاج الكلام، وأشار **ليبرمان** أن كل الاتجاهين متعاكسين في طريقة العلاج، إلا أن هذا الاتجاه حاول المزج بينهما من أجل إخراج الكلام في صورته الأخيرة.

وجادل **ليبرمان** وزملائه علاقة كل جانب ببعضه، حيث تشير وجهة النظر المتمحورة حول الصوت إلى أن الهدف من إخراج الكلام هو توليد الصوت المستهدف، وبالتالي فإن العملية المشتركة ذات طبيعة صوتية، وتشير وجهة النظر المتمحورة حول الحركة أن الهدف من إدراك الكلام هو استعادة الايماءات الحركية، التي تولدت أساسا من عملية إدراك الكلام وبالتالي فإن العملية المشتركة؛ اخراج الكلام، وهناك الكثير من المفارقات الى حد ما في هذا الاتجاه حيث أن الباحثين الذين يدرسون إنتاج الكلام هم الذين يروجون لوجهة نظر تتمحور حول الأصوات والباحثون الذين يدرسون إدراك الكلام هم الذين يروجون لوجهة نظر تتمحور حول الحركة وبذلك كل منها وجهان لعملة واحدة ويشتركان في نقطة واحدة **(Hickok and athers, 2011, P)**

1.8. طريقة اللفظ المنغم

تقوم هذه الطريقة على فكرة أنه لا يمكن سماع الأصوات بالأذنين فقط، فكل حاسة من الحواس الخمس لها دورها الخاص في إدراك الأصوات، بحيث يتم إدراك الأصوات على شكل اهتزازات تصل إلى الدماغ مباشرة، رغم أنها لا تمر عبر الأذن إلى الدماغ، على سبيل المثال من خلال الأعصاب في اليد أو أي جزء عظمي، أساس هذه الطريقة يتمثل في إمكانية إرسال المعلومات الصوتية مباشرة إلى الدماغ من

خلال التمارين التي يتلقاها الأشخاص ضعاف السمع، وبعدها يشكل الدماغ نفسه صورة صوتية لغوية مرتبطة بمعنى محدد ويستقبل جديد المعلومات من خلال الاهتزازات التي يدركها الدماغ، وتحتاج طريقة اللفظ المنغم إلى وجود أجهزة السوفاج (1،2) بالأشعة الحمراء، تقوم سوفاج بإعطاء ترددات منخفضة جدا، كما انها تحتوي على مرشحات تمكن الطفل من الوصول إلى المجال السمعي المناسب له، لذا يستخدم معها كلا من السماعة لضعيف السمع والمذبذب لذوي الصمم الكلي والذي يقوم بنقل الصوت على هيئة ذبذبات تصل للمخ عن طريق آخر غير الأذن، وتعتبر طريقة اللفظ المنغم طريقة حديثة تعمل على تنمية السمع والحديث لدى الطفل ذوي الإعاقة السمعية في سن مبكر جدا، من ستة أشهر (سن المناغاة) مهما كانت درجة الفقدان السمعي.

وتقوم فسلفة هذه الطريقة على أسس علمية:

- يمكن أن يميز الإنسان الصوت في مجال التردد 20 إلى 20000 هرتز.
- يمكن أن يميز الإنسان الصوت الحديث من 300 إلى 30000 هرتز.
- الأذن البشرية حساسة جداً للإيقاعات الموسيقية ذات التردد المنخفض، بغض النظر عن درجة فقدان السّمع. **(النوي، 2009، ص110)**

في حالة خسارة العصب السمعي لوظيفته أي ما يعرف بالضعف السمعي الحسي العصبي، يمكن توصيل الرسالة الكلامية في صورة إشارات كهرومغناطيسية إلى المخ عن طريق أعصاب عظم الجمجمة بواسطة المذبذب المتصل بأجهزة Suvage وهي المعين السمعي الذي تقوم عليه الطريقة، بالتدريب المستمر سوف يكيف المخ نفسه كي يبدأ في تكوين صورة سمعية لغوية وربطها بمدلولها وتلقي معلومات جديدة عن طريق تلك الذبذبات التي أدركها، وقد يتمكن بالفعل عن طريق أجهزة Suvage أن يهيئ للطفل ذوي الإعاقة السمعية المجال الأمثل للسمع مهما كانت درجة الاعاقة، بما فيها من مميزات من تقنية الأصوات التي يسمعها الطفل وعزل الأصوات التي لا يسمعها مما يهيأ للطفل المجال السمعي الأمثل لتنمية السمع والحديث. حيث يتمكن من تكوين الحصيلة اللّغوية التي تمكنه من الدمج مع الأطفال السامعين. **(النوي، 2009، ص111)**

تعتبر طريقة نطق النغمات أحد أنواع التدريب السمعي وهي مناسبة للأطفال الذين يعانون من أنواع مختلفة من فقدان السمع، وتعتمد هذه الطريقة على الموسيقى والغناء، مما يساعد على تغيير إيقاع واهتزاز الصوت وتعزيز التحكم، حيث تعتبر الموسيقى علاج لحالات الإعاقة، حيث أن الأطفال يهتمون بالأنشطة

الموسيقية أكثر من الأنشطة الأخرى، كما يعمل التعلم العلاجي بالموسيقى على تحقيق التغييرات السلوكية اللازمة لمساعدة الأطفال الذين يعانون من فقدان السمع على إجراء تعديلات شخصية واجتماعية.

وتعتمد هذه الطريقة على التدريب السمعي وحركات اليد والجسم لتسهيل خروج الألفاظ وجهاز التدريب الخاص المسمى سوفاج وهو عبارة عن جهاز تذبذب سميت به مرشحات تغيير الترددات طبقا لسمع الطفل، والهدف الأساسي من هذه الطريقة هو إدماج الأطفال ذوي الاعاقة السمعية. **(محمد عثمان وآخرون، 2019، ص9).**

1.1.8. المجالات التي تستخدم فيها طريقة اللفظ المنغم

- تنمية السمع وحديث ذوي الاعاقة السمعية.
- خفض اضطرابات النطق.
- تعليم اللغات.
- أقسام العمل بطريقة اللفظ المنغم.
- العمل الجماعي (الصف).
- العمل الفردي (أخصائي علاج النطق).
- الإيقاع الحركي (الحركات الجسدية).
- الموسيقى (الاستثارة الموسيقية).
- الكمبيوتر (برامج اللفظ المنغم).

2.1.8. الأجهزة المستخدمة في طريقة اللفظ المنغم

- جهاز سوفاج1.
- جهاز سوفاج2.

ولقد أشارت العديد من البحوث والدراسات على نجاح طريقة اللفظ المنغم في تحسين النطق لدى الأطفال ضعاف السمع كدراسة (نيلة محمد،2013) بعنوان تنمية النمو اللغوي لدى الأطفال ضعاف السمع باستخدام طريقة اللفظ المنغم في تنمية القدرة على التواصل اللغوي وتطوير الحصيلة اللغوية للأطفال ضعاف السمع وأيضا دراسة Worsflood 2010 الهادفة إلى مقارنة إنتاج اللغة المنطوقة لدى الأطفال ضعاف السمع وكذلك بحث (سهير التوني 2007) الذي أشار إلى فاعلية التدخل المبكر بالتدريبات

الفربتونال على تنمية النمو الاجتماعي لدى الأطفال ضعاف السمع الشديد في مرحلة الطفولة المبكرة. **(محمد عثمان وآخرون، 2019، ص4)**

2.8. التدريب السمعي الشامل:Auditory -Training

ويقصد به مجموعة من الأنشطة العلاجية السمعية تعلم الدماغ الاستماع من خلال التعرض للأنشطة، حيث تعلم المستمعون عادة التمييز الإدراكي بين الأصوات المقدمة بشكل منهجي. وينطوي التدريب على الفروق الإدراكية على نهج تصاعدي في المقام الأول، حيث يستمع الفرد بنشاط المحفزات السمعية (مثل النغمات والصوتيات والكلمات) لتحسين الاستماع واللغة وتعتمد هذه الطريقة على الصقل الحسي للمنبهات السمعية لتحسين إدراك الكلام، فالتعرض للتدريب الضمني للعمليات الإدراكية السمعية من الأعلى إلى الأسفل يساعد على التطور لاحقا، فالتركيز على التحفيز التسلسلي المنهجي يساعد على تنشيط البقايا السمعية، وتتضمن عملية التدريب على مستويات متعددة في الجانب السمعي بالطريقة الإيجابية على تحسين وتطوير الاستجابات في المجال السمعي. **(Perguson, Henshau, 2015, p2)**

وقد أشارت الدراسات أن العديد من الأطفال ذوي الإعاقة السمعية المجهزين بالمعينات السمعية الجديدة، قد أظهروا تحسنا تدريجيا في أداء الكلام بمرور الوقت حيث يبلغ الأداء ذروته بعد 6-12 أسبوعا، من تركيب المعينات السمعية، والتعرض للتدريب السمعي ويعود ذلك إلى إعادة التنظيم العصبي للنظام السمعي بعد إعادة إدخال المدخلات السمعية، كما أظهرت الدراسات التي أجريت على كل من البشر والحيوانات أن فقدان السمع عالي التردد يمكن أن يسبب توسعا في مناطق التردد المجاورة السليمة في النشرة اذ تسيطر المناطق الموسعة على المناطق القشرية المجاورة للباحات السمعية.

ولقد تبين أن الأفراد الذين يعانون من ضعف السمع يواجهون صعوبة التمييز في التردد في المناطق الخاصة به، وأن التدريب السمعي (تدريب على تمييز التردد) يؤدي إلى توسيع المشكلات القشرية للترددات المدربة، والتغييرات الإدراكية الفسيولوجية العصبية، في فترة وجيزة، وذلك في دراسة شارك فيها اثنا عشر مستمعا حديثا يعانون من ضعف السمع، قبل التدريب أجرى جميع المستمعين اختيار التمييز على التردد عند 500-1000-2000-40000 وكذلك تحديد الجملة في الهدوء والضوضاء وبعد تلقي التدريب بواقع نصف ساعة لـ10 أيام على التمييز بين التردد أشارت النتائج إلى وجود تحسن، وهذا ما يشير إلى أن التعرض لتكثيف في التدريب السمعي يساعد على تحسينات كثيرة مما ينعكس على اللغة في الفهم والإنتاج. **(Jack, Moore, Scott, 2006, pp1-3)**

3.8. التقنية الحسية الحركية: Prompt

هي طريقة تشير إلى إعادة تأهيل الجانب الحسي الحركي لعضلات الفم (الناتجة عن اضطرابات الإنتاج النطقي أو الكلامي)، حيث ترتكز فلسفة Prompt على الطريقة الحسية من خلال جلب الإشارات الحسية إلى أجزاء الوجه بحيث يشارك فيه اللّسان، الشفتين والخدين التي تساعد هذه الحالات على الشعور بالموضع الصحيح للأصوات، فوفقا لـ (رجرس Rogers 2006) أن هذه التقنية تساعد على إعادة توازن وتطوير العضلات الحركية في الجهاز النطقي، وهذا ما يساعد بدوره على التنسيق الجيد في التحكم في الإنتاج الصوتي.

ترتكز هذه الطريقة على توفير مدخلات حسية متعددة، اذ يستخدم المعالج كل من النمذجة الصوتية والتلاعب اليدوي بفك الطفل وشفتيه لتوجيه الحركات الفموية الوجهية بينما ينطق الطفل، وتساعد هذه الطريقة على التدرج في تدريس الانتقالات للحركات الوجهية الدقيقة من خلال استخدام الإشارات المكانية، الزمانية واللّمسية على وجه الطفل، ثم يتم سحب هذه القرائن تدريجيا عندما يتحسن في التحكم في الحركات النطقية بطريقة تلقائية، ليتم استبدال طريقة اللّمس بدعائم بصرية لتقوم الحالة بتجسديها دون مساعدة، وتعتمد هذه الطرائق على مبادئ التكامل الحسي، وذلك بالكشف الصحيح على الموضع الصحيح للفم في إنتاج كل صوت، وتساعد الذاكرة الحسية الحركية على استحضار الحركات التابعة للمجال الفمي الوجهي، اذ مثلا يتم تحويل حروف العلة المفتوحة التي ينتجها الطفل بشكل طبيعي في مقطع لفظي واحد (ساكن+ حرف علة)، فإذا أظهر الطفل الرغبة في اللعب بالكرة، يقوم أخصائي أمراض النطق واللغة (الكرة–الكرة– تريد الكرة) بينما يحاول التلاعب بشفتي الطفل من خلال دعمه بالإشارات السمعية ولمسية، ثم يقوم المعالج ويعطيه الكرة، في المرحلة الثانية تصبح المقاطع والكلمات والعبارات بسيطة ليتم في مرحلة أخرى تخفيف القرائن والكلام وتطوير اللغة نحو التعقيد التدريجي.

لخصت الدراسات التي تناولت هذه التقنية التوظيف الحسي الجسدي في المعالجة الإدراكية للأصوات والكلام على المستوى العصبي، من الإشارات اللمسية الفورية التي يتم اجراؤها على وجه الطفل لتسهيل عملية التعلم الحركي لإنتاج الكلام، فإدخال القناة الحسية على المجال الفموي الوجهي والتعلم الحركي، والتحفيز على مستوى جلد الوجه يسهل على الطفل التلاعب بالفك وبالتالي تعلم التسلسل الحركي للكلام.

تقنية Prompt تعتمد على المدخلات الحركية عن طريق اللمس مع الجوانب السمعية أثناء تقديم الأنشطة الحسية. **(Chillet, 2021, p12)**

4.8. الاتجاه الدائري: Cyrcle Approach

ويقوم هذا الاتجاه على تعليم أنماط من الأصوات في أزمنة متلاحقة، انطلاقا من هذا الاتجاه اعتمدت الباحثة على تطور النظام الفونيمي عند الطفل العادي حسب نتائج **دراسة عمايرة**، حيث يتم اختيار مجموعة من الأصوات للتدريب عليها ومن ثم الانتقال إلى مجموعة أخرى، في فترة زمنية محددة لكل مجموعة، وعادة ما يتم تحديد فترة 5–6 أسابيع لكل مجموعة، ويمر العلاج في ضوء هذا الاتجاه بعدة خطوات متمثلة في:

- **الاستثارة السمعية المكثفة:** خاصة في بداية كل جلسة علاجية ونهايتها، وتستخدم استراتيجية القصف السمعي Auditory bom-bardment، من خلال تعريض الطفل لسماع الصوت المستهدف لأطول فترة ممكنة، حيث يدرب الطفل على 12 كلمة تشتمل على الصوت المستهدف.
- **استخدام البطاقات والوسائل المساعدة:** وتستخدم هذه الوسائل بطرق مختلفة، فقد نطلب من الطفل الإشارة للصورة المطلوبة، أو احضارها أو رسمها، وعادة ما تحمل الصورة معنى أو مدلول كلمة تحتوي على صوت بهدف تصحيح نطق الطفل لهذا الصوت.
- **تدريب الطفل على إنتاج الأصوات** من خلال الألعاب المدروسة والمعدة مسبقا لاستثارة الصوت المطلوب.
- **تحديد الصوت التالي**، حيث يتم اختيار الصوت الأسهل للطفل من خلال الطلب منه تقليد المعالج، وبالتالي تحديد الصوت الأسهل ليتم الانتقال إليه في المرحلة اللاحقة، قبل البدء بالصوت الجديد على المعالج تثبيت نتاجات العلاج لربط الأجزاء ببعضها البعض، وبعد اختيار الصوت الجديد تستخدم معه نفس الخطوات السابقة. **(الزايدي، دت، ص188)**

على ضوء ما سبق، فإن مدخل التغذية الراجعة في علاج اضطرابات النطق يركز بصورة مباشرة على إعطاء معلومات فورية للطفل عن مستوى أدائه وتعريفه بالأخطاء النطقية فورا حتى يتم تعديلها.

5.8. مدخل المادة التي لا معنى لها: Nonsense Material Approach

وضع هذا المدخل **جربر** عام 1973 Gerber لعلاج اضطرابات النطق، حيث كان يشعر الأفراد بالإحباط من عدم قدرتهم على التعميم في مداخل وطرق العلاج الأخرى، فقد لاحظ الأخصائيون عند قيامهم بتدريب الأفراد مضطربي النطق على الصوت المستهدف في المقاطع والكلمات ذات المعنى أنهم عند محاولة نقل (تعميم) هذه الكلمات إلى الكلام التلقائي، فإن هؤلاء الأفراد إما ينتبهون لمحتوى الرسالة أو

يركزون على الصوت بدلا من تركيزهم على الكلمة ذات المعنى ككل، مما يؤدي غالبا إلى تكرار عيوب النطق، لذا وجب إنتاج الصوت بتأن واهتمام في البداية، حيث تتسبب استجابة النطق السابقة (النطق الخاطئ) إلى إعاقة الاستجابة الصحيحة، فالنطق المتأني يعوق التعميم إلى الكلام التلقائي غير المتأني، وفي هذه الطريقة يحقق الفرد نطقا صحيحا للأصوات التي يعاني من اضطرابات فيها، وذلك في مقاطع لا معنى لها وهو الإنتاج التلقائي للصوت المستهدف في الكلام العفوي ويكون ذلك بمعيار محدد يتراوح بين 90-100% من الإنتاج الصحيح للصوت المستهدف في مواقف التواصل الطبيعي، فيكون تركيز الفرد فيه على الرسالة وليس على الضبط المتأني لميكانيكيات إنتاج الكلام، وتقدم المادة التي لا معنى لها بالتدريج من البسيط إلى الأكثر تعقيدا، وذلك على النحو التالي:

1- مقاطع لا معنى لها.

2- مقاطع أكثر تعقيدا.

3- كلمات بسيطة لا معنى لها.

4- كلمات متعددة المقاطع لا معنى لها.

5- عبارات مؤلفة من كلمات لا معنى لها.

6- حوارات بها كلمات لا معنى لها.

7- استخدام كلمات لا معنى لها في سياقات ذات معنى.

ويتم برمجة كل مستوى من المستويات السابقة من مادة لا معنى لها لينتج في النهاية الكلام التلقائي بصورة صحيحة، بعد إنتاج أعلى مستوى من مادة لا معنى لها، اذ يتضمن كلمات في الكلام الحواري تقدم من الواقع ويتم استخدام المفردات الخاصة بالطفل حتى ينتج الكلمات في النهاية في شكل جمل وكلام تلقائي متصل. **(محمد علي، زيد، 2010، ص ص182-183).**

6.8. طريقة سوزان بورال ميزوني

تعني القراءة الصوتية وتعتبر تقنية من تقنيات العلاج النطقي وهي عبارة عن طريقة صوتية إيمائية واشارية، تقوم بربط هذا الفونيم بالحركة الفموية الوجهية والإشارة اليدوية، وتعتمد على الدعائم البصرية التي يقوم بها الشخص لفك التشفير المرسل، إضافة لتعلم القراءة والكتابة، من خلال تهجئة الأصوات المصاحبة لإشارات يدوية فهي تساعد في حفظ الأصوات بطريقة سريعة، وقامت **سوزان بورال ميزوني Suzanne**

Borel-Maisonny بتصنيف الايماءات الصوتية إلى 04 فئات، تمثل شكلا رسومياً أو ادخالا ضمنيا من خلال تشكيل الأصوات بالطريقة الأدائية في أماكن معينة.

تسمح الطريقة بتجسيد الأصوات في الفم أو الحلق والأنف، من خلال الاهتمام بعامل الوقت ومنح وقت أطول لإنتاجهم حيث تساعد مدة الصوت على تحسين الذاكرة فكلما كانت فترة النطق أطول كان الاكتساب أحسن، وإعطاء الصوت صورة مرئية بحيث لا يبقى الصوت معزولا، وتجدر الإشارة إلى أن هذه الإيماءات تختفي من تلقاء نفسها بمجرد أن يكتسب الطفل الأصوات. **(Legout, 2021, p7)**

فالطريقة تعتمد على 03 محاور الصوت (ما يسمع) والحرف (ما يرى) والتغيير (ما يقال) ويرتبط كل صوت بإيماء، ربط الحروف بحركة بحث تكون مصاحبة له كما يمكن الاستعانة بالصور أيضا، وبهذا فإن الحرف في هذه الطريقة، يأخذ بعداً بصرياً وجسدياً وسمعياً، إعطاء بعض التلميحات لبعض حروف العلة الساكنة، مثل وضع خطوط زرقاء عليها لسهولة التعرف عليها واتقانها. **(Suljic, 2020, p16)**

وبالتالي فان طريقة **سوزان بوغال ميزوني** تتمتع بميزة تعبئة القنوات الإدراكية المختلفة، مثل القناة السمعية والبصرية والحركية حيث تجعل من الايماء الصورة المرئية للصوت، فتجعل من السهل حفظ وتخزين الحروف، في مختلف الباحات الدماغية المخصصة للحواس النشطة في هذه الطريقة، وهذا ما يجعلها طريقة علاجية استثنائية لذوي الاحتياجات الخاصة استثنائية **(Suljic, 2020, p18)**

7.8. العلاج باستخدام لتناظرات الثنائيات الدنيا

اعتبر استخدام الحد الأدنى من القياسات الثنائية أحد الأساليب اللغوية الموثقة في العلاج. تستخدم هذه الطريقة أزواجا من الكلمات تختلف مكوناتها في صوت واحد فقط، ويعتمد المبدأ الرئيسي لهذا النوع من المعالجة على أزواج كلمات متميزة ومتطابقة في الصوت، حيث يتم تعليم الأطفال أن الفرق الذي يحدثه التصويت يؤدي إلى اختلاف معاني الكلمات وترتبط التناظرات الفونيمية إما باختلاف السمة المميزة بين الأصوات مثل "حار" و"نار"، "دين" و"تين" التي تختلف في سمة الاستمرارية ويقابلها "دار" و"زار" باختلاف الأولى في المقطع–صامت مقابل صامت منفرد وقد لاحظ Wenertselbent-Gicruto-Williams 1986 المشار إليه في **بيرنتال وبانكسون** 2009 أن التدريب باستخدام أزواج متناظرة من الكلمات قد يؤدي إلى حدوث تغيرات في أنظمة الأطفال الفونولوجية، ويركز العلاج باستخدام التناظر على تأسيس التناظرات الصوتية الضرورية عند المريض لتمكينه من التمييز بين كل كلمة وأخرى مع أن طريقة العلاج التواصلية

هذه قد برزت في إطار الطرق اللغوية إلا أنها تستخدم أيضا في طرق العلاج التقليدية، ويركز التدريب على التناظرات الدنيا في البداية على إدراك التناظرات ومن ثم انتاجها.

تمثل الأزواج المختارة الحد الأدنى أو الأقصى من تباين التناظرات الصوتية في الثنائيات الدنيا في سمة واحدة تسمى بتناظرات التباين الدنيا Minimal Apposition وتناظرات الثنائيات القصوى Maximal Apposition Contrasts

فتنعكس الثنائيات في عدة سمات بين الصوت المستهدف والصوت الأخر ويقوم التباين الأقصى على فرضية أن التباينات الفونولوجية الأكبر تساعد على احداث نتائج أفضل في اكتساب المريض للسمات المميزة وأن التناظر بين الثنائيات هنا يكون أوضح مما يسهل إدراك المريض له.

1.7.8. تناظرات الثنائيات الدنيا

- Sun-Ton ويقابلها بالعربية سار–دار طريقة النطق
- Thumd-Sun ويقابلها بالعربية سم – شم مكان النطق

2.7.8. تناظرات الثنائيات القصوى

- Chair-Main ويقابلها بالعربية شال–مال طريقة النطق، الغنة مكان النطق
- Gear-Fear ويقابلها بالعربية حار–دار طريقة النطق الجهر ومكان النطق. (بنرنتال، باركسون، 2009، ص496)

8.8. طريقة الكلام الإيقاعي

تعتمد هذه الطريقة على تسهيل نطق الأصوات ووضوح الكلام، وهي عبارة عن تقنية تعتمد على النقر بالأقدام والنقر باليد على الطاولة أ واستخدام لحن معين متتبع في طريقة الكلام يساعد على تسهيل الحفاظ على وتيرة موحدة عند النطق، وتختلف حسب تطبيق كل معالج وما يتناسب مع احتياجات الحالة مثل تقسيم الكلمة إلى مقاطع أو نطق الكلمات بطريقة بطيئة أو استخدام الإيقاع اللحني المصطنع.

تساعد هذه الطريقة كذلك على صرف انتباه الطفل عن مشكلته وتشجيعه على الكلام بطريقة إيقاعية، وقد أثبتت فعاليتها في تحسين طريقة الكلام والنطق. **(متولي، 2015، ص210)**

9.9. طريقة ظل الكلمات: Shadaw Words

ظل الكلمات عبارة عن طريقة نطقية علاجية، تعتمد على نطق الصوت الأول بطريقة مسموعة ومكررة مرتين ثم نطق باقي الكلمة بطريقة مهموسة من الممكن أن نعتمد في هذه الطريقة على صورة الكلمة (المدعم البصري)، وهي تساعد على تحسين المهارات السمعية خاصة مهارة الإغلاق السمعي والتعرف على مخارج الأصوات، بطريقة بسيطة وواضحة كما تمكن من نطق الكلمة بالطريقة السليمة.

10. الفنيات المستخدمة

تساعد الاستراتيجيات الفنية المستند عليها في المداخل العلاجية للاضطرابات النطقية على تحقيق الأهداف العلاجية في البرامج التدريبية من تشكيل سلوكيات جديدة وتصحيح السلوكيات النطقية غير المرغوبة وبذلك تبرز أهميتها في المجال النطقي العلاجي حيث يتم الاستعانة بالأساليب السلوكية لتحقيق اهداف البرنامج؛ ومن الفنيات المستخدمة في برنامجنا العلاجي نجد:

الفنيـة	الشـــرح
التعميم	يقصد بالتعميم أو النقل انتقال أثر تعلم سلوك معين في بيئة معينة، وسلوكيات أخرى مشابهة للسلوك الذي سبق تعلمه، وعلى ضوء علاقة التعميم باضطرابات النطق والكلام فإن الطفل لو تعلم نطق صوت معين في موضع أو في مقطع ربما يستطيع نقل هذه الخبرة إلى نطق الصوت في مقاطع أخرى أو كلمات أو عبارات أخرى، بل ربما يعمم الاستجابة الصحيحة إلى نطق أصوات أخرى تشترك مع الصوت الذي سبق تعلمه.
النمذجة	وتشير إلى تنمية السلوك عن طريق ملاحظة وتقليد أشخاص آخرين يؤدونه أمام المتعلم بهدف التعليم ودون اشتراك القائم بالملاحظة فيه، حيث يكون الاقتداء على النحو العمدي والقصدي التدريبي، فالاقتداء فنية شائعة لتعلم السلوك.
التقليد	ويقصد به قدرة المتعلم على ملاحظة السلوك المستهدف من قبل المدرب ومحاولة تجسيده ويشير إلى إعادة القيام بالأسلوب بنفس الطريقة دون تجاوز أي تفصيل.
الإنصات	والانصات الفعال عملية عقلية مهمة لعلاج الأطفال يتم بها الاستماع بإيجابية للآخر والتركيز على ما يقول وما يفعل، ولإنجاح هذه الخطوة وجب على المستقبل الاحتفاظ بالهدوء ومواصلة الانتباه.

التغذية السمعية الراجعة	يقوم على تثبيت السلوك المرغوب فيه من خلال تحديد الاستجابات المساعدة على ظهوره، وذلك من خلال إعادة نفس ردة الفعل أو السلوك وقد تعتمد التغذية السمعية الراجعة على المعلومات السمعية اضافة لسلامة الجهاز السمعي.
التشكيل	ويقصد به تدعيم السلوك الذي يقترب تدريجيا من السلوك المرغوب فيه بخطوات صغيرة ويشير إلى الاتصال السهل وفق طريقة ممنهجة، يبدأ التشكيل من النقطة التي يكون العميل عندها ثم يتدرج في خطوات صغيرة، بحيث يتغير سلوكه مع تقديم الدعم للتغير ومعرفة الخطأ وبذلك فالمرشد يطلب من الطفل أداء سلسلة من السلوكيات لتقترب تدريجيا من السلوك النهائي.
التمييز	وتشير إلى قدرة الحالة على التفريق بين المثيرات المختلفة، بمعنى آخر القدرة على التفريق بين النطق الصحيح للصوت والنطق الخاطئ والتمييز بين الصورة السمعية والأصوات حيث ينحصر التدريب السمعي على التمييز بين صفات الأصوات ومميزاتها الطبيعية.
القصف السمعي	عبارة عن تقنية فعالة في المجال السمعي العلاجي، ترتكز على التعرض لأصوات مختلفة بترددات صوتية معينة تساعد على تفعيل القوقعة السمعية واستثارة الشعيرات السمعية.
التدعيم	وهو عبارة عن إجراء يساعد في إحداث السلوك بإتقان من خلال تقديم تعزيزات حيث يعد من أكثر الأساليب فعالية في تعديل السلوك.

الجدول رقم 02: يوضح الفنيات المستخدمة في المداخل العلاجية الخاصة بالبرنامج.

(علي زيد، 2010، ص ص199-221)

خلاصة:

من خلال كل ما سبق تتضح لنا أهمية التأهيل المبكر لذوي الاعاقة السمعية، التي تتضمن جملة من الإجراءات والخدمات الشاملة سواء للفئة ذوي الاحتياجات الخاصة أو أسرهم، حيث تهدف إلى التقليل من آثار الإعاقة وتقليص القصور وتداعياتها على جميع الجوانب المتضررة، من خلال برنامج ملم بكل ما يتعلق بالتأهيل يعده المختصون في هذا المجال، وفق مراحل وأسس وخطوات وتقنيات وفنيات يرتكز عليها، لتحقيق الأهداف المسطرة من التدخل والتكفل بالأفراد ذوي الإعاقة.

وفي الأخير نخلُص إلى أن نجاح البرامج المطبقة والخطط التأهيلية، يتوقف على مدى التزام المختصين بمبادئ التكفل وقواعدها الموجهة للفئة المستهدفة.

الفصل الرابع

إجراءات الدراسة الميدانية

1.إجراءات الدراسة الأساسية

يعتبر الجانب التطبيقي لأي دراسة الجوهر الأساسي الذي يمكننا من التحقق من المعلومات التي نحن بصدد دراستها، ومنه فإننا سنحاول التطرق لجميع الخطوات التي اعتمدناها في الجانب الميداني لإتمام الدراسة التي نحن بصدد انجازها.

1.1. المنهج

إن المنهج في البحث والدراسات العلمية هو الطريق الذي يسير عليه الباحث بغرض الوصول إلى نتائج نظرية أو تطبيقية على أرض الواقع، أو معالجة مشكلات علمية، كما يتيح ويحدد له طبيعة الأدوات والوسائل والإجراءات التي يعتمد عليها في جمع البيانات والمعلومات لتحليلها وتفسيرها، فهو بمثابة الإطار الذي يقيد الباحث ويوجهه نحو تحقيق هدفه في معالجة وتفسير المشكلات والظواهر، بموضوعية ودقة ومصداقية. **(قلش، 2017، ص60)**

المناهج المستخدمة في الدراسة الحالية:

1.1.1. المنهج الوصفي:

وهو أسلوب يعتمد عليه الباحثون للحصول على معلومات شاملة ودقيقة، عن موقف أو ظاهرة أو مجموعة من الأحداث أو الظروف أو التصورات، والاهتمام بكل ما يحيط بالظاهرة من جميع الجوانب، والحصول على كافة التفاصيل.

لا يقتصر الأسلوب الوصفي على الحصول على المعلومات فحسب، بل يركز أيضا على البحث الكمي والنوعي، كما يدرس أسباب الظواهر ويقدم في النهاية تفسيرات واقتراحات. **(بوراس، 2023، ص184)**

مبررات استخدام المنهج الوصفي في الدراسة الحالية:

- انسب منهج للإجابة على أسئلة الدراسة الحالية.
- من خلال هذا المنهج استطعنا جمع المعلومات الكافية حول موضوع الدراسة.
- كما ساعدنا في جمع البيانات والمعطيات المرتبطة بالموضوع والتي تفيدنا في دراستنا.

2.1.1. المنهج التجريبي:

- عبارة عن أسلوب بحثي يركز على التجربة والاختبار العلمي، وهو يحقق نتائج صحيحة وموضوعية بنسبة كبيرة، وذلك استنادا على أدوات علمية تسمح بالتحقق من الأسئلة المطروحة، واخضاع الفروض التي تم تكوينها للتجربة قصد التأكد من صحتها.

3.1.1. مبررات اختيار المنهج

- يعتبر المنهج التجريبي أكثر ملائمة للموضوع الدراسة.
- ساعد استخدام المنهج التجريبي في الدراسة الحالية على التحقق من الأسئلة المطروحة.
- يسمح المنهج التجريبي بالوصول الى النتائج المراد تحقيقها.

2.1. حدود الدراسة

1.2.1. الحدود المكانية

تم إجراء الدراسة في عيادة خاصة "**عيادة [redacted] لأرطفونية**" دائرة [redacted] –ولاية باتنة.

- **مبررات اختيار المكان**

- صعوبة إيجاد مكان تتوفر فيه شروط تطبيق البرنامج خلال المدة الزمنية اللازمة.
- مكان عمل الباحثة.
- سهولة تطبيق البرنامج ومتابعة الحالة.
- توفر كل الشروط التي تساعد على إنجاح تطبيق البرنامج.

2.3.1. الحدود الزمانية

خلال عام 2021–2022 وهي مدة كافية لتصميم البرنامج وعرضه للتحكيم، امتدت الدراسة من ديسمبر 2022، إلى نوفمبر 2023.

3.2.1. الحدود الموضوعية:

هدفت الدراسة تصميم برنامج للتأهيل النطقي يساعد على إكساب الطفل ذو الإعاقة السمعية المجهز النظام الصوتي والفونولوجي، باعتبار أنهم أهم مستويات اللغة الإنتاجية التي تمكنه من اكتساب الكلام وتحد من ظهور الاضطرابات النطقية مستقبلا.

3.1. عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية بما يتوافق مع شروط البرنامج حيث تم الاستناد على عدة ركائز:

- العمر بين (04-07) سنوات.
- حامل التجهيز السمعي.
- لم يتعرض للتكفل الأرطفوني المكثف والمطول من قبل.
- معدل الذكاء يؤهله للخضوع للتكفل.
- التأكد من سلامة كل الأجهزة المسؤولة عن النطق (عضويا، ووظيفيا).
- لا تعاني الحالة من مشاكل نفسية او سلوكية.
- تقدمت للعيادة 04 حالات من الزرع القوقعي توأم ذكور وحالتين:
- انسحاب التوأم بسبب الانتقال للعيش في ولاية أخرى.
- عدم الشروط في الحالة الثالثة حيث أن الحامل للزرع القوقعي عمره 12سنة.
- توفر جميع الشروط السابقة في الحالة الرابعة.

وبهذا استقرت الدراسة على عينة واحدة متوفرة على جميع شروط تطبيق البرنامج، بالإضافة إلى ترحيب الاولياء بفكرة البرنامج هذا ما شجعنا على الاعتماد عليها ومباشرة الإجراءات التطبيقية.

4.1. أدوات الدراسة

1.4.1. المقابلة العيادية

عرفها "Benony chahraoui" 2003 أن المقابلة هي الأداة الرئيسية التي لا يمكن تعويضها، حيث تسمح بالولوج إلى المعلومات الذاتية للأفراد إضافة لتاريخ الحالة، الأحداث المعاشة، التصورات والمعتقدات، وبذلك يتمكن الباحث من الحصول على أكبر قدر من المعلومات، أما **برمنغهام** فيعرفها على أنها محادثة جادة موجهة نحو هدف محدد، وليست مجرد رغبة في المحادثة لذاتها. (غواظتي، 2021، ص181)

وعليه تسمح المقابلة للباحث بإلمام بكل المعلومات حول الحالة، وتسهل عليه إجراءات الدراسة وبلوغ أهدافها المسَّطرة.

1.1.4.1. أهدافها

تهدف المقابلة إلى:

- القيام بإجراء الاختبارات والمقاييس.
- تفسير وتحليل النتائج المتحصل عليها.
- الوصول لطرح التشخيص.
- التخطيط لإعداد البرامج العلاجية.

ولقد استعانت الباحثة بمقابلة مع الوالدين والطفل للإلمام بجميع المعطيات والمعلومات المتعلقة بالحالة، والتحري عما إذا كانت الحالة تتوفر على شروط تطبيق البرنامج، وهذا ما سيتم عرضه لاحقا في العناصر القادمة.

2.4.1. دراسة الحالة

تعرف على أنها أسلوب علمي متبع، يركز على وحدة أو عدة وحدات ويقوم بجمع المعلومات والبيانات حول الحالة بشكل دقيق ومعمق، مع إمكانية تعميم النتائج المتحصل عليها على باقي الحالات المشابهة، حيث يعد الفرد وحدة اجتماعية، وتركز هذه البحوث على الدراسة المعمقة، بهدف الحصول على أكبر قدر من المعلومات. (محمد، 2018، ص06)

تم اختيار أسلوب دراسة حالة كونه الأسلوب الملائم مع اهداف الدراسة الحالية، بحيث تم توظيفه بهدف التفصيل في تاريخ الحالة، والإلمام بجميع البيانات كالتقارير الطبية، والمعلومات المتعلقة بالحالة من جميع الجوانب المتعلقة بموضوع الدراسة.

3.4.1. الإختبار الصوتي لنصيرة زلال 1984 (Bilan Phonétique et Phonétique)

هو اختبار يهدف للتحقق من اكتساب الأصوات واتقانها داخل الكلمات والجمل، تم اختياره نتيجة ندرة الاختبارات الفونيمية خاصة الموجهة منها لذوي الإعاقة السمعية، إضافة لسهولة تطبيقه كما أنه يستوفي الشروط التي تساعدنا في الوصول إلى النتائج المسطرة كذلك، اذ يحتوي الاختبار على 05 بنود متمثلة في:

1. بند الأصوات المعزولة.
2. بند الأصوات في بداية الكلمة.

3. بند الأصوات في وسط الكلمة.

4. بند الأصوات في نهاية الكلمة.

5. بند الأصوات داخل الجمل.

1.3.4.1. طريقة تطبيق الاختبار

يقوم الأخصائي بنطق الأصوات أو الكلمات ثم يحاول الطفل تكرار ذلك، في حين يعمل الأخصائي على تسجيل الإجابات:

- الإجابات الصحيحة☑
- الإجابات الخاطئة –
- عدم الإجابة 0

$$\frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة}}{\text{عدد الإجابات الخاطئة}} \times 100$$

3.3.4.1. الخصائص السيكو مترية للاختبار المطبق في الدراسة

تستخدم الخصائص السيكو مترية في مجال القياس النفسي، وهي بمثابة رخصة استخدام الاختبارات والمقاييس، وتكمن وظيفة هذه الخصائص في توفير مجموعة من السمات والقيم، من خلال إخضاع الاختبار أو المقياس إلى مجموعة من الإجراءات، نتحصل من خلالها على نتائج تمكننا من الوثوق في استخدام هذه المقاييس والاختبارات.

-خصائص العينة المستخدمة لقياس الخصائص السيكو مترية

تم الاعتماد على أطفال يتمتعون بالسمع العادي من سن 04 إلى 05 سنوات، حيث تم اختيارهم من رياض الأطفال بطريقة قصدية، تنقسم بين 15 إناث و15 ذكور، من أهم شروط اختيار العينة ألا يكون الطفل يعاني من أي تأخر على مستوى اكتساب الكلام أو يعاني من اضطرابات سلوكية أو نفسية.

1.3.3.4.1. ثبات الاختبار:

تم الاعتماد على طريقة إعادة تطبيق الاختبار لنفس المجموعة، بفاصل زمني بين التطبيق الأول والثاني قدره 15يوم، بحيث يكون معامل الثبات هو معامل الارتباط بين درجات الاختبار في التطبيقين الأول والثاني، وتم حساب معامل ثبات الاختبار باستخدام معامل "الارتباط بيرسون **r**" وأظهرت النتائج بلوغه 0.80 وهو قيمة مرتفعة وبذلك تكون أداة الدراسة صادقة وثابتة وقابلة للتطبيق لغايات الدراسة الحالية.

2.3.3.4.1. صدق الاختبار:

1.2.3.3.4.1. الصدق التمييزي (المقارنة الطرفية):

لحساب صدق المقاربة الطرفية للعينة تم اختيار أعلى 27 % وأدنى 27 % من التوزيع التصاعدي % 27من التوزيع التنازلي، لدرجات الأطفال على الاختبار، ليتم الحصول على الفروق بين المجموعتين الدنيا والعليا، وكان ذلك باستخدام الاختبارات، وجاءت النتائج كما يوضحه الجدول التالي:

البعد	المتوسط		الانحراف المعياري		T "ت"	القرار
	العليا	الدنيا	العليا	الدنيا		
الأصوات المعزولة	53,87	1,88	21,66	1,21	65,13	الدالة عند0,01
الأصوات داخل الكلمات	44,80	72,80	1,93	2,04	19,11	الدالة عند0,01
الجمل	19,50	26,90	1,78	2,42	7,78	الدالة عند0,01

الجدول رقم 03: يوضح الصدق التمييزي للاختبار الفونيمي لنصيرة زلال (بالمقاربة الطرفية)

2.2.3.3.4.1. نتائج الصدق التمييزي

من خلال الدراسة الإحصائية لنتائج المتحصل عليها تبين أن قيمة "ت" دالة إحصائيا عند مستوى 0.01. ومنه الاختبار له قدرة على التمييز بين المجموعة العليا والمجموعة الدنيا وبذلك فهو يتمتع بدرجة مقبولة من الصدق.

4.4.1. اختبار الذكاء

وهو اختبار النضج العقلي "كولومبيا"، عبارة عن اختبار فردي يهدف إلى تقييم الذكاء واستخراج معدله للفئة العمرية بين (03-11) سنوات، ويعتبر اختباراً غير لفظي يحتوي على 100 بطاقة تحمل أشكال مختلفة ويعتمد على التعقيد من السهل إلى الصعب.

1.4.4.1. شروط تطبيق الاختبار على المعاق سمعيا

يحتاج الاختبار معرفة **(قدرة)** الطفل على التمييز بين الأشكال المتشابهة، والرسمة التي لا تتماشى مع الرسوم الأخرى، وبالتالي معرفة أبعاد الصورة التي لا تتماشى مع باقي الصور، وإدراكه مفهوم التجميع واقصائه الرسم الدخيل.

بالنسبة للتعديل لفئة ذوي الإعاقة السمعية فبالنسبة للوحة 1 و3 يتم التوضيح المهمة المطلوبة بطريقة ايمائية من خلال ربط الدائرتان الزرقاء، من اللّوحة الأولى والمثلثان الحمراوان من اللّوحة الثالثة، وبواسطة إصبعي اليد نوضح أنهما متشابهتين وباليد الأخرى نبعد الرسم الثالث مثلث أسود، أو مستطيل أصفر، باستعمال التفريق بواسطة اللّوحة 2، نتأكد من أن الطفل فهم جيداً، ثم يتم حساب نقاط اللوحة الأولى والثالثة إذا نجح في اللوحة الثانية والرابعة.

2.4.4.1. طريقة حساب نسبة الذكاء

نسبة الذكاء = العمر العقلي /العمر الزمني/100

- أقل من 25 درجة **ذكاء محدودة**
- من 40الى 55 الحد العام للذكاء في **الحدود الأولى**
- من 55 الى 70 الحد العام **المتوسط**
- من 70 الى 90 الحد **العادي**
- من 100 فما فوق **العبقرية**

معدل الذكاء على سلم كولومبيا:

تم إحالة الحالة عند اخصائية نفسانية على مستوى العيادة لاخضاعها لاختبار الذكاء، وكانت النتيجة بنسبة 90 وهو مؤشر يدل على ذكاء طبيعي.

5.4.1. برنامج ايستيل .estel للتأهيل النطقي

1.5.4.1. تعريف البرنامج

برنامج **ايستيل** estel مختصر Early Speech training ear-lip عبارة عن برنامج شامل للتأهيل النطقي لفئة ذوي الإعاقة السمعية المجهزين، في مرحلة ما بعد التجهيز مباشرة، أي المرحلة التي تستلزم التدخل المبكر لتنشيط البقايا السمعية، واستغلالها لأقصى ما يمكن لتطوير اللغة عند الطفل. وهو برنامج مصمم من طرف الباحثة.

هذا البرنامج موجه للإخصائيين الأرطوفونيين في المجال العلاجي لذوي الإعاقة السمعية المجهزين، يحتوي على **100 جلسة** تتوزع على جزئيين رئيسيين، الجزء الأول هو جزء **أذن** وينقسم إلى محورين: محور التهيئة السمعية والتهيئة الحركية والجزء الثاني هو جزء **شفاه** وينقسم إلى محورين: محور التشكيل الصوتي والتجميع الصوتي.

ويهدف لتأسيس كل من النظام الصوتي والفونولوجي، باعتبار أن كلاً منهما يمثل الحجر الأساسي في اكتساب اللغة الإنتاجية، كما أن اكتساب كل من المستوى الصوتي والمستوى الفونولوجي ليس بتلك السهولة عند ذوي الإعاقة السمعية، حيث تنعكس تداعياتها على جميع الآليات والميكانيزمات المتداخلة في النطق، لذا فإنتاج الأصوات يعتبر تحديا صعبا أمام هذه الفئة.

2.5.4.1. محاور برنامج ايستيل estel

- ✓ **محور التهيئة السمعية:** يهدف لتحسين القدرات والمهارات السمعية.
- ✓ **محور التهيئة الحركية:** يهدف لتحسين الحركات العامة والحركات الدقيقة.
- ✓ **محور التشكيل الصوتي:** يهدف الى اكساب النظام الفونيمي.
- ✓ **محور التجميع الصوتي:** يهدف اكساب النظام الفونولوجي.

3.5.4.1. محتوى الجلسة

رقم الجلسة /عنوان الجلسة/ نوع الجلسة/ أدوات الجلسة/ الفنيات المستخدمة /المدة الزمنية/ وآلية تنفيذ الجلسة / كل هذه العناصر تشترك فيها جميع الجلسات.

4.5.4.1 التقنيات المستخدمة:

الطريقة الحسية /التناظر الفونيمي/ الكلام الايقاعي/ طريقة المقاطع بدون معنى / بوغال ميزوني/ ظل الكلمات.

6.4.1. الصعوبات التي واجهتنا لتحقيق الدراسة

- صعوبة إيجاد العينة (توقف إجراء العمليات الخاصة بالزرع القوقعي في ولاية باتنة منذ 2019)
- عدم توفر اختبار صوتي موجه لفئة ذوي الإعاقة السمعية.
- عدم موافقة بعض الأسر وانسحاب الحالات.
- صعوبة تصميم الصور المناسبة لأهداف البرنامج خاصة محور التشكيل الصوتي.

الفصل الخامس

عرض ومناقشة وتفسير نتائج الدراسة

عرض وتحليل ومناقشة النتائج

1.الإجابة على السؤال الأول

1.1. ما خصائص البرنامج المصمم للتأهيل النطقي لذوي الإعاقة السمعية المجهزين؟

سنحاول من خلال هذا السؤال التعرف على البرنامج المصمم والتفصيل في عناصره، إضافة إلى محتوى البرنامج وهياكله والأدوات والتقنيات والفنيات المستخدمة، والأسس المعتمدة في تصميمه وعرض بعض النماذج للأنشطة العلاجية والجلسات الختامية.

1.1.1. تعريف برنامج ايستل estel

برنامج (Estel) من تصميم الباحثة، وهو اختصار لـ (Early Speech training ear-lip) ويعني برنامج مبكر للتدريب النطقي (أذن–شفاه)، يحتوي على أنشطة علاجية لذوي الإعاقة السمعية بغرض إكساب الطفل النظام الفونيمي والفونولوجي للنظام العربي، حيث تم تصميم أنشطة البرنامج وفق ضوابط منهجية وأسس نظرية والخبرة ميدانية للباحثة.

2.1.1. أهداف البرنامج

حاولنا من خلال هذا البرنامج تحقيق جملة من الأهداف متمثلة في:

1.2.1.1. الهدف العام

ويهدف برنامج ايستيل **ESTEL** للتأهيل النطقي إلى إكساب الطفل ذو الإعاقة السمعية المجهز النظام الصوتي والفونولوجي وتمكينه من الإدراك الصحيح للصور السمعية والأصوات وتمكينه من معرفة مخارج الأصوات ونطقها بالشكل الصحيح وإتقان نطقها داخل الكلمات.

2.2.1.1. الأهداف الفرعية المراد تحقيقها من البرنامج

- **أهداف متعلقة بالإدراك السمعي:** تطوير القدرات السمعية وتحسين المهارات الإدراكية السمعية والاستجابات السمعية.
- **أهداف متعلقة بالجانب الحركي:** تحسين الحركات العامة والحركات الدقيقة والايماءات الوجهية، تعديل التنفس، وتحفيز الجهاز النطقي من خلال التدليك.
- **أهداف متعلقة بإرساء النظام الفونيمي:** من خلال تشكيل الأصوات بالاعتماد على المداخل الحسية.

– **أهداف متعلقة بإتقان نطق الأصوات:** في كل من المقاطع والكلمات بالاعتماد على عدة مداخل وتقنيات علاجية لإتقان نطق الأصوات.

3.1.1. المسؤول عن تطبيق البرنامج:

الأخصائيين الأرطوفونيين الممارسين.

4.1.1. الفئة المستهدفة:

ذوي الإعاقة السمعية المجهزين بين 04 و05 سنوات.

1.4.1.1. خصائص الفئة

– معدل الذكاء عادي.
– حامل للتجهيز السمعي سواء المعينات أو الزرع القوقعي.
– لم يتعرض للتكفل المكثف من قبل.
– الأعضاء المسؤولة عن النطق سليمة.
– الحالة النفسية والاجتماعية مستقرة.
– لا يعاني من مشاكل نفسية او سلوكية من قبل.

5.1.1. مصادر وخطوات تصميم البرنامج

– البحث في الدراسات السابقة لإيجاد الفجوة البحثية التي يمكن اعتمادها كانطلاقة في تصميم أنشطة البرنامج.
– مراجعة الأدبيات النظرية لنفس الموضوع وكل ما يخص النطق عند هذه الفئة في كل من المجلات، الكتب والمقالات.
–تحديد الدراسات السابقة التي سوف يستند عليها التصميم العام للبرنامج، وإعداد المحتوى النظري للبرنامج وتصميمه، ومنه فقد تم الاعتماد على كل من:

- **دراسة محمود زايد محمد ملكاوي (2011)** بعنوان: فاعلية برنامج تدريبي لتحسين نطق بعض الأصوات العربية لدى الأطفال المعوقين سمعياً إعاقة متوسطة في مرحلة رياض الأطفال.

- **دراسة عبد الرحمن محمد نقاوة (2010)** بعنوان: فاعلية برنامج تأهيل سمعي لفظي في تحسين مهارات النطق لدى الأطفال مستخدمي جهاز زراعة القوقعة السمعية الإلكترونية في عمر ما قبل المدرسة بالمملكة العربية السعودية.
- **دراسة أحمد نبوي عبسي (2017) بعنوان:** فعالية برنامج حاسوبي تفاعلي للتدخل المبكر في تنمية الحصيلة لدى التلاميذ المعاقين سمعياً جدة.
- **دراسة ماهر صبري (2015) بعنوان:** فعالية برنامج قائم على التدريب السمعي في خفض اضطرابات النطق لدى عينة من أطفال ضعاف السمع.

بناء التّصور العام للبرنامج وتحديد المرجعية النظرية العلاجية التي يستند عليها وتحديد تقنيات البرنامج والإلمام بجميع المعلومات التي تساعد في بناء تصورٍ واضح في الجانب الميداني من أهل الاختصاص، وخاصة الممارسين مع فئة الإعاقة السمعية المجهزين ومواكبة أهم التدخلات العلاجية للفئة والتقنيات والطرق الحديثة المستخدمة في المجال النطقي لذوي الإعاقة السمعية.

6.1.1. هيكل البرنامج

وضح الجدول الهيكل العام للبرنامج

القسم	المحور	الجانب	عناوين الأنشطة
EAR	التهيئة السمعية	القدرات السمعية	• **تحفيز القوقعة** • **التعرض للأصوات الحادة** • **التعرض للأصوات الغليظة** • **التعرض للأصوات المتوسطة** -الوعي بوجود الصوت -التّعرف على مصدر الصوت -التّعرف على اتجاه الصوت -التّعرف على مصدر واتجاه الصوت -التّعرف على الصوت المرتفع والمنخفض -التعرف على الصوت القوي والضعيف -التّعرف على الصوت البعيد والقريب -التّعرف على الصوت المشوش والواضح -التّعرف على الصوت المستمر والمتقطع

			-التّعرف على الصوت القوي والضعيف -التّعرف على أصوات المحيط (أصوات الحيوانات، المواصلات، الانفعالات والأدوات المنزلية...) -الانتباه السمعي
		المهارات الإدراكية السمعية	-التتابع السمعي -الانتباه السمعي الانتقائي - (التّعرف على الأصوات المتشابهة في الصورة السمعية) (ف-ذ-ض) (ت-ط-د) (ت-ف-ذ) (هـ-أ-ح) (س-ز-ص)
		الحركات العامة	-تقليد حركات عامة. -الوعي بالجسم. -إدراك الجسم في الفراغ.
		الحركات الدقيقة	-الحركات الفمية الوجهية. -تدريبات التنفس. -تعابير الوجه. -التدليك الوجهي.
		التشكيل الصوتي	-الحركات الفمية الوجهية الخاصة بالصوت المستهدف. -الوعي بمخرج الصوت. -نطق الصوت بحركات قصيرة. -تشكيل إشاري لكل صوت.
		التجميع الصوتي	-نطق أصوات بالحركات. -تنقل بين مخارج الحروف. -نطق الصوت داخل المقاطع. -نطق أصوات داخل كلمات (أول كلمة، وسط، وآخر كلمة). -نطق كلمات بالاعتماد على تقنيات مختلفة. -الطريقة الحسية. -طريقة التناظر الفونيمي.

			-الطريقة الايقاعية. -الكلام الايقاعي. -طريقة ظل الكلمات.

الجدول رقم 04: يوضح الهيكل العام للبرنامج

7.1.1. محتوى البرنامج

بالنسبة للتوجه النظري للبرنامج فقد اعتمدت الباحثة على جدول النمو الطبيعي للطفل العادي، من خلال مراجعة كل الآليات المتداخلة في النطق مع الأخذ بعين الاعتبار طريقة عمل هذه الآليات عند فئة ذوي الإعاقة السمعية وتصميمها بما يتماشى مع جدول النمو الطبيعي، حيث استعانت الباحث في تصميم محتوى البرنامج على مراجعة الدراسات السابقة، من أجل إيجاد الثغرات البحثية التي يمكن اعتمادها كانطلاقة للدراسة الحالية. كما استطاعت أيضا تحديد أهم النقاط التي سيركز عليها البرنامج المصمم، ومن ثم مراجعة الأفكار المستجدة في الجانب التأهيلي النطقي في الأدب النظري واختيار ما يخدم أهداف البرنامج بالنسبة للتقنيات العلاجية التي تعتمد أغلبها على تفعيل كل من الجانب الحركي الحسي والتي سيتم شرحها لاحقا، أما بالنسبة للفنيات المستخدمة في البرنامج فهي ذات توجه سلوكي، مساعد على تحقيق الأهداف المسطرة.

بعد الاطلاع على كل مما سبق، تجسدت فكرة البرنامج التي سيتم طرحها كالتالي:

البرنامج مقسم الى جزئيين رئيسين، الجزء الأول يطلق عليه **أذن**، ففي هذا الجزء تكون الحالة في وضع الاستقبال فقط، بحيث لا يتم تعريضها لأنشطة تحتاج للإنتاج اللفظي، بل تركز على السمع والرؤية.

وهو **محور التهيئة السمعية** الذي يضم (**28**جلسة دون احتساب الجلسة **الختامية** والجلسة **الاستذكارية)** الموجهة للأولياء، ففي هذا المحور اعتمدت الباحثة على مبادئ اتجاه **التدريب السمعي الشامل**، الذي يعتمد التركيز على الإدراك السمعي مع ذوي الإعاقة السمعية، كونه المدخل الأكثر تضررا عند هذه الفئة، وفصلت الباحثة هذا الجزء وقسمته إلى فصلين: فصل لتحسين **القدرات السمعية الأولية**، وبالتالي تحسين الاستجابات التلقائية من خلال تفعيل حاسة السمع، كما أدرجت جزء مهم جدا وهو جزء **تحفيز القوقعة**، وفيه يتم تعريض الحالة لعدة أصوات في مختلف الاتجاهات بميزات صوت مختلفة، وبطريقة تكرارية مدروسة، بهدف تفعيل البقايا السمعية، وفقا لمعطيات علمية، وفكرة مبتكرة جديدة تساعد على إحياء

الشعيرات المتواجدة على مستوى القوقعة، وتحسين الاستجابة للمحيط الصوتي، وبذلك فانه يؤدي إلى تفعيل المراكز السمعية العصبية، وهو ما يضمن الاستجابات المساعدة على تطور الإدراك في المحيط الصوتي.

بالنسبة لقسم **المهارات الإدراكية السمعية**، فهو يركز على القدرات الأكثر تعقيدا، من خلال تعريض الحالة لأنشطة أكثر تعقيدا تستلزم التدخل المعرفي، مثل الانتباه والتركيز، وتتمثل هذه المهارات في التتابع السمعي، الذاكرة السمعية، والانتباه السمعي الانتقائي، كل هذه المهارات تساعد في تثبيت الأصوات في صورتها السمعية، وهذا ما يسهل عملية نطقها، واتقانها حيث يساعد استرجاع الصورة السمعية للصوت السهولة في نطقها، وتميزها بين الأصوات المتشابهة.

بالنسبة للمحور الثاني **محور التهيئة الحركية** يضم 15جلسة، وتم استخلاصه من "**برنامج فاربوتونال**" اللّفظ المنغم، يعمل هذا الفصل على إدراج الجانب الحركي، الذي يساعد في تحسين المسارات الحركية، وتهيئة الأجهزة النطقية وتنشيطها، حيث تم إدراج عدة تقنيات تساعد على التحكم الجيد في جهاز النطقي، وركزت على تحسين الجانب النفسي حركي، من خلال تحسين المفاهيم الإدراكية الحركية، والوعي الجيد للجسم، كما تم إدراج المساج الوجهي المساعد على تنشيط الدورة الدموية في الوجه والأجهزة المسؤولة عن النطق والايماءات الوجهية المساعدة في التعرف على مخارج الحروف، ومرونة الجهاز النطقي.

تم إدراج تدريبات خاصة بتصحيح آلية التنفس أيضا، من خلال التركيز على عدة تقنيات تساعد الحالة على التحكم الصحيح في كل من عملية الشهيق والزفير والحفاظ على الوقفات الزمنية الصحيحة.

بالنسبة للجزء الثاني يطلق **عليه الشفاه Lip** في هذا الجزء يكون المريض في وضع منتج أي هو الذي سيحاول إنتاج الأصوات ونطق الكلمات، يحتوي هذا الجزء على **(53)** جلسة.

بالنسبة لمحور "**التشكيل الصوتي**" **يضم 48 جلسة** تم استخلاص هذا الجزء من تجارب الباحثة مع هذه الفئة، حيث ركزّت في هذا الفصل على تنشيط أكثر للحاسة، من خلال سماع الصوت والإحساس بالمخرج ورؤية شكل الحرف ونطقه، إضافة إلى التمثيل الإشاري (**بوغال سوزان ميزوني**) لكل صوت وبهذا يضمن تثبيت الصوت بطريقة تسهل عملية الاسترجاع، وإشراك كل الحواس في إرسال الصوت بالطريقة الصحيحة، والتلفظ به بسهولة، وسهولة ايضاح المعالم الصوتية لكل صوت، والتمكن من نطق الأصوات بالحركات القصيرة، وبهذا تم تثبيت الأصوات وإتقان نطقها وهو الأساس في نطق الكلمات والجمل، اعتمدت الباحثة كذلك على التسلسل الطبيعي لنطق الأصوات عند الطفل العادي **دراسة عمايرة** التي توصلت إلى

وقت اكتساب الأصوات واعتماد نفس التسلسل عند تشكيل الأصوات وساعدت هذه الطريقة في اكتساب الأصوات بسهولة دون أي تعقيدات.

بالنسبة لمحور **التجميع الصوتي** يضم **09 جلسات** وهو آخر مرحلة من المراحل المسطرة في البرنامج وهو الجزء الذي ينتقل من نطق أصوات معزولة إلى الممارسة الفعلية لنطق المقاطع والكلمات، وتم الاعتماد فيه على أكثر من تقنية علاجية.

حيث تم التركيز في بداية المحور على نطق **المقاطع بدون معنى**، وهي تقنية فعالة تضمن نطق الأصوات داخل مقاطع غير مقيدة بالمعنى، ونطق هذه المقاطع يشير إلى استجابة سمعية جيدة ومعالجة سمعية مركزية سوية، والتمكن من نطق الحروف بالطريقة الصحيحة والواضحة.

تم كذلك إدراج "**تقنية برونبات**prompt" أو الطريقة الحسية، وهي تقنية علاجية حسية تعتمد على نطق الأصوات بطريقة الضغط على مخارج الأصوات واستخدام الايماءات الوجهية، التي تساعد على تحسين مخارج الأصوات والتميز بين الحروف المتشابهة في نفس المقطع أو الكلمة وهو ما يبرمج الدماغ على اتقانها داخل الكلمات بطريقة سهلة وواضحة.

تم توظيف **طريقة التناظر الفونيمي** أيضا، وهي طريقة تقوم على نطق كلمات متشابهة في الصورة السمعية، وبعض مخارج الحروف، فالنطق الصحيح يؤكد على نجاعة الطرق السابقة، وتمكن الحالة من معرفة الاختلاف في نطق الكلمات، مثلما تم سماعها، وهي تحفز كل من التتابع السمعي، والذاكرة السمعية والتميز السمعي، وإصابة مخارج الحروف الصحيحة.

إضافة إلى طريقة **الكلام الإيقاعي**، حيث يتم الاعتماد على نطق الكلمات حسب إيقاعات معينة، تسهل عليه نطق أي كلمة يصادفها مهما كانت معقدة.

أخيرا تقنية **ظل الكلمات** من تصميم الباحثة، والتي تعتمد على مهارة الاغلاق السمعي، من خلال نطق الاخصائي للصوت الأول من الكلمة، وتقوم الحالة بتكملة باقي أصوات الكلمة، حيث تساعد هذه التقنية في تدريب الحالة على المبادرة اللفظية والطلاقة، وإتقان نطق الأصوات، وهذه الطريقة تعمل على تحفيز مهارة الاغلاق السمعي.

8.1.1. الخطة الزمنية للبرنامج

يحتوي البرنامج على 100 جلسة تتوزع على 04 محاور، (يمكن تطبيق البرنامج ضمن نطاق الجلسات المكثفة من 04 إلى08 جلسات في الشهر لمدة عام).

1.8.1.1. الجلسات

1.انقسمت الجلسات

حسب الأطفال المشاركين (جلسات فردية وجلسات جماعية).

حسب نوع الجلسة الجلسات العلاجية والجلسات الختامية.

9.1.1. محتوى الجلسة

- **رقم الجلسة:** تخضع الجلسات للتسلسل حسب نوع المحور ورقم الجلسة.
- **نوع الجلسة:** بين النوع (علاجية أو ختامية)، بين العدد (فردية أو جماعية).
- **الهدف:** الأهداف المسطرة لكل جلسة، بحيث تركز الجلسات على هدف واحد باستثناء جلسات محور التشكيل الصوتي فالجلسة الواحدة لها عدة أهداف.
- **المدة الزمنية:** تقع المدة الزمنية بين الجلسات لـ 30 إلى 45 دقيقة.
- **آلية تنفيذ الأنشطة:** حاولت الباحثة إعطاء شرح مبسط وسهل، لتُمَكِّنَ الأخصائي من تطبيقه دون تعقيدات، وتساعد على معرفة مدى استجابة الحالة للنشاط وتمكنها من تنفيذ التعليمة.
- **التقييم الختامي:** اعتمدت الباحثة على التقييم الختامي في نهاية كل جلسة علاجية، وتختلف طريقة التقييم حسب الهدف من النشاط والاستجابة المرغوبة في كل محور، كما تم التفصيل فيها في كل جلسة مقدمة في البرنامج المصمم.

10.1.1. الفنيات والأساليب المستعملة في البرنامج:

بالنسبة للفنيات المستخدمة، فقد تم الاعتماد على الاتجاه السلوكي وهي فنيات تساعد على استحضار الاستجابة المرغوب فيها، وتختلف التقنيات المستخدمة حسب كل محور وهدف، كما يوضحه البرنامج، ونفس المبادئ تخضع لها الأدوات المستخدمة التي تختلف حسب محاور وهدف كل جلسة.

تم اختيار الفنية حسب هدف كل جلسة.

- **الإنصات**
- **الملاحظة**
- **التشكيل**
- **التقليد**
- **النمذجة**
- **التلقين**
- **التغذية الراجعة**
- **القصف السمعي**
- **التعزيز**

11.1.1. الأدوات المستعملة

استفادت الباحثة من خلال تعاملها مع فئة ذوي الإعاقة السمعية، من تجهيز مجموعة من الوسائل والأدوات التي تختلف حسب هدف الجلسة (الهرم التركيبي، دمية، ألعاب صوتية، صور، بطاقات مصورة، مسجل صوتي، مرآة، خافض لسان).

12.1.1. الجلسات الختامية

هي جلسات يقوم بها الأخصائي عند الانتهاء من تطبيق أي محور، وترتكز على تعريض الطفل لجميع التدريبات التي مرت عليه بطريقة موجزة، بهدف تقديم مكتسباته والتركيز على مواطن الضعف واستدراكها.

13.1.1. الأنشطة الاستذكارية

هي عبارة عن واجبات منزلية موجهة إلى الأولياء، تتم صياغتها على شكل بنود مبسطة تتناسب مع بيئة الطفل والمواقف التي يتعرض لها في حياته اليومية، وتعمل على نقل استجاباته من الوضع التدريبي إلى الوضع التلقائي، وتعريضه للمحفزات البيئية التي تساعد على تنمية مكتسبات الطفل، وإشراك الأولياء في الخطة العلاجية باعتبارهم جزء من الحلقة التأهيلية التعويضية التي يتعرض لها الطفل.

ملاحظات

- تفعيل المحيط الخارجي بما يتناسب مع البنود المسطرة في الأنشطة.
- الصبر عند التعامل مع الطفل.
- ضرورة التكرار والحفاظ على الاستمرارية حتى بلوغ الاستجابات المرجوة.
- التركيز على البنود التي لم يستجب فيها الطفل حتى يتمكن من إتقانها.

وتختلف الجلسات الختامية عن الجلسات التدريبية حيث أن:

- الجلسات الختامية يطبقها المختص.
- الجلسات الاستذكارية يقوم بها الاولياء.
- تأتي كل منها في آخر كل محور.
- تعتبر مرحلة انتقالية بين المحاور.

14.1.1. نماذج خاصة بجلسات البرنامج

ملاحظة: بالنسبة للأنشطة الواردة (تم اختيار النشاط الأول من كل محور)

قسم	محور	جانب	
EAR	التهيئة السمعية	تحسين القدرات السمعية	- **عنوان الجلسة: تحفيز القوقعة** - **رقم الجلسة: 14** - **نوع الجلسة:** فردية أو جماعية. - **الهدف:** التعرض للأصوات الغليظة. - **الأدوات المستعملة:** الطبل. - **الفنيات المستعملة:** القصف السمعي. - **المدة الزمنية:** 40 دقيقة. **آلية تنفيذ النشاط:** يحاول الأخصائي اختيار وسيلة أو لعبة تصدر صوت غليظ، ونحاول أن نختار في هذا النشاط " الطبل" كمثير، حيث يقوم الأخصائي بالضرب على الطبل بمسافة قريبة لعدة مرات، ثم يحاول ضرب الطبل على مسافة بعيدة قليلا لعدة مرات أخرى، ثم يقوم بضرب الطبل وراء الطفل لعدة مرات أيضا، يكون الطفل في حالة استقبال فقط. ويحاول أن يختار الأخصائي عدة رسائل مصدرة للأصوات الغليظة، بحيث يقوم بنفس الإجراءات السابقة. تساعد هذه الطريقة على تفعيل حساسية القوقعة للأصوات الغليظة فهي بمثابة أصوات توقظ الشعيرات المسؤولة عن الأصوات الغليظة

الجدول رقم 05: يوضح نموذج خاص بالجلسة من محور التهيئة السمعية (تحفيز القوقعة)

قسم	محور	جانب	
EAR	التهيئة السمعية	تحسين القدرات السمعية	- **رقم الجلسة:** 01 - **عنوان الجلسة** الوعي بوجود الصوت. - **نوع الجلسة:** فردية. - **الهدف:** وجود استجابة. - **الأدوات المستعملة:** ألعاب صوتية+ هرم تركيبي+ جرس - **التقنيات المستخدمة:** النمذجة+ التقليد. - **المدة الزمنية:** 40 دقيقة. **آلية تنفيذ النشاط:** في هذا النشاط قد يجد الأخصائي صعوبة في شرح النشاط للطفل، لا بد من الاستعانة بطفل آخر (يتمتع بسمع عادي). يحاول الأخصائي إصدار صوت من الجرس وعند سماع الطفل للصوت يقوم بوضع مكعب في الهرم التركيبي. • هكذا حتى يستوعب الطفل النشاط ويقوم بالمثل. • لتعقيد النشاط يحاول الأخصائي الابتعاد لمسافة 4m m2 • **التقييم الختامي** الاستجابة الفورية عند إصدار أي صوت.

الجدول رقم 06: يوضح نموذج خاص بالجلسة من محور التهيئة السمعية (الوعي بوجود الصوت)

قسم	محور	جانب	
EAR	التهيئة الحركي	مساج الوجهي	• **رقم الجلسة:** 13 • **نوع الجلسة:** فردية. • **الهدف:** تدليك الوجه. • **الأدوات المستعملة:** زيت مرطب. • **التقنيات المستخدمة:** حركات التمسيد. • **المدة الزمنية:** 40 دقيقة. **آلية تنفيذ النشاط:** – في هذا النشاط نعتمد على إجراء التدليك الكلاسيكي بالاعتماد على التمسيد والعجن ويكون التنفيذ عن طريق إجراء عمليات تلاعب في أجزاء مختلفة من الوجه وتشمل تدليك كل من (الخد، الجبين، الأنف، الفم والذقن) – **الجبين أولاً:** يتم التمسيد من منتصف الجبهة إلى الصدغين ثم من الحاجب إلى الشعر، بعد تمسيد أعجن الجبهة بحركات خفيفة. – **الخدين:** يتم إجراء حركات العجن الممتدة من زوايا الفم إلى الصدغين على طول الخدين من عظام الوجنتين إلى الفك السفلي. – **أنف:** يتم سد أجنحة الأنف وتمديدها برفق، ثم يتم التمسيد من الأنف إلى زوايا الفم. – **الفم العلوي الشفة العلوية والسفلية:** يتم التمسيد بالتناوب وتمتد نحو زوايا الفم. – **الذقن:** يتم الضرب بالعجن من منتصف الفم إلى زوايا الذقن. – **الرقبة:** يتم إجراء حركات التمسيد والعجن في منطقة الرقبة. – كل منطقة يتم تدليك من **(08 إلى 10 مرات).**

الجدول رقم 07: يوضح نموذج خاص بالجلسة من محور التهيئة الحركية (المساج الوجهي)

قسم	محور	جانب	
EAR	التهيئة الحركي	أنشطة التنفس	• **رقم الجلسة: 09** • **نوع الجلسة:** فردية. • **الهدف:** تصحيح التنفس. • **الأدوات المستعملة:** شمعة+ زهرة+ لعبة النفخ. • **التقنيات المستخدمة:** التشكيل + التقليد. • **المدة الزمنية:** 35 دقيقة. **آلية تنفيذ النشاط** – وضعية الجسد مهمة في النشاط (استقامة الظهر). – يعتمد الأخصائي في النشاط على كل من الشمعة والزهرة. – بحيث يأخذ شهيق من خلال استنشاق الزهرة. – ثم يخرج الزفيز من خلال إطفاء الشمعة. –يركز الأخصائي على مدخل الهواء من الأنف والمخرج من الفم. – يأخذ الشهيق لمدة زمنية ثم يتوقف لوهلة ثم يخرج الهواء بنفس مدة الشهيق. – تطبيق التعليمات على لعبة النفخ. • الاستقامة. • الشهيق من الأنف. • الزفير من الفم. – الإعادة لـ 03 مرات. **التقييم الختامي** – القدرة على إتقان الوضعية – إتقان طريقة التنفس

الجدول رقم 08: يوضح نموذج خاص بالجلسة من محور التهيئة الحركية (أنشطة التنفس)

قسم	محور	جانب	
EAR	التهيئة الحركي	الإيمـاءات	• **رقم الجلسة: 14** • **نوع الجلسة:** فردية. • **الهدف:** تجسيد (إيماءة الابتسامة). • **الأدوات المستعملة:** مرآة، صورة عن الإيماء. • **التقنيات المستخدمة:** التقليد. • **المدة الزمنية:** 35 دقيقة. **آلية تنفيذ النشاط** – تحفيز عضلات الوجه لمدة 10 دقائق. – تدليك الوجه + التركيز على (الجبهة والخد والذقن). – حركات دائرية (تمرير من 08 إلى 10 مرات). – الحركات الفمية الوجهية. – التركيز على الشفاه–إطباق الشفاه بالتناوب. – العضلات المستهدفة في الإيماء (منطقة الفم والعين). – يقوم الأخصائي بالإيماء لـ 3مرات أمام الطفل ثم يقوم كل من الأخصائي والطفل بالإيماء في المرآة مع التركيز على التواصل البصري. **التقييم الختامي** – القدرة على توظيف العضلات المستهدفة في الايماء. – تجسيد الايماء أمام المرآة.

الجدول رقم 09: يوضح نموذج خاص بالجلسة من محور التهيئة الحركية (الايماءات الوجهية).

قسم	محور	جانب	رقم الجلسة: 05.
EAR	التهيئة الحركية	الوعي بالجسم	**نوع الجلسة:** فردية. **الهدف:** التعرف على أجزاء الجسد (الأجزاء الصغرى). **الأدوات المستعملة:** دمية، صورة، مرآة. **التقنيات المستخدمة:** التقليد + التعميم. **المدة الزمنية:** 40 دقيقة. **آلية تنفيذ النشاط** – يستعين الأخصائي في هذا النشاط على دمية يحاول الإشارة إلى الرأس ويحاول (تكرار) نطقه ثلاث مرات متتالية. – ويعيد نفس الإجراء على الصورة يشير إلى الرأس ويكرره ثلاث مرات. – ثم يعيد نفس الإجراءات في تعيين كل من البطن والرجلين من خلال تعيين الأجزاء المذكورة: • دمية. • الصورة. • أمام المرآة. – ثم يقوم الأخصائي بنطق الأجزاء بحيث يحاول الطفل الإشارة إلى الأجزاء المذكورة. **التقييم الختامي** • الإشارة على الأجزاء على نفسه. • أمام المرآة. • على الدمية.

الجدول رقم 10: يوضح نموذج خاص بالجلسة من محور التهيئة الحركية (الوعي بالجسم)

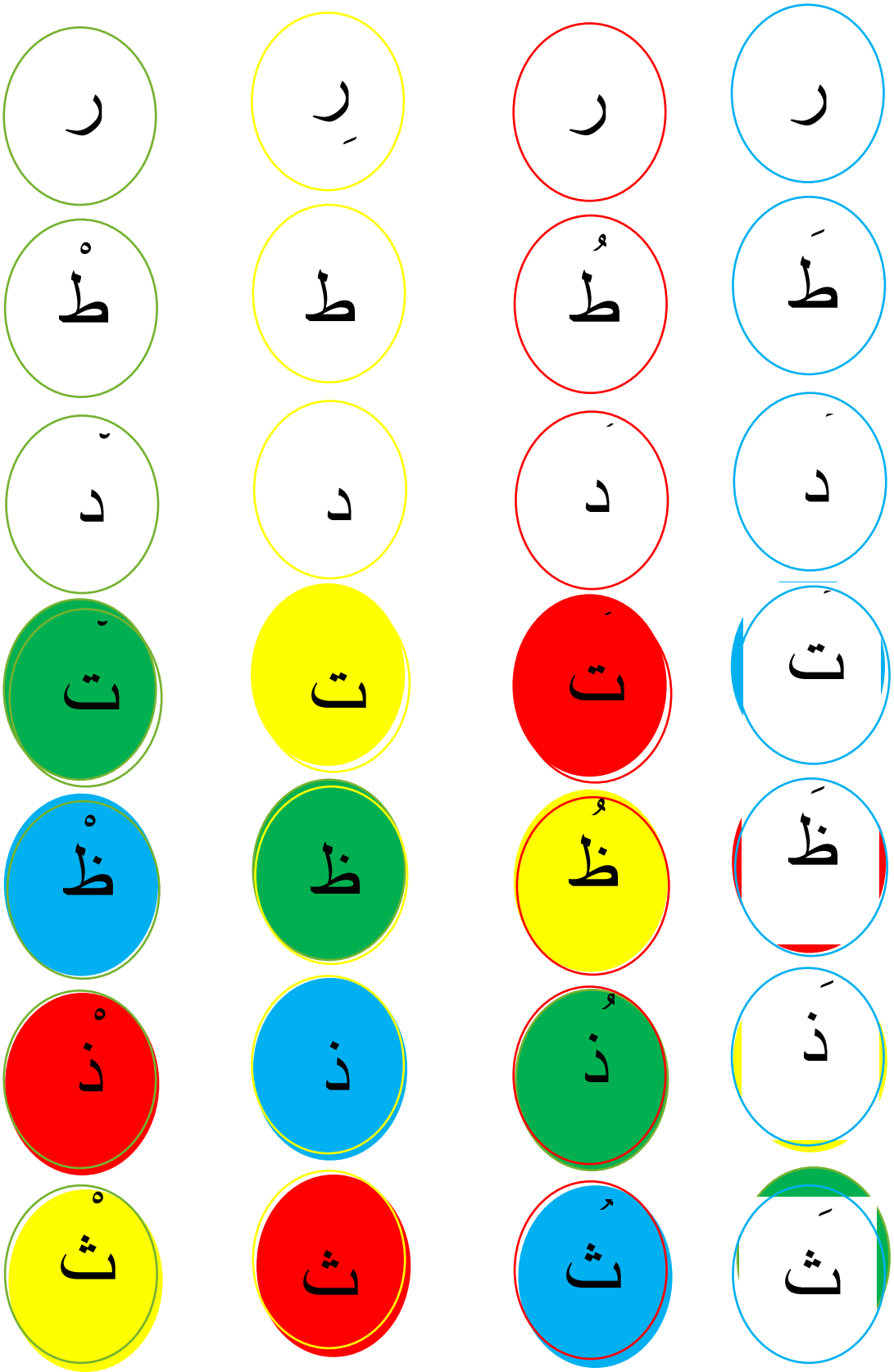
القسم	المحور	الجانب	رقم الجلسة: 01
LIP	التشكيل الصوتي	تأسيس الأصوات	**نوع الجلسة:** فردية. **الهدف:** نطق الصوت بالإشارة والحركة. **الأدوات المستعملة:** بطاقات+ مرآة. **التقنيات المستخدمة:** التشكيل. **المدة الزمنية:** 45 دقيقة. **آلية تنفيذ النشاط** – إعادة كل الحركات الفمية الوجهية 10 د. – إعادة نطق الصوت 10 دقائق. – يحاول الأخصائي نطق الصوت بالحركات ويحاول استخدام إشارات خاصة بالحركات. – ب ب ب ب ب – يحاول الأخصائي اكساب الطفل الشكل الإشاري من خلال صورة حول الشكل ومحاولة تمثيله. – وضع سبابة على وسط شفاه سفلية. **التقييم الختامي** تمكن الحالة من: – تعرف على مخرج الصوت. – نطق الصوت. **التقييم الختامي** – الوعي بمخرج الصوت. – نطق الصوت. – إتقان نطق الصوت بالحركات.

الجدول رقم 11: يوضح نموذج خاص بالجلسة من محور التشكيل الصوتي (تأسيس الأصوات)

من خلال ما سبق تتضح لنا معالم البرنامج ومعطياته، حيث أن كل الأنشطة المصممة كانت مدروسة بطريقة دقيقة راعت فيها الباحثة جميع الصعوبات التي تواجه فئة الإعاقة السمعية، وركزت على تحسين كل الجوانب والآليات المتدخلة في النطق.

قسم	محور	
LIP	التجميع الصوتي	• **رقم الجلسة: 01** • **نوع الجلسة:** فردية. • **الهدف:** نطق الأصوات بالحركات • **الأدوات المستعملة:** بطاقات • **التقنيات المستخدمة:** التقليد الصوتي • **المدة الزمنية:** 45 دقيقة **آلية تنفيذ النشاط** – الحركات الفمية الوجهية 10 مرات. – يقوم النشاط على الأصوات بالحركات حسب التدرج المتعارف مع محاولة استخدام الإشارات خاصة بالحركات. –ينطق أخصائي الأصوات بترتيب ألوان الموضحة في القائمة. **التقييم الختامي** –نطق الأصوات –إتقان نطق الأصوات بالحركات

الجدول رقم 12: يوضح نموذج خاص بالجلسة من محور التشكيل الصوتي.



الشكل رقم 02: التنقل بين مخارج الحروف

15.1.1. تحكيم البرنامج

أخذنا بآراء وملاحظات المحكمين وأجرينا التعديلات اللازمة.

تم عرض البرنامج على أربعة أساتذة محكمين من عدة تخصصات (علم النفس، علوم تربية والأرطفونيا) بهدف التحكيم والتأكد من الإجراءات المعتمدة في تصميم البرنامج، إضافة إلى مدى توافق محتوى البرنامج مع الأهداف المسطرة، والاستفادة من أي إضافات يمكن اعتمادها.

وكانت معظم الآراء والملاحظات التي اشترك فيها جميع المحكمين:

- تعديل توقيت الجلسات.
- توضيح بعض المفاهيم المستخدمة.
- تخصيص بعض الأهداف الفرعية للبرنامج المقترح في محور **التشكيل الصوتي.**
- التفصيل في أهداف جلسات.

بناء على هذه المقترحات قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي تم الاتفاق عليها من طرف المحكمين.

عرض وتحليل نتائج السؤال الثاني

2.نص السؤال: ما فعالية البرنامج المصمم في اكساب الطفل ذو الإعاقة السمعية الغير ناطق الحامل للتجهيز السمعي (الزرع القوقعي) في اكسابه النظام الفونيمي والفونولوجي المحلي (الدارجة)؟

من خلال هذا السؤال سنتعرض لتقديم الحالات ونتائج المقابلات وكذا نتائج كل من القياس القبلي والبعدي وفي نهاية هذا الجزء نصل للتحليل العام للنتائج المتحصل عليها وإبراز أهم المقترحات التي جاءت بها هذه الدراسة.

1.2. تقديم الحالة

الحالة [redacted] (04 سنوات) الطفل الأول لعائلة متكونة من أربعة أفراد، لا توجد قرابة بين الأب والأم، لا يوجد تاريخ مرضي للإعاقة في سجل العائلة سواء من ناحية الأم أو الأب، سبب الإعاقة مجهول،

يوضح الملف الطبي للحالة جميع المعطيات الطبية:

- **سن الكشف:** عامين.
- **نوع الإعاقة:** سمعية حسية عصبية.
- **نسبة الفقدان السمعي:**db 90.

- **الأذن:** اليمنى.
- **سن التجهيز:** 03 سنوات.
- **نوع التجهيز:** الزرع القوقعي.

طباع الطفل: هادئ مطيع لا يشكو من أي مشاكل سلوكية أو نفسية أو مشاكل في التنشئة الاجتماعية تقبلت الحالة التجهيز السمعي.

1.1.2. المقابلة الأولى مع الوالدين

كان الهدف من المقابلة هو التعرف على بروفايل الحالة من مرحلة ما قبل الحمل، وفترة الحمل وبعده، النمو النفسي الحركي، التطور المعرفي التواصلي للطفل، فحص الملف الطبي وأخذ كل المعلومات اللازمه، التنشئة الاجتماعية للطفل، سلوكياته وتصرفاته، الوضع الاجتماعي والاقتصادي للعائلة مستقر، وبعد التأكد من جميع المعلومات الخاصة بملف الطفل انتقلنا لمرحلة الارشاد الاسري.

- **الارشاد الوالدي:** تم اعلام الاولياء عن مجموعة من التوجيهات الهامة، ومن ثم انتقلنا لمرحلة شرح طريقة سير الجلسات للأولياء ومحتوى البرنامج الذي سيخضع لها الحالة، والأنشطة المسندة لهم في آخر البرنامج، المدة اللازمة، مدة التكفل، وتحديد زمن كل جلسة، وذلك لتوضيح الصورة والمباشرة في تطبيق البرنامج.

2.2. المقابلة الثانية مع الحالة

الجلسة الأولى مع الطفل كانت للتعرف المباشر على الحالة والتأكد بأنها تتوفر على شروط تطبيق البرنامج وأبرز ما لاحظناه كان كالتالي:

- كانت الحالة في بداية الجلسة متحفظة ومترددة، ولم تبدي أي نوع من المقاومة.
- حاولت الباحثة بالتدرج تحفيزها من خلال تعريضها للأنشطة حتى بدأت الحالة تبدي الرغبة باللّعب والاستجابة والتفاعل مع الإخصائية، ولم يظهر على الحالة أي مشاكل سلوكية أو تصرفات تعيق سير الجلسة، وبهذا كانت الحالة تناسب أهداف الدراسة حسب ما أظهره الملف التاريخي للحالة، الملف الطبي وتقرير الجلسة.

-ومن ثم تمت إحالة الحالة للأخصائية النفسانية على مستوى العيادة لتطبيق اختبار الذكاء للتأكد من مؤشر الذكاء ومباشرة إجراءات القياس القبلي، تطبيق البرنامج ثم القياس البعدي.

2.2. إجراءات تطبيق البرنامج

1.2.2. القياس القبلي للاختبار الصوتي والفنولوجي لنصيرة زلال

– بعد التأكد من نسبة ذكاء الحالة تم تطبيق الاختبار الصوتي والفونولوجي لنصيرة زلال، في بداية الجلسة قامت الباحثة بتحضير النشاط وشرح هدفه وآلية تنفيذه للحالة، التي كانت تشير برأسها إن فهمت الهدف، وعند المباشرة بنطق الأصوات لتعيدها الحالة كانت تطلب إعادة نطق الصوت عدة مرات، خاصة الأصوات ذات المخارج الحلقية والأصوات المتشابهة في الصور السمعية، لوحظ أن معظم الأصوات لم يستطيع الطفل إنتاجها وكان يشير إلى أنه لا يستطيع نطقها، مع الإلحاح عليه كان يبدي نوعا من التوتر والعجز على نطقها.

– خلاصة الجلسة أن الحالة عجزت ولم تتمكن من اجتياز الاختبار الصوتي الموجه لها وعند الإلحاح عليها تمكنت من نطق الأصوات الشفوية فقط "**ب م و**" أما باقي الأصوات كانت تشير أنها لا تستطيع تكرارها.

2.2.2. إجراءات تطبيق البرنامج

تم تطبيق البرنامج من نهاية سنة 2022 إلى نهاية سنة 2023 وهي الفترة التي استطعنا من خلالها إتمام جميع الجلسات المدرجة في البرنامج دون استثناء، والتي بلغ عددها 100 جلسة وكانت الحالة في متابعة منتظمة مع الأخصائية والحضور في كل الجلسات المسطرة حيث كانت الحالة متعاونة في كل جلسة وتقوم بالأنشطة المنجزة، ومن أهم المقومات التي ساهمت في إنجاح خطوات تطبيق البرنامج:

– تطبيق البرنامج في عيادة خاصة.

– تسهيل طريقة سير الجلسات.

– توفير جميع المعدات الخاصة بالبرنامج.

– المساندة المستمرة من طرف أفراد عائلة الحالة.

– طريقة الباحثة في العمل التي تعتمد على التحفيز مما يساعد الحالة على استجابة أحسن مع الأنشطة وبدأ تطبيق البرنامج على 04 محاور:

–**محور التهيئة السمعية:** يهدف إلى تفعيل البقايا السمعية وتحسين استجابات ذو الإعاقة السمعية في البيئة الصوتية، حيث تمت الجلسات بنفس التدرج التي صممت عليه وكان هناك التزام في حضورها، وهذا

ما ساعد على المضي في الخطة المرسومة في تطبيق البرنامج، كما أن الحالة كانت نشطة في الاستجابة لأنشطة المحور ومتفاعلة.

-**محور التهيئة الحركية:** يهدف هذا المحور لتفعيل الطفل في الجانب الحركي الأدائي العام، وتحسين الحركات الدقيقة، كانت الحالة جد متفاعلة مع الأنشطة المقدمة، حيث لاحظنا أن هناك تحسناً وتطوراً في الجانب الحركي مقارنة مع أداءها في الجلسات الأولى التي تمت حسب التسلسل المخطط له.

-**محور التشكيل الصوتي:** ويهدف إلى تشكيل الأصوات وتمثيلها بالإشارة لتأسيس النظام الفونيمي، وهو أطول سلسلة جلسات في البرنامج، التزمت وتفاعلت الحالة في الجلسات فتمكنت من إتقان نطق جميع الأصوات في النظام الفونيمي وكذلك نطقها بالحركات القصيرة.

-**محور التجميع الصوتي:** يهدف هذا المحور إلى نطق المقاطع والكلمات باستخدام عدة تقنيات مختلفة لتحسين المهارات المتداخلة في إتقان نطق الأصوات في وحدات صوتية متزامنة، فمن خلال استخدام التقنيات المدرجة في البرنامج استطاعت الحالة إتقان نطق الكلمات دون أي صعوبة وأتمت جميع الجلسات بنجاح.

نستعرض نتائج **الجلسات الختامية** لجميع المحاور التي تظهر التقييم النهائي لتقدم الحالة.

3.2.2. نماذج خاصة بجلسات الختامية البرنامج

- **الجلسة الختامية** التهيئة السمعية.

المدة الزمنية: ساعة ونصف.

نوع الجلسة: جماعية.

- يتبع الأخصائي التعليمات أسفله ويشطب على الخانة المناسبة.

التعليمات	جيدة	مقبولة	ضعيفة
-يلتفت عند سماع أي صوت.	+		
-يعرف مصدر الصوت.	+		
-يعرف اتجاه الصوت.	+		
-يعرف مصدر اتجاه الصوت.	+		
مميزات الصوت: -يميز بين الصوت المتقطع والصوت المتصل. -يميز بين الصوت القريب والبعيد. -يعرف الصوت القوي والضعيف.	+		

-يميز بين الصوت المرتفع والمنخفض. -يعرف الأصوات الموجودة في البيئة (الحيوانات، مواصلات، انفعالات، أجهزة ....)			
-الانتباه السمعي. -الانتباه السمعي الانتقائي. -التتابع السمعي. -القصف السمعي: -يميز بين "ش، ج، ي" -يميز بين "ت، د، ط" -يميز بين "م، ب، و"	+		

الجدول رقم 13: يوضح نموذج خاص بالجلسة الختامية من محور التهيئة السمعية

خلاصة محور التهيئة السمعية

استطاعت الحالة أن تستجيب بالشكل الصحيح لجميع الأنشطة المقدمة وهذا ما يوصلنا إلى استنتاج مفاده أن الجلسات الخاصة بمحور التهيئة السمعية ساعدت الحالة في تحسين تطوير استجابتها في الإدراك السمعي.

جزء : الجلسة الختامية التهيئة الحركية

المدة الزمنية: ساعة ونصف.

نوع الجلسة: جماعية.

التعرف على أجزاء الجسم	توجد	لا توجد
• تقليد حركات عامة.	+	
• التعرف على الاتجاهات.	+	
• تقليد حركات معقدة.	+	
• الجانبية.	+	
• أنشطة التخطيط الحركي.	+	
• إدراك الجسم في الفراغ.	+	
• التعرف على أجزاء الجسم.	+	
• التنفس الصحيح.	+	
• تقليد التعابير الوجهية.	+	
• الحركات الفمية الوجهية.	+	

الجدول رقم 14: يوضح نموذج خاص بالجلسة الختامية من محور التهيئة الحركية.

خلاصة محور التهيئة الحركية

– هناك تحسن ملحوظ في الجانب الحركي والتقليد الحركي، والأنشطة النفسو حركية مثل إدراك الحواس ووضعيات الجسم في الفراغ، وأنشطة خاصة بالميكانيزمات المتداخلة في عملية النطق كالتنفس والحركات الفمية الوجهية.

الجلسة الختامية تشكيل الأصوات

المدة الزمنية: ساعة ونصف.

نوع الجلسة: جماعية.

عدد الجلسات: الأخصائي يحدده.

الأصوات	يوجد	لا توجد	الحركات القصيرة	يوجد	لا توجد
ب	+		بِ، بُ، ب	+	
ت	+		تِ، تُ، ت	+	
د	+		دِ، دُ، د	+	
ك	+		كِ، كُ، ك	+	
ف	+		فِ، فُ، ف	+	
ه	+		هِ، هُ، ه	+	
م	+		مِ، مُ، م	+	
ن	+		نِ، نُ، ن	+	
ل	+		لِ، لُ، ل	+	
و	+		وِ، وُ، و	+	
س	+		سِ، سُ، س	+	
ش	+		شِ، شُ، ش	+	
خ	+		خِ، خُ، خ	+	
غ	+		غِ، غُ، غ	+	
ح	+		حِ، حُ، ح	+	
ي	+		يِ، يُ، ي	+	
ر	+		رِ، رُ، ر	+	
ط	+		طِ، طُ، ط	+	
ظ	+		ظِ، ظُ، ظ	+	
ق	+		قِ، قُ، ق	+	
ء	+		ءِ، ءُ، ء	+	
ث	+		ثِ، ثُ، ث	+	
ذ	+		ذِ، ذُ، ذ	+	
ز	+		زِ، زُ، ز	+	
س	+		سِ، سُ، س	+	
ع	+		عِ، عُ، ع	+	
ج	+		جِ، جُ، ج	+	

الجدول رقم 15: يوضح نموذج خاص بالجلسة الختامية من محور تشكيل الأصوات

خلاصة لمحور التشكيل الصوتي

حسب ما تشير له الاستمارة فإن الحالة تمكنت من نطق جميع الأصوات، والأصوات بالحركات القصيرة، هذا ما يشير إلى اكتساب الحالة للنظام الفونيمي وإتقان نطق الأصوات بالحركات القصيرة.

الجلسة الختامية تجميع الصوتي

المدة الزمنية: ساعة ونصف.

نوع الجلسة: جماعية.

عدد الجلسات: الأخصائي يحدده.

الأنشطة	جيدة	مقبولة	ضعيف
التنقل بين مخارج الحروف. المخارج المتقاربة. المخارج المتباعدة.	+		
نطق المقاطع بدون معنى. متقاربة المخرج. متباعدة المخرج.	+		
نطق الأصوات داخل الكلمة. أول الكلمة. وسط الكلمة. آخر الكلمة.	+		
نطق الأصوات. بتقنية التناظرات الفونيمية. بالتقنية الحسية. بالإيقاع. بظل الكلمات.	++		

الصورة رقم 16: يوضح نموذج خاص بالجلسة الختامية من محور التجميع الصوتي.

خلاصة المحور التجميع الصوتي

بعد الانتقال من مرحلة نطق الأصوات وبداية نطق الكلمات أظهرت الحالة تحسنا في نطق الأصوات في المقاطع، كما أظهرت كذلك نتائج جيدة في نطق الكلمات بتوظيف عدة تقنيات وإصابة مخارج الحروف في جميع وضعيات الكلمة

4.2.2. حقيبة برنامج Estel

تحتوي الحقيبة على:

- النسخة الورقية للبرنامج **Estel**
- دفتر التقويم الختامي للجلسات والجلسات الختامية للمحاور للأخصائي.
- دفتر الأنشطة الاستذكارية للأولياء.
- دليل يشرح البرنامج من خلال شرح:

  - هدف البرنامج.
  - فلسفة البرنامج.
  - محاور البرنامج.
  - محتوى البرنامج.
  - الأدوات والفنيات المستخدمة.
  - عناصر الجلسات.
  - نصائح عامة.

- **العلب:** علب خاصة بالصور التي صممت لأغراض البرنامج.

- علبة1 : تحتوي على بطاقات خاصة بالتشكيل الصوتي (مخرج الصوت والرمز الاشاري له).
- علبة2 : تحتوي على بطاقات خاصة برياضة الجهاز النطقي بالإيماءات الوجهية والحركات الفمية الوجهية.
- علبة3: تحتوي على بطاقات خاصة بصور الكلمات.
- علبة4: تحتوي على بطاقات خاصة بالكلمات.



الصورة رقم 10: توضح مكونات حقيبة البرنامج.



الصورة رقم 11: توضح الحركات الفمية الوجهية للبرنامج.



الصورة رقم 12: توضح الايماءات الوجهية للبرنامج.



الصورة رقم 13: توضح التشكيل الإشاري للأصوات بالنظام الفونيمي العربي



الصورة رقم 14: نماذج خاصة بالكلمات في البرنامج.

5.2.2. القياس البعدي للاختبار الصوتي والفونولوجي

القياس البعدي يعتمد على إعادة تطبيق الاختبار للمرة الثانية للوصول إلى النتائج التي يوضحها الجدول التالي:

البنود القياس	الأصوات المعزولة	أول الكلمة	وسط الكلمة	آخر الكلمة	الجمل
القياس القبلي	%7.14	%3.57	%3.18	،%3.57	%0
القياس البعدي	،%100	،%89.28	،%82.14	،%92.85	%71.42

الجدول رقم 17: يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لنصيرة زلال

1.5.2.2. نتائج الاختبار القبلي والبعدي للاختبار الصوتي والفونولوجي

من خلال ما يوضحه الجدول يتبين لنا انخفاض واضح في النسب المتحصل عليها في القياس القبلي في كل من بند الأصوات المعزولة، والأصوات داخل الكلمات والجمل.

فبالنسبة للنتائج المتحصل عليها في الأصوات المعزولة، تحصلت الحالة على نسبة**7.14%** في القياس القبلي، وهو ما يدل على غياب أغلب الأصوات في النظام الفونيمي عند الحالة، واكتساب عدد قليل

جدا من الأصوات الشفوية، أما بالنسبة للأصوات داخل الكلمة تحصلت الحالة تقريبا على نفس النسبة، كما هو موضح في الجدول ففي بند الأصوات في أول الكلمة تحصلت الحالة على **3.57%** وفي بند داخل الكلمات تحصلت على **3.18%**، وفي آخر الكلمة تحصلت على **3.57%**، وهي نسب متقاربة جدا وقيم شبه منعدمة، وهو ما يدل على استحالة نطق الكلمات في حالة انعدام النظام **الفونيمي** للطفل باعتباره الركيزة الأساسية لتطور باقي مستويات اللغة، أما بالنسبة للجمل تحصلت الحالة على نسبة **0%** وهي قيمة معدومة مقارنة مع باقي البنود.

ويبين لنا القياس القبلي أن النتائج المتحصل عليها في نطق الأصوات ونطق الكلمات والجمل هي نسب شبه معدومة، فعلى الرغم من التجهيز إلا أن الحالة لم تستطع اكتساب الأصوات، وبذلك فالنظام الفونيمي، وفي حالة فشل الحالة في اكتساب هذا المستوى يؤثر على اكتساب باقي مستويات اللغة، وعليه فإن أكبر تحدي يصادفه ذوي الإعاقة السمعية بعد التجهيز هو تأسيس النظام الفونيمي، ونطق الأصوات في صورتها الصحيحة.

بالنسبة للقياس البعدي تشير النتائج إلى نجاعة البرنامج المصمم في اكساب الحالة النظام الفونيمي بنسب جد مرتفعة مقارنة مع نتائج القياس القبلي، ففي القياس البعدي تحصلت الحالة على قفزة في النسبة المئوية الكاملة. ففي بند الأصوات المعزولة تحصلت على النسبة الكاملة **100%**، وبذلك اكتسبت جميع الأصوات وتشكل لديها النظام الفونيمي.

أما بالنسبة لنطق الأصوات في المستوى الفونولوجي، فتشير النتائج إلى الحصول على نسب مرتفعة، ففي البند الخاص بنطق الأصوات في أول الكلمة تحصلت الحالة على نسبة **89.28%**، بالنسبة لبند نطق الأصوات في وسط الكلمة تحصلت على نسبة **82.14%**، وبالنسبة للقياس البعدي في بدأ نطق الأصوات في آخر الكلمة تحصلت على **92.85%**، وفي بند الجمل تحصلت الحالة على **71.42%**، وهي نسب جد عالية مقارنة مع نسب القياس القبلي.

من خلال القراءة العامة للنتائج المتحصل عليها يشير كل من بند نطق الأصوات المعزولة والجمل في القياس القبلي إلى تحصيل نسب معدومة، وبالنسبة لنتائج النسب المئوية للقياس البعدي تحصلت الحالة على نسب مرتفعة، والتي تشير إلى فعالية البرنامج وهو كذلك بالنسبة لنطق الأصوات في الكلمات، أما بالنسبة للمستوى الفونولوجي فقد تحصلت الحالة على نسب مرتفعة.

من خلال الاستنتاجات التفصيلية لكل بند من بنود الاختبار في كل من القياس القبلي والبعدي، توصلنا إلى أن البرنامج ساعد في تأسيس الأصوات وإتقان نطق الكلمات والجمل، ويعزى هذا النجاح إلى تركيز البرنامج على أهم الجوانب المتداخلة في النطق والاعتماد على تقنيات علاجية قد ساعدت الحالة في الوصول إلى تأسيس النظام الفونيمي واتقان النظام الفونولوجي.

3. مناقشة نتائج السؤال الثاني حسب الدراسات السابقة

1.3. نص السؤال الثاني: ما فعالية البرنامج المصمم في اكساب الطفل ذو الإعاقة السمعية الغير ناطق الحامل للتجهيز السمعي (الزرع القوقعي) في اكسابه النظام الفونيمي والفونولوجي المحلي (الدارجة)؟؟

تبين النتائج المتحصل عليها نجاح البرنامج المصمم للطفل ذو الإعاقة السمعية الحامل للزرع القوقعي، فقد ركز البرنامج المصمم على مراعاة جميع الجوانب المتداخلة في عملية النطق، حيث استطعنا من خلاله إرساء النظام الصوتي، باعتباره الجوهر الأساسي لاكتساب اللغة بجميع مستوياتها، بحيث استطاع اكساب الحالة الأصوات وإتقان نطقها ثم نطق المقاطع والكلمات وصولاً لنطق الجمل.

وقد ركّز البرنامج على أولوية التركيز على مواطن الضعف الطفل ذو الإعاقة السمعية، حيث كان التدخل الأول مسطر على تحسين الإدراك السمعي، والاستجابات السمعية من خلال تحفيز البقايا السمعية وتطوير القدرات السمعية الأولية، والتي تعني تحسين الاستجابات السمعية التلقائية للمحيط الصوتي من خلال إبداء ردود أفعال تتوافق مع البيئة الصوتية، وبالتالي توقظ حاسة السمع وتحسن من الاستجابات في محيطه الخارجي، ثم الانتقال إلى تنمية المهارات السمعية التي تكون فيها الاستجابة شرطية عكس جزء الاستجابات التلقائية التي تعني بها القدرات السمعية، حيث تتدخل في هذا الجزء العمليات المعرفية المعقدة، مثل الانتباه السمعي والذاكرة السمعية الانتقائي والتتابع السمعي، التي تساعد على تحسين المعالجة في الباحات السمعية المركزية وبهذا تطوير استجابات الطفل في محيطه الصوتي، إضافة إلى تنشيط الإدراك السمعي في صورته الفعلية، وبهذا يتجاوز أكبر تحدي بالنسبة لذوي الإعاقة السمعية في تحسين قدرات الإدراك السمعي بعد التجهيز مباشرة وتفعيل تواجده في محيطهم الصوتي.

وهذا ما أشارت إليه العديد من الدراسات مثل دراسة "**باتش Patch 2001**" ودراسة "**انجليكAngelik2009**" ودراسة "**عبد الرحمن نقاوة 2010**" ودراسة "**ايمان خيرو 2015** " **وعبد اللطيف على محمد2022**، كما اتفقت جلها على أهمية التركيز على تحسين جوانب القصور عند ذوي الإعاقة

السمعية وهو الجانب الإدراكي السمعي، وعلى أهمية التدريبات السمعية في بداية التكفل في تحسين القدرات الإدراكية السمعية التي المساعدة على النطق والإنتاج اللغوي، فإهمال التدريب السمعي وعدم تنشيط جميع مستوياته يؤثر على القدرات السمعية والإنتاج اللغوي .

عند العودة للاستنتاجات التفصيلية المتحصل عليها ونجاح الحالة في إتقان نطق الأصوات في مختلف مواضيع الكلمة وأجزاءها، يعزى هذا النجاح إلى دقة اختيار المحاور العلاجية وأولوية كل محور، وإدراج كل الجوانب المساعدة في تحسين الأداء النطقي، فالجزء الثاني من التهيئة الحركية وتفعليه في خطة التكفل يساهم بشكل كبير في تحسين المسارات الحركية في الدماغ مما يساعد بدوره على تحسين الأداء الحركي النطقي مع التدريب على المهارات الحركية الدقيقة مثل الحركات الفموية الوجهية والمساج الوجهي والايماءات الوجهية، كما أدرجت الباحثة آلية التنفس باعتبار أن التنفس آلية مهمة في مخارج الحروف، كل هذه الآليات والجوانب تتداخل بشكل كبير في النطق وتحسينه وضمان اكتساب الأصوات بصورها الصحيحة.

ثم ننتقل لنطق الأصوات داخل وحدات صوتية زمنية، حيث اعتمدت الباحثة أولاً على طريقة الانتقال بين مخارج الأصوات وبين نطق الأصوات المتقاربة والمتباعدة المخرج، تمهيدا لنطق المقاطع ثم التركيز على تقنية المقاطع بدون معنى التي تساعد الدماغ في المعالجة ونطق الأصوات بالطريقة الصحيحة، مثل دراسة **عبد الرحمن محمد نقاوة** 2010الذي أشار الى أهمية تقنية المقاطع بدون معنى في التأهيل النطقي والتمكن من نطق الأصوات في مختلف مواضيع الكلمة، لتنتقل الباحثة بعدها لمجموعة من الكلمات التي تساعد على نطق الكلمات وتستند كل طريقة على مجموعة من الأسس والمبادئ وتختلف حسب الأهداف المسطرة لكل منها، هذا ما يساعد وينشط المعالجة السمعية، فالتركيز على التدريب النطقي بالطرق العلمية يطور ويحسن من الأداء النطقي ويحسن من طلاقة الكلام.

واتفقت مجموعة من الدراسات السابقة على أهمية التركيز على التدريب النطقي واعتماده في إجراءات التكفلية لفئة ذوي الإعاقة السمعية المجهزين كدراسة "**بوركوادر و بيزوني 2003 +Bourkolder Pisoni**" ودراسة "**عمرو رفعت 2010**" ودراسة "**زينب عمر محمد احمد 2018**" التي اتفقت على أهمية التركيز على استخدام التقنيات المساعدة على نطق الكلمات و الجمل البسيطة إلى الجمل المعقدة.

بالنسبة للتقنيات المستخدمة، حاولت الباحثة استخدام التقنيات التي تستثير عدة حواس مثل الطريقة الحسية والايقاعية، إضافة إلى إدخال ميزة الاستخدام الإشاري المشتق من **طريقة بوغال** الذي يساعد على تدعيم الذاكرة البصرية مما يسهل على الحالة استذكار الأصوات واسترجاعها وهذا ما يوفق ذو الإعاقة السمعية على تجاوز أول تحدي.

وأيضا نطق الكلمات بطريقة **التناظر الفونيمي** التي تعني نطق كلمات تتطابق في جميع الأصوات باستثناء صوت واحد وهي طريقة فعالة تهدف للتأكد من سلامة الالتقاط السمعي للأصوات والنطق الصحيح لمخارج الأصوات.

وقد أدرجت كذلك تقنية **ظل الكلمات** وهي تقنية من تصميم الباحثة، تقوم على النطق الأول من الكلمة وتركز على مهارة الاغلاق السمعي، والنطق السليم للأصوات وبهذا تساعد على تفعيل أقصى ما يمكن الوصول اليه في حالات الفقدان السمعي، وبهذا تفردت الدراسة باستخدام تقنيات لم يتم إدراجها مع فئة ذوي الإعاقة السمعية المجهزين من قبل حسب علم الباحثة.

4. مناقشة عامة

يعتبر موضوع النطق نقطة حساسة في رحلة التكفل عند ذوي الإعاقة السمعية المجهزين، باعتبار أن النطق حجر الأساس في إرساء باقي المستويات في اللغة، لذا لابد من تأسيس هذه المستويات بالطريقة الصحيحة التي تمكن ذوي الإعاقة السمعية المجهزين من اكتساب باقي المستويات، وهو ما يتطلب تأسيس جميع المهارات والقدرات التي تؤهله على اكتسابها بالطريقة التي تمكنه من النطق الجيد، وهذا ما جاءت به فكرة برنامج تأسيس النظام **الفونيمي** والنظام **الفونولوجي** بالاستناد إلى معطيات علمية تأخذ بعين الاعتبار جوانب القصور عند ذوي الإعاقة السمعية في جميع الآليات المتداخلة في عملية النطق، وكذلك الاعتماد على خلفية نظرية تستند عليها أفكار البرنامج حيث اعتمدت الباحثة على جدول النمو الطبيعي لاكتساب الأصوات وتفعيل جميع المسارات العصبية المتدخلة في آلية النطق، من مسار حركي حسي أدائي نطقي.

ينقسم البرنامج **لـ 03 مراحل أساسية**، محور التهيئة السمعية، محور التهيئة الحركية ومحور التجميع الصوتي، فقد تم تصميم الجلسات بحيث تجعل كل محور يخدم أهداف المحور الذي يليه، إذ ركز البرنامج في أوله على تحسين جوانب القصور الذي يقع على الإدراك السمعي، باعتباره المحور الذي تعتمد نتائجه في تطوير باقي المستويات، وتم التفصيل في هذا المستوى في تقسيمه بهدف تحسين القدرات السمعية

والمهارات السمعية، وكما تم ذكره سابقا فقد أضافت الباحثة عنصراً جديداً متمثلاً في جلسات **تحفيز القوقعة** وهو الجزء الأساسي والمهم، كما أنه يعتبر فكرة مستجدة لم تطرح في أي دراسة أو برنامج مصمم من قبل حسب علم الباحثة.

إضافة إلى ذلك تفردت الدراسة الحالية بإدراج الجوانب الحركية في البرنامج باعتبار أن تفعيل الجانب الحركي ضروري في الإنتاج اللغوي، وهو ما يزيد فرص نجاح الأداء النطقي ويساعد في تحسين المعالجة الحركية وتسريع المسارات الحركية العصبية حيث تساعد هذه البرمجة في طلاقة الكلام فيما بعد.

كما طرح البرنامج فنيات وتوجيهات علاجية جديدة لم تستخدم في البرامج المعدة لذوي الإعاقة السمعية، على حد إطلاع الباحثة (فترة إنجاز الأطروحة)، وحاول طرح فكر جديد يدمج عدة محاور علاجية باستخدام عدة تقنيات تهدف إلى تحسين مخارج الحروف ونطق الكلمات بطريقة صحيحة.

برنامج **ايستل** يبدأ بتفعيل الجانب الإدراكي السمعي وصولاً لنطق الكلمات، بحيث يعتمد كل محور على تحسين وإتقان معطيات المحور الذي يسبقه، ويساعد في تأسيس المحور الذي يليه، فهو يعتمد على إدخال جميع الآليات المتداخلة في النطق، وبهذا يتم التحقيق الفعلي للإنتاج اللغوي، ومنه فان برنامج **ايستيل** يدمج جميع الآليات المتداخلة في النطق بطريقة مدروسة ومفصلة، تمكننا من الوصول إلى الأهداف المنشودة كما يوضح برنامج **ايستل** كذلك أن النطق آلية عصبية ديناميكية تربط عدة آليات، وإنتاج النطق السليم لا بد أن يخضع لتعديلات وضوابط تشملها كلها.

ومن **نتائج البرنامج مع الحالة** بعد جلسات التطبيق، ان البرنامج المصمم ساعد الحالة على تشكيل جميع الأصوات، وإتقان نطق الأصوات داخل الكلمات، وهذا ما يشجع إثراء الجانب المعجمي وقدرته على تطويره واكتساب كلمات جديدة، وتوظيفها، كما تمكنت الحالة كذلك من استخدام الكلام دون أي مشاكل وبطلاقة، إضافة إلى التزام الحالة بالوقفات الزمنية، والتحكم الجيد في مجرى الكلام، حيث لوحظ ان الحالة تحاول إعادة نطق الكلمات التي تجد فيها صعوبة محاولة تصحيحها بطريقة آلية دون تدخل من الطرف الآخر، هذا ما يشير إلى المراجعة السمعية الجيدة لديه، وتطوير مهاراته السردية في سرده للمواقف والأحداث التي يمر بها، وساعد تطور جانبه اللغوي من تفعيل دائرته الاجتماعية.

بالنسبة للجانب الأكاديمي استطاعت الحالة تحصيل نتائج جيدة خاصة على مستوى مهارة القراءة، حيث أجادت التهجئة والتعرف على الحروف المتشابهة وكتابتها دون أي مشاكل، وقد ساعد هذا البرنامج

المصمم في تركيزه على إشراك جميع المداخل الحسية في اكساب الحالة النظام الصوتي والفونولوجي، حيث تعتبر مهارة القراءة من الجوانب التحصيلية الهامة التي استطاع البرنامج ارسائها بطريقة سليمة.

5. الاقتراحات البحثية

لكل بداية نهاية إلا أن هذه المقولة لا تنطبق على البحوث العلمية فالنتائج النهائية للأبحاث والدراسات تكون بداية إثارة عدة مواضيع وطرح عدة تساؤلات من خلال التعرض لخلفية موضوع الدراسة والوصول إلى النتائج في الجانب الميداني.

ارتأت الباحثة من خلال هذا البحث المتواضع إلى اقتراح عدة مواضيع:

- توسيع العينة على موضوع الدراسة الحالية لتشمل عدد أكبر من أفراد الإعاقة السمعية المجهزين.
- التركيز على المواضيع التي تهتم بتصميم الاختبارات التقييمية والبرامج التأهيلية لفئة الإعاقة السمعية المجهزين.
- تشجيع المواضيع التي تهتم بتحسين الجوانب التواصلية واللغوية والنطقية عند ذوي الإعاقة السمعية.
- اقتراح برامج موجه لأولياء ذوي الإعاقة السمعية فيما يخص تحسين النطق والكلام.
- تصميم خطة علاجية تستهدف تحفيز القوقعة بعد عملية التجهيز مباشرة.
- أهمية مواكبة التطور التكنولوجي والاستعانة به في الممارسة التأهيلية للجانب اللّغوي مع ذوي الإعاقة السمعية لتحقيق نتائج أفضل.
- اقتراح برامج وبروتكولات علاجية لتحسين الجوانب الفوق مقطعية للغة لفئة ذوي الإعاقة السمعية.
- توجيه الأبحاث والدراسات للتركيز على تحسين الجوانب الحركية عند ذوي الاعاقة السمعية وأخذها بعين الاعتبار في التأهيل النطقي لهذه الفئة.

خاتمة

خاتمة:

تمس جميع الآليات المتداخلة في عملية النطق، فالقصور الحاصل على مستوى المدخل الحسي (السمع) ينعكس على اكتساب اللغة، تطور الأداء اللغوي، والمهارات الاجتماعية، ومشاكل الحياة الدراسية، لذلك يعتبر التكفل الأرطفوني بعد التجهيز المبكر من خلال خطة علاجية مدروسة ودقيقة مرحلة أساسية ومهمة في الإرساء الصحيح للأصوات وإتقانها وتسهيل نطقها، إضافة إلى تحسين وتصحيح الاضطرابات النطقية.

وقد حاولت العديد من الدراسات سواء الأجنبية أو العربية على تصميم برامج وخطط علاجية من أجل إكساب فئة ذوي الإعاقة السمعية الغة، ورغم أن لكل برنامج تأهيلي فلسفة يتميز بها عن غيره من البرامج وذلك في اعتماده على تقنيات وفنيات مختلفة، إلا أن أغلب هذه البرامج أثبتت فعاليتها في تأهيل فئة ذوي الإعاقة السمعية واكسابهم اللّغة المحكية.

حاولنا بدورنا من خلال الدراسة الحالية تصميم برنامج للتأهيل النطقي لفئة ذوي الإعاقة السمعية، قائم على أسس نظرية وضوابط منهجية تأخذ بعين الاعتبار جميع الصعوبات التي تمس مختلف الآليات المتداخلة في عملية النطق، ومحاولة تصحيحها وتقوية جميع الحلقات الضعيفة فيها، حيث قُسم البرنامج إلى جزء خاص بالاستقبال السمعي، أُطلق عليه جزء (**EAR**) يحتوي على محورين، محور الإدراك السمعي ومحور الحس الحركي، وجزء النطق ويطلق عليه جزء (**Lip**) الشفاه ويضم محور نطق الأصوات ومحور التجميع الصوتي، وذلك اعتمادا على الاختبار الصوتي "لنصيرة زلال" والمنهج التجريبي بالحالة المفردة، والقياس القبلي والبعدي للإجابة عن أسئلة الدراسة.

كما اعتمدت الباحثة أيضا على مجموعة من الطرق والتقنيات العلاجية في مجال العلاج النطقي ومحاولة تطبيقه على فئة ذوي الإعاقة السمعية بحيث أن اغلب التقنيات لم توظف من قبل مع هذه الفئة وهذا حسب علم الباحثة التي توجهت إلى جمع عدة نماذج لعلاج التكامل الحسي.

ويعتبر المحور الخاص بنطق الأصوات، الحجر الأساسي في البرنامج، بحيث يجمع هذا المحور استخدام جميع الحواس من السمع الجيد للصوت، تحسين مخرجه ورؤية التشكيل الحركي له، وهذا ما يساعد ذوي الإعاقة السمعية في تشغيل جميع حواسه لاكتساب الصوت.

وجاءت نتيجة الدراسة بشكل مجمل مقنعة وجد إيجابية حيث أن البرنامج المصمم حقق الهدف المنشود وهذا ما أشارت له نتائج القياس البعدي في الاختبار الصوتي " **لنصيرة زلال**"

كما اتفقت نتائج الدراسة مع أغلب الدراسات السابقة التي تمت الإشارة إليها كدراسة " **أنجليك وما ديهيا Anjlikant and Madha Adhyn**" **(2009)**، ودراسة "**شوافنغ Shaofeng**" **(2019)** ودراسة "**محمود زايد الملكاوي** " **(2011)** ، اذ ركزت على التدريب السمعي في بداية مرحلة الكلام واعتماده كطريقة علاجية يساعد بها ذوي الإعاقة السمعية في اكتساب الأصوات، وركزت الدراسة في رحلة العلاج أيضا على الجانب النطقي والفنيات العلاجية في نطق الكلمات، التي اتفقت مع كل الدراسات السابقة كدراسة " **يوركوادر + بيروني Bourkolder -Pisoni" (2003)** ودراسة " **عمر رفعت" (2010)** ودراسة "**زينب عمر محمد أحمد" (2018).**

وباعتبار أن عملية النطق عند ذوي الإعاقة السمعية لا تتضح بتلك السهولة مثل أقرانهم فإن الإعاقة تشكل بذلك حاجزا في اكتسابها بشكل طبيعي، لذلك لابد من الأخذ بعين الاعتبار مواطن الضعف لتفعيل جميع المهارات التي يمكن أن تساهم في تنشيط أجزاء البقايا السمعية وتفعيل جميع القدرات السمعية والإدراكية إلى جانب تحفيز الجانب الحركي الأدائي والاعتماد على طرق أكثر في اكسابهم أصوات، وإتقان النطق في جميع مواضع الكلمة، وهذا ما تطرقت إليه دراستنا الحالية.

من بين أهم المقومات التي ساعدت على نجاح تصميم هذا البرنامج خبرة الباحثة الميدانية مع فئة ذوي الإعاقة السمعية المجهزين، واجتهادها في طرح أنشطة علاجية تساعد على تحقيق الأهداف المتوقعة في الجانب الأرطفوني، والاحتكاك مع الممارسين أيضا في هذا المجال، مما ساعد في اكسابهم معارف أكثر وتقنيات علاجية متنوعة.

وفي مجمل القول يمكن اعتبار الدراسة بحثا وإسهاما جديدا من منظور مختلف في المجال التأهيلي الأرطفوني لفئة ذوي الإعاقة السمعية المجهزين، حيث حاولنا من خلالها تصميم برنامج تأهيلي للجانب النطقي يحتوي جلسات علاجية بهدف إكساب الطفل النظام الفونيمي والفونولوجي، وقد استطعنا التحقق من نجاح البرنامج المصمم لأهدافه المسطرة.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع:

1.الكتب

أولا: الكتب باللغة العربية

1. أبو حلتم، سعيد. (2005). **مهارات السمع والتخاطب والنطق المبكر**. عمان. الأردن. دار أسامة للنشر والتوزيع.
2. أطفال الخليج. (2014). **تأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة**. منشورات الجمعية النسائية.
3. بيرنتال، جون. بانكسون، نيكولاس. (2009). **الاضطرابات الفونولوجية**. ترجمة: محمد حمدان جهاد، محمد عمايرة موسى. ط1. الجامعة الأردنية.
4. بيرنتال، جون. بانكسون، نيكولاس. (2009). **الاضطرابات الفونولوجية**. ترجمة: محمد حمدان جهاد، محمد عمايرة موسى. ط1. الجامعة الأردنية.
5. حسنين، صلاح. (2006). **المدخل في علم الأصوات المقارن**. ط1. مصر. منتدى سور الأزبكية.
6. الزريقات، إبراهيم عبد الله فرج. (2003). **الإعاقة السمعية**. ط1. قسم الإرشاد والتربية الخاصة. كلية العلوم التربية. الجامعة الأردنية.
7. الزريقات، إبراهيم عبد الله فرج. (2005)، **اضطرابات الكلام واللغة "التشخيص والعلاج"**. ط1. الأردن. دار الفكر.
8. السرطاوي، عبد العزيز. أبو جودة، وائل موسى. (2000). **اضطرابات اللغة و الكلام**. الاكاديمية التربية الخاصة. الرياض. المملكة العربية السعودية.
9. السرطاوي، عبد العزيز. أبو جودة، وائل موسى. **اضطرابات اللغة والكلام**. الرياض. مكتبة الفهد الوطنية للنشر.
10. السعيد، هلا. **الإعاقة السمعية دليل علمي وعملي للأولياء والمختصين**. مكتبة الأنجلو المصرية. بدون تاريخ.
11. شريف، سمير. (2003). **بنية (الأصوات اللغوية –رؤية عضوية ووظيفية وفيزيائية**. الأردن. وائل للنشر.
12. عبد الجوالدة، فؤاد. (2012). **الإعاقة السمعية**. ط1. دار الثقافة للنشر والتوزيع.

13.عبد الحي. محمد. (2008). **برامج إعادة التأهيل الإعاقة السمعية**. ط2. العين. دار الكتاب الجامعي.

14.عبد الحي، محمد فتحي (2001). **الإعاقة السمعية وبرنامج إعادة التأهيل**. ط1. العين. الامارات العربية المتحدة. دار الكتاب الجامعي.

15.عبد الله الفايز، فايز. (2009). **مراكز ومصادر التعلم والتكنولوجيا المساعدة للأطفال ذوي الإعاقة السمعية**. عمان. دار الحامد للنشر والتوزيع.

16.عبيد، ماجدة السيد. (2000). **السامعون بأعينهم**. ط1. عمان. الأردن. دار صفاء للنشر والتوزيع.

17.العقيل، عبد الله بن فهد. الزايدي، رباب محمد. (2016). **دليل برنامج التأهيل السمعي لطلاب وطالبات التربية الخاصة**. ط1. الإدارة العامة للتربية الخاصة. السعودية.

18.علي، عمرو رفعت. (2011). **مقدمة في الإعاقة السمعية**. ط1. أستاذ التربية خاصة. القاهرة. دار الزهراء للرياض.

19.عمايرة، موسى محمد. طور، ياسر سعيدن. (2014). **مقدمة في اضطرابات التواصل**. ط2، الأردن. دار الفكر ناشرون وموزعون.

20.القريطي. عبد المطلب. (2014). **ذوي الإعاقة السمعية تعريفهم وخصائصهم وتعليمهم**. ط1. القاهرة. دار الكتاب.

21.القريطي، عبد المطلب أمين. (2014). **ذوي الإعاقة السمعية –تعريفهم وخصائصهم وتعليمهم وتأهيلهم**. ط1. القاهرة. عالم الكتب.

22.القريوتي، إبراهيم. (2006). **الإعاقة السمعية**. جامعة عمان العربية للدراسات العليا. عمان. الأردن. دار يافا للنشر والتوزيع.

23.القمش. مصطفى نور. العطاية. خليل عبد الرحمن. (2007). سيكولوجية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة–مقدمة في التربية الخاصة. ط1. دار الميسر للنشر والتوزيع والطباعة.

24.القنطاوي. سحر منصور، المساعد، عبير طوسون. (2014). **مدخل للإعاقة السمعية**. ط1. القاهرة. دار الزهراء للنشر والتوزيع.

25.متولي، فكري لطفي. (2015). **اضطرابات النطق وعيوب الكلام**. ط1. القاهرة. مكتبة الرشد.

26.الملاح، تامر المغاوري محمد. (2015). **الإعاقة بين التأهيل والتكنولوجيا**. كلية التربية. جامعة الإسكندرية.

27.ملوحي، ناصر محي الدين. (2021). **حاسة السمع ونقصها مدخل جديد لتعليم الجنين والطب الأذني البديل**. ط2. دار الغسق للنشر.

28.النوي، محمد، علي، محمد. (2009). **دليل الآباء والأمهات والمعلمين وطلاب التربية الخاصة**. كلية التربية جامعة الأزهر. مصر.

ثانيا: الكتب باللغة الأجنبية

29. Adumont. Annie. (1995). **L orthophoniste Sourd**. 2 edition. 1vol. Paris-masson.P 59-78
30. Birmingham, Abolder. (2022). **deaf and hearing loss, community healthy profile. contents deaf and hearing loss**.
31. Bornnon, John, Oich. (1966). **the speech production and spoken language of the deaf.** State university.
32. Bouchard, Marie Eve. (2008). **acquisition de la parole d'enfants sourd paralinguistique ayant reçu implant cochlear**. Université de Québec.
33. -Chillet, Ophélie. Malige, Lucie. (2021). **Jeune enfant avec peu ou pas langage: quelle prise en soins orthophonique.**
34. Crtmer, David, Mellon, A, Jennifer. (2001). **Begging talked 20 months early vocal development young cochlear implant recipient.** Journal of speech language and hearing research. Volume 44. 192-206.
35. Decroiw, Gabrial. (2010). **Manuel d'entrainement à l'éduction Auditivo verbale de l'adulte sourd implante cochléaire**. Lille.
36. Djordje, Rie. Zorom B. (2018). **Study of facial expression recognition technology on deaf adults and their children**. Boston University.
37. Faire. Banks. (1954). **A theory of the speech as a servosysteme**. V133. P19.
38. Fatemih, Kasbitalli Sadallah, et El. (2013). **the effect of the vocal features of children middeast. Journal of rebilitation of bealth**. Volume 1(1).
39. -Ferguson, Melania. Henshaw, Helen. (2015). **Auditory training can improve working memory attention and communication in adverse conditions for adults with hearing loss.** University of Nottingham UK.
40. Francois, Grosjean. Harlan, Lane. (1981). **Temporal variables in the perception and production of spoken and sign languages.** Northeastern university.
41. Gilbert, john. (1996). **Babbling and the deaf child: a commentary on lenneberg**. Journal of child language.

42. Govaerts, Paul. Schauwers, Karen. Gillis, Steven. (2002). **Language acquisition in very young children with a cochlear implant introduction.** Researchgate
43. Geneviéve lina,stéphane Gallego,hung tgai -van ,Eric truy,(2010).**Appareillage auditif conventionnel par voie aérienne**, Researchgate
44. Guide pratique-Bien s'équiper-en Appareils – auditifs-Réalisation surdiFrance. (2017)
45. Harlan, Lane. (1991). **Changes in speech breathing following implant in posting ally deafened adults**. Journal of speech language and hearing research. Volume 34. 526-533.
46. Harlan, Lane. Parkelle, Joseph. (1998). **Control of voice onest time in the absence of hearing: a review.** Journal of speech language and hearing research. Volume 48 (2005).1334-1343.
47. Harlod, Andres, Querro, Lopez. (2012). **Caractérisation de la voix de l'enfant sourd appareille et implante cochlear approches acoustique perceptuelle et proposition de modélisation.** Université paul Valery. Montpellier 3.
48. Harlod, Andres, Querro, Lopez. (2012). **Caractérisation de la voix de l'enfant sourd appareille et implante cochlear approches acoustique perceptuelle et proposition de modélisation.** Université paul Valery. Montpellier 3.
49. Hickok, Gregory. Et al. (2011). **Sensorimotor integration in speech processing; computational basis and neural organization.** Journal national library of medicine. National center for biotechnology information.
50. Joe, Mary, Os, Besger. Mocyar, Nany. (1982). **Speech production characteristics of the hearing impaired.** Center of reasearch in speech. New York.
51. Karen, Schauwers. Et al. (2004**). Cochlear implantation between 5 and 20 months of age: the onset of babbling and the audiologic outcome**.Belguim.
52. Lafon, jean claude. **Bulletiner d audiophonologie, annales scientifiques de l'université de franche-comte-la surdité du prenierage colloque, international d audiophonologie**. Besançon.
53. Lau, wee kiat. Chalupny, Jana. Huckcuf, Anke. (2022). **How sign language esepertion can influence the effects of face masks nom linguistic characteristics**. Cognitive research principle. Libraries.
54. -Legout, Laura. (2019**). Les apports de la méthode phonetico-gestuelle développée par Suzanne Boral Maisonny dans l'apprentissage de la**

lecture. Mémoire présente l'obtention du garde de Master. Université De Rouen.

55. Leybaert, Jaqueline. Colin, Cécile. (2007**). Le rôle des informations visuelle dans le développement de langage de l'enfant sourd muni d'un implant cochléaire.** Presses universitaires de France. Volume 59. 245-253.
56. Lokvist, Ulrika. Bakstrom, Kristin. El. (2020) Babbling **and consonant production in children with hearing impairment who use hearing aids or cochlear implants-a pilot study**. Logopedics Phoniatrics Vocology. Volume 45(4).
57. Lu, jean, Schwartz, Anahta. (2005). **the perception for action control theory pact a perceptron-motor theory of speech**. Purgation. Mac Neillage 1998. P35
58. Machart, Laura. (2023). **Production de parole chez l'enfant sourd bénéfices de l'exposition à la langue française parlée complétée associée l'implantation. Université Grenoble**. Alpes.
59. Maukherje, Niloy. (2003). **Development of high sensitivity bending mode polymer piezoelectric devices inner ear implantation**.
60. Metz, DE, Samar, VJ.. **Current research on relationships between higher impaired speakers**. Journal of deaf person. 123-362.
61. Mondaine, M et Brun. (2009). **les surdités de l'enfant**. Editions Masson.
62. -Moore, Jack, Scoh. (2006). **the effects of auditory training of hearing aids articulation doctorant of philosophie communication sciences**.
63. Mourdine, Veronique. (2010). **Les évaluations des adultes sourds portas d'un implant cochléaire.**
64. Murray, Tye. (1991). **Establishment of open articulatory postures by deaf hearing talkers.** Journal of speech hearing research. N34. 453-459.
65. Naty. Zimmermah.(2019). **Jtscott kelsa compenetory articulation in hearing impaired speaker a cinefl**urographic.
66. Oiler, D, k. (1986), **Metaphonology and infant vocalizations**. Precursors of early speech. 21-36.
67. Perte auditive-guide de la ressource destinée ause – enseignants- soutiens- aux élèves- sourds aux malentendants.
68. Poenaru, Marioara. Morar, Raluca. Et El. (2023). **Efficacy of bilateral cochlear implantation in pediatric and adult patients with profound sensorineural hearing loss ; A retrospective analysis in a developing European Country.** Journal of clinical-medecine. Volume 12 (8). 28-29.

69. Rawlings, Charles Greenburg. (1935), **comparative study of the movements of breathing muscles in speech quiet breathing of deaf and normals subjects.** Master theses.
70. Rodger, Helen, ET El. (2021). **The recognition on facial expressions of emotion in deaf and hearing individuals**. National library of medicine. Volume (7) 5.Elsevier
71. Sabel. Mary. (2017). **Using modified resonant voice therapy to enhonce speech intelligi bilility individiual an exprimental a case study**.Meja Gallaudet University.
72. Sardoman, Gabrielle. **Etude de langage oral chez 4 enfants sourds suite à une infection cytomégalovirus congénitale**. Université Victor Segalen bordeaux.
73. -Suljic, Rasima. (2020). **Apprentissage de la phonologique et de la lecture en anglais en lien avec la méthode Suzanne Boral Maisonny**. Mémoire présente l'obtention du garde de Master. Université France- Comte.
74. Svirsty, Webster, et al. (1998). **Control of voice onest time in the absence of hearing: a review.** Journal of speech language and hearing research. Volume 48 (2005).
75. Waldstein, Robin. (1990). **Effect of posthgual-deafness on speech production implication for the role auditory feedback**. Broun university department. Island.

2. المجلات

76. شوال، نصيرة. (2016). **الميكانيزمات النطقية المستعملة عند النطق الأصوات الساكنة والانفجارية لدى الطفل الأصم الحامل للزرع القوقعي**. عالم التربية. المجلد 17(55). 1-19.
77. السليطي، حمد حسن. (2003). **دور الأسرة في خدمات التدخل المبكر لذوي الاحتياجات الخاصة.** اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة. المجلد 32 (144). 96-104.
78. شوال، نصيرة. فرات، كمال. (2016). **أنماط الاضطرابات النطقية لدى عينة من الأطفال ذوي الصمم المتوسط-حاملي المعينات السمعية-دراسة صوتية فيزيائية**. اللسانيات. المجلد22(1). 93-116.
79. عليمات، ايناس محمد. فارع الروسان، فاروق. (2016). **فعالية مقياس الاضطرابات النطقية والفونولوجية بصورته الأردنية في تشخيص الأطفال ذوي الاضطرابات التواصلية.** دراسات العلوم التربوية. المجلد 43 (1). 429-445.

80.عويقب. فتحية. (2021). **العوامل المؤثرة على اكتساب اللغة لدى المعاق سمعيا.** مجلة الرسالة للدراسات والبحوث الإنسانية. 11.

81.عيدان، ملوك عبد الزهرة. (2013). **الأصوات العربية.** مجلة البحوث والدراسات الإسلامية. 34. 163-187.

82.محمد، سمر إبراهيم محمد. (2020). **متطلبات تفعيل دور الأسرة وتربية وتأهيل المعاقين سمعيا- دراسة ميدانية بمحافظة الدقهلية.** جامعة المنصورة كلية التربية. المجلد 112 (2). 640-679.

83.منيب، تهاني محمد عثمان. عبد اللطيف، رشا محمود إبراهيم. النبراوي، أسامة عادل محمود مصطفى. (2019). **فعالية برنامج تدريبي باستخدام طريقة اللفظ المنغم "فربوتونال" لخفض اضطرابات النطق لدى الأطفال ضعاف السمع.** المجلة المصرية للدراسات النفسية. المجلد 29 (105). 165-198

3. رسائل التّخرج

84.وطواط، وسيلة. (2010). **اكتساب النظام الفونولوجي عند الطفل الأصم الحامل للزرع القوقعي.** مذكرة لنيل شهادة الماجستير في علم النفس اللغوي والمعرفي. كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية. جامعة الجزائر2. الجزائر.

85.لعريبي، نورية(2014). **الوعي الفونولوجي وعلاقته بالقراءة عند الأطفال الصم الحاملين للزرع القوقعي والمجهزين كلاسيكيا والأطفال العاديين.** مقدمة لنيل شهادة دكتوراه العلوم في الأرطفونيا. كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية. جامعة الجزائر2. الجزائر.

86.الوهيب، عادل بن سليمان. (2009). **خدمات التدخل المبكر للأطفال الصم وضعاف السمع أهميتها ومدى توفرها من وجهة نظر الاختصاصين بمدينة الرياض.** رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة الملك سعود. المملكة العربية السعودية.

87.النوي، محمد. (2017). **فعالية برنامج باستخدام الحاسب الآلي وخفض حدة بعض الاضطرابات النطق لدى الأطفال ضعاف السمع.** جامعة الأزهر.

4.المواقع الالكترونية

88.Dr. Abbassene. Pr. Tran. Pen. Abbeele. Hôpital Robert.

89.Oreillemudry. Ch. (2009). **L'oreille ses maladies et ses traitements.** https://2u.pw/R6qFZejU

90.Samsakilam-Ir

الملاحق

الملاحق:

الملحق رقم 01: الاختبار الصوتي والفونولوجي لنصيرة زلال 1984.



الحرف		الحرف في بداية الكلمة		في وسطها		في النهاية		الحرف في الجملة	
التعليمية	الإعادة	التعليمية	الإعادة	التعليمية	الإعادة	التعليمية	الإعادة	التعليمية	الإعادة
[ra]		[rāh]		[sārī]		[hēr]		[jasri rilaħub]	
		[rīf]		[srī]		[dēr]			
[ṛa]		[ṛmal]		[mraṇmal]		[iiōr]		[brālamra]	
				[mra]		[ḍḍr]			
[sa]		[sīī]		[ħsab]		[mass]		[selīm smīn]	
		[sanna]		[ħāsab]		[ɛ̄ɛ̄rs]			
[ṣa]		[sōm]		[ħāṣṣal]		[maṣṣ]		[sōm ʃaʃēr]	
		[ʃtaṛr]		[bṣal]		[xāṣṣ]			
[za]		[zīn]		[xazna]		[luz]		[zīd luza]	
		[zuɛ̄ɛ̄]		[ħzin]		[xōbz]			
[la]		[lūn]		[ʒalɛ̄ɛ̄ħ]		[mɛ̄ɛ̄l]		[ʾbalūn ʤalī]	
		[lħan]		[ɛ̄ālī]		[lūl]			
[na]		[nīī]		[manna]		[xūn]		[klina bānān]	
		[nbāɛ̄]		[hna]		[ʒaɛ̄n]			
[ša]		[šwa]		[xāṣ̄n]		[fass]		[seft sēdi]	
		[šams]		[ʤaššu]		[ɛ̄ɛ̄ṣ̄]			

الحرف		الحرف في بداية الكلمة		في وسطها		في النهاية		الحرف في الجملة	
الصفة	الحرف	الطريقة	الإعادة	الطريقة	الإعادة	الطريقة	الإعادة	الطريقة	الإعادة
[ta]	[ta]	[ttūti] [takka]		[takkuka]		[wattu]		[klit takkuka]	
[ta]	[ta]	[gib] [guz]		[hāgab] [ṭaṭṭ]		[haḍ] [zuḍ]		[gaṛega]	
[ja]	[ja]	[jjam] [jaleḍeb]		[mgaḍ] [majjan]		[ḍekul] [zaḍḍ]		[ḍekul hajjaḍ]	
[ka]	[ka]	[kem] [kuṛa]		[hakri] [bka]		[xuk] [fak]		[kemel foktab]	
[ga]	[ga]	[gaḥra] [glab]		[baqra] [baqrè]		[dagg] [ṣuḍ]		[hollaḍeẓ]	
[xa]	[xa]	[vuk] [vyar]		[daxxān] [bxeṛ]		[dex] [masx]		[xaṭ waxdam]	
[ḍa]	[ḍa]	[ḍer] [ḍeb]		[maḍbuṭ] [bḍḍe]		[sḍ] [taḥḍ]		[kajat jaḍi]	
[ha]	[ha]	[hlib] [h–b]		[maḥlul] [smaḥ.i]		[msaḥ] [daḥḥ]		[ḥoḍṛe taḥḥ]	

الحرف		الحرف في بداية الكلمة		في وسطها		في النهاية		الحرف في الجملة	
التعليمة	الإعادة	التعليمة	الإعادة	التعليمة	الإعادة	التعليمة	الإعادة	التعليمة	الإعادة
[ɛa]		[ɛāli]		[mɛīma]		[bɛ̄]		[ɛammi]	
		[ɛōm]		[saɛīda]		[blaɛ]		[ɛaduɛod]	
[ha]		[hūm]		[ʃham]		[hēh]		[het jal]	
		[hēʒal]		[ham]		[fih]		[fham]	
[ra]		[rūmēn]		[mralla]		[gara]		[garatrumi]	
		[rali]		[sral]		[rafa]			
[qa]		[qōm]		[maɣɣa]		[daqq]		[qɔmi jal]	
		[qalta]		[ʃāɣa]		[farq]		[qalta]	
[ea]		[eoūm]		[xueir]		[eaea]		[klit eoūm]	
		[eaɛób]		[eareār]					
[ʃa]		[ʒahaba]		[ha ʒ ʒar]		[ʃha ʒa]		[baba ʒbab]	
		[ʒabaha]		[naʒʃir]				[gaga]	

الحرف		الحرف في بداية الكلمة		في وسطها		في النهاية		الحرف في الجملة	
التعليمة	الإعادة	التعليمة	الإعادة	التعليمة	الإعادة	التعليمة	الإعادة	التعليمة	الإعادة
[ča]		[čūfi] [čakka]		[čakčūka]		[wačču]		[klit čakčūka]	
[ǧa]		[ǧīb] [ǧūz]		[ħaǧǧab] [ǧaǧǧar]		[ħaǧ] [zuǧ]		[ǧārèǧa]	
[ja]		[jūm] [ǧajǧab]		[mǧal] [maǧjūn]		[ǧèjǧ] [zaǧǧ]		[ǧèkul baǧǧad]	
[ka]		[kēn] [kōǧa]		[bakri] [bka]		[xūk] [ħak]		[kčmèl ǧoktab]	
[ga]		[gāṭra] [gtab]		[baǧra] [taǧrè]		[dǧeǧ] [ǧōg]		[hollaǧčz]	
[xa]		[xūk] [xbur]		[daxxān] [bxčr]		[dčx] [masx]		[xūd waxdam]	
[ḍa]		[ḍčr] [ḍāb]		[maḍbūn] [bčḍḍ]		[sčḍ] [tuhḍ]		[kāǧat jāli]	
[ħa]		[hlīb] [h–b]		[muħtūt] [smaħ i]		[msaħ] [daħh]		[ħoħtè tuħħ]	

الحرف		الحرف في بداية الكلمة		في وسطها		في النهاية		الحرف في الجملة	
التعليمية	الإعادة	التعليمية	الإعادة	التعليمية	الإعادة	التعليمية	الإعادة	التعليمية	الإعادة
[ba]		[būbi] [bēba]		[nēbila] [dahbjiga]		[bēb] [jēb]		[bēba] jbiɛ alxóbz]	
[fa]		[fumm] [fil]		[ṣāfiɛ] [maʃtuf]		[nil] [xāf]		[saft alfilm]	
[ma]		[maʃjūn] [mnin]		[ʃēnɛn] [snān]		[ʃamm] [dalm]		[fina lmās]	
[wa]		[win] [wɛān]		[ʃwēfi] [dēwīh]		[dɛaw] [klēw]		[swa wakha]	
[ta]		[tanʒāra] [tkūni]		[sfita] [zīūn]		[fēt] [zīt]		[fēTTataɛab]	
[ṭa]		[ṭab] [ṭōṭ]		[ʃ'ṭa] [xāṭar]		[qaṭṭ] [hōṭṭ]		[ṭaña wafaṭ ɛṭāWni hīwa]	
[da]		[dār] [dra]		[mddi] [maɛdūb]		[xōḍ] [wēḍ]		[ɛāḍu dīn]	
[ḍa]		[ḍarb] [ḍrub]		[ɛōḍ] [hāḍar]		[ɛaḍḍ] [ḍāḍ]		[ḍōr jānīɛ]	

الملحق رقم 02: اختبار كولومبيا.

ECHELLE DE MAURITE MENTALE DE COLUMBIA

FEUILLE DE NOTATION

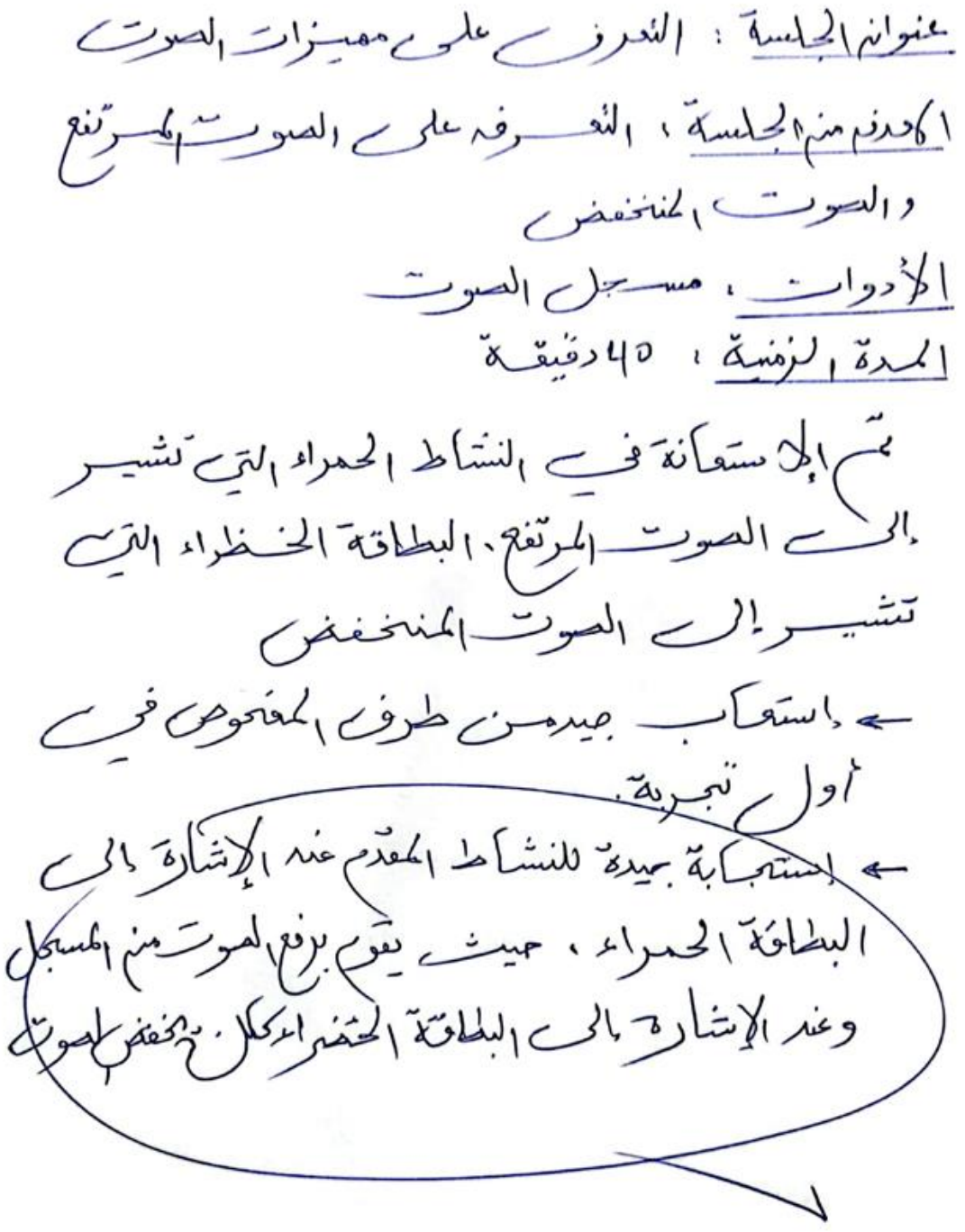
Nom : ..... Prénom: ..... Sexe : G - F
Etablissement..... Classe : .....
Adresse des parents: .....
Date de l'examen : ..... Note : ..... Quartile : .....
Date de naissance : ..... A.M. : ..... Classe normalisée : .....
Age à l'examen : ..... Q.I. : ..... Q.I. standard : .....

N°	BR	R	N°	BR	R	N°	BR	R	N°	BR	R	N°	BR	R
1	(1)	.....	21	(1)	.....	41	(5)	.....	61	(1)	.....	81	(3)	.....
2	(1)	.....	22	(2)	.....	42	(5)	.....	62	(5)	.....	82	(3)	.....
3	(3)	.....	23	(3)	.....	43	(3)	.....	63	(2)	.....	83	(4)	.....
4	(2)	.....	24	(3)	.....	44	(1)	.....	64	(4)	.....	84	(2)	.....
5	(1)	.....	25	(4)	.....	45	(2)	.....	65	(3)	.....	85	(3)	.....
6	(1)	.....	26	(3)	.....	46	(4)	.....	66	(1)	.....	86	(1)	.....
7	(2)	.....	27	(3)	.....	47	(5)	.....	67	(3)	.....	87	(1)	.....
8	(3)	.....	28	(2)	.....	48	(4)	.....	68	(5)	.....	88	(3)	.....
9	(3)	.....	29	(2)	.....	49	(5)	.....	69	(5)	.....	89	(1)	.....
10	(1)	.....	30	(3)	.....	50	(5)	.....	70	(1)	.....	90	(1)	.....
11	(3)	.....	31	(2)	.....	51	(2)	.....	71	(5)	.....	91	(2)	.....
12	(1)	.....	32	(4)	.....	52	(1)	.....	72	(5)	.....	92	(4)	.....
13	(2)	.....	33	(4)	.....	53	(3)	.....	73	(3)	.....	93	(4)	.....
14	(1)	.....	34	(4)	.....	54	(4)	.....	74	(1)	.....	94	(4)	.....
15	(1)	.....	35	(1)	.....	55	(2)	.....	75	(1)	.....	95	(4)	.....
16	(2)	.....	36	(1)	.....	56	(2)	.....	76	(5)	.....	96	(5)	.....
17	(1)	.....	37	(2)	.....	57	(3)	.....	77	(4)	.....	97	(5)	.....
18	(3)	.....	38	(4)	.....	58	(4)	.....	78	(4)	.....	98	(1)	.....
19	(1)	.....	39	(4)	.....	59	(1)	.....	79	(5)	.....	99	(2)	.....
20	(2)	.....	40	(3)	.....	60	(4)	.....	80	(5)	.....	100	(3)	.....

Handicap :.....
.....
.....
Observations :.....
.....
.....
.....
.....

Examinateur : .....

الملحق رقم 03: الجلسات.


عنوان الجلسة : التعرف على مميزات الصوت

الهدف من الجلسة : التعرف على الصوت المرتفع والصوت المنخفض

الأدوات : مسجل الصوت

المدة الزمنية : 40 دقيقة

تم الإستعانة في النشاط الحمراء التي تشير إلى الصوت المرتفع، البطاقة الخضراء التي تشير إلى الصوت المنخفض

← إستعاب جيد من طرف المفحوص في أول تجربة.

← إستجابة جيدة للنشاط المقدم عند الإشارة إلى البطاقة الحمراء، حيث يقوم برفع الصوت من المسجل وعند الإشارة إلى البطاقة الخضراء يكون الصوت منخفض

CamScanner

عنوان الجلسة: التعرف على اتجاه الصوت

الهدف: تحديد مصدر اتجاه الصوت

المدة الزمنية: 40 دقيقة

تم تدريب الطفل على التقنية وهي التعرف على اتجاه الصوت وكان الطفل يتعلم تفاعل في بداية الجلسة:

← صعوبة التعرف على مصدر الصوت من الخلف ← الأمام

← تشتت الطفل عند إصدار الصوت من عدة اتجاهات

← تم التدريب على كل من: الأمام، الخلف، اليمين و اليسار

استجابات الطفل كانت جيدة

CamScanner

عنوان الجلسة: الإيماءات الوجهية

الهدف: مرونة الجهاز النطقي

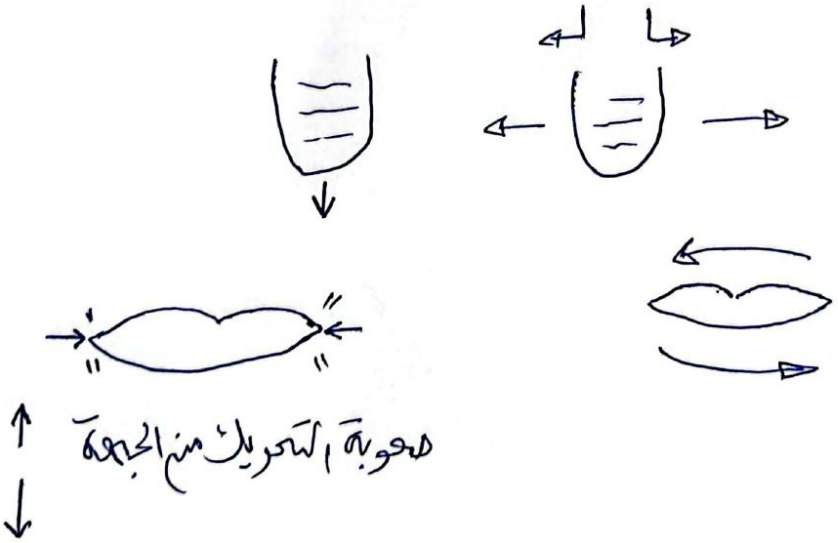
المدة الزمنية: 30 دقيقة

← الشفاه +

← اللسان +

← الفك +

← التركيز على الحركات الخاصة باللسان



CamScanner

أ نشاط تحفيز القوقعة

الهدف: تنشيط البقايا السمعية

الأدوات: الطبل

← لايحتاج هذا النشاط الى أي ردة فعل أو استجابة مباشرة من طرف المفحوص

← كانت الحالة متعاونة في تقديم النشاط وكانه يحاول التركيز على الصوت الصادر من الطبل لعدة مرات متكررة.

← نشاط احسن من تنشيط البقايا السمعية

المدة الزمنية: 40 دقيقة

CamScanner

عنوان الجلسة: التتابع السمعي

الهدف من الجلسة: التعرف على الأصوات حسب تسلسلها

الأدوات: بطاقات الحروف

المدة الزمنية: 45 دقيقة

← فهم التعليمة المقدمة وهي سحب البطاقة حسب الصوت الصادر

← صعوبة إدراك الأصوات المتشابهة في الصورة السمعية.

خاصة ز ← س - س ← ص

ف ← ذ - ث ← ذ

← تم تدريب الحالة على الأصوات ولا يزال هنالك صعوبة في مطابقة الصوت مع الشكل الصحيح

← سيتم إعادة الجلسة العلاجية يوم الأربعاء 11:00

CamScanner

السبت 14h00

عنوان الجلسة : تشكيل الصوت ش

المدة الزمنية : 60 دقيقة

← الحركات الفيزيو وجهية : جيد

← نشاط التنفس : جيد

← مخرج الصوت :

صعوبة التحكم في كمية الهواء المندفع من الفم

تكرار النشاط في الجلسة القادمة

← تابع الجلسة : يوم الاربعاء نفس النشاط

نشاط التنفس

← التحكم الجيد في كمية الهواء

← محاولة التشكيل باليد

الاستعانة بالصور

← نطق المخرج + +

← نطق الصوت بالحركات + +

CamScanner

السبت 12.00

عنوان الجلسة : تشكيل الصوت ز

المدة الزمنية : ساعة

ميزانية الحالة اليوم في حالة غير ملائمة

وبالتالي سنحاول تطبيق الحركات الفيه الوجهية فقط

← إتقان الحركات الفية الوجهية

الأربعاء 10.00

تابع : تشكيل الصوت ز

← الحالة تنطق الصوت "س" وبالتالي سنحاول التركيز على الوضعية الاهتزازية بطريقة متدرجة

ز ـــ ز ـــ ز

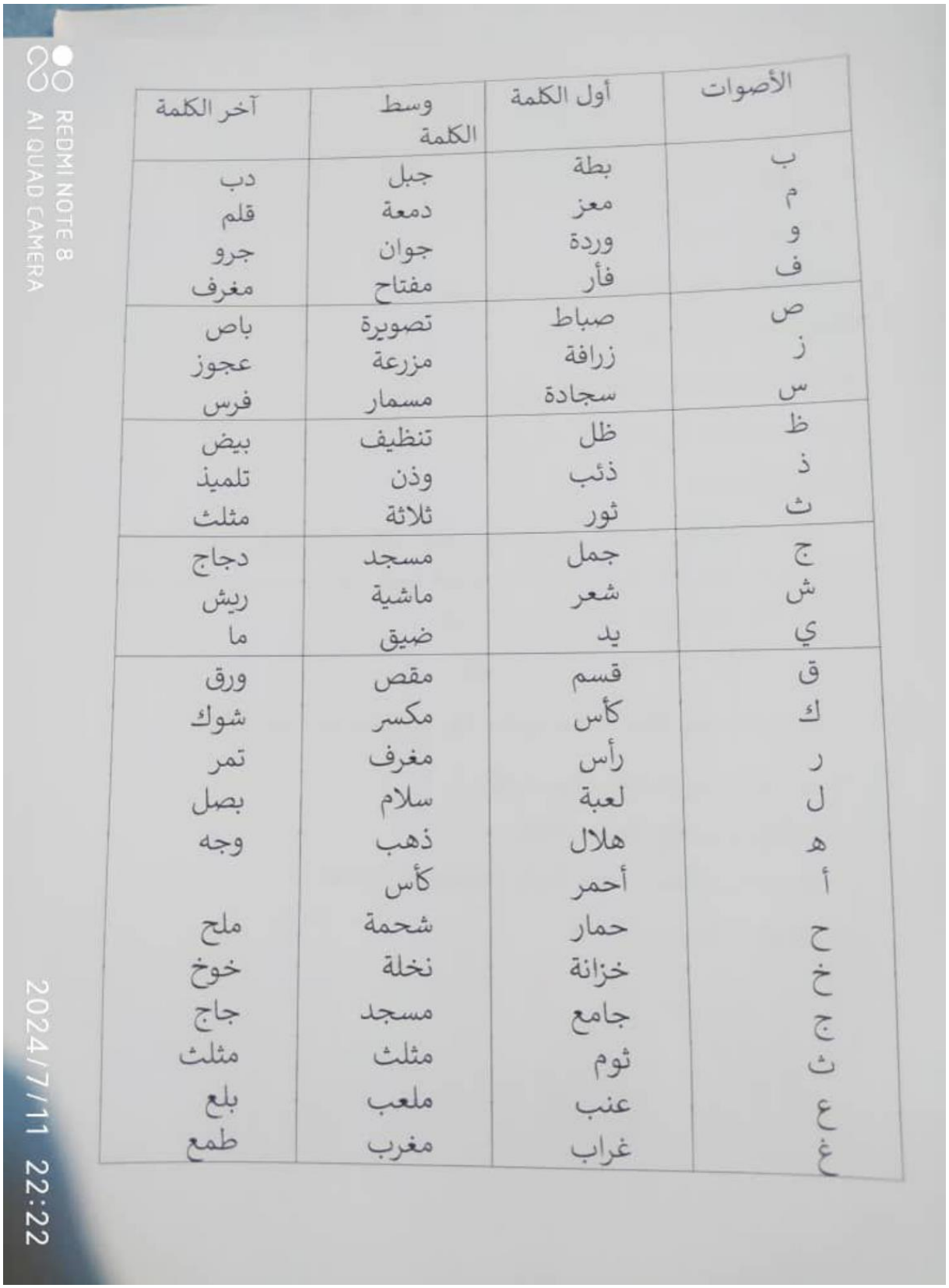
ز ـــ ز ـــ ز

← نطق صوت ز

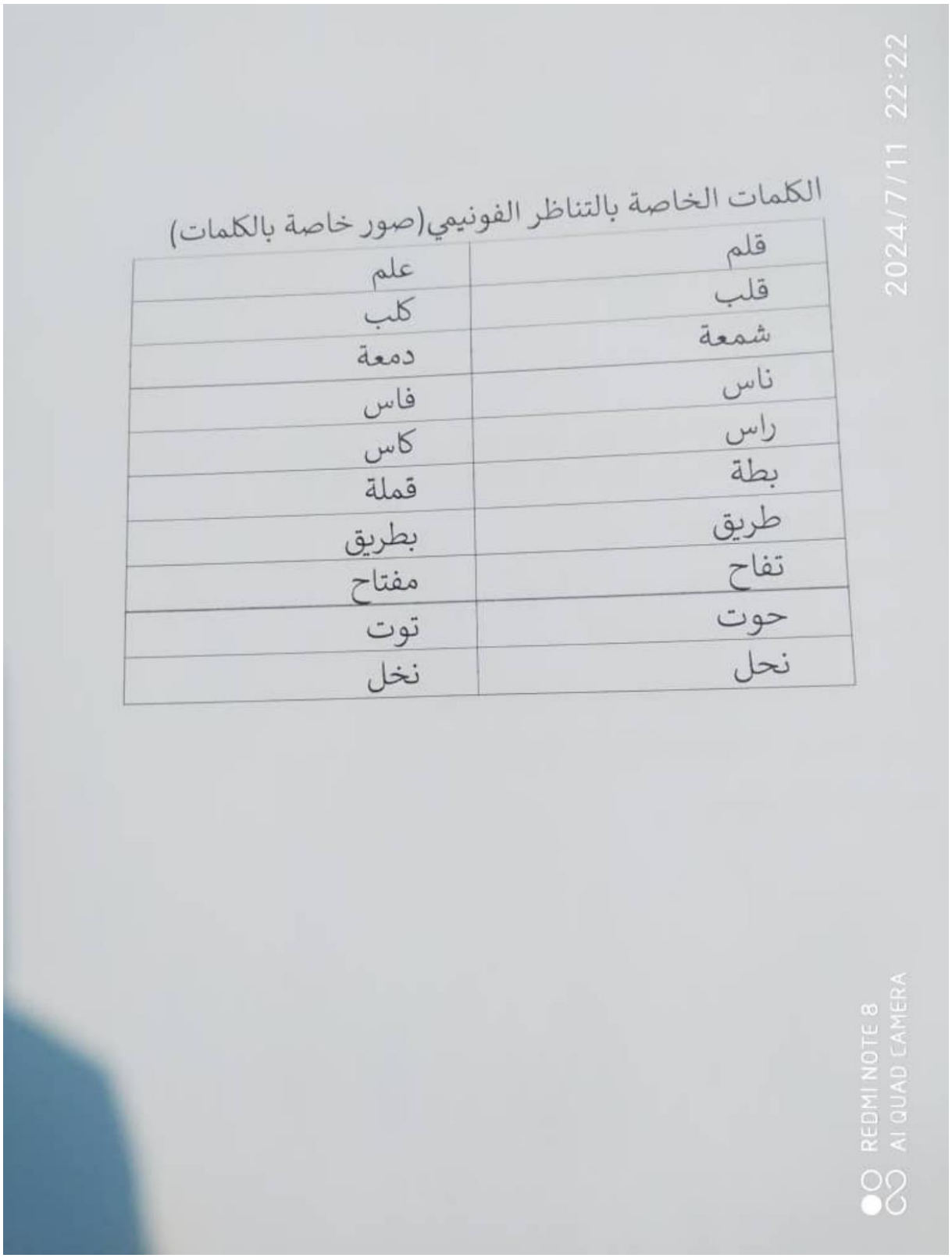
← سنحاول أن ننطقه مع الحالة بالحركات

ز - زُ - زِ - زْ

CamScanner

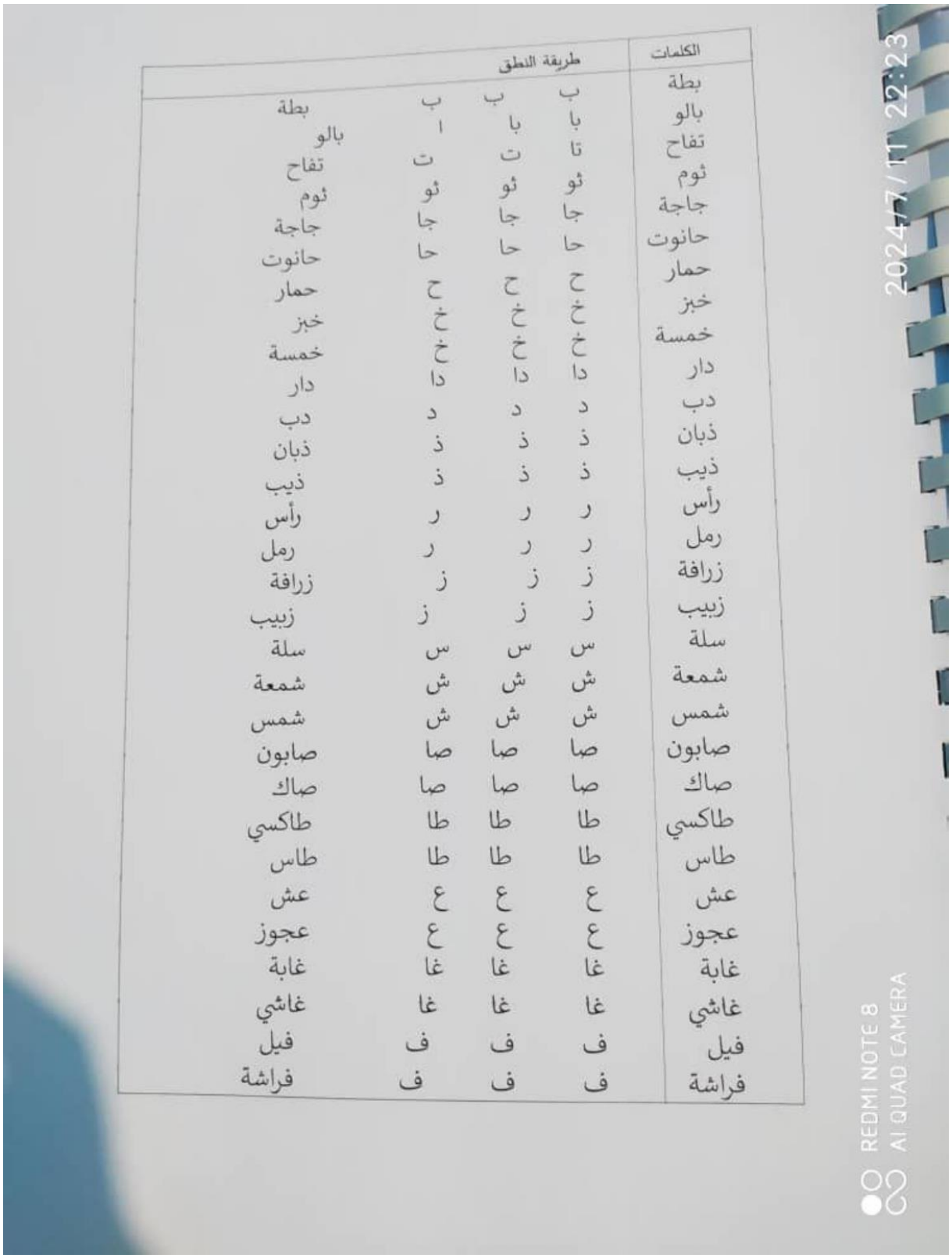


الأصوات	أول الكلمة	وسط الكلمة	آخر الكلمة
ب	بطة	جبل	دب
م	معز	دمعة	قلم
و	وردة	جوان	جرو
ف	فأر	مفتاح	مغرف
ص	صباط	تصويرة	باص
ز	زرافة	مزرعة	عجوز
س	سجادة	مسمار	فرس
ظ	ظل	تنظيف	بيض
ذ	ذئب	وذن	تلميذ
ث	ثور	ثلاثة	مثلث
ج	جمل	مسجد	دجاج
ش	شعر	ماشية	ريش
ي	يد	ضيق	ما
ق	قسم	مقص	ورق
ك	كأس	مكسر	شوك
ر	رأس	مغرف	تمر
ل	لعبة	سلام	بصل
ه	هلال	ذهب	وجه
أ	أحمر	كأس	
ح	حمار	شحمة	ملح
خ	خزانة	نخلة	خوخ
ج	جامع	مسجد	جاج
ث	ثوم	مثلث	مثلث
ع	عنب	ملعب	بلع
غ	غراب	مغرب	طمع



الكلمات الخاصة بالتناظر الفونيمي(صور خاصة بالكلمات)

قلم	علم
قلب	كلب
شمعة	دمعة
ناس	فاس
راس	كاس
بطة	قملة
طريق	بطريق
تفاح	مفتاح
حوت	توت
نحل	نخل



الكلمات	طريقة النطق			
بطة	ب	ب	ب	بطة
بالو	با	با	ـا ب	بالو
تفاح	تا	ت	ت	تفاح
ثوم	ثو	ثو	ثو	ثوم
جاجة	جا	جا	جا	جاجة
حانوت	حا	حا	حا	حانوت
حمار	ح	ح	ح	حمار
خبز	خ	خ	خ	خبز
خمسة	خا	خا	خا	خمسة
دار	دا	دا	دا	دار
دب	د	د	د	دب
ذبان	ذ	ذ	ذ	ذبان
ذيب	ذ	ذ	ذ	ذيب
رأس	ر	ر	ر	رأس
رمل	ر	ر	ر	رمل
زرافة	ز	ز	ز	زرافة
زبيب	ز	ز	ز	زبيب
سلة	س	س	س	سلة
شمعة	ش	ش	ش	شمعة
شمس	ش	ش	ش	شمس
صابون	صا	صا	صا	صابون
صاك	صا	صا	صا	صاك
طاكسي	طا	طا	طا	طاكسي
طاس	طا	طا	طا	طاس
عش	ع	ع	ع	عش
عجوز	ع	ع	ع	عجوز
غابة	غا	غا	غا	غابة
غاشي	غا	غا	غا	غاشي
فيل	ف	ف	ف	فيل
فراشة	ف	ف	ف	فراشة

2024/7/11 22:23
REDMI NOTE 8
AI QUAD CAMERA

2024/7/11 22:22
REDMI NOTE 8
AI QUAD CAMERA