جامعة الجزائر 2
أبو القاسم سعد الله
كلية العلوم الاجتماعية
قسم الأرطوفونيا

علاقة اكتساب الجدول الحرفي (الفونيمي) بنمو الوعي الفونولوجي عند الأطفال الصم حاملي الزرع الحلزوني (القوقعي)

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

تخصص: أمراض اللغة والاتصال

إعداد الطالبة
كريمة براهيمي

إشراف الأستاذ الدكتور
أ.د. نواني حسين

السنة الجامعية

2022 – 2021

كلمة شكر

أحمد الله وأشكره على توفيقه لي لإتمام هذا العمل المتواضع.

كما أتقدم بجزيل الشكر إلى الأستاذ الفاضل حسين نواني الذي لم يبخل عليّ بتوجيهاته القيمة.

كما أتقدم بخالص الشكر إلى الأساتذة الأفاضل: "الأستاذ أمالي محمد، الأستاذ مسيلي رشيد والأستاذة بوعراف آسيا ".

كما أشكر صديقتي وأختي سوالمي أمينة، وضحاك فايزة، أمال ومرزاق

كما أتقدم بالشكر إلى والأخ منير مداسي، عيسى زيرايمي.

كما أشكر كل من مدى لي يد العون في إتمام هذا العمل المتواضع.

الإهـداء

أهدي هذا العمل إلى الوالدين الكريمين حفظهما الله

إلى زوجي

إلى كل من ساعدني من قريب أو بعيد

إلى كل الطلبة

كريمة براهيمي

الفهرس

كلمة شكر

الإهداء

مقدمة 01

الفصل التمهيدي : الإطار العام للدراسة

1 . الإشكالية 08

2 . الفرضيات 13

3 . تحديد مصطلحات الدراسة..... 13

الجانب النظري

الفصل الأول: الصوتيات والفونولوجيا

تمهيد: 16

أولا: الصوتيات..... 16

1. علم الصوتيات **17**

2 . فروع علم الصوتيات.....19

3.أهمية علم الصوتيات في علاج عيوب النطق والكلام..... 19

4.جهود العلماء العرب القدامى في علم الصوتيات.....19

5.أهداف علم الصوتيات..... 29

6.خصائص اللغة العربية 31

7.النظرية الخليلية 31

8.الوحدات اللسانية في اللغة العربية حسب النظرية الخليلية الحديثة 32

9- التحليل في مستوى الصفات المميزة و مستوى الحروف وما يقابله من عيوب في النطق 33

9-1- مستوى الصفات المميزة..... 34

9-2-النظام الصوتي في اللغة العربية 40

ثانيا الفونولوجيا..... 58

1 . نظرة تاريخية حول الفونولوجيا 58

2 . المدارس التي إهتمت بالتحليل الفونولوجيا 60
3 . تعريف الفونولوجيا 66
4 . الفونام..... 69
5 . نظرية الفونام: عند" دانيال جونز"..... 76
6 . الصفة المميزة (Trait pertinent)..... 85
7 . الإنتاج الصوتي 86
8 . تصنيف العلاقات الموجودة بين الفونيمات..... 86
9. إبطال التقابل أو المحايدة (neutralisation) والحرف أو الفونام
المتعدد (archiphonème) 89
10 . الارتباط – شعاع الفونام:(Corrélation-faisceau de phonèmes)..... 89
11 . الإنتاج الوظيفي:(Rendement fonctionnel) 89
12 . تقديم تقابلات حروف (فونيمات)اللغة العربية 90
12 . 1 . الصامتات المشددة 99
12 . 2 . المصوتات أو الصوائت..... 100
13 . الجدول الفونيمي 102
14 . التقابل الفونيمي:lopposition phonologica..... 105
15 . تصنيف الفونيمات أو الحروف..... 109
15 . 1 . الصوامت أو الصامتات..... 109
15 . 2 . المصوتات 111
خلاصة الفصل..... 115

الفصل الثاني: الوعي الفونولوجي

تمهيد 117
1 . تعريف الوعي الفونولوجي 117
2. ما بين الوعي الفونيمي و الوعي الفونولوجي..... 120
3 . مستويات الوعي الفونيمي..... 122
4. نمو الوعي الفونولوجي 123

5. مراحل نمو الوعي الفونولوجي..... 132
6. المراقبة الفونولوجية..... 136
7. المعالجة الإرادية للمقاطع..... 138
8. المعالجة الإرادية للحروف 140
9. مستويات الوعي الفونولوجي 144
10. خصائص الوعي الفونولوجي في اللغة العربية 146
11. الوعي الفونولوجي عند الطفل الأصم 146
12. عيوب النطق و الكلام..... 148
13. تعريف عيوب النطق و تصنيفها حسب المحور الأفقي و العمودي..... 149
خلاصة الفصل..... 152

الفصل الثالث : الإعاقة السمعية والزرع الحلزوني

تمهيد 154
أولا– الإعاقة السمعية..... 154
1 . تشريح الجهاز السمعي 154
1 . 1 . الأذن الخارجية. 154
1 . 2 . الأذن الوسطى..... 154
1 . 3 . الأذن الداخلية. 155
2 . آلية السمع..... 156
3 . صفات السمع 158
4 . مدى السمع..... 159
5 . تعاريف الصمم والإعاقة السمعية 159
5 . 1 . الصمم..... 159
5 . 2 . أسباب الصمم 161
6 . الأمراض التي تؤدي إلى الصمم..... 166
6 . 1 . الأمراض التي تصيب الأذن الخارجية..... 166
6 . 2 . أمراض وتشوهات الجهاز السمعي 168

7 . معايير تصنيف الإعاقة السمعية..... 175
8 . خصائص الأطفال المعاقين سمعيا:..... 178
9 . طرق الاتصال والتواصل مع المعاقين سمعيا 181
10 . مبادئ تعليم وتدريب الأطفال المعاقين سمعيا 187
11 . الاضطرابات الناجمة عن الصمم..... 188
12 . أثر الصمم على نمو الطفل الأصم..... 192
13 . الإدراك السمعي لدى الطفل الأصم..... 196
14 . الفهم الشفهي عند الطفل الأصم..... 197
15 . التعبير الشفهي عند الطفل الأصم..... 202
16 . وضوح الكلام عند الطفل الأصم 204
17 . تقييم اللغة الشفهية والمكتوبة عند الطفل الأصم 205
18 . خصائص البنى اللسانية عند الطفل الأصم 210
19 . التكفل الأرطوفوني للطفل الأصم..... 215
20. التكفل البيداغوجي للطفل الأصم 217
ثانيا– الزرع الحلزوني (القوقعي) 222
1 . لمحة تاريخية عن الزرع الحلزوني (القوقعي) 222
2 . تعريف الزرع الحلزوني(القوقعي)..... 225
3 . مكونات جهاز الزرع الحلزوني(القوقعي) 227
4 . آلية عمل جهاز الحلزون الإلكتروني 228
5 . فوائد جهاز الحلزوني (القوقعي) 229
6 . معايير الترشح للزرع الحلزوني (القوقعي) 230
7 . شروط الزرع الحلزوني (القوقعي) 232
8 . فريق زراعة الحلزوني(القوقعي)..... 232
9 . مراحل الزرع الحلزوني(القوقعي)..... 233
10 . الحالات التي لا يتم فيها الزرع الحلزوني(القوقعي) 237
11 . الحالات التي تستفيد من الزرع الحلزوني(القوقعي) 238

12 . إختيار الأذن المناسبة للزرع الحلزوني(القوقعي)..... 238
13 . المخاطر التي قد تنجم من جراء العملية 238
14 . أنواع الزرع الحلزوني(القوقعي)..... 239
15 . ضبط الجهاز وبرمجته..... 240
16 . التكفل الأرطفوني بعد عملية الزرع الحلزوني(القوقعي) 241
16 . 1 . دور المختص الأرطفوني في التكفل بحالات الزرع الحلزوني(القوقعي) 241
16 . 2 . المتابعة المستمرة 241
17 . البرنامج العلاجي الخاص بالتكفل بحالات الزرع الحلزوني(القوقعي) 243
18 . واقع الزرع القوقعي بالجزائر 244
خلاصة الفصل..... 248

الجانب الميداني

الفصل الرابع : الإجراءات الميدانية للدراسة

تمهيد 251
1 . منهج البحث..... 252
2 . مجتمع البحث 253
3. تقديم مجموعة البحث وكيفية اختيارها 255
4. الحدود المكانية والزمانية للدراسة..... 257
5. أدوات الدراسة..... 258
6. الأساليب الإحصائية 259
خلاصة الفصل..... 260

الفصل الخامس

التناول الإجرائي الأول: ضبط وتقنين بعض أدوات الدراسة

1. إختبار الذكار المصور 262
1-1- تقديم الاختبار..... 262
1-2- تصحيح الاختبار وحساب نسبة الذكاء 262
1-3- الخصائص السكومترية للاختار 263

1-4- خصائص السيكومترية لأدوات جمع البيانات في الدراسة الحالية 263
1-5- الإجراءات السيكومترية لاختبار الذكاء المصور 263
1-6- عرض وتحليل نتائج اختبار الذكاء المصور 265
2. إختبار التقابلات الصوتية 267
2-1- تقديم الاختبار 267
2-2- طريقة تطبيق الاختبار 268
2-3- طريقة حساب الاختبار 269
2-4- الإجراءات السيكومترية لاختبار التقابلات الصوتية 269
2-5- عرض نتائج اختبار التقابلات الصوتية وتحليلها عند الأطفال السالمين سمعيا . 271
2-6- عرض نتائج اختبار التقابلات الصوتية وتحليلها عند الأطفال الصم حاملين للزرع القوقعي 279
3. اختبار الوعي الفونولوجي 287
3-1- تقديم الاختبار 287
3-2- شكل الاختبار 288
3-3- تقديم اختبار الوعي الفونولوجي في شكله النهائي 290
3-4- طريقة تنقيط اختبار الوعي الفونولوجي 291
3-5- كيفية إجراء الاختبار 292
3-6- عرض نتائج اختبار الوعي الفونولوجي 292

الفصل السادس:

التناول الإجرائي الثاني: عرض ومناقشة النتائج

أولا: عرض ومناقشة نتائج العلاقة بين اكتساب الجدول الحرفي (النظام الفونيمي) وعلاقته بالوعي الفونولوجي عند الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع القوقعي (الحلزوني)..... 299
ثانيا: عرض ومناقشة نتائج الفروق بين مستويات الوعي الفونولوجي ضمن المجموعة الأطفال السالمين سمعيا، في المستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة ،الرابعة و الخامسة إبتدائي)..... 304

ثالثا: عرض ومناقشة نتائج الفروق بين مستويات الوعي الفونولوجي ضمن المجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني(القوقعي)، في المستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة الرابعة و الخامسة إبتدائي)..... 309
رابعا: عرض ومناقشة نتائج الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين المجموعتين حسب المستويات التعليمية الثلاثة(الثالثة ،الرابعة والخامسة إبتدائي). 314
خامسا: عرض ومناقشة نتائج الفروق في الوعي الفونولوجي بين المجموعتين في المستويات التعليمية ككل. 324
الإستنتاج العام. 328
الخاتمة. 340
قائمة المراجع..... 346
الملاحق.

فهرس الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
1	مستويات التحليل اللساني للغة العربية حسب النظرية الخليلية	32
2	نظام التنسيخ الصوتمي للغة	46
3	الأصناف الصوتية التي مقياسها الانفتاح والانغلاق	48
4	جدول تصنيفي يخضع فيه التقابل للنظام الصوتي يهتم بجميع صفات الحروف.	62
5	جدول تمييزي يخضع فيه التقابل للنظام الفونولوجي يهتم بالصفات المميزة	62
6	السيرورات الفونولوجية الكبرى.	83
7	جدول يمثل الإختفاء الطبيعي للسيرورات الفونولوجية	84
8	النظام الفونولوجي للصامتات	113
9	جدول يوضح عينة الدراسة موزعة وفقا لمتغيرات الدراسة وأماكن تواجدها	255
10	جدول يمثل توزيع عينة الدراسة حسب الجنس	255
11	جدول يمثل توزيع عينة البحث حسب السن للمجموعتين	256
12	جدول يمثل توزيع مجموعة البحث حسب المستوى التعليمي	257
13	جدول يوضح صدق المقارنة الطرفية لإختبار الذكاء المصور	264
14	جدول يوضح ثبات التجزئة النصفية لإختبار الذكاء المصور	264
15	جدول يوضح ثبات اختبار التقابلات الصوتية بطريقة التجزئة النصفية	265
16	جدول يمثل الاحصائيات الوصفية لنتائج اختبار الذكاء أحمد زكي لمجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) للمستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة، الرابعة والخامسة إبتدائي).	271
17	جدول يمثل الاحصائيات الوصفية لإختبار التقابلات الصوتية عند الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي).	271
18	جدول يمثل الإحصاء الوصفي للأخطاء المرتكبة من قبل الأطفال السالمين في إختبار التقابلات الصوتية.	272
19	جدول يوضح تحليل الأخطاء المرتكبة في التقابلات الصوتية عند الأطفال السالمين سمعيا.	275

20	جدول يمثل الإحصاء الوصفي لعدد الأخطاء والنسب المئوية لإختبار التقابلات الصوتية عند الأطفال الصم الحاملين الزرع الحلزوني(القوقعي).	276
21	جدول يوضح الاحصائيات الوصفية للوعي الفونولوجي لمجموعة الاطفال السالمين سمعيا والاطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) للمستويات التعليمية الثلاثة ككل (الثالثة ،الرابعة والخامسة ابتدائي)	279
22	جدول يمثل نتائج معاملات الارتباط بيرسون بين اكتساب الجدول الحرفي الفونيمي(النظام الفونيمي) ونمو الوعي الفونولوجي للأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني(القوقعي) للمستويات التعليمية الابتدائية الثلاثة (الثالثة ،الرابعة والخامسة)	281
23	جدول يوضح نتائج الفروق بين القافية والمقطع لدى الأطفال السالمين سمعيا لقسم سنة الثالثة	282
24	جدول يوضح نتائج الفروق بين القافية والفونام لدى الأطفال السالمين سمعيا للسنة الثالثة (لنفس العينة)	292
25	جدول يوضح دلالة الفروق بين المقطع والفونام لقسم سنة الثالثة للأطفال السالمين سمعيا(لنفس العينة)	294
26	جدول يوضح دلالة الفروق بين القافية والمقطع لقسم سنة الرابعة لنفس عينة الأطفال السالمين سمعيا	295
27	جدول يوضح دلالة الفروق بين القافية والفونام لقسم سنة الرابعة للأطفال السالمين سمعيا (لنفس العينة)	299
28	جدول يوضح دلالة الفروق بين المقطع والفونام لقسم سنة الرابعة للأطفال السالمين سمعيا (لنفس العينة)	304
29	جدول يوضح دلالة الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والمقطع لقسم سنة الخامسة للأطفال السالمين سمعيا (لنفس العينة)	304
30	جدول يمثل دلالة الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين المقطع والفونام لقسم سنة الخامسة للأطفال السالمين سمعيا (لنفس العينة)	305
31	جدول يوضح دلالة الفروق لإختبار في مستوى الوعي الفونولوجي بين القافية والمقطع لدى قسم سنة الثالثة للأطفال الصم حامين الزرع الحلزوني (القوقعي) لنفس العينة	305

32	جدول يوضح دلالة الفروق بين القافية والفونام لقسم سنة الرابعة للأطفال السالمين سمعيا (لنفس العينة)	306
33	جدول يوضح دلالة الفروق بين المقطع والفونام لقسم سنة الرابعة للأطفال السالمين سمعيا (لنفس العينة)	306
34	جدول يوضح دلالة الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والمقطع لقسم سنة الخامسة للأطفال السالمين سمعيا (لنفس العينة).	307
35	يمثل دلالة الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والفونام لقسم سنة الخامسة للأطفال السالمين سمعيا (لنفس العينة):	307
36	جدول يمثل دلالة الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين المقطع والفونام لقسم سنة الخامسة للأطفال السالمين سمعيا (لنفس العينة)	308
37	جدول يوضح دلالة الفروق لإختبار (T) في مستوبات الوعي الفونولوجي بين القافية والمقطع لدى قسم سنة الثالثة للأطفال الصم حامين الزرع الحلزوني (القوقعي) لنفس العينة .	309
38	جدول يوضح دلالات الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والفونام لدى قسم سنة الثالثة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي):	309
39	يوضح دلالة الفروق لإختبار (T test) لمستويات الوعي الفونولوجي بين المقطع والفونام لدى قسم سنة الثالثة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)(لنفس العينة)	310
40	جدول يمثل دلالة الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والمقطع لدى قسم سنة الرابعة للأطفال الصم حامين الزرع الحلزوني (القوقعي)، لنفس العينة.	310
41	يمثل دلالة الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والفونام لدى قسم سنة الرابعة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) لنفس العينة.	311
42	جدول يمثل دلالة الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين المقطع والفونام لدى قسم سنة الرابعة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) لنفس العينة:	311
43	جدول يمثل دلالة الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والمقطع لدى قسم سنة الخامسة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي لنفس العينة):	312
44	جدول يوضح دلالة الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والفونام لدى قسم سنة الخامسة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) لنفس العينة:	312

45	جدول يوضح دلالة الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين المقطع والفونام لدى قسم سنة الخامسة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) لنفس العينة:	313
46	جدول يوضح الإحصائيات الوصفية لمستويات الوعي الفونولوجي (القافية ، المقطع والفونام) بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) حسب المستوى التعليمي لأقسام سنة الثالثة إبتدائي:	314
47	يوضح نتائج اختبار تحليل التباين (F) لمستويات الوعي الفونولوجي (القافية، المقطع والفونام) بين المجموعتين (مجموعة الاطفال السالمين سمعيا ومجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني أو القوقعي، للمستوى التعليمي لسنة الثالثة إبتدائي:	316
48	جدول يوضح الإحصائيات الوصفية لمستويات الوعي الفونولوجي (القافية، المقطع والفونام) بين المجموعتين (مجموعة الأطفال السالمين سمعيا ومجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) حسب المستوى التعليمي لأقسام سنة الرابعة إبتدائي:	317
49	جدول يوضح نتائج إختبار تحليل التباين (F) لمستويات الوعي الفونولوجي(القافية ،المقطع والفونام) بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) لمستوى التعليمي لأقسام سنة الرابعة:	319
50	جدول يوضح الاحصائيات الوصفية لمستويات الوعي الفونولوجي(القافية، المقطع والفونام) لمجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) للمستوى التعليمي لأقسام السنة الخامسة إبتدائي:	320
51	جدول يمثل نتائج إختبار تحليل التباين (F) في مستويات الوعي الفونولوجي بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) للمستوى التعليمي لأقسام السنة الخامسة إبتدائي:	322
52	جدول يوضح الإحصائيات الوصفية للوعي الفونولوجي لمجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) للمستويات التعليمية الثلاثة ككل (الثالثة، الرابعة والخامسة إبتدائي).	324
53	جدول يوضح نتائج إختبار تحليل التباين (F) للوعي الفونولوجي بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) في المستويات التعليمية الثلاثة ككل.	326

فهرس الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
01	المصوتات الثلاثة وأداءتها	49
02	مخطط التفخيم والترقيق والإمالة	50
03	مخطط حركات اللسان الأصلية	51
04	مخطط حركات التفخيم	51
05	مضلع المصوتات وأداءاتها	52
06	يوضح النظام الصوتي لمصوتات اللغة العربية	53
07	الانتقال من المستوى اللاواعي إلى المستوى الواعي حسب "غومبار	126
08	يوضح تشريح الأذن	156
09	يوضح ألية السمع	158
10	يوضح النسب المئوية لأنواع أخطاء التقابلات الصوتية عند الأطفال السالمين سمعيا.	276
11	يوضح النسب المئوية، لأنواع أخطاء التقابلات الصوتية عند الأطفال الصم الحاملين الزرع الحلزوني(القوقعي)	281
12	يمثل توزيع أفراد مجموعة الأطفال السالمين سمعيا، حسب النسب المئوية المتحصل عليها، ضمن مستويات الوعي الفونولوجي	295
13	يمثل توزيع أفراد مجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) حسب النسب المئوية المتحصل عليها ضمن مستويات الوعي الفونولوجي	297

مقدمة:

تعتبر وظيفة السمع التي تقوم بها الأذن، من أهم الوظائف الأساسية والمهمة للفرد، وفي حالة حدوث خلل ما فيها، ينجم عنه صعوبة في إلتقاط الأصوات من حوله ويعرقل نموه اللغوي، مما يجعله عاجزا عن تطوير لغته والقيام بتبادلات لغوية مفهومة، تمكنه من تحقيق التواصل مع الآخرين. فالأصم الذي يعاني من إعاقة سمعية شديدة جدا، سيواجه صعوبة كبيرة في إستخدام نظام تواصل فاعل مع الأشخاص الآخرين(**جمال الخطيب، 1998، ص09**).

يعتبر اكتساب اللغة من أهم القدرات التي تساعد الطفل على التوافق مع بيئتة، فهي تساعده على فهم رغبات الآخرين، كما يساعده على التزود بالمعلومات للمحيطين به (**جمعة، يوسف، 1990**).

فالنظام اللغوي، يتسع ليشمل طريقة ترتيب الحروف وتوالي الأصوات وتركيب الجمل،فهو لا يعني قواعدها النحوية فحسب، بل يعني مختلف القواعد التي تنظم العلاقة بين المكونات المختلفة للغة أصواتا، وحروفا ومفردات، وغير ذلك من العناصر اللغوية، ولمهاراتها قواعد وأصول (زهران وآخرون، ص:27).

فاللغة وسيلة اتصالية مكتسبة، تتلخص في كونها هيكلة لسانية، تبدأ بقوانين الأصوات، ثم الصرف، ثم التراكيب، وتنتهي بالمعنى(مصطفى، ح، 2007، ص37)، وتتحدد هذه البنى من أصوات وكلمات وجمل مع بعضها البعض لتأدية الوظيفة الاتصالية (**عبد العزيز، ش، 1986، ص11**).

يتم اكتساب هذه البنى اللسانية، نتيجة تفاعل بين النضج الجسمي والعصبي والتكامل الحسي، والنمو المعرفي والانفعالي، وكذا الارتقاء النفسي الاجتماعي، واختلال أحد هذه العناصر، يُعرقل سيرورة التطور اللغوي، ويؤثر سلباً على اكتساب مختلف المستويات الوظيفية للغة.

ولعلّ سلامة أعضاء الحس عموما، والسمع خصوصا، من أهم هذه العوامل، ولهذا يعتبر الصمم، أحد أخطر الأسباب الذي يُعيق كافة مجالات الحياة عند الفرد، الإجتماعية والأكادمية والنفسية والإنفعالية، بما فيها اللغة الشفهية بمستوياتها الإستقبالية والتعبيرية ، أما مدى التأثر بالصمم، فيحدده زمن وحدة الفقدان السمعي. وبتطور العلم والتكنولوجيا، تطورت أساليب التكفل والتعامل مع الأطفال الصم، وتعدّت الطرق أللفضية التي تعتمد على السند السمعي والقراءة على الشفاه إلى اللغة الإشارية، وفي بعض الحالات، يكون المُعَيَّنْ السمعي، حلاً، ووسيلة نافعة، لإسترجاع قناة التواصل لإكتساب لغة شفوية مقبولة، لكننا نجد بعض الأفراد الصم (صمم عميق)، لا يستفيدون من المعينات السمعية، بسبب فقدانهم السمعي الكبير، فيحرمهم من تحقيق غاية التواصل، هذا ما خلق إشكالا كبيرا بين أوساط المختصين والباحثين، ودفع بهم لإبتكار تقنية جديدة، تمثلت في تقنية الزرع الحلزوني (القوقعي) التي تمكنهم من السمع وهي آلية الكترونية متكونة من إلكترودات مزروعة في الأذن الداخلية مبدؤها خلق إحساس سمعي إنطلاقا من تنبيهات سمعية كهربائية لنهايات العصب السمعي هذه التقنية بينت فعالتيتها من خلال النتائج المتحصل عليها مع الحالات المصابة بالصمم العميق (**Transler et al, 2005, p187**).

تجدر بنا الإشارة إلى أن الجزائر قد إحتظنت مثل هذه العمليات منذ2003، كانت الإنطلاقة من المستشفى الجامعي مصطفى باشا بالجزائر العاصمة، ثم بدأت تتوسع عبر باقي المستشفيات الأخرى.

وتعد اللغة وسيلة اتصالية يحقق من خلالها التوافق الاجتماعي، إلا أن إكتساب الطفل الأصم لهذه الملكة العقلية محدودة نظرا للصعوبات التي يواجهها في إدراكه للأصوات المحيطة به وفهمها، مما يحد من قدرته في اكتساب النظام اللغوي بشكل عام، والنظام الصوتي/الفونولوجي بشكل خاص، ويندرج ضمن هذا الأخير الجدول الحرفي (النظام الفونيمي) للغة. هذا كله راجع إلى الصعوبة التي يواجهها الطفل الأصم في إكتسابه لقدرة

الوعي الفونولوجي، كقدرة معرفية تسمح بإدراك، انتاج، وتمثيل اللغة الشفوية كوحدات متسلسلة مثل المقاطع والفونيمات والقوافي(**Zorman, 1999**) .

ويؤكد بيرد وزملاؤه(Bird and colleagues,1995) أن مشاكل الوعي الفونولوجي عند الأطفال الذين يعانون مشاكل فونولوجية يترجم إلى صعوبات في تمثيل البناء الفونولوجي للغة(**Bird and Bishop,1992**) .

ويؤكد في ذات السياق(نواني، ح، 2018)، أن الخلل الحاصل في قدرة الوعي الفونولوجي، يؤدي إلى ظهور أخطاء نطقية، تعيق إكتساب الطفل للجدول الحرفي(النظام الفونيمي)، وينجم عن ذلك تقلص في الجدول الحرفي إلى عدد محدود أو شبه منعدم من الحروف (الفونيمات). فبدلا من (28) حرفا (فونام) المتعارف عليه في اللغة العربية، والنتيجة أخطاء نطقية وخلط في الحروف، تتجلى مظاهره في الإبدال، الحذف، القلب، الإضافة، وغيرها ويضيف الباحث في نفس السياق:" لإكتساب الطفل الجدول الحرفي (النظام الفونيمي) للغته وحتى يعي بأن هذه الحروف (الفونيمات)، تؤدي معنى ووظيفة تبليغية، عليه أن يدرك الإختلافات الموجودة بينها وتحديد صيفاتها الذاتية والوعي بوجودها، فينجم جراء ذلك التقابلات الصوتية التي تشكل الجدول الحرفي للغته "(**نواني، ح، 2018، ص72**).

كما قامت الباحثة (ميموني، و، 2007) بدراسة الأخطاء النطقية عند المعاق حركيا عصبيا دراسة فونولوجية، وأشارت إلى أهمية التقابلات الصوتية لتطوير النظام الصوتي (الفونولوجي) عند الطفل.وتناولت الباحثة (بوسبتة، ي، 2018) دراسة أثر عملية الزرع في إكتساب النظام الصوتي عند الأطفال الصم حامليي الزرع الحلزوني (القوقعي)، وأكدت على إعطاء أهمية أكثر لتطوير قدرتهم في الإدراك والتمييز السمعيين لتمكين هؤلاء الأطفال من إكتساب الفونيمات أو النظام الصوتي بشكل جيد بالإضافة إلى العمر السمعي الذي يلعب دورا مهما في تطوير هذا الأخير(النظام الصوتي/ الفونولوجي).

من منطلق نتائج هذه الدراسات النظرية والميدانية ،تجلى إهتمام الباحثة بالموضوع وركزت على دراسة العلاقة الموجودة بين إكتساب الجدول الحرفي(الفونيمي) ونمو الوعي الفونولوجي عند الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني(القوقعي)، كما قامت بدراستها عند الأطفال السالمين سمعيا في المستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة الرابعة والخامسة إبتدائي) و حاولت الباحثة أن توضح أهمية هذه العلاقة وتحليل نوع الأخطاء النطقية المرتكبة، من منظور علمي يستند إلى إحدى النظريات اللسانية العربية، ألا وهي النظرية الخليلية الحديثة، للأستاذ "الحاج صالح" رحمه الله(1927–2017)، والهدف من ذلك تصنيف وتحليل هذه الأخطاء وفقا لمستويات التحليل اللساني التي جاءت بهم النظرية على أساس أن كل مستوى يقابله عيب في الكلام.

تطرقت الباحثة أيضا في الجزء الثاني من دراستها إلى دراسة الفروق بين مستويات الوعي الفونولوجي(القافية، المقطع والفونام)، في المستويات التعليمية الثلاثة، السالفة الذكر، ضمن مجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع القوقعي، وضمن مجموعة الأطفال السالمين سمعيا، كما درست الفروق في مستويات الوعي السالفة الذكر، بين المجموعتين، حسب كل مستوى تعليمي، وبعدها بدراسة الفروق في الوعي الفونولوجي بين المجموعتين في المستويات التعليمية ككل. وذلك لإبراز الفروق الممكن حدوثها، وإبراز الأهمية من ذلك والهدف من دراستها، ومن بين الدراسات التي اهتمت بدراسة العلاقة بين الوعي الفونولوجي والقراءة عند الصم، نجد دراسة الباحثة لعريبي. ن (2015)، التي درست الفروق في مهام الوعي الفونولوجي، وقامت بمقارنتها بين ثلاث مجموعات من الأطفال (العاديين والأطفال الصم الحاملين للجهاز الكلاسيكي والأطفال الصم الحاملين للزرع القوقعي)، وخلصت نتائج الدراسة أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الأطفال العاديين، كما فسّرت نتائج الوعي الفونولوجي المتحصل عليها عند مجموعة الأطفال الصم الحاملين الزرع القوقعي

بأنها متقاربة مع تلك المتحصل عليها عند الأطفال العاديين ولاحظت بأن نتائج الوعي عندهم تتلاشى كلما زاد العمر السمعي لديهم. (لعريبي، ن.، 2015).

كما ذكرت الباحثة سابقا، فإن أهمية الدراسة المتعلقة بطبيعة العلاقة الموجودة بين الجدول الحرفي والوعي الفونولوجي، تكمن في معرفة نوع العلاقة بين المتغيرين، وإعطاء تحليل وتفسيرا كيفيا لها، يستند إلى أسس نظرية لسانية معرفية.أما الهدف من الدراسة يكمن في توفير دراسة ميدانية عربية، تضاف إلى رصيد الأبحاث النظرية وتوفير آداة لتقييم الجدول الحرفي(الفونيمي) . المتمثل في اختبار التقابلات الصوتية لحروف(فونيمات) اللغة العربية، والسعي من ورائه لبناء برنامج علاجي، يستفيد منه المختصون في الميدان.

هذا بالنسبة للدراسة الأولى التي تناولتها الباحثة .أما بالنسبة للدراسة الثانية التي تطرقت لها الباحثة التي تخص الفروق ضمن مجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني(القوقعي) ومجموعة الأطفال السالمين سمعيا بين مستويات الوعي الفونولوجي (القافية المقطع والفونام) في المستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة الرابعة والخامسة إبتدائي)، وكذلك الفروق بين المجموعتين، فكانت الأهمية تكمن في إبراز الفروق بين المجموعات وضمنها في مستويات الوعي الفونولوجي، حسب المستويات التعليمية الثلاثة السالفة الذكر، وكان هدف الدراسة هو إثراء الجانب النظري، من خلال توفير دراسة ميدانية عربية جزائرية، كما تسعى الباحثة من خلاله إلى تطوير برنامج علاجي، خاص بالتقابلات الصوتية، يستفيد منه الأطفال الصم حاملي الزرع الحلزوني(القوقعي).

وتم تقسيم الدراسة إلى قسمين :جانب نظري وآخر تطبيقي .

الجانب النظري: خصصنا فيه فصل تمهيدي، شمل مشكلة البحث والفرضيات، وأهمية الدراسة وأهدافها، وتحديد المصطلحات.

الفصل الأول : خصص لدراسة الصوتيات والفونولوجيا، كونه محل إهتمام الباحثة والدراسة.

الفصل الثاني: تناولت الباحثة فيه الوعي الفونولوجي.

الفصل الثالث: تناولت الباحثة الإعاقة السمعية والزرع الحلزوني (القوقعي).

أما الجانب التطبيقي فقد تطرقت الباحثة فيه إلى أربع فصول.

الفصل الرابع: تناولت فيه الإجراءات الميدانية للدراسة.

الفصل الخامس:خصص للتناول الإجرائي الأول:تناولنا فيه ضبط وتقنين بعض الإختبارات.

الفصل السادس:خصص للتناول الإجرائي الثاني:عرض وتحليل نتائج الدراسة .

- الاستنتاج
- الخاتمة
- المراجع
- الملاحق.

الفصل التمهيدي :

الإطار العام للدراسة

الاشكالية:

يواجه الأطفال الذين يعانون بشكل عام من اضطرابات نطقية مشاكل في الوعي الفونولوجي ولا يعني هذا أن جميع من يعانون مشاكل في النطق سيواجهون مشاكل في الوعي الفونولوجي.أما الأطفال الذين يعانون من مشاكل نطقية بسبب قصور في القواعد الفونولوجية فسيواجهون مشاكل في الوعي الفونولوجي. فحسب العديد من الدراسات تعد قدرة الوعي الفونولوجي على أنها سلسلة منتظمة مشكلة من سجل محدود من العوامل وهي الحروف، والقدرة على معالجة هذه السلاسل بصورة قصدية، أي الوعي الفونولوجي(Bird,Bishop and Freeman1995 ;Webster and Plante1992,1995 ,P549).

ومفتاح من مفاتيح الوقاية من الاضطرابات الأخرى، وما يؤكد ذلك الأبحاث الجارية في مجال علم النفس المعرفي والعلوم المختصة التي توصلت إلى النتيجة العلمية التي تطرح وتؤكد العلاقة الايجابية بين التطور السليم للوعي الفونولوجي والتجهيز المبكر (لعريبي،ن،2015)، لذا يجب تطوير الوعي الفونولوجي والحرص على حسن نموه، وأفضل طريقة للقيام بذلك، هي البناء الفونولوجي وهذا في السن الذي يتعلم فيها الطفل السليم سمعيا القواعد الأساسية للغة الشفهية، فالطفل الأصم لا يتعلم أي منها وانطلاقا من تاريخ اكتشاف الإعاقة السمعية، نوعها ودرجتها والتجهيز المبكر، وتقبل الأولياء للإعاقة السمعية، والتكفل الأرطوفوني المبكر والمستمر والمنتظم تكون السن قد تعدت الثالثة في اغلب الأحيان. يترتب على ذلك البناء غير العضوي للوعي الفونولوجي بسبب عدم وجود أو محدودية المدخلات السمعية، عكس ما يحصل عند الأشخاص السالمين سمعيا ذوي المُدْخَلاَتْ السمعية السليمة لإدراك الكلام.

.(Algéria J ,Mouris,J,1996,P65)

وتهتم العديد من الدراسات بدراسة أنماط الأخطاء الفونولوجية، كونها تقدم وصفا دقيقا للنظام الفونولوجي العام للطفل(Khan,1985)، يتم من خلالها تحديد نوع الأخطاء وتصنيفها من

حيث . من تم يبني المختص نماذج يقوم من خلالها إنشاء ثنائيات تشكل تقابلات صوتية لتصحيح النطق، وتطوير الجدول الحرفي (الفونيمي) للطفل.

وأكد بيرد وزملاؤه (Bird and colleagues ,1995) أن مشاكل الوعي الفونولوجي عند الأطفال الذين يعانون مشاكل فونولوجية قد تعزى إلى عدم قدرتهم على إتقان النظام الفونولوجي للغة، والذي يترجم إلى صعوبات في تمثيل البناء الفونولوجي للغة، هؤلاء الأطفال يعانون من صعوبات في إدراك الفونيمات، باعتبارها وحدات البناء الفونولوجية الأساسية للمقاطع، وبالتالي فهم غير قادرين على تجزئة المقطع إلى وحدات فونيمية(Bird and Bishop ,1992)، ففي العمر الذي يكتشف فيه معظم الأطفال أن الحروف يمكن أن تمثل الفونيمات الفردية، يكون الأطفال الذين يعانون من مشاكل فونولوجية لا يزالون غير قادرين على تحديد الكلمات التي تشترك في بداية المقطع أو نهايته (**Bird et al,1995,p460**).

أما الدراسات العربية فهي قليلة جدا، فيؤكد الباحث(نواني، ح، 2018)أن أي خلل يصيب قدرة الوعي الفونولوجي، يؤدي إلى ظهور عيوب تعيق إكتساب الجدول الحرفي (الفونيمي)ويؤدي ذلك إلى تقليص الجدول الحرفي إلى عدد محدود من الحروف (الفونيمات)بدلا من (28)حرفا كما هو في اللغة العربية.

ضف إلى ذلك، دراسة الباحثة (بوسبتة، ي، 2018)، تهدف من خلالها إلى معرفة تأثير عملية الزرع الحلزوني في اكتساب النظام الصوتي/الفونولوجي للغة ، تم تقييم الإنتاج الصوتي عن طريق اختبار تقييم الإدراك والإنتاج اللغوي(TEPPP)النسخة الجزائرية المكيفة من قبل الباحثة(بوسبتة، ي، 2012)،اعتمدت على بندين أساسيين هما:دمج المعلومة السمعية البصرية، بهدف تقييم قدرات الطفل على تمييز الأصوات المختلفة أو الفونيمات من حيث الصفة والمخرج، الجهر، الهمس، التفخيم والغنة وأظهرت النتائج بعد تحليلها تحليلا نوعيا، أن عملية الزرع الحلزوني (القوقعي). تعود بالفائدة على الطفل الأصم لما لها من

تأثير بالغ الأهمية، في تحسين المهارات الإدراكية والقدرة على التمييز السمعي التي تؤدي إلى زيادة قابلية الإنتاج السليم للأصوات، وإكساب الطفل نظامه الصوتي/الفونولوجي وتطويره على النحو التالي:

ظهور الصائتات(Vowels) قبل الصوامت(Consons) والصائتات من الأكثر انفتاحا إلى الأقل انفتاحا ،تليها الصوامت (Consons)الأمامية قبل الخلفية والمهموسة قبل المجهورة، ويظل يتطور باستمرار بقدر ما تتاح له عوامل عديدة قائمة على نوعية التأهيل، والتدريب السمعي والاستراتيجيات الشفوية المستخدمة للتواصل.

كما أكدت العديد من الدراسات ذلك،نذكر منها دراسة الباحثة (لعريبي، ن، 2015)، تهتم الدراسة بالفروق بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع القوقعي في قدرة الوعي الفونولوجي. خلصت نتائج دراستها ،أن الأطفال الصم لا يختلفون عن أقرانهم من الأطفال السالمين سمعيا، فيما يخص قدرتهم في الوعي الفونولوجي، بالرغم من الاختلاف الطفيف الموجود. الذي تُؤَوِّلُهُ الباحثة إلى الصعوبة التي تلقاها هذه المجموعة في إدراكهم للأصوات المحيطة، بهم بشكل واضح .بالإضافة الى فارق العمر السمعي بينهم وبين أقرانهم السالمين سمعيا.

كما قامت الباحثة (ميموني و، 2007) بدراسة فونولوجية للطفل المعاق حركيا عصبيا، محاولة منها تصنيف الأخطاء النطقية حسب المخارج والصفات. خلصت نتائج دراستها إلى أن مظاهر الإبدال والحذف والقلب والإضافة وغيرها، راجع إلى عدم الوعي الفونولوجي بالفونيمات .مما يعيق عملية اكتساب الطفل لنظامه الفونيمي أو ما يعرف حسب الباحث (نواني، ح، 2018) بالجدول الحرفي(الفونيمي).

وفي ذات السياق تشير الباحثة (بوسبتة، ي، 2018) إلى أن النظام الصوتي/ الفونولوجي عند الطفل الأصم حامل الزرع الحلزوني(القوقعي)، يُكْتَسَبْ بنفس درجة التسلسل التي يمتلكها الطفل السليم سمعيا، الحروف (الفونيمات)الأمامية إلى الخلفية، وهو أمر منطبق

أيضا على المصوتات. إلا أن اكتسابهم لمختلف الأصوات اكتساب خاص ومميز، يتم حسب الأعمار السمعية وليس على حسب الأعمار الزمنية، وتظل في تطور مستمر إلى أن تتاح له عوامل أخرى قائمة على نوعية التأهيل والتدريب والتجربة السمعية، زيادة على الاستراتيجيات الشفوية المستخدمة للتواصل، من خلال التفاعلات اليومية والمواقف الحياتية المعاشة (**بوسبتة، ي، 2018**).

من خلال كل هذه الدراسات ،لاحظت الباحثة آراء الباحثين كلها تتفق على أن الأخطاء النطقية تعود إلى خلل في إتقان نظامهم الفونولوجي وهذا ما أكده بيرد (**Bird & Bishop.D & N, H, Freeman, 1995**).

وتتفق الباحثة مع ما توصل إليه هؤلاء. فمن خلال تطبيق اختبار الوعي الفونولوجي لاحظت الباحثة الصعوبة الكبيرة التي واجهها الأطفال في مهام الوعي الفونولوجي، أثناء عملية التقطيع لوحداته القافية، والمقطع والفونام. أما الباحث (نواني، ح، 2018) يعتقد أن أي خلل في قدرة الوعي الفونولوجي، يؤدي إلى ظهور عيوب تعيق اكتساب الجدول الحرفي(الفونيمي)، هذا ما يتوافق تماما مع ما جاء به بيرد(Bird) وتتفق الباحثة معه في ذلك حيث أن الطفل لا يمكن له أن يتلفظ بالحرف (الفونام)، إذا لم يكن يعي بوجوده ولا يملك الصورة الذهنية له، وبأنه يؤدي وظيفة تبليغية وأي تغير لفونام واحد داخل كلمتين متشابهتين يؤدي إلى تغيير في المعنى.

وإذا عدنا إلى الدراسة التي أجرتها الباحثة(لعريبي، ن، 2015). فهي الأخرى مهمة والنتائج المتحصل عليها في الفروق بين مجموعة الأطفال السالمين السمع والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني(القوقعي)، هي تقريبا نفس، ما توصلت إليه الباحثة حول الفرق بين المجموعتين، فيما يخص مستويات الوعي الفونولوجي. لذا فهي تتفق مع ما توصلت إليه الباحثة (**لعريبي، ن، 2015**).

تتفق الباحثة كذلك مع ما توصلت إليه الباحثة (بوسبتة، ي، 2018) في دراسة أجرتها حول أثر عملية الزرع الحلزوني في عملية اكتساب النظام الصوتي /الفونولوجي، باعتبار الجدول الحرفي(الفونيمي) جزء من النظام الصوتي/الفونولوجي، هذا الأخير شامل للأول، ويوجد توافق بين الدراستين أي دراسة الباحثة (بوسبتة، ي، 2018)، في كون الزرع عامل يؤثر في تطوير النظام الفونولوجي عند الطفل الأصم حامل للزرع الحلزوني (القوقعي).لأن هذا النظام ينمو بنفس درجة الترتيب عند قرينه الطفل السليم سمعيا. ولأنه يكتسب المصوتات قبل الصوامت والأصوات الأمامية قبل الخلفية، وقد تم طرح التساؤلات التالية:

التساؤلات:

1-هل توجد علاقة إرتباطية بين إكتساب الجدول الحرفي (الفونيمي) ونمو الوعي الفونولوجي عند الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، في المستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة الرابعة والخامسة إبتدائي)؟

2-هل توجد فروق بين مستويات الوعي الفونولوجي(القافية المقطع والفونام) بإختلاف المستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة الرابعة والخامسة إبتدائي) ضمن مجموعة الأطفال السالمين سمعيا ؟.

3-هل توجد فروق بين مستويات الوعي الفونولوجي(القافية المقطع والفونام) بإختلاف المستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة الرابعة والخامسة إبتدائي) ضمن مجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)؟.

4-هل توجد فروق في مستويات الوعي الفونولوجي(القافية، المقطع والفونام) حسب المستويات التعليمية الثلاثة (السنة الثالثة الرابعة والخامسة إبتدائي) بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا ومجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)؟.

5-هل توجد فروق في الوعي الفونولوجي بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا ومجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني(القوقعي) في المستويات التعليمية ككل؟

وأدرجنا تحتها الفرضيات التالية:

الفرضيات:

1- توجد علاقة إرتباطيه بين إكتساب الجدول الحرفي (الفونيمي) ونمو الوعي الفونولوجي عند الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني(القوقعي).

2- توجد فروق بين مستويات الوعي الفونولوجي(القافية المقطع والفونام) بإختلاف المستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة الرابعة والخامسة إبتدائي) ضمن مجموعة الأطفال السالمين سمعيا.

3- توجد فروق بين مستويات الوعي الفونولوجي(القافية المقطع والفونام) بإختلاف المستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة الرابعة والخامسة إبتدائي) ضمن مجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي).

4- توجد فروق في مستويات الوعي الفونولوجي حسب المستويات التعليمية الثلاثة (السنة الثالثة الرابعة والخامسة إبتدائي) بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا ومجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي).

5- توجد فروق في الوعي الفونولوجي بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا ومجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) في المستويات التعليمية الثلاثة ككل؟

3- تحديد مصطلحات البحث:

- **الجدول الحرفي (الفونيمي):** تحتوي اللغة العربية على ثمانية وعشرين حرفا، وكل واحد منها، يتميز بمخرج ويتسم بعدد من الصفات فالحرف، حسب المفهوم اللغوي هو:جنس من الأصوات (Une classe de sons) مثل حرف «ج» له صورة واحدة في الدهن وفي الخط ولكن تأديته (Réalisations) كثيرة تختلف من مكان إلى أخر ومن قوم إلى آخر، بل من شخص إلى آخر فإذا كان الاختلاف مميز لقوم وفي جهة معينة من إقليم معين، نقول عنه

أنه تنوع لهجي (variante dialectale) أما إذا كان خصيصة لشخص فنقول، بأنه تنوع فردي، وكل هذه التنوعات تسمى بوجوه الأداء **(حسين نواني، 2018، ص61)**.

– **الوعي الفونولوجي:** و يعرف « Zormon»الوعي الفونولوجي بأنه القابلية لإدراك، إنتاج وتمثيل الوحدات التقطيعية غير الدلالية للغة الشفوية كالمقطع، القافية والأصوات

.(Zorman. M, 1999, p140)

– **الزرع الحلزوني(القوقعي):**

يعرفه "سبنسر" على أنه جهاز إلكتروني يزرع جراحيا تحت الجلد خلف الأذن، يساعد على الإحساس بالصوت للأشخاص الذين لديهم فقدان سمعي شديد، ويختلف عن المعينات السمعية التي تقوم بتضخيم الصوت، حيث أن هذا الجهاز يعمل على تحفيز الأعصاب السمعية الموجودة داخل الحلزون **(Spencer, Patricia,2006, p 244)**.

– **الإعاقة السمعية:**

تعرفها «**Dumont**» في كتابها: «L’orthophoniste et l’enfant sourd»

على أنها، حرمان وضعف وإلغاء كلي لحاسة السمع أو تشوه أو فقدان لوظيفة السمع **(Dumont, Annie, 1998, p150)**.

الصوتيات: تعرف الصوتيات على أنها العلم الذي يدرس الصوت الإنساني بصفة عامة، بإعتباره مادة حية ذات تأثير سمعي، إذ أن هذه الدراسة لا تشمل بطبيعتها النظر في الوظيفة الصوتية ولا القوانين التي تحكم بنيتها، إنما تنصب على الكيفية التباينية لطبيعة الإنتاج الصوتي إنتقاله ومن ثم إستقباله، كما أنها تعد فرعا من فروع علم اللغة وإنتقالها وإدراكها، ويدعوها البعض بالصوتيات أو علم الصوتيات. **(إبراهيم ،أنس، 1984، ص27)**.

- الفونولوجيا:

هو علم وظائف الأصوات، على أساس أنه يعنى بتنظيم المادة الصوتية وإخضاعها للتعقيد والتقنين، أو أنه يبحث في الأصوات من حيث وظائفها في اللغة، وكلا الجانبين من صميم اختصاص الفنولوجيا» **(عمر أحمد مختار،1976 ،ص32)** .

الفصل الأول :

الصوتيات والفونولوجيا

تمهيد:

تتوزع دراسات علم الأصوات على ميادين ثلاث تشكل فروع علم الأصوات، وتتباين وظائف هذه الفروع طبقا لاختلاف الأحوال والظروف التي يمر بها الصوت من فهم المتكلم إلى أذن السامع، وينفرد كل فرع بدراسة الصوت في مرحلة من مراحل الثلاث: الحدوث، الانتقال، الإدراك، وهذه الفروع هي علم «الأصوات النطقي»، «علم الأصوات الفيزيائي»، «علم الأصوات السمعي»، ونظرا لمتطلبات بحثنا هذا نكتفي بالتطرق لعلم «الأصوات النطقي» وعلم الفونولوجيا في هذا الفصل.

1 . علم الصوتيات: la phonétique

ويهتم هذا العلم بطريقة إصدار الصوت، كما تهتم بطريقة إستقباله وكذا المميزات السمعية والفيزيائية للأصوات، فطريقة إصدار نفس الكلمة لا تكون بنغمة موحدة بل تختلف تبعا للإختلاف اللهجي للمناطق، والطرق المستخدمة للتحليل الصوتي مختلفة والطريقة الأكثر إنتشارا هي التي تعتمد على دراسة مميزات الصوت عن طريق جهاز spéctrogramme ويعتمد التحليل على تمثيل الأصوات بمنحنيات بيانية مقدرة بوحدة (kilohertz) كما يساعد الجهاز على معرفة كمية الجهد المبذول لإنتاج صوت ما.

لا يكاد الدارس اللغوي، يعثر على اختلافات جوهرية حادة، في تعريف المعاصرين من اللغوي لعلم الصوتيات.فمعجم لاروس الفرنسي"Larousse"، على سبيل المثال، يعرفه بأنه "العلم الذي يدرس أصوات اللغة، في تحققها المادي الملموس، درسا مستقلا عن وظيفتها اللغوية، وذلك خلافا للدراسة الصوتية الفونولوجية. ويرى (تيربوتسكيTroubetzkoy) أن ما يميز علم الصوتيات، بوجه خاص، هو استبعاده التام لأية علاقة بين المركب الصوتي المدروس، ودلالته اللغوية، ومن ثم، فإن بالإمكان تعريف علم الأصوات بأنه علم الجانب المادي لأصوات اللغة البشرية (Larousse, Dictionnaire de linguistique :373).

ويرى العالم اللغوي (أبو كرومبي Abocrombie) أن هذا العلم (أي علم الصوتيات) يتناول دراسة" وسط" اللغة المنطوقة بجميع أوجهها وتنوعها.ويقصد بهذا "الوسط"، الوسط المستعمل في النطق والتكلم في جميع اللغات الإنسانية، سواء كانت بدائية، أم متحضرة، وكما هو مستعمل في جميع أساليب الكلام الحسنة منها السيئة، العادية، وغير العادية، وهو يؤلف مع علم اللغة العلوم اللغوية"(Abocrombie, d, Elements of General Phonetics:p 2). ويرى (كريستالCrystal)، أن هذا العلم "يدرس خصائص صنع الصوت البشري، وعلى نحو خاص، تلك الأصوات المستعملة في الكلام، ويزودنا بطرق لوصفها وتصنيفها وكتابتها"(Crystal.D.A first Dictionary and Phonetics: 267).

(النوري، م، ج، 2007، ص17).

يمكننا من خلال التعاريف السالفة الذكر، أن نعرف علم الصوتيات: بأنه "العلم الذي يتناول بالدرس الأصوات الإنسانية في جانبها المادي، وذلك من أجل وصفها، وتفسيرها، وتصنيفها، وكتابتها، معتمدا، في ذلك كله، على النظريات والمعارف المستمدة من فروع علم الأصوات الثلاثة :علم الصوتيات النطقي، وعلم الصوتيات الأكوستيكي، أو الفيزيائي، وعلم الصوتيات السمعي."وستقوم الباحثة بالتطرق بالتفصيل لكل جانب منهم على حدى:

2- فروع علم الصوتيات:

2-1علم الصوتيات النطقي(Articulatory Phonetics):

يدرس هذا العلم الطرق التي تنتج بها أعضاء النطق أصوات الكلام، ويمكننا تعريفه بأنه العلم الذي يعالج عملية إنتاج الأصوات اللغوية، وطريقة هذا الإنتاج.

ويعد هذا الفرع من علم الصوتيات أقدم فروع علم الصوتيات، وأرسخها قدما، وأكثرها حظا من الإنتشار في البيئات اللغوية كلها، بل بقي هذا الفرع الوحيد المهيمن على الدراسات الصوتية حتى القرن التاسع عشر تقريبا. ويعود الفضل في ذلك إلى طبيعة الميدان المخصص له، فهو يدرس نشاط المتكلم، وذلك بالنظر في أعضاء النطق، وما يعرض لها

من حركات، فيعين هذه الأعضاء، ويحدد وظائفها، ودور كل منها في عملية النطق، منتهيا، بذلك، إلى تحليل ميكانيكية إصدار الأصوات، وآليتها المختلفة من جانب المتكلم.

2-2علم الصوتيات الأكوستيكي، أو الفيزيائي(Acoustic Phonetics):

يمثل هذا العلم، وهو حديث العهد بالوجود نسيبا، المرحلة الوسطى بين علم الأصوات النطقي وعلم الصوتيات السمعي. وهو يهتم بدراسة الخصائص المادية، أو الفيزيائية لأصوات الكلام، في أثناء انتقالها من المتكلم إلى السامع، أو على وجه التحديد، إلى أذن السامع.

وتتركز وظيفة هذا العلم، على دراسة التركيب الطبيعي للأصوات، فهو يحلل الذبذبات والموجات الصوتية المنتشرة في الهواء بوصفها ناتجة من ذبذبات ذرات الهواء في الجهاز النطقي المصاحبة لحركات أعضاء هذا الجهاز. وهذا يعني أن وظيفة علم الأصوات الأكوستيكي مقصورة على تلك المرحلة الواقعة بين فم المتكلم وأذن السامع، بوصفها الميدان الذي ينتظم مادة الدراسة فيه، وهي الذبذبات والموجات الصونية التي أشرنا إليها قبل قليل.

2-3 علم االصوتيات السمعي: (Auditory Phonetics):

يعد هذا الفرع أحدث فروع علم االصوتيات على الإطلاق، وهو ذو جانبين:جانب عضوي، أو فيزيولوجي (Physiological Aspect)، وجانب نفسي(Psychological Aspect).

وتتركز وظيفة الجانب الأول في الذبذبات الصوتية التي تستقبلها أذن السامع، وفي ميكانيكية الجهاز السمعي، ووظائفه عند استقبال هذه الذبذبات، وتقع هذه المرحلة في مجال علم وظائف أعضاء السمع.

أما الجانب الثاني، فيركز جهوده على البحث في تأثير هذه الذبذبات ووقعها على أعضاء السمع الداخلية بوجه خاص، وفي عملية إدراك السامع للأصوات، وكيفية هذا الإدراك، وهذه المرحلة مرحلة نفسية خالصة، وميدانها الحقيقي هو علم النفس. وتجدر الإشارة، إلى أن هذين الجانبين متصلان غير منفصلين، فهما خطوتان متتاليتان لعملية إستقبال الأصوات.

3- أهمية علم الصوتيات في علاج عيوب النطق والكلام:

لقد سبق العرب من غيرهم من الشعوب، في ملاحظة بعض العيوب النطقية، التي من شأنها تخرج الكلام عن سمة البيان والفصاحة، فالجاحظ على سبيل المثال، تناول هذا الموضوع في كتابه المشهور "البيان والتبيين"، وعلى وجه التحديد في الجزء الأول من هذا الكتاب.وقد صنف هذا الأديب عيوب النطق إلى أنواع أهمها:

3- 1-عيوب فيسيولوجية:

كاللجلجة، والتمتمة، واللثغة، الفأفأة، والحبسة، والحكلة، والرُّتَّة، واللَّفف، والعجلة، كما ذكر بعض العيوب الناجمة عن سقوط الأسنان، وأمراض بعض الأعضاء النطقية(البيان والتبيين ص 12/1، 34 وما بعدها58/1 وغيرها) **(النوري، م، ج، 2007، ص22).**

3-2- فردية:

وتتمثل في التشديق، والتقعبر، والتقعيب (البيان والتبيين31/1)

3-3 عيوب أعجمية:

وهي العيوب التي تتمثل في الكلام الأعجام ممن دخلوا الإسلام في سن متأخرة، ويقصد بذلك اللّكنة، فضلا عن اللّحن (البيان والتبيين1/وغيرها) **(النوري، م، ج، 2007، ص23).**

4- جهود العلماء العرب القدامى في علم الصوتيات:

يجمع الباحثون اللغويون على أن العرب، ومعهم الهنود، كانوا من أقدم الشعوب التي برز في تراثهم بحث علمي منظم لعلم الصوتيات، ويرجع السر في اهتمام العرب بلغتهم، وأصوات لغتهم، على نحو خاص، إلى إحساسهم، بضرورة الحفاظ على القرآن الكريم ولغته من التحريف والتغيير، فشرعوا، بجهد لا يعرف الملل، في وصف مخارج حروف العربية وصفا دقيقا، وأطلقوا على هذه الدراسة ما عُرِفَ بتجويد القرآن الكريم.

وقد حقق العرب، في ميدان الدرس الصوتي، إنجازات مبكرة، تمثلت في أمور كثيرة، من أهمها: أنهم وضعوا ألفبائية صوتية للغة العربية، وصنفوا الأصوات العربية إلى فئات مختلفة وفقا لمعايير خاصة وضعوها، كتقسيمهم الأصوات إلى صحيحة ومعتلة، ومجهورة

ومهموسة، وشديدة (انفجارية) ورخوة (احتكاكية)، ومستعلية (مفخمة)، ومستفلَّة (مرققة)، وغيرها. ووضعوا بالإضافة إلى ما سبق، قواعد وقيودا على نوعية الأصوات التي تجيزها قواعد بناء الكلمة العربية، من حيث عددها، ونوعها، وكيفية ترتيبها، بل إن بعضهم حاول الربط بين مستويي الصوت والدلالة في حدود البنى الصرفية.

وقد برع علماء اللغة العرب في دراستهم للجهاز النطقي عند الإنسان، فقسموه إلى مدارج وخارج وأحياز، ثم نسبوا إلى كل مدرج منها ومخرج، مجموعة الأصوات التي تنتمي إليه. ولم تَخْلُ دراساتهم الصوتية من بعض الإشارات المقارنة، كمقارنتهم بعض الأصوات العربية بأصوات اللغة الفارسية، خلافا لما فعله سابقوهم من علماء الأمم الأخرى.

لقد اعترف علماء اللغة الغربيون بفضل العرب وسبقهم في ميدان الدرس الصوتي، منذ وقت مبكر من تاريخ الفكر اللغوي الإنساني. يقول عالم اللغة الألماني برجشتراسر (Bergsträser) ولم يسبق الغربيين في هذا العلم–أي علم الأصوات–إلا قومان من أقوام المشرق، هما :أهل الهند، ويعني البراهمة، والعرب"(التطور النحوي، لبرجشتراسر، ص:11).ويقول العالم اللغوي فيرث(Firth):"لقد نشأت الدراسات الصوتية ونمت في أحضان لغتين مقدستين:العربية والسنسكريتية" (**بشر، ك، 2000، ص:67**).

4–1 أبو الأسود:

ولعلّ أول فكر صوتي وصل إلينا، من جيل أولئك الرواد، يتمثل في تلك الإرهاصات اللغوية التي نحس بغيرة أصحابها على العرب والعربية، والتي يُعدّ أبو الأسود الدُؤلي (ت69هـ) رائداً من روادها، وعلما من أعلامها.

لقد حاول هذا العالم أن يضع رموزا لجانب مهم من جوانب الدرس الصوتي، ونعني به الحركات(Vowels)، وذلك أن العرب، ومعهم الساميون، بعامة، لم يُعيروا هذا الجانب من الأصوات اهتماما ذا بال، مما أدى إلى وقوع الخطأ في تلاوة القرآن الكريم، فعقد هذا العالم العزم على وضع الحركات، درءاً لذلك الخطر، فاستدعى كاتبا وقال له: "إذا رأيتني قد فتحت فمي بالحرف فأنقط نقطة فوقه على أعلاه، وإن ضَمَمْتُ فمي فانقُطْ نقطة بين يدي

الحرف، وإن كَسَرْتُ فاجعل النقطة من تحت الحرف" (الفهرست، لابن النقديم، ص:60) وكان هذا أساس تسمية الحركات العربية بالفتحة، والضمة، والكسرة.

(النوري، م، ج2007، ص25).

4-2 الخليل بن أحمد الفراهيدي:

وبعد ذلك ظهر عالم لغوي كبير، هو(الخليل بن أحمد الفراهيدي، ت170هـ)، الذي بدأ معه الدرس اللغوي بعامة، والدرس الصوتي بخاصة، بداية علمية حقيقية، فهذا الرجل يتبوأُ، في ميدان الدراسات اللغوية العربية، بمختلف فروعها وأنواعها، مركز الزيادة والأصالة. ويعود ذلك إلى فطنته وعبقريته الرياضية الفذّة، وطاقته الفكرية المتنوعة التي وجهها لخدمة اللغة العربية، لغة القرآن الكريم، والبحث في أسرارها، والكشف عن خصائصها.

-يُنسبُ إلى الخليل بن أحمد وضعه للرمز الخاص بالهمزة العربية، وهو عبارة عن رأس عين صغير (ء)، وهذا عن إحساس هذا العالم بالعلاقة المخرجية (النطقية) الدقيقة التي تربط بين هذا الصوت، وصوت العين.

-كما ينسب إليه وضعه للرمز(ّ) المأخوذ من حرف الشين في كلمة "شدَّة" وذلك للدلالة على الإدغام والتشديد. ورُبّما كان هذا اللغوي الكبير ينطلق، فيما ذهب إليه في هذا الصدد، من تصورات صوتية شغلت، ولا تزال تشغل، الفكر الصوتي، فيما يسمى بتأثير الأصوات وتأثرها بعضها ببعض.

-كما ذهب (الخليل بن أحمد الفراهيدي) أيضا، إلى أن الحركات أبعاض حروف المدّ كما اخترع علامات الضبط التي لا تزال نستعملها حتى اليوم:من ضمة، وفتحة، وكسرة **(إبن جنيه، 1985، ص1-13).**

- كان كذلك من أوائل علماء العرب والمسلمين، الذين قدموا دراسة دقيقة للجهاز الصوتي، وهو الحلق والفم والشفتين، وتقسيمه إلى مناطق، ومدارج يختص كل واحد منها بحرف، أو مجموعة حروف، وما أشار إليه أيضا من ذوق الحروف لبيان حقيقة المخرج، فقد هُدِيَ بذكائه المتفوق في ذلك، إلى مقاييس صحيحة، أقر كثيرا منها علماء الأصوات المحدثون.

نظر (الخليل بن أحمد الفراهيدي)، في جهاز النطق عن الإنسان، وتعريف حدوده، وبين أجزاءه المختلفة، ثم أخذ، في ذوق حروف العربية حرفا حرفا، ليتبين مدارج تلك الحروف وأحيازها. وبعد ذلك بدا له أن يرتب هذه الحروف ترتيبا يعكس أصالة فكره، ويبعده عن تقليد الترتيب السامي الأبجدي، أو الترتيب العربي "الأبتثي"، فقام بناءا على ذلك، ترتيب الحروف ترتيبا جديدا، ونعني به الترتيب الصوتي القائم على موقعية كل صوت في جهاز النطق.

4-3 سيبويه:

وبعد (الخليل بن أحمد الفراهيدي)، جاء تلميذه العبقري (سيبويه)، الذي نبغ في الدرس اللغوي الذي بلغ قيمته في مؤلَّفِه المعروف بالكتاب وهو كتاب العربية الخالد ودستورها اللغوي الأول، لقد قام سيبويه بترتيب الأصوات العربية حسب مخارجها، مخالفا في بعضها لأستاذه (الخليل بن أحمد الفراهيدي). وقام بتوزيع هذه الأصوات في ستة عشر مخرجا. ثم قسم أصوات العربية، من حيث الصفات التي تتسم بها، على أقسام بعضها عام:كالجهر والهمس، والشديد والرخو، وبعضها خاص بمجموعات صغيرة من الأصوات، كالأصوات المطبقة والمنفتحة، والأصوات الصفيرية، والأصوات ذات الغنة، والأصوات اللينة، والأصوات ذات الاستطالة والتفشي والأصوات المشربة، وبعضها خاص بالأصوات المفردة، كالأصوات المنحرفة، والأصوات المكررة، والأصوات الهاوية (**سيبويه، 1983، ص4**).

يرى المستشرق الألماني (شادة Schaade)، أن غاية التفضيل في تقسيم سيبويه للأسنان وقد قسمها إلى الثنايا والرباعيات والأنياب والأضراس، ويخالف هذا التدقيق معاملته للحلق، فإن "سيبويه"، وإن قسمه إلى أقصى الحلق، وأوسط الحلق، وأدنى الحلق، لم يكن يعرف الحنجرة، ولا أجزاءها كالمزمار، والأوتار الصوتية، وسبب هذا الاختلاف واضح فإن الأسنان مكشوفة للرؤية يجتري عليه، أو إلى بعض الآلات الفنية كمنظار الحنجرة أو الأشعة المجهولة، ولم يكن مثل هذه الآلات بين يديه، وكفى بذلك عذرا يعتذر به سيبويه لعدم معرفته بالحنجرة وعملها، وإن ثبت أن الخلل المذكور في مدارك سيبويه منعه من أن يفهم بعض المسائل الصوتية حق الفهم"(**سيبويه أ، ع، ع، 1983، ص:5**).

4-4 إبن جنيه:

لم تكن الدراسات الصوتية، عند (الخليل بن أحمد الفراهيدي)، وتلميذه (سيبويه)، إلا البداية التي أنارت الطريق أمام الأجيال اللاحقة. فبعد هاذين العالمين، حظي الدرس الصوتي عند العرب، في القرن الرابع هجري، بعالم لغوي آخر متميز هو (أبو الفتح عثمان ابن جنيه(ت392هـ). لقد خطا هذا العالم خطوة نوعية بالدرس الصوتي إلى الأمام، وقد تجلى ذلك في كتابين هما:" سر صناعة الإعراب"، و" الخصائص".

إمتازت دراسة هذا العالم للأصوات، بالقياس إلى دراسة سابقيه من اللغويين، كسيبويه، بتصديها لجانب جديد في دراسة الأصوات، ونعني به توضيح الكيفية التي يتم بموجبها حدوث الأصوات اللغوية، وذلك بمقارنتها بكيفية صدور الأصوات من الآلات الموسيقية، فهو يشبه مجرى النفس أثناء في أثناء النطق، كما يشبه مدارج الحروف ومخارجها، بفتحات هذا المزمار التي توضع عليها الأصابع، أو بِوَتَر العود، وأثر الأصابع، فيقول: شبّهَ بعضهم الحلق والفم بالنّايْ، فإن الصوت يخرج فيه مستطيلا أملس ساذجا، كما يجري الصوت في الألف غفلا بغير صنعه، فإذا وضع الزامر أنامله على خروق الناي المنسوقة، ورواح بين أنامله، اختلفت الأصوات، وسمع لكل خرق منها صوت لا يشبه صاحبه، فكذلك إذا قطع الصوت في الحلق والفم باعتماد على جهات مختلفة كان سبب استماعنا هذه الأصوات المختلفة.

ونظير ذلك وتر العود، فإذا الضارب ضربه وهو مرسل سمعت له صوتا، فإن حصر آخر الوتر ببعض أصابع يسراه، أدى صوتا آخر، فإن أدناها قليلا سمعت صوتا غير الإثنين، ثم كذلك كلما أدنى أصبعه من أول الوتر، تشكلت لك أصداء مختلفة، ...فالوتر في هذا التمثيل، كالحلق، والخفقة بالمِضْرَاب عليه كأول الصوت من أقصى الحلق، وجريان الصوت فيه غفلا غير محصور كجريان الصوت في الألف الساكنة، وما يعترضه من الضغط والحصر بالأصابع، كالذي يعرض للصوت في مخارج الحروف من المقاطع

واختلاف الأصوات هناك، كاختلافها هنا، وإنما أردنا بهذا التمثيل الإصابة والتقريب(**ابن جنيه، 1985، ص 10**).

بالإضافة إلى ما سبق، كان (ابن جنيه)، من أوائل اللغويين العرب الذين استعملوا مصطلحات فنية خاصة بعلم الصوتيات، مع تحديد معناها، وضرب الأمثلة لها.

كما قام هذا العالم أيضا، بدراسة وافية للأصوات العربية، والعلاقة بين قسميها:الصوامت والحركات، وتفرعات كل منهما، والصِلاَت القائمة بينهما، من حيث إمكان الإجتماع، ولا سيما العلاقة، بين الحركات وحروف المد واللين، على اعتبار أن "الحركات أبعاض حروف المد واللين"(سر صناعة الإعراب19/1) (**النوري، م، ج، 2007، ص35**).

وكان (ابن جنيه)، في دراسته للقضايا الصوتية، لا يكتفي بالناحية الوصفية فحسب وإنما يتعدى ذلك، فيقدم تعليلات وتفسيرات صوتية، تدعم الناحية النظرية التي يذهب إليها فالفتحة، كما يقول "يُنْحى بها نحو الكسرة والضمة، ...ولم يجز في واحدة من الكسرة ولا الضمة أن يُنْحبها نحو الفتحة(**ابن جنيه، 1985، ص60**).

ففي مثل هذه الأحوال نجد أن (ابن جنيه)، لا يكتفي بعرض وجهة النظر، أو طرح القضية، على نحو نظري فقط، وإنما يحاول العثور على جواب وتعليل لذلك، فيقول "إن الفتحة أول الحركات وأدخلها في الحلق، والكسرة بعدها، والضمة بعد الكسرة، فإذا بدأت بالفتحة، وتصعَّدْتَ تطلب صدر الفم والشفتين، اجتازت في مرورها بمخرج الياء والواو فجاز أن تُشِمِّها شيئا من الكسرة أو الضمة لتطرقها إياهما، ولو تكلفت أن تشم الكسرة أو الضمة رائحة من الفتحة، لاحتجت إلى الرجوع أوَّل الحلق، فكان في ذلك انتفاض عادة الصوت بتراجعه إلى ورائه، وتركه التقدم إلى صور الفم، والنفوذ بين الشفتين...

(ابن جنيه، 1985، ص 60).

وكان(ابن جنيه)، في دراسته للأصوات، يتناول كلا منها، من حيث كونها أصلا، أو بدلا، أو زائدا في الكلمة، ويدعم ذلك، على عاداته، بأمثلة وتعليلات صوتية، كما كان في أثناء دراسته للأصوات أيضا، يتناول ما يطرأ على الحرف موضع الدرس من تغيرات صوتية

ناشئة عن اجتماعه في بنية الكلمة مع أصوات أخرى، يقول(ابن جنيه):"وأما الصاد التي كالزاي، فهي التي يقل همسها قليلا، ويحدث فيها ضرب من الجهر لمضارعتها الزاي، وذلك قولك في يَصْدُر: يصدر، وفي قَصْدٍ، ومن العرب من يخلطها زايا فيقول:يَزْدُرُ"، وقَزْدٌ وقالوا في مثل لهم:"لم يُحْرَم من فُزْدَ له"، أي من فُصِدَ له...**(ابن جنيه، 1985، ص، 59-66)**.

كما حاول هذا العالم، أن يربط بين الأصوات النوعية التي تتألف منها جذور الكلمات والدلالات اللغوية المرتبطة بها. يقول(ابن جنيه):"فأما مقابلة الألفاظ بما يشاكل أصواتها من الأحداث، فباب عظيم واسع...وذلك أنهم كثيرا ما يجعلون أصوات الحروف على سَمْت الأحداث المعبر بها عنها، من ذلك قولهم خَضْمٍ، قَضْمٍ، فالخضم لأكل الرطب، كالبطيخ والقثاء، وما كان نحوهما من المأكول الرطب. والقضم للصلب اليابس، نحو قضمت الدابة شعيرها، ونحو ذلك. وفي الخبر: قد يدرك الخضم بالقضم، أي قد يدرك الرخاء بالشدة، واللين بالشظف...فاختاروا الخاء لرخاوتها للرطب، والقاف لصلابتها لليابس، حذواً لمسموع الأصوات على محسوس الأحداث. ومن ذلك قولهم :النضج للماء ونحوه، والنَّضْخْ أقوى من النَّضْحْ، قال سبحانه وتعالى:"فيهما عينان نضَّاختان"، فجعلوا الحاء -لرقتها- للماء الضعيف، والخاء-لغلاظتها- لما هو أقوى منه"(ابن **جنيه، 1952، ص175-158)**.

بالإضافة إلى عرضه لعائلات من الكلمات، تشترك بأصوات نوعية معينة، مع اختلاف ترتيب هذه الأصوات، وهي في الوقت نفسه، تشترك في معنى عام تحمله تلك الأصوات وتشير إليه. وهذا ما أطلق عليه" ابن جنيه" مصطلح الاشتقاق الأكبر. ولقد أُلعَ به هذا اللغوي، وعقد له بابا خاصا في كتابه الخصائص تحت عنوان "باب في الاشتقاق الأكبر".

4-5 ابن سينا:

وإذا ما ارتقينا مع الزمان، بعد (ابن جنيه)، وجدنا "القرن الخامس الهجري"، يشهد تقدما في الدراسة الصوتية عند العرب.ففي هذا العصر ظهر الطبيب الفيلسوف (أبو علي الحسين بن عبد الله "بن سينا" (ت428هـ))، الذي منح الدرس الصوتي دفعة وزحما يختلفان عما قدمه اللغويون القدماء في هذا الميدان. وقد تمثل ذلك كله في رسالة صغيرة له اسمها "رسالة

حدوث الحروف"، وهو في هذه الرسالة، يعتمد على الجوانب التشريحية، الطبية، والفيزيائية، وقد جعل ابن سينا رسالته هذه ستة فصول هي:

أ-في سبب حدوث الصوت:

ويقصد بالصوت، صوت الإنسان وغيره، وسببه القريب، عنده هو تموج الهواء دفعة واحدة بسرعة وبقوة. ولهذا التموج علّتان:قَرْعٌ:أي اقتراب سريع لجسمين من بعضهما، وقَلْعٌ:أي انفصال سريع لجسمين متقاربين من بعضهما. وهذا التعريف، الذي قدّمه(ابن سينا) لحدوث الصوت، مماثل إلى حد ما، للتعريف الذي يضعه المحدثون من علماء الأصوات للصوت.

ب- في سبب حدوث الصوت:

الأصوات الإنسانية، وهو يقسم حال الهواء المتموج الفاعل إلى جانبين:

وللجانب الأول :أي الجانب الذاتي، صفتان تحددانه، هما :الحِدَّة والثِّقل. وتعتمد الحدة عنده على اتصال أجزاء الهواء المتموج وتملسها، في حين يتناسب الثقل مع تشظي تلك الأجزاء من الهواء وتَشَذُّبِهَا. ويفسر "إبراهيم أنيس" مفهومي الحدة والثقل بأنهما يناظران مفهومي الدرجة المرتفعة والدرجة المنخفضة. وهو تفسير حديث يتناسب مع ما قرره (ابن سينا)، في هذا المجال **(بشر، ك، 1980، ص140)**.

أما الجانب الثاني، وهو الجانب الذي يفعل الحروف، فهو تأثر الهواء المتموج بالمخارج والمحابس في مسلكه. وما الحرف سوى هيئة للصوت عارضة له، يتميز بها عن صوت آخر مثله في الحدة والثقل تميزا في المسموع" (رسالة أسباب حدوث الحروف ص: 60).

والحروف عند هذا العالم، قسمان: مفردة تناظر الأصوات الانفجارية، ومركبة تناظر الأصوات الاحتكاكية، وتحدث الحروف الأولى، أي المفردة، بسبب الحبسة التامة للصوت، أو الهواء الفاعل للصوت في الزمن الفاصل بين زمان الحبس وزمان الإطلاق، في حين تحدث الثانية، بسبب حبسات غير تامة تتبع اطلاقات، وذلك في أثناء الزمان الذي يجتمع فيه الحبس مع الإطلاق قبل الإطلاق التام **(ابن سينا، 1983، ص62)**.

وتختلف الحروف، في داخل الفئة الواحدة، بسبب اختلاف الإجرام التي يقع عندها، وبها الحبس والإطلاق" **(النوري، م، ج، 2007، ص37).**

ج-في تشريح الحنجرة واللسان:

تحدَّث(ابن سينا)، في هذا الفصل، عن غضاريف الحنجرة وعضلاتها، وعضلات اللسان. وهو يقسم غضاريف الحنجرة على ثلاثة أنواع هي: الغضروف الدرقي والترسي، والغضروف الطرجهالي، أما الغضروف الثالث، فيسميه (ابن سينا)، عديم الاسم.

ثم تناول الناحية الوظيفية لهذه المكونات الحنجرية، فاعتبر تقارب الغضروف الذي لا اسم له من الغضروف الدرقي، وتباعده عنه، مسؤولا عن إحداث الصوت الحاد والثقيل، في حين يؤدي انطباق الطرجهالي على الدرقي، إلى حصر النفس وسد الفوهة

(النوري، م، ج، ص39-40).

د-في الأسباب الجزئية لحرف حرف من حروف العرب:

تناول (ابن سينا)، في هذا الفصل، مخارج الأصوات، والكيفية التي يتم بموجبها حدوث الأصوات العربية في تلك المخارج، ويلاحظ، في هذا الفصل، أن(ابن سينا)، يصدر في أوصافه للأصوات العربية، من منطلقات تشريحية، يعتمد عليها في تقديم أوصاف دقيقة للتغيرات التي تصيب الهواء الحامل للصوت عند مخارجه المختلفة. ويشتمل هذا الفصل على بعض المقارنات والمقابلات بين الحروف، وكذلك بين بعض الأزواج المتناظرة فيها، ومن ذلك اعتباره أن " نسبة الباء إلى الفاء عند الشفة، نسبة الهمزة إلى الهاء عند الحنجرة". **(النوري، م، ج، ص40).**

هـ-في الحروف الشبيهة بهذه الحروف وليست في لغة العرب:

أجرى (ابن سينا)، في هذا الفصل، مقارنات بين حروف عربية، وما يناظرها من حروف غير مقاربة، وذلك من حيث أعضاء النطق المحدثة لها، والمخارج، وكيفية إنتاجها. ويغلب على تلك الحروف غير العربية، التي ساقها هذا العالم، في هذا الفصل، أن تكون فارسية.

وقد قام الباحث(إبراهيم أنيس)، بوضع المعادلات التالية، من بعض اللغات لتلك الحروف غير العربية، وهي:

-الصوت الفارسي الوارد في كلمة (چاه)، ومعناها البئر، يساوي صوت(ch) الانجليزي.

- الفاء الشبيهة بالباء عند الفُرْسْ، تساوي صوت (V)الانجليزي.

-الباء المشددة، عند الفرس، تساوي صوت (P) الانجليزي (**إبراهيم، أ، 1984، ص: 148-149**).

و- في أن هذه الحروف قد تسمع من حركات غير نطقية:

قدم (ابن سينا)، في هذا الفصل، دراسة لكثير من الحروف العربية، التي يمكن إنتاجها من أجسام طبيعية غير بشرية. فالطاء، على سبيل المثال، تنتج "عن تصفيق اليدين، بحيث لا تنطبق الراحتان، بل ينحصر هناك هواء له دوي، ويسمع عن القلع أيضا مثله"(رسالة أسباب حدوث الحروف ص:95).لقد كان حديث ابن سينا، في هذه الرسالة، أشبه بحديث علماء وظائف الأعضاء، فلا تكاد تلمح فيها أنه تأثر كغيره، بكتاب سيبويه، فله مصطلحاته، وله وصفه الأصيل لكل صوت، مما جعله محل إعجاب وتقدير من بعض اللغويين المحدثين. كما أن معالجته، التي قدمها داخل فصول رسالته" لا يقوى عليها، وينهض بها، إلا من استجمعت له وتلاقت لديه علوم عدة أتقنها وتمكن منها، مثل علوم اللغة والنحو والتجويد التي تعين على تحديد مخارج الحروف، ومثل علوم الفيزياء، الذي يحدد أسباب حدوث الصوت ومساره وشدته، ومثل علم التشريح الذي يصف أداة النطق: الحلق وأجزاؤه من الحنجرة واللسان وما يتصل بهما (رسالة أسباب حدوث الحروف، ص:12). نكتفي بهذا القدر من الأبحاث والدراسات اللغوية التي قدمها العلماء العرب القدامى ومزال غيرهم من الباحثين مثل السكاكي وغيره، من الباحثين الذين أوْلَوْ اهتماما كبيرا بدراسة هذا العلم، نذكر من بين المحدثين (الحاج صالح 1927-2017)، الذي قام بتجديد النظرية الخليلة نسبة إلى "الخليل بن أحمد الفراهيدي"، في دراسة الصوت، وسَنُفَصِّلْ فيما جاءت به هذه النظرية لاحقا.

لقد أصبحت دراسة العنصر الصوتي، علما مستقلا له أهميته وخطره، بين العلوم اللغوية، كما أصبحت له مناهجه الخاصة، واتجاهاته المدرسية المختلفة. وهو يقوم على دراسة الأصوات المنعزلة من حيث مخارجها المختلفة في جهاز النطق، وصفاتها المتعددة من جهر وهمس وانفجار واحتكاك، وغيرها من الصفات والملامح ذات الصلة بها. ويعرف هذا الاتجاه في الدرس اللغوي، باسم علم الصوتيات « Phonetics ».

كما يقوم أيضا على دراسة مواقع الأصوات، وتفاعلها في داخل الكلمات، والبني اللغوية المختلفة، ودراسة القواعد الصوتية، التي تسير عليها الأصوات في لغة معينة، ويُعْرَفْ هذا الاتجاه، في الدرس اللغوي باسم "الفونولوجيا" "Phonology"، أو علم وظائف الأصوات، أو كما يسميه بعض الدارسين، علم التشكيل الصوتي، أوعلم الأصوات التنظيمي، وهو يدرس الأصوات من حيث وظائفها في الاستعمال اللغوي (دروس في علم أصوات العربية، لجان كانتينيو، ص:17) **(النوري، م، ج، 2007، ص44)**.

وسنتناول في هذا الفصل موضوع الصوتيات وأهم جوانبها كما سنتناول جزء خاص بالفونولوجيا وأهم ووظائفها.

5- أهداف علم الصوتيات:

تهدف الصوتيات، بدراسة أعضاء النطق وحركاتها وبيان وظائفها أثناء حدوث أصوات الكلام، ويكشف لنا علم الأصوات النطقي كذلك، عن أهمية الأعضاء الثلاثة الآتية في إحداث الكلام: مراكز التحكم في الكلام في لحاء المخ، مراكز الجهاز التنفسي بأصل المخ المتصل بالحبل الشوكي مواضع النطق والاستماع في تجويف الفم والأنف، ومن المعلوم أن دماغ الإنسان يتألف من نصفي كرتين مخيتين موصولتين بألياف لتحقيق «التكامل الوظيفي» بينهما. والقسم الأيسر مسؤول عن عملية الكلام، لاحتوائه على خلايا التحكم في الكلام، وفي «علم الأصوات النطقي»، يهتم المختص الصوتي بثلاث عمليات تؤدي إلى تحقيق الأداء الصوتي، وهذه العمليات على الترتيب هي: حركة تيار الهواء، نشاط

النطق.فهذه الأنشطة الثلاث هي الخطوات التي تؤدي إلى حدوث الصوت اللغوي ويمكن أن نتناولها بشيء من التفصيل.

أ . حركة تيار الهواء:

يقصد بها الطاقة العضلية، التي تحول الهواء إلى تيار له خصوصية الحركة، وتعتبر الرئتان، العضو الفعال في تحريك الهواء في جهاز النطق، حيث تعملان بمثابة منفاخ يسحب الهواء في عملية الشهيق ويدفعه في عملية الزفير.

ب . نشاط التصويت:

هو عملية تنظيمية لتدفق تيار الهواء في جهاز النطق، واكتسابه خصوصية الصوت وذلك بإنتاج الموجات الصوتية الناجمة عن تذبذب الوترين الصوتيين في الحنجرة وزيادة حجم الصوت بفعل التجاويف الرنَّانة في جهاز النطق وهي: القصبة الهوائية، التجويف الحنجري، تجويف الحلق وتجويف الفم والأنف.

ج . نشاط النطق:

تعتبر عملية تنظيمية أخرى لتسرب تيار الهواء وذلك لإعاقته في ممراته: الحنجرة، الحلق، الفم، ويتم النطق بالتقاء أعضاء النطق إلتقاءاً محكما، يمنع تسرب الهواء، والتقاء عضلة اللسان بالأسنان أو سقف الفم، والتقاء الشفا السفلى بالأسنان العليا وانضمام الشفتين

(القماطي محمد منصف، 1986، ص ص 18-20).

وبما أن موضوع الدراسة الحالية، يهتم بتحليل الأخطاء النطقية وتحديد هويتها، فلا بد أن نستعين بمعطيات نظرية، تتعلق باللغة التي يظهر فيها هذا النوع من الأخطاء، وبالتالي يتم اكتساب الجدول الحرفي لها، الذي يسمح بتطوير قدرة الوعي الفونولوجي، وسبق توضيح ذلك في مشكلة الدراسة، في بعض المفاهيم عنها، وأهم مبادئها وأهدافها، ووقع اختيارنا على النظرية الخليلية الجديدة واستعمالها لوصف مظاهر الاضطرابات النطقية-أي الأخطاء بطبيعة الحال-أثناء إجرائنا لتقابلات الصوتية للحروف، وسنتطرق في هذا الفصل إلى أهم المفاهيم المستمدة من النظرية الخليلية الجديدة، ونقدم نظرة موجزة عن هذه النظرية

ومستوياتها، في التحليل اللساني وتطورها. وذلك بعد أن نتطرق إلى خصائص اللغة العربية ومستوى الصفات المميزة، ومستوى الحروف وما يقابلها من عيوب في النطق .

6-خصائص اللغة العربية:

تعتبر اللغة العربية من اللغات الجزرية وهي لغات شعوب الجزيرة العربية، ولقد سميت أيضا باللغة السامية مثلها مثل لغات أخرى نسبة لأحد أبناء النبي نوح عليه السلام.وهي التسمية التي انتقدها العديد من الباحثين اللسانيين العرب، منهم "الضامن" الذي أشار إلى أنها تسمية اصطلاحية والباحث "طه باقر" وباحثون آخرون .الذين ركزوا على أن التسمية الصحيحة هي الجزرية (الضامن، 2007). وتشمل اللغات الجزرية، بالإضافة إلى العربية لغات عدة منها من اختفى، مثل الآرامية والآشورية، ومنها ما يزال مثل العربية والعبرية.

ولقد بين الباحث الضامن (2007)، بعض الخصائص المشتركة، بين هذه اللغات من بينها اعتمادها في الكتابة على الحروف الصامتة دون الحروف الصائتة. وهناك تشابه في تكوين الاسم والفعل من حيث بعض الخصائص، واعتمادها على الأصل الجذري المتكون من ثلاثة حروف وتمتاز بأصوات مطبقة، مثل الصاد، الضاد، الطاء والضاء. بالإضافة إلى اتصال الضمائر بالأسماء والأفعال والحروف والمشتقات كاسم الفعل والمفعول. ويمكن لحركة أن تحقق الاشتقاق مثلما يتحقق هذا الأخير بالزيادة في أحرف الكلمة أو بإنقاصها **(الضامن، ح، ص، 2007، ص53).**

7-النظرية الخليلية الجديدة:

النظرية الخليلية الجديدة أو ما تعرف بالمصطلح الفرنسي (Théorie Néo-Khaliléènne) هي النسخة الحديثة لنظرية النحو العربي التي أوجدها (الخليل بن أحمد الفراهيدي) في عام (175) للهجرة، وتم تدوينها من طرف "سيبويه" في (180) للهجرة.

أساس هذه النظرية هو السماع والتحليل والقياس، في تأسيس قواعد النحو العربي. وحديثا قام الباحث (عبد الرحمن الحاج صالح)، بتجديد استعمال هذه النظرية، وإعطائها صيغة حديثة تعتمد على المنطق الرياضي الحديث من جهة وعلى المعطيات المتوصل إليها في ميدان اللسانيات من جهة أخرى. وهذا طبعا، انطلاقا من فكرة الباحث حول أهمية هذه

النظرية العلمية من جهة ومن جهة أخرى قابلية وإمكانية استغلال مفاهيم هذه النظرية في الميدان العلاجي للغة والمعالجة الآلية للنصوص، إلى غير ذلك من الاستعمالات الممكنة **(أزرو، ن، 2006، ص33).**

وتعتمد النظرية الخليلية الحديثة على مفاهيم، نذكر منها مفهومي الجذر والأوزان وهما مكونان رياضيان تقوم عليهما اللغة العربية. بحيث يتولى الجذر وضع البنية الأساسية للكلمة، ويتولى الوزن وضع هيكلها العام. يقوم الوزن بتوزيع الحركات على مختلف حروف الكلمة كما يقوم بتوزيع المورفيمات التي تضاف إلى مكونات الجذر، بغرض توليد الكلمات وتتمثل هذه المورفيمات، في السوابق واللواحق والأواسط.

هذا التشكيل الرياضي للغة العربية، جعل منها لغة إنصهارية عكس اللغات الإلصاقية. وأما الحركات فتوزيعها مقنن، بواسطة خوارزميات التطابق بين الوزن والكلمة المنتجة لذلك يستطيع قارئ العربية أن يقرأ الكلمات في مرحلة معينة، دون وضع الحركات على الكلمات لأن القراءة تتم بالأوزان وليس بالحركات.

8-الوحدات اللسانية في اللغة العربية حسب النظرية الخليلية الحديثة:

تعتبر الوحدات اللسانية حسب النظرية الخليلية، نتاج بناء لعناصر أو وحدات تركب على شكل تفريعي، بحيث يتم التحليل اللساني للغة العربية، إلى سبعة مستويات (طالب الإبراهيمي، خ، 2000)، كما هو موضح في في الجدول الآتي :

جدول رقم (01) يمثل مستويات التحليل اللساني للغة العربية حسب النظرية الخليلية.

المستوى6	الحديث أو الخطاب	المراتب التي تنظم فيها الوحدات انتظامها معقدا
المستوى5	أبنية الكلام أو البنى التركيبية	
المستوى4	اللفظة	
المستوى3	الكلم أو الكلمات	المراتب التي التي تنظم فيها الوحدات انتظاما بسيطا
المستوى2	الدوال	
المستوى1	الحروف	
المستوى0	الصفات المميزة للأصوات	

(طالب الإبراهيمي، 2000، ص.43).

سنكتفي بشرح المستويات من (0) إلى (2) والتي تشكل مستوى الدالة الأولى والثانية.وعليه فحسب(الإبراهيمي، خ) يمثل المستوى (0) الصفات المميزة والمستوى (1) مستوى الحروف المستوى (2) يتم فيه تركيب الحروف حسب قواعد وينتج عن هذا التركيب أربع وحدات تعرف بالدوال بحيث الدالة الأولى، تمثل المادة الأصلية، وهي مكونة من حروف المعجم ك–ت–ب.

الدالة الثانية، تمثل الوزن أو الصيغة بحيث تصبح المادة الأصلية اسما متمكنا أو فعلا متصرفا مثل كُتُبٌ وكَتَبَ. ويقصد بالوزن بناء الكلم، أو القالب الذي تفرغ فيه الكلمة وحدات أكبر تسمى تراكيب أو جمل، بينما الدالة الثالثة، في الكلمة المبنية بناء لازما ودورها يخصص في دلالة الأسماء والأفعال، مثل الضمير اسم الإشارة الموصول، وهي الكلمة التي لا تتغير مع تغير محلها في الإعراب. أما الدالة الرابعة والأخيرة، فتتعلق بترك العلامة أو العلامة العدمية، أي أن لغياب العلامة دور في اللغة. فغياب تاء التأنيث مثلا عن الاسم دليل أنه مذكر **(Boulaknadel ;S,2006 ,p26).**

9–التحليل في مستوى الصفات المميزة ومستوى الحروف وما يقابله من عيوب في النطق:

يجمع مستوى الصفات المميزة، ومستوى الحروف بين التحليل على المستوى الصوتي (الفيزيولوجي والفيزيائي)، والتحليل على المستوى الحرفي (الفونولوجي)، وأغلب الدراسات لا تفرق بينهما، فأغلب الدراسات تركز على الجانب الصوتي (مصطفى حركات، دون سنة: (10–11) وتتجاهل الفونولوجيا، بوصفه اختصاصا حديث العهد. فضّلنا ضمن السياق نفسه، ولاعتبارات منهجية وعملية، الجمع بين ما هو صوتي وما هو فونولوجي للأسباب التالية:

– تداخل المستويين، لأن الفونولوجيا في حد ذاتها تعتمد على المفاهيم التي تقدمها الصوتيات.

- أغلب عيوب النطق، ناجمة عن عيوب فونولوجية في الأساس، والتي يمكن أن تُدرس دون الاحتكام إلى معطيات الصوتيات.

9-1- مستوى الصفات المميزة:

يخص هذا المستوى ميدان الصوتيات، ويهتم بدراسة الأصوات وترتيبها من حيث الصفات المميزة والمخارج التي تحددها. ولإعطاء فكرة دقيقة عن الصوتيات العربية، ارتأينا ضرورة التطرق إلى :

9-1-1- تشريح وفيزيولوجية جهاز التصويت ووظائفه:

أ- الجهاز التنفسي:(L'appareil réspiratoire)

وظيفته الأساسية هي التنفس وذلك بإدخال الهواء إلى الرئتين وهي عملية الشهيق وتزويد الدم بالأكسجين اللازم وطرد ثاني أكسيد الكربون وهي عملية الزفير.

(عصام، ن، 1992، ص 52).

يتكون الجهاز التنفسي من الرئتين، القفص الصدري والحجاب الحاجز، القصبة الهوائية والشعيبات الهوائية.

- **الرئتين (Les poumons):**

تتموقع الرئتين على مستوى القفص الصدري وهما عضوا التنفس، من خلالهما يتحول الدم الوريدي (Sang veineux) إلى دم (Sang artériel)، تنفصل الرئة اليمنى على اليسرى بالقلب والأوعية، تنقسم الرئتان إلى عدة أجزاء أو فصوص من خلال شقوق (Scissures)، وتنقسم الرئة اليمنى إلى ثلاث فصوص، أما الثانية فتنقسم إلى اثنين:

- **القفص الصدري والحجاب الحاجز:(La cage thoracique et le diaphragme)**

القفص الصدري مشدود بالعمود الفقري، مكون من12 زوج من الأضلع والقفص (Sternum)، من الجهة العلوية، يكتمل هذا الهيكل (Les clancules) عند لوح الكتف مهمته ربط العضلات التي تسمح بارتفاع القفص الصدري. ومن الجهة السفلية التجويف الصدري يغلق بالحجاب الحاجز.

- **القصبة والشعيبات الهوائية:(La trachée artère et les bronches lobaires)**

تلعب دور أنبوب الوصل بين الرئتين والخارج، تتكون من هيكل غضروفي، تتموقع القصبة الهوائية تحت الحنجرة على مستوى الرقبة والقفص الصدري وتحتوي على 18 حلقة غضروفية غير كاملة من الجهة الخلفية مرتبطة برباط مفصلي مطاطي (Ligaments)، الذي يسمح بتمدد وتقلص القصبة الهوائية، حسب وضعية الحنجرة والقصبة الهوائية. تنقسم إلى شعبتين هوائيتين قاعديتين، كل واحدة من جهة، هذه الأخيرة تنقسم بدورها إلى شعيبات هوائية (Bronches lobaires) ثلاثة من اليمين واثنين من اليسار.

.(Rondal J.A, Adolphe & al, 2003, pp 85.86)

خلال عملية التصويت الإيقاع التنفسي يفقد انتظامه لكي يتكيف لمتطلبات عملية النطق (Le Huche)، عملية الشهيق ليست مخصصة فقط لضمان تنقية الدم (L'hématose) لكن أيضا لتزويد المجرى المزماري لهواء الزفير، لذا تستلزم تدخل بعض العضلات الإضافية خصوصا القصبة الترقوية الخسائية، شهيق التصويت هو شهيق فعال، يتطلب تدخل العضلات البطنية القفوية **(Pialoux P, 1975, p 80).**

ب- الهزازة الحنجرية:(Le résonateur Laryngé)

للحنجرة عضو وتري أوسط، يتموقع على مستوى الرقبة، ما بين الحد العلوي للقصبة الهوائية والعظم اللامي (L' os hyoïde) والبلعوم، تتكون من سلسلة قطع غضروفية.

الهيكل الحنجري: يتكون الهيكل الحنجري من خمسة غضاريف أساسية:

- **الغضروف الدرقي(Le cartilage thyroïde):**

يشبه شكله كتاب مفتوح، طويل من الجهة الخلفية ومتجه نحو الأمام حيث يتكون من صفحتين رباعيتين متصلتين في الوسط، تشكلان زاوية قائمة مفتوحة من الخلف اجتماعهما يشكل تفاحة أدم، والتي تعد أكثر بروزا عند الرجال من النساء.

- **الغضروف الحلقي (Le cartilage cricoïde):**

شكله حلقي، يقع في الجهة السفلية من الحنجرة، ويعد أكثر سُمكا من الجهة الخلفية، له شكل خاتم موضوع أفقيا، فصه مستدير إلى الوراء، الحافة العلوية للقوس متصل بالغضروف الدرقي عن طريق الغشاء الليفي الحلقي الغضروفي(Cricothyroïdienne)، الحافة العلوية للصفيحة تشكل من كل جانب صفيحة مفصلية، من أجل قاعدة الغضروفان الطرجهاليان.

- **الغضروفان الطرجهاليان (Les cartilages aryténoïdes):**

يقع الغضروفان الطرجهاليان على الصفائح المفصلية على الحافة العلوية للصفيحة الحلقية، لهما شكل أهرامات، هذه القاعدة تتمدد إلى الأمام بالاستطالة لكي تعطي ارتباط للعضلات الحلقية الطرجهالية الجانبية أو الخلفية.

- **الغضروف المزماري (Le cartilage épigllotique):**

يتموقع في المنطقة الأمامية العلوية من الحنجرة، ويبسط عليها في شكل غطاء خلال عملية البلع، له شكل ورقة عنقها السفلي، يتصل بالطرف العلوي للزاوية الأمامية للغضروف الدرقي. **(Randal J.A, Adolphe &al, 2003, pp 86.88).**

- **الوتران الصوتيان (Les cordes vocales):**

هما عبارة عن عضلة درقية هرمية (Thyro-aryténoïdien) ونسيج، يتكون من رباط عظيمي مرن، شكلهما يشبهان الشفتين، ويمتدان أفقيا من الخلف إلى الأمام، حيث يلتقيان عند ذلك البروز المسمى ب تفاحة آدم، يوجد فوق الوترين الصوتين زوج آخر ذو شكل مماثل يطلق عليهما إسم: الأربطة البطنية (Les bandes ventriculaires)، التي لا يرى منها شيء في حالة التصويت العادي، وتوجد بين الرباط الأول والثاني (بطينات مورجاتي)، التي قد يكون لها تأثير رنيني على النغمة الحنجرية. **(عصام، ن، 1992، ص 60-62).**

- **الحنجرة:** هي الحاجز الأول، الذي يعترض مسلك الهواء، وجود أو غياب الإهتزازات الحنجرية، يسمح لنا بالتمييز بين نوعين من الأصوات، المهموسة والمهجورة.

.(Pialoux P, 1975, p 121)

ج- البلعوم: (Le pharynx)

البلعوم، وهو قناة عضلية غشائية عمودية، تسمح باتصال من جهة التجويف الفمي مع المرئ. ومن جهة أخرى الخياشيم مع الحنجرة، إذن فالبلعوم يعتبر ملتقى هوائي هضمي. وينقسم البلعوم الى ثلاثة أجزاء:

- المنطقة الغنية: البلعوم الحنجري (Le naso-pharynx)

في هذا الجزء، يتصل البلعوم بالخياشيم، وهذا الاتصال يكون على مستوى فتحتي المنخرين الخلفيين (Les choanes).

- المنطقة الفموية أو الوسطى: وسط البلعوم (L'oropharynx)

وهي إمتداد التجويف الفمي: المنطقة الغنية منفصلة جزئيا عن المنطقة الفموية بالحنك اللين.

- المنطقة الحنجرية: البلعوم الحنجري (Le laryngo pharynx)

يستجيب من الجهة الخلفية للمرئ، ومن الأمام للحنجرة، يلتف حول الحنجرة لكي يشكل ميزتين عموديتين (Gouttière verticales).

الجانب الخلفي، المدعو عادة العنق أو الحلق يلتصق بالأنسجة الفقرية التي تحتوي على طبقة عضلية **(Randal J.A,Adolphe,& al, 2003, p94)**.

يلعب البلعوم دورين في إحداث الأصوات الإنسانية، الدور الأول الذي يلعبه هو مخرج لبعض الأصوات اللغوية وهي:[الرموز بالكتابة الصوتية.

أما دوره الثاني، فهو يستعمل كفراغ رنان يضخم بعض الأصوات بعد خروجها من الحنجرة **(عصام ن-د، 1992، ص65)**.

د- التجويف الفمي: (La cavité buccale)

- الحنك والحنك اللين: Le palais et le voile

ثلثه الأمامي، هو الحنك الصلب عظمي والثلث الخلفي هو الحنك اللين، وهو حجاب غشائي عضلي متحرك، الذي يمتد إلى الخلف على الخط الأوسط نحو اللهاة، من كل جهة

بطنية مقوسة. الحنك مكون من عضلات مثبتة في ثلثيها الأماميين بصفيحة سقفية مغلقة بالمخاط **(Randal J.A,Adolphe & al, 2003, p96)** .

الحنك اللين، يحدد بحركاته نوعية الصوت الذي يخرج من الفم أو الأنف، لأن هذا الجزء يمكن رفعه حتى يتصل بالجانب الخلفي للحلق، مما يؤدي إلى إغلاق طريق الهواء المندفع نحو الأنف **(عصام، ن، 1992، ص68)**.

- **الفم:**

التجويف الفمي هو أول جزء من الأنبوب الهضمي، وهو مقسم إلى قوسين لثويين واحدة محيطة وهي دهليز الفم (vestibule de la bouche) والأخرى مركزية وهي التجويف الفمي.

- **الدهليز (le vestibule):** وهو حيز مقوس، له شكل صحيفة الحصان، متوقع ما بين الشفتين والخدين، من جهة، ومن جهة أخرى، ما بين الأقواس النسبية، أطرافه تلتقي مع الأسنان .أما سطحه فمغطى باللثة (La gencive).

- **التجويف الخاص بالفم:** مشدود من الأمام ومن الجوانب بالأقواس اللثوية السنية، أما من الأعلى، فنجد الحنك الصلب، ومن الأسفل، نجد أرضية الفم (Le plancher). يتكون التجويف الفمي من العضلات التي تحوي اللسان

الذي يعتبر عضو متحرك في كل اتجاه فهو ينتقل من وضع إلى آخر فيُكَيِّف الصوت اللغوي، حسب أوضاعه المختلفة **(Randal J.A,Adolphe & al,2003 ,P96)**.

- **الشفتان:** هما من أعضاء النطق المهمة، لأنهما كثيرتا الحركة وتتخذان أوضاعا عديدة عند النطق، مما يؤدي إلى التنوع في الأصوات، فهما تنفجران تارة وتستديران تارة وتنطبقان تارة أخرى **(عصام، ن، 1992، ص 66-70)**.

هـ . التجويف الأنفي:(La cavité nasale)

التجاويف الأنفية تمثل أولى المسارات التنفسية، ولها وظيفة ثنائية، الأولى تنفسية حيث تقوم بترطيب وتدفئة هواء الشهيق، والثانية شمية، أما أثناء عملية التصويت فتلعب دور المرنان،

تتصل مع الخارج عن طريق فتحتا المنخرين السفليين (Choanes)، حيث يعزلهما حجاب رقيق وسطي عظمي غضروفي، الحاجز الأنفي (Septum nasal) يعد عادة مائل نحو اليسار أو اليمين جوانبه الداخلية تتكون من ثلاث طيات تدعى القرينات (Les cornes)، مغطاة بمخاطية غنية بالأوعية (**Randal J.A,Adolphe & al, 2003,P 97**) التجويف الأنفي غير قابل للحركة، ولذلك فهو يعمل على إكساب الصوت خصوصية الغنة، التي تتجلى في الأصوات الغنية الأنفية كـ [m]، [n] والأصوات الغنية تكتسي غنة النون **(القماطي محمد منصف، 1986، ص39)**.

ويستغل الفراغ الأنفي عند الكلام كفراغ رنَّان، يضخم الأصوات المنطوقة **(عصام ن–د، 1992، ص69)**.

فمن خلال مجرى الهواء المنطلق من الرئتين، يمر الهواء عبر الحنجرة، ويتخطى المزمار، هنا يكلف بالجهر أو الهمس ثم تنقل الحنجرة النفس إلى الملتقى البلعومي ألمنخري (Naso-Phryné)، عندما ينخفض الحنك اللين يفسح المجال لمرور الهواء عبر الأنف، وعندما يرتفع يوجه النفس نحو الفم، إذن الهواء هو الذي يتكفل بصفة الغنة.

خلال هذه المسافة، يتخذ النطق صفة الجهر أو الهمس، الغنة أو الشفوية في الفم فيتخذ الهواء أشكال الصوامت التي تتم بفضل حركات اللسان، خلال النطق الذي يشكله الحنك والحنك اللين، الفكين، الأسنان، الشفاه، الخدين كل له دور في كلمة التصويت، حسب حركات اللسان. ممكن أن يكون المخرج ذولقي أو ظهري أو أمامي أو خلفي، خلال كل هذا المسار سائل عصبي، منبعث من الدماغ يحوِّل مجرى الهواء إلى نهايته نحو الخارج.

9–1–2– آلية الحنجرة: (Le mécanisme laryngé)

لمراعاة وظيفة الحنجرة والأوتار الصوتية، يمكننا تحديد نوعين من الأصوات.

- الأصوات التي تعتمد على الاهتزازات الحنجرية، وهي الأصوات المجهورة.
- الأصوات التي تعتمد على مشاركة الأوتار الصوتية، وهي الأصوات المهموسة.

- **الحنك اللين:(Le voile du palais)**

حركات الحنك اللين، هي من يحدد خاصية الغنة في الأصوات، إذا أَغلَق الحنك اللين الممر الأنفي عن طريق التصاقه بالحافة الخلفية للبلعوم، نحصل على نطق شفوي، عكس هذا، إذا سمح الحنك اللين بمرور الهواء عبر الأنف، نحصل على نطق غُنِّي.

- **اللسان:(La langue)**

النطق الذي يحدث على مستوى ذولق اللسان، يسمى قبل ظهري (Pré dorsale)، النطق الذي يتم فيه مختلف المناطق الحنكية يصنف كالأتي:

- النطعية (Les dentales): النطق يتم على مستوى الأسنان أو بالضبط خلف الأسنان.
- الحنكية (Les alvéolaires):النطق يتم على مستوى المنطقة الأمامية، من الحنك الصلب.
- وسط حنكية (Les médio-palatales): النطق يتم على مستوى أعلى منطقة من الحنك.
- بعد حنكية (Les post-palatales): النطق يتم على مستوى حدي الحنك الصلب واللين.
- الطبق (Les vélaires): النطق يتم على مستوى الحنك اللين.
- اللهوية (Les uvulaires): النطق يتم على مستوى اللهاة.
- الحلقية (Les pharyngales): النطق يتم على الجانب الخلقي من الحلق.
- الحنجرة (Les laryngales): النطق يتم على مستوى الحنجرة بالضبط.
- الشفتين (Les lèvres): كل الحركات النطقية، تكون مصحوبة بوضعية معينة للشفاه قد تكون في وضعية تعادل أو بروز أو تدوير، أما النطق الذي يكون مصحوب بتدوير للشفاه، يسمى الشفوية (Labiale)، تكون شفوية عندما تستعمل كلتا الشفتين.

9-2- النظام الصوتي في اللغة العربية:

تحتوي اللغة العربية، على ثمانية وعشرين حرفا، وكل واحد منها، يتميز بمخرج ويتسم بعدد من الصفات. فالحرف حسب المفهوم اللغوي هو:جنس من الأصوات (Une classe de sons) مثل حرف «ج» له صورة واحدة في الذِّهن، وفي الخط ولكن تأديته (Réalisations)، كثيرة تختلف من مكان إلى آخر، ومن قوم إلى آخر، بل من شخص إلى آخر. فإذا كان الاختلاف مميز لقوم وفي جهة معينة من إقليم معين، نقول عنه أنه تنوع لهجي (variante dialectale). أما إذا كان خصيصة لشخص. فنقول بأنه تنوع فردي، وكل هذه التنوعات تسمى بوجوه الآداء. قال "ابن سينا" في هذا الصدد:

«الحرف صورة عارضة للصوت، يتميز بها عن صوت آخر في المسموع، فالحرف شيء مجرد والصوت هو مادته وهذه تتغير لأسباب مختلفة»، وهناك نوع آخر من وجوه الآداء وهو قسمان: تنوع حاصل أو ناتج عن اختبار المتكلم، ويسمى بالتنوع الجائز، أو الاختياري (Variante libre, facultative)، وتنوع آخر يحصل عن تأثير الأصوات بعضها في بعض، وهذا يسمى بالإجباري (variante combinatoire).

- **الجائز أو الاختياري:** مثل الإمَالة في العربية، والغِين والرَاء في الفرنسية، فالحرف يحتوي على صفات مميزة، وعندما يؤديه المتكلم يُضْفِي عليها الصفة الذاتية أو المميزة وهي صفات أخرى غير مميزة، تختص بها أجناس الأشخاص، بل وكل شخص له في صوته صفات خاصة به.

فالصفات المميزة، ضرورية للتخاطب والتفاهم، مثل الجهر الذي يوجد في حرف الدال في العربية، فإذا ذهب هذا الجهر صَعُبَ فهم الكلمة التي يكون فيها، وكذلك التفخيم في الصَادْ، إذا ذهب عنه، إلْتَبَسَتْ الكلمات، وصار "صَغُرَ "= "تَسْغَر" وهذا ليس الشيء نفسه.

(نواني حسين، 2018، ص61).

9-2-1- صوامت اللغة العربية:

تحتوي الصوامت، على ضجيج ويتلفظ بها عن طريق غلق أو تضيق ممر الهواء (Malber.G)، يميز بين الصوامت المؤقتة التي تفرض، حسب كلي متنوع بانفتاح مفاجئ هي الانفجار وبين الصوامت المتواصلة والتي تتميز بتضييق ممر الهواء، حيث يمكنها أن تمتد من الهواء المنبعث من الرئتين.

أ- صوامت الانفجارية:(Les consonnes occlusives)

وهي أصوات مؤقتة، لأن أهم مرحلة لإصدارها تعد مرحلة الحبس بالنسبة (Grammont) لعملية الحبس، تعتمد على ثلاث أوقات أو مراحل هي:

- اتخاذ أعضاء النطق للوضعية المناسبة للنطق بالحرف (Catastase).
- شد في الوضعية نوعا ما مُطَوَّلْ (Tenue)
- انتقال أعضاء النطق (Métastase) **(Boussebta.Y, 1991, pp 31-39)**.

-أول مخرج يسمح بالانفجار:

- الشفوي(Les bilabiales): تنتج الانفجاريات الشفوية، خلال تدخل الإهتزازات الحنجرية عن طريق الطاقة المستعملة، وفيما يخص الحروف المهموسة القوية، فلا يوجد إلا ضجيج انفجاري واحد وهو [m]، أما بالنسبة لأضعف حرف جهري فنجد [b].
- الذولقية الأسنانية (Les apico-dentales):الذي يعتبر ثاني مخرج، يسمح بالانفجار، حيث يتم إنتاج الحروف الذولقية النطقية، عندما يكون ذولق اللسان متصل بالمنطقة الداخلية للثنايا وشراع الحنك، ومنه تنتج الحبسة المجهورة [d] والحبسة المهموسة.
- قبل ظهري قبل حنكي(Les pré dorso pré palatales): ثالث مخرج انفجاري، يتموقع عندما يتصل ظهر اللسان بالشجر، لتكوين ما قبل ظهرية وقبل حنكية الصامتة [Č] و[ğ].

- بعد ظهري بعد حنكي (Les post-dorso, post palatales):رابع مخرج للانفجار، يتم عندما يكون القسم ما بعد الظهري في اتصال مع القسم ما بعد الحنكي، من أجل إنتاج ما بعد الظهري ما بعد الحنكي المهموس [k] والمجهور [ğ].
- اللهوية (uvulaires): تعد خامس مخرج انفجاري، يكون فيها الجزء الجذري في مقابل اللهاة لإنتاج اللهوية [q].
- الحنجرية (La laryngale): سادس مخرج انفجاري، يتمثل في الانفجار الحنجري لإنتاج [t].

ب – الصوامت التسريبية:(Les consonnes constrictives)

يتم خروج الهواء في التسريبات، على مستوى محور وسط اللسان والتصنيف الأول يكون على مستوى:

- الشفوية (La bilabiale): حيث ينتج الصامت المجهور [w] الذي يدعى بنصف صامت أو نصف مصوت.
- الشفوية السنية (Les labiodentales): وهي تسريبية أخرى تتم بواسطة الشفا السفلى التي تتصل بالثنايا العليا، وتنتج الشفوية السنية المهموسة [f] والشفوية السنية المجهورة [v].
- الذولقية الأسنانية (Les apico-dentales): عندما يكون اللسان متصل بالجهة الداخلية للثنايا السفلى، ينتج الذولقية الأسنانية المهموسة [s] والمجهورة [z].
- القرب ظهرية قرب حنكية (Les pré dorso, pré palatales):تسريبية أخرى يمكنها أن تتكون بالمنطقة قرب ظهرية ذولق اللسان يرتفع نحو الأعلى ينتج القرب ظهرية قرب حنكية المهموسة [š] والمجهورة [Ž].
- الوسط ظهرية وسط حنكية (Les médio dorso, médio palatales):ترتفع الأطراف الجانبية للمنطقة الخلفية ويتصل ذولق اللسان بالجهة الداخلية للثنايا السفلى، فتنتج الوسط ظهرية وسط حنكية المجهورة [w] و[j] التي تعتبر هي الاخيرة كنصف صامتة.

- بعد ظهرية بعد حنكية (Les post dorso, post vélaires): على المستوى البعد ظهري بعد حنكي يتم التمييز بين المهموسة [x] والمجهورة [y].
- الحلقيات (Les pharyngales):على مستوى الحلق يتم إنتاج الحلقية المهموسة [ħ] والحلقية المجهورة [ɛ].
- الحنجرية (La laryngale): أما على مستوى الحنجرة فيتم إنتاج الحنجرية المهموسة [h].
- الجانبية (La latérale): تتولد الأصوات الجانبية في اللغة العربية حين يضرب طرف اللسان واللثة، فيحسن الهواء في وسط الفم، فيضطر إلى التسرب من جانبي الفم أو أحدهما وعندنا في اللغة العربية صوت واحد وهو اللام المرقق، [ℓ] وللام المرققة آلفون واحد مضخم في لفظ الجلالة (الله) (قاسم البريسم، **2018، ص157).**

ج- الغنية (La nasales):

النطق هو نفسه كما في الانفجاريات، لكن الحنك اللين ينخفض فتتفتح التجاويف الأنفية وتسمح بعبور الهواء خلالهما. إثر مرور الهواء عبر الأنف، نجد مخرجين نطقيين، مخرج شفهي يعطينا الصوت [m] ومخرج ذولقي أسناني يعطينا [n].

د- الاهتزازية المكررة (Les vibrantes):

تتكون الأصوات المكررة عند تكرار ضربات طرف اللسان ضد اللثة، وفي اللغة العربية صوت واحد مكرر هو [r]. أما صوت الراء من الناحية الفيزيائية، فهو يشابه صوت اللام، حيث يضم ثلاث حزم صوتية كتلك الموجودة في الصوائت. **(قاسم البريسم، 2018، ص158)**

هـ- المفخمة (Les emphatiques):

وهي صامتات حلقية، تكون فيها المنطقة الجذرية للسان مضغوطة حتى تتوغل داخل الحنجرة، وهذه الحروف كلها ذولقية نطعية:[ṭ]، [ḍ]، [ṣ]، [ṛ].

درجة الانفتاح عند الصوامت صغيرة جدا، وكلما كانت درجة الانفتاح صغيرة، كلما كانت الطاقة المطلوبة للنطق الكبيرة، وعندما تكون منعدمة يكون الصوت انفجاري.

يمكن تصنيف الصوامت من حيث درجة الانفتاح كالأتي:

- أول درجة في الانفتاح: تكون في الانفجاريات.
- ثاني درجة في الانفتاح: تكون في الغنيات.
- ثالث درجة في الانفتاح: تكون في التسريبات.
- رابع درجة في الانفتاح: تكون في الاهتزازيات.
- خامس درجة في الانفتاح: تكون في أنصاف الصوامت.

(Boussebta,Y ,1991, PP.46-47).

وبعد ما تطرقت الباحثة إلى مختلف السلوكات النطقية التي تتدخل في إنتاج الأصوات، ستتطرق إلى جدول نظام التنسيخ الصوتمي اللساني للغة العربية.

جدول رقم (02): نظام التنسيخ اللساني الصوتمي للغة العربية.

مخارج الصفات	شفوية	شفوية أسنانية	بين الثنايا	ذولقية أسنانية		قبل ظهرية قبل حنكية	وسط ظهرية وسط حنكية	بعد ظهرية بعد حنكية	بعد ظهرية بعد لهائية	لهائية	حلقية	حنجرية
إنفجارية	P – b			d – t		ğ -ĕ		g – k		q		r
غنية	m											
تسريبية	w	V – f	Ɵ	z – s		ž- š	j		y – x		ħ – ε	h
جانبية				ℓ								
إهتزازية				r								
مفخمة				ṣ - ṛ	ṭ - ḍ							

(Zellal ,N,1991,pp24-26).

هذا ما ذهب إليه الباحث «نواني حسين» في تحديد الحروف وفقا لمقياسين، هما المخرج والصفة.

فالمخرج هو (Lieu d'articulation): وهو مكان حدوث الحرف أي الصوت اللغوي في القناة الصوتية.

أما الصفة (Mode d'articulation): تعني صفة الحرف، أي درجة انفتاح القناة الصوتية، فعلى هذا يكون اتساع المخرج أو درجة انفتاح القناة الصوتية من أهم المقاييس التي تتميز بها الأصوات اللغوية بعضها عن بعض. ولهذه المقاييس الثلاث صور: فإما أن تكون القناة الصوتية مفتوحة تماما –أي غير معترض لها– فيسمى الصوت الناتج عن هذا الانفتاح مصوتا "voyelle".أو أن تكون مضيقة بسبب اعتراض عضو من الأعضاء الهواء.

وإما أن تكون مسدودة باعتراض عضو على الهواء اعتراضا كليا، فإن كان الانغلاق تاما يحدث ما يسمى بالحروف الشديدة، ويسميها ابن سينا "بالحبسية، "وإذا كان الاعتراض غير تاما أي تصنيفا فقط، تحدث الحروف التي تسمى "بالرخوة" أو "التسريبية" عند ابن سينا (Constrictifs)، والفرق بين الصوامت والصوائت لا ينحصر في الحقيقة، في حالة الانفتاح والانغلاق بل في الانفتاح نفسه، أي حركة فتح الأعضاء، وهو ما تختص به المصوتات وحركة الانغلاق الذي تمتاز به الصوامت.

– **الاتساع التام:** إن اندفاع الهواء من الرئتين وتصاعد التجاويف ما فوق الحنجرة أيضا يصبح صوتا في مستوى الأوتار الصوتية عند اهتزازها، فإن نفذ إلى التجاويف العليا: الحلق والفم والخياشيم، ولم يجد عضوا يعترضه إنْسَلَّ واستمر إلى خارج الفم، وتحدث هذه التجاويف بسبب مروره بها "صدى" (résonance) ذا "جرس" (timbre) خاص ومجموع الصدى والصوت الحنجري، يكونان صوتا لينا يسمى المصوت.

– **الاتساع الناقص:** إذا نفذ الهواء من تلك التجاويف، واعترضه عضو اللسان مع الحنك أو اللسان مع أصول الأسنان والشفتين اعتراض غير تام ضيق ممره، حصل حينها احتكاكا بين الهواء والجوانب الداخلية لهذه الأعضاء، وحدث صوت من نوع خاص يسبب الاحتكاك،

وهذا الذي يسمى بالحرف الرخوي (التسريبي)، والحروف الرخوة في العربية هي (هـ–ح–غ–خ–ش–ص والضاد القديمة ز–ظ–س–ث–ذ–ف)

– **عدم الانفتاح أو الاعتراض التام:**إذا وقع عند مرور الهواء انسداد أو انغلاق تام (Catastase)، وذلك بإعتراض عضو الهواء حصل احتباس في وقت وجيز (Métastase) ثم إطلاق الهواء، ويحدث عند إطلاق الهواء صوت له جرس خاص، ويسمى شديد اصطكاك العضوين.

الجدول رقم (03): الأصناف الصوتية التي مقياسها الانفتاح والانغلاق

المصوت: خاصية الانفتاح	– قصيرة المدة: صوت الحركة. – يحدث بعد الحركة ويمد صوتها: حرف مد
الصامت: خاصية الانغلاق	– فيه اعتراض جزئي: الرخو (التسريبي). – فيه اعتراض تام: الشديد (الحبسي). – فيه اعتراض مقترن بإنسلال : حرف بين بين.

(عبد الرحمن الحاج صالح، 1982–1983) (حسين نواني، 2018، ص ص 58–60).

9–2–2– المصوتات في اللغة العربية:(Les voyelles)

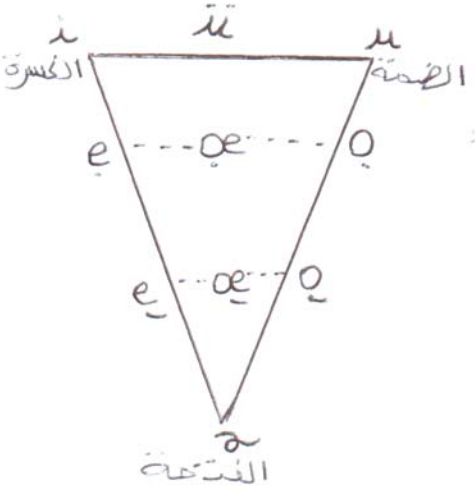
تشمل اللغة العربية على ثلاث مصوتات أساسية، تتميز بها معاني الكلمات، وهي المعروفة بالفتحة والضمة والكسرة وللمصوتات أو أصوات الحركات مصدر أو منبع صوتي، وهو اهتزاز الأوتار الصوتية .إلا أن المصوت لا يحصل على جرسه الخاص به، وهذا الجرس يكتسبه بالتكييف الذي يحصل داخل التجاويف العليا، ويحصل هذا نتيجة لمختلف الحركات العضوية وحركات اللسان:حركات انضغاط الحلق(إذ يقع في الحلق انقباض وانبساط)، وحركات اللهاة وكذلك حركات انضمام الشفتين وانفتاحهما وانجرارهما (rétraction) **(حسين نواني، 2018، ص63).**

يحدث تنوع في تأثير رنين البلعوم والفم، وذلك عن طريق حركات اللسان، وذلك بإتباع مختلف درجات الانفتاح، نحصل على مختلف النبرات أو الألوان الصوتية، فللسان دور في إحداث المصوتات، وهي حركات مختلفة يمكن أن نحصيها في ما يلي:

. يمكن للسان أن يذهب نحو مقدمة الفم: أي يتكتل في هذه الجهة ويقول اللغويون العرب حينئذ حصل خفض واستفال.

. كما يمكن للسان أن يذهب نحو مؤخر الفم: على عكس الحركة السابقة، فسميت هذه الحركة العضوية، الرفع والاستعلاء.

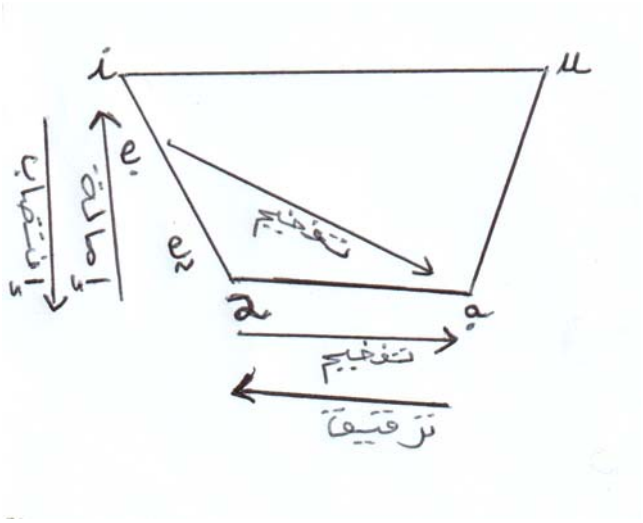
. ويمكن للسان أيضا، أن لا يذهب وأن لا يميل لا نحو مقدم الفم ولا نحو مؤخره وحينئذ يقال أنه، وَقَع انتصاب أو نصب وهو الموضع الحيادي للسان**(حسين نواني، 2018، ص63)**.



الشكل رقم (01) المصوتات الثلاثة وآداءاتها (عبد الرحمن الحاج صالح، 1982-1983).

أما كيفية الأداء لهذه المصوتات الثلاثة الفونولوجية فهي كالأتي:

1 . **الفتحة:**إذا كانت جوار حرف مستفل (منخفض) فإن صوت الفتحة يكون حينئذ (ə) وهي فتحة ممالة إمالة خفيفة أما إذا كانت الفتحة في جوار حرف مفخم أو مستعل وهي سبعة حروف مستعلة:(ص، ض، ط، ق، غ، خ) حينئذ ينطق بها مفخمة.



الشكل رقم (02):مخطط التفخيم والترقيق والإمالة (عبد الرحمن الحاج صالح، 1982-1983).

وهناك حركة لسانية رابعة وهي ذهاب اللسان نحو الحلق وتضييقه لفوهة الحلق، ليحصل ما يسمى بالتفخيم.

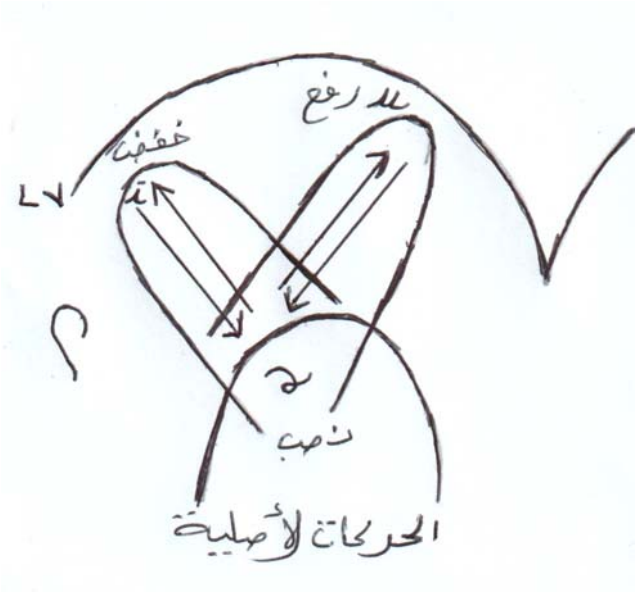
2 . **الكسرة:**

وكذلك إذا كانت بجوار حرف مفخم ينطق بها [ə] أي فتحة ممالة إمالة شديدة: صوان/ سوان.

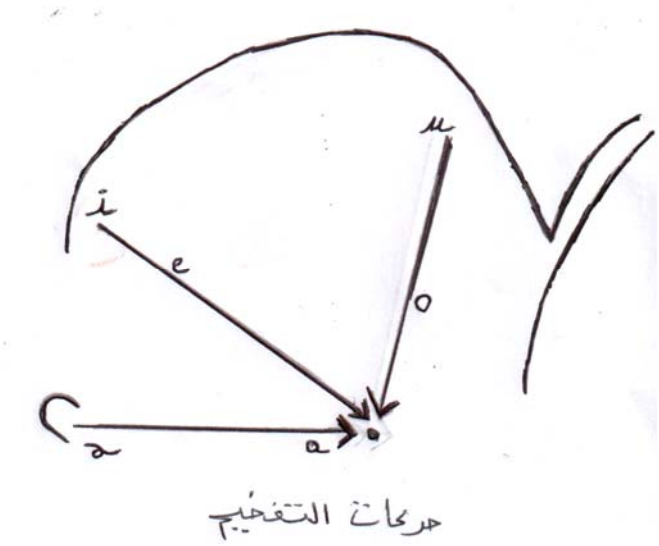
3 . **الضمة:**

والشيء نفسه يقال عن الضمة بجوار الحرف المفخم فينطق بالضمة في هذه الحالة مفخمة (o، ô) أما من الناحية اللهجية فإن الفتحة قد ينطبق بها ممالة إمالة شديدة مثل

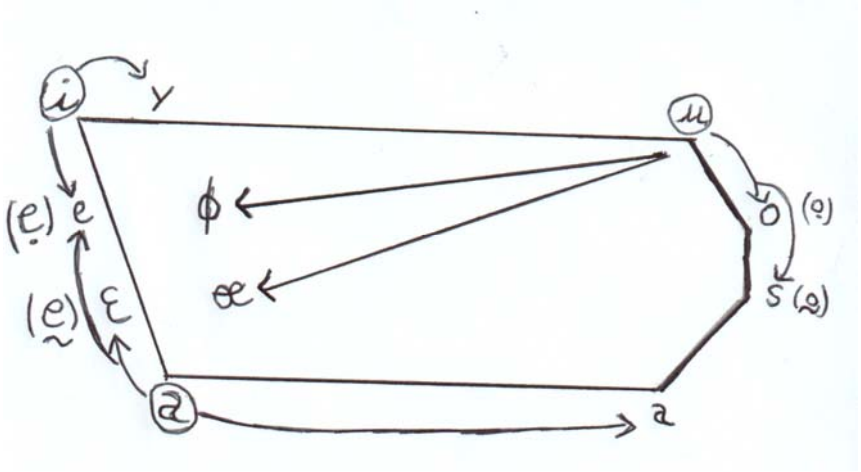
(gemile) وهي في هذا الزمن، أهل الشام هم الذين يميلون هذه الإمالة، وفي بعض الجهات من مصر وتونس وكانت هذه الظاهرة موجودة عند ابن تميم، أما أهل الحجاز فكانوا لا يميلون وهناك أيضا، تأدية لهجية خاصة بالنسبة للكسرة، فبعض القبائل القديمة كانت تنطق بها (ü) مثل كلمة قيل (qüla).



الشكل رقم (03):مخطط حركات اللسان الأصلية (عبد الرحمن الحاج صالح، 1982-1983).



الشكل رقم (04): مخطط حركات التفخيم (عبد الرحمن الحاج صالح، 1982-1983).



الشكل رقم (05): مضلع المصوتات وأداءاتها (عبد الرحمن الحاج صالح، 1982-1983).

أما الباحثة «نصيرة زلال» فتقسم المصوتات العربية إلى أربعة وهي:

أ . المصوتات المغلقة: (Les voyelles fermées)

. الطابع الأمامي: (La coloration antérieur) وضعية اللسان تكون مرتفعة والشفتان ممتدة [i].

. الطابع الخلفي:(La coloration postérieur) اللسان ينزل والتجويف الفمي يتمدد والشفتان تكون دائرة [u].

ب . المصوتات النصف مغلقة:(Les voyelles semi fermées)

. الطابع الوسطي: (La coloration centrale) يرتفع اللسان ويتقدم نحو الحنك الصلب مع الإنقاص من حجم الفم والزيادة من حجم الحلق، الشفتان تكونان ممتدة فنتحصل على [é].

بالنسبة ل [a] اللسان يكون في نفس الوضعية السابقة لكن وضعية الشفاه قد تكون أقل أهمية.

. الطابع الخلفي: (La coloration postérieur) يكون اللسان في وضعية وسطية (Intermédiaire)

مع التشفية للحصول على [ó] تكون أكثر غلق للحصول على [ŏ].

ج . المصوتات النصف مفتوحة: (Les voyelles mi ouvertes)

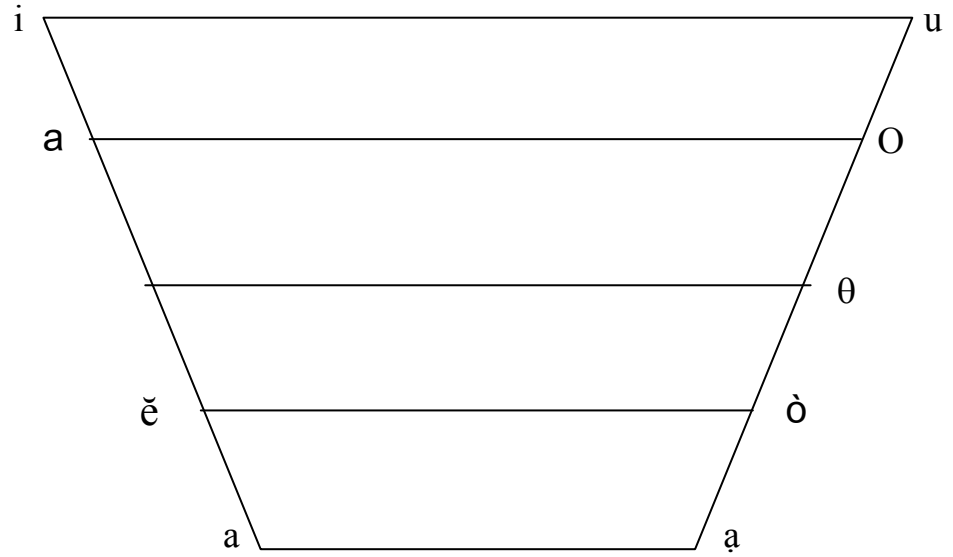
. نبرة وسطية: (Timbre centrale) اللسان يتمدد والذولق ينخفض فتحصل على [ò]-[ĕ] المذكور سابقا تعد أيضا نصف مفتوحة.

د . المصوتات المفتوحة (Les voyelles ouvertes):

. نبرة أمامية (Les timbres antérieures)

اللسان يبقى مسطحا في الفم، أي في وضعية قريبة جدا من وضعية الراحة، حجم الرنين الفمي البلعومي يكون تقريبا متساوي [a].

. نبرة خلفية مع التشفيه(Timbre postérieure avec labialisation) [a]



الشكل رقم (06): يوضح النظام الصوتي لمصوتات اللغة العربية

Zellal N, 1991, pp24-26)

9- ب مستوى الحروف (الفونيمات):عدد الحروف في اللغة العربية ثمانية وعشرون حرفا، مع الحركات الثلاث، وهناك من النحاة العرب، من يعدّونها على أنها 29 حرفا بإضافة الهمزة على أنها حرف.فكثير من الباحثين العرب، لا يميزون بين الصوتيات والفونولوجيا،

وأغلبهم يؤكدون على الجانب الصوتي فقط. فالتحليل ووصف الحروف والحركات لا يتحدد إلا في مخارجها وصفاتها، كما تم تصنيفه من قبل سيبويه **(مصطفى حركات، 1998ص، 11-12)**.

أما التحديد الدقيق للصفات التي تميز الحروف في ما بينها، والمنبثقة من عملية التقابل المبنية على الوظيفة التبليغية، فهي غير موجودة، مع أنها الأساس في البحث اللساني(مصطفى حركات)، هذا ما تسبب في خلط رهيب في تصنيف مختلف العيوب وترجيح أسبابها، إلى طبيعة صوتية محضة (Phonétique)، أم هي ذات طبيعة فونولوجية(Phonologique) ؟. ومنه يتأتى الإخفاق في شرح الآلية الحركية التي تفسر العيوب ذات المنشأ العضوي والعيوب ذات المنشأ الوظيفي(نواني، ح، 2012).

فحسب الباحث(نواني، ح، 2018)، يرى أن الصوتيات والفونولوجيا تدرسان الدّالّ، لكن الفونولوجيا تدرس الدّال في علاقته بالمدلول، وأي عيب في مستوى اللّفظ (الدّالّ)، يؤدي حتما إلى اختلال في مستوى الفهم (المدلول) (Baylon,C,Fabre ,P 1990:84) عن (نواني، ح، 2018ص72-73). في الميدان الصوتي، يفوق عدد الوحدات الصوتية دائما الحروف (الفونيمات) لأن الصوتيات تدوّن كل التأديات بغض النظر عن المعنى، عكس الفونولوجيا، التي تكتفي بالعناصر التي لها وظيفة فونولوجية (مصطفى حركات، المرجع نفسه)، فالفونولوجيا تقوم بفرز أصوات اللغة، ولا تعترف إلا بعدد محدود منها. ولا تحتفظ إلا بالصفات الضرورية التي تستعملها اللغة. فالشيء المهم في الفونولوجيا، هو الخصوصيات التي تجعل الأصوات تختلف في ما بينها، وتسمى هذه الخاصية بالتقابل(نفس المرجع السابق)، فالحرفان ت/د هما حرفان مختلفان لأنهما يتقابلان بصفة مميزة، هي جهر/همس، على سبيل المثال. يقول "مصطفى حركات" "إن الأصوات اللغوية تتحدد هويتها بواسطة مجموعة من الصفات، واختلاف صوتين يكون ناتجا عن اختلاف صفتين من الصفات على الأقل أو على الأكثر، وتحدد أساسا في مكان خروج الصوت وكيفية خروجه "(مصطفى حركات، بدون سنة، 18) .فاختلاف صوتين في كلمتين يؤدي إلى اختلاف في المعنى (المدلول)، وهذه الاختلافات وظيفية، أي لها وظيفة تبليغية، ولهذا يمكن القول بأن التمييز

أو الاختلاف في الصفات بين صوتين هو فونولوجي، إذا كان يؤدي وظيفة تبليغية (مصطفى حركات، بدون سنة :19). وتقول (الإبراهيمي، خ)، كذلك، "إنه لا يكفي أن نعمل على تحديد مخارج الأصوات وصفاتها، حتى وإن كانت هذه العملية ضرورية وأساسية للتعرف على ماهية الأصوات وتحديدها بدقة، لكن على المختص، أن يكشف العلاقات التي تربط الأصوات/الحروف ببعضها البعض داخل النظام اللغوي، وأن يحدد منزلتها من هذا النظام والوظيفة التي تؤديها عند التبليغ" (الإبراهيمي، خ، 2000، ص 72). وتضيف إلى قولها :"أن النظام اللغوي، يفرز الإمكانات الصوتية الموجودة والكامنة في الطاقة اللغوية، ولا يبقى إلا الإمكانيات الصوتية الموجودة والكامنة في الطاقة اللغوية التي تتقابل، والتي تحصل بها الفائدة في التبليغ. والتقابلات التي تحصل في مستوى الأصوات البنيوية عن الحقائق المادية. فالشيء الذي يميز الحروف أو ذات الحرف ينحصر في صفات خاصة، يختص بها دون الحروف الأخرى، وتسمى "الصفات الذاتية" لهذا الحرف، المميزة له عن بقية الحروف، ولا تزول هذه الصفات، وبزوالها يزول الحرف.وهذه الصفات هي المتدخلة في التبليغ والتمييز بين المعاني **(نواني، ح، 2018، ص74)**.

يسمي العرب ـ حسب الباحثة- هذه الصفة الذاتية بـ "الفضيلة"، وهي الصفة المميزة للحروف، ففضيلة الضاد، مثلا هي التفخيم، وفضيلة الواو والياء هي الليونة، وفضيلة النون الغنة...الخ (الابراهيمي، خ، نفس المرجع السابق، ص73) ومبدأ الفضيلة، مبدأ أساسي تُبْنَى عليه التحليلات اللغوية، إلا أن الصوتيات الفيزيولوجية والفيزيائية وكيفية حدوثها، لا تلتفت إلى الصفات الذاتية في بعض العناصر الصوتية، ولا ينجر عن ذلك تغيير في المعنى، ولا في الاستعمال مثل صوت r/ ğ في اللغة الفرنسية، ويقال في هذه الحال إن هذه تأديات متنوعة لحرف واحد أو فونام واحد. فالنطق بكلمة" Paris"بالراء وكلمة " Pağis" بالغين، لا يغير معنى الكلمة **(نواني، ح، 2018، ص75)**.

كيف يكتسب الفرد هذه الصفات الذاتية ولماذا تحصل العيوب؟

يقول " برونكار"(Bronckart J,P ,1981)، إن النّمُو المعرفي واللغوي، عند الطفل هو نتاج تطورين:

أ- تطور أو نمو فردي، متعلق بالذكاء الحسي ـ الحركي، ونتيجة نمو القدرات التصورية والتمثلات حسب ما ينص عليه "جون بياجي".

ب ـ تطور أو نمو إجتماعي، متعلق بالحلقة التفاعلية التي تمر عبر التبادلات الاجتماعية والثقافية، أي اللغة، حسب ما ينص عليه "فيقوتسكي"ونتيجة نمو القدرات الإتصالية.

(Vygotsky L,S,1985) **(عن نواني، ح، 2018، 75)**.

فاللغة عبارة عن سلوك معرفي، واكتسابها يستدعي نمو وتطور قدرات معرفية وذهنية، وحتى يكتسب الطفل الجدول الحرفي (الفونيمي) للغته، عليه أن يعي بثبوت هذه الحروف في لغته، ويعي كذلك أنها تؤدي وظيفة تبليغية. والسر في ذلك يكمن في اكتشافه للاختلافات الموجودة بين الحروف وتحديد صفاتها الذاتية والوعي بوجودها.

فبفضل التبادلات اللغوية التي يقوم بها الطفل، يصوغ فرضيات للتحقق من الدور الذي تؤديه الحروف في العملية الاتصالية (Nouani,H,1994)، وهذا بواسطة الإحساس اللغوي الفطري(مصطفى حركات، بدون سنة، 17). وأي خلل يصيب هذه القدرة (الوعي الفونولوجي)، يؤدي إلى ظهور عيوب تعيق اكتساب الطفل للجدول الحرفي، ويقلصه بذلك إلى عدد محدود من الحروف أو الفونيمات.

فهذه الظاهرة تمس كل أنواع الحروف، وتزيد حدة بالنسبة للحروف المتقاربة من حيث المخرج والصفة، أو الاثنين معا. فتظهر بذلك مظاهر الإبدال والحذف والقلب والإضافة والإدغام...الخ.

فاللغة حسب "ديسوسير"، توظف حسب محورين :محور أفقي، ومحور عمودي وهذا ما يوضح أن اللغة مرتبطة ارتباطا وثيقا بمفهومي الزمان والمكان، والمفهوم ذاته أشار إليه "جاكوبسون"، والعديد من الباحثين.

يعتبر هذان المفهومان أساسيان في عملية اكتساب اللغة، وعلى كل شخص التحكم فيهما، وإلا تعذَّر عليه، اكتساب اللغة بشكل سليم. ما يتسبب في ظهور عيوب يستعصي معها استعمال الحروف في مواضعها، سواء من حيث المكان، كما هو الشأن في المحور العمودي، عن طريق البناء الخاطئ للحروف، انطلاقا من الصفات الذاتية وإحداثيات كل

واحد منها من جهة، أم من حيث الزمان، كما هو الشأن في المحور الأفقي، عن طريق الوصل الخاطئ للحروف، من أجل صوغ الكلم من جهة أخرى، علما أن بناء الكلم، هو توافق بين المحور العمودي والأفقي، وينجم بذلك كلام على الأرجح غير مستقيم **(نواني، ح، 2018، ص77)**.

خلال هذا الجزء الأول من الفصل، تعرفنا على علم الصوتيات، وجهود العلماء العرب القدامى في تطوير الدرس اللغوي، فهم كانوا السباقون إلى ذلك، كما تطرقنا إلى أنواع الميكانيزمات الفيزيولوجية التي تتدخل في عملية النطق، وأهم ما يميز النظام الصوتي للغة العربية وخصائصه، كما تطرقت الباحثة لمفهوم النظرية الخليلية الحديثة بمستوياتها، وإبراز أهم العيوب التي تقع على مستوى الصفات والحروف، وستتطرق في الجزء الثاني من هذا الفصل، إلى علم الفونولوجيا، وستحاول من خلاله إعطاء توضيحات وتفاصيل لمعنى الفونولوجيا والنمو الفونولوجي عند الطفل، وطريقة اكتساب النظام الفونولوجي للغة العربية، وأهم ما يميز هذه الفونيمات، من تقابلات وصفات مميزة لها، وغيرها من عناصر أخرى تفيدنا في إنجاز البحث.

ثانيا: الفونولوجيا

أشارت الباحثة سابقا إلى معنى الصوتيات، وأهم المواضيع التي تتناولها، والآن ستتطرق إلى لمحة تاريخية حول تاريخ الفونولوجيا، وأهم المدارس التي تحدثت عن موضوع الفونولوجيا وأسس التحليل فيها، ومفهوم الفونولوجيا، كما تطرقت إلى تعريف الفونام وأنواعه وأهم النظريات التي تحدثت عنه. وغيرها من العناصر المهمة التي ستتحدث عنها في هذا الصدد.

1 . نظرة تاريخية حول الفونولوجيا:

ظهرت الفونولوجيا بظهور وبروز «حلقة براغ اللسانية الوظيفية الفونولوجية»، ويدعى مؤسسها اللساني التشيكي (Mathesius,V 1962) بمدينة «براغ التشيكية»، وذلك بمساعدة بعض طلابه ومجموعة من اللسانيين التشيكيين

.(J.Vachek, B. Tranka. Harranek,V. Skahicka,TM. Karimek)

الذين اجتمعوا حوله تحدهم الرغبة في مقاومة الطروحات الآلية (mécaniste)، للنحاة المحدثين، وقد كانت بداية ظهور علامات البروز والشهرة لهذه المدرسة، حينما إنظم إليها سنة (1928)، ثلاثة لسانيين(روس فروا) من روسيا، خلال"الثورة البلشفية"، أو بعدها ،وهم رومان جاكبسون (1983– 1982, Jackobson, R)، الذي عمل أستاذا في برونو (من 1920–1940)، ثم "أمريكا" في جامعات "كولومبيا" و"نيويورك" "وهارفارد" و"نيكولاي" و تروبسكي (Troubezzky ,N. 1938-1890) الذي غادر وطنه خلال الثورة ليصبح أستاذ بفينَّا، و(Karcevski. S,1955–1884)، الذي ظل يعمل أستاذا "بجنيف" إلى غاية وفاته، وكان تلميذا لدى" د يسوسور"، إن أهم ما يتميز به هؤلاء اللسانيون الثلاثة، وهو ما قاد الحلقة بعد انضمامهم إليها إلى منعطف كبير، يجعل منها مدرسة من أكبر المدارس اللسانية الحديثة وأشهرها، هو تأثرهم في درس اللسان، بما جاء به (ديسوسير)، بالإضافة إلى ما جاء

به (بودوان دي كورتوناي وتلميذه كروسفسكي) و(أوتواجسر برسن)، من المفاهيم اللسانية المتصلة بالفونيم، والتي تعد القاعدة التي قامت عليها مبادئ «مدرسة براغ الفونولوجية».

ومنذ "1930" إزداد توسع المدرسة، لينظم لفيف من اللسانين هم الفرنسيون (أ. مارتيني) و(إميل بنفست) و(تينير) والنيوزلنديين (ف.جينيكن) و (دي قروت) والنمساوي (ك.باهلر) والنرويجي (أ. سومر فالت) والسويدي (هـ.ليندروت) والدنماركي (ل.جامسيلف).

تبرز أعمال هؤلاء اللسانيين، أساسا في ميدان الفونولوجيا (phonologie) ، وهو الميدان الذي تجلت فيه أكثر آثار نظرية (ديسوسير) البنيوية، كما يعد من أهمها من الناحية التاريخية، ويعتبر مؤلف (تروتبسكوي) (أسس الفونولوجيا)، أهم عمل يرتبط بهذه المدرسة، والحقيقة أن الميلاد الرسمي للفونولوجيا يتمثل في الاقتراح 22 المشهور الذي قدمه كل من (جاكبسون) و(تروباتسكوي) و(كروسفسكي)، في المؤتمر العالمي الأول للسانيين «بلاهاي» في أفريل من سنة "1928" ،إجابة على سؤال قدمته اللجنة المنظمة للمؤتمر والسؤال هو ما هي المناهج الأكثر ملاءمة في عرض كامل وعملي لنحو [في النص القانوني للسؤال ضمن طبعة الأعمال المختارة لجاكبسون، تم وضع كلمة فونولوجيا بدل كلمة نحو] لغة ما ؟

ثم لم يستمر نشاط مدرسة براغ، سوى "عشر سنوات" ،غير أن أفكارها واصلت ازدهارها في أمريكا (نيويورك، هارفورد...)، ممثلة في أعمال "لرومان جاكبسون" المتأخرة وفي أوروبا "فرنسا"، ممثلة في أعمال (أ.مارتيني)، ومن أهم المبادئ البنيوية التي نادت بها هذه المدرسة نذكر ما يلي:

. الإنطلاق في التعامل مع اللسان من مبدأ إعتقاده ظاهرة طبيعية وواقعا فعليا خاضعا لظروف مبدأ التواصل.

. الإهتمام بالمنهج التزامني في الدراسة اللغوية، واستثمار مفاهيم (ديسوسير) في الدراسة الوظيفية للصوت اللغوي مثل: التقابل، النظام والعلاقات التركيبية والاستبدالية، وثنائية اللغة والكلام، وغيرها.

. الاهتمام بتحليل البنية الأولية البسيطة للغة، وهي الفونام من أجل العثور على سماتها الوظيفية.

. تصنيف الوحدات الصوتية للسان الواحد، ووضعها في نظام اندراجي يسمح بالنظر إليها من حيث هي، والوقائع الصوتية ذات الوظائف والصفات المميزة.

. الكشف عن العلاقات التي تنطوي على وظيفة في النظام الفونولوجي، للسان الواحد مثل علاقات التقابل بين مجموعة الحروف الشفوية (م، ب، و، ف)، أو بين الحروف الصفيرية (س، ص، ز) في اللغة العربية.

. التمييز بين التنوعات الصوتية، التي هي مجرد تحقيقات نطقية لفونام واحد، والتغيرات التي تصيب الفونيمات، بحيث تقتضي تغيير الوظيفة الدلالية للكلمة، وذلك عند تبديل فونام مكان فونام آخر في السياق ذاته.

. دراسة الفونام، ضمن منهج اللسانيات التاريخية، من خلال الإسهام في تطوير مهم لنظرة النحات المحدثين، المتصلة بقوانين التطور الصوتي، وتلك النظرية التي لم يتجاوز فيها دراسة الأصوات بوصفها أجزاء صوتية مستقلة، ولما جاء فونولوجيو «براغ» نبهوا إلى أن التغيرات الصوتية لا تحدث تاريخيا، (لا يؤثر السابق في اللاحق بمعزل عن النظام الكامن فيه) بل إنها ـ أي التغيرات ـ تتم من الوجهة البنيوية، في ظل علاقات التأثر والتأثير داخل البنية المتكاملة و المتموضعة في إطار تزامني **(الطيب دبه ،2001، ص 87)**.

2 . المدارس التي إهتمت بالتحليل الفونولوجي :

ومن أهم المدارس التي اهتمت بالتحليل الفونولوجي نذكر منها:

2 . 1 . أسس التحليل الفونولوجي في المدرسة البنيوية:

يمثل أسس التحليل الفونولوجي في هذه المدرسة كل من (ن.تروبتسوكي)، من خلال كتابه "Principes de phonologie" و (أ.مارتيني)، في كتابه Elément de linguistique générale ».

ومن أهم الأسس التي ينطلقان منها نذكر ما يلي:

أ . الانطلاق من الوصف الفيزيولوجي للأصوات، وهو وصف يعتمد على الصوتية النطقية (P. Articulation)، التي تعتبر المخرج أساسا هاما في تحديد الصفات التمييزية للفونام.

ب . الاعتماد على التقابلات الثنائية وغير الثنائية، خلافا لمنهاج «جاكبسون» في التحليل كما نرى لاحقا، ويرجع هذا الاعتماد أساسا، إلى أن المعول عليه في التحليل هو الوصف الفيزيولوجي الذي يقتضي أن يكون التقابل بين الحروف الحنجرية مثلا ثنائيا ويكون ثلاثيا مع الحروف الصفيرية، بينما يكون رباعيا بين حروف الإطباق (ص، ط، ض، ظ).

ت . الاعتماد على العلاقة التبديلية، والمراد بذلك أن التحليل يعود دائما في تمييزه بين الفونيمات إلى ما يقابله من تمييز في المعنى، ومن هنا فالوظيفة في التحليل عند (أ. مارتيني) و (ترونسكوي)، هي وظيفة تواصلية.

ث . ولكي نرى الأمور بصفة واضحة وبسيطة، ندرس على سبيل المثال الحروف الشديدة في الانجليزية، من ناحية صفاتها الصوتية وصفاتها المميزة، قد إخترنا خمسة متغيرات شفوي، أسناني، حنكي، مجهور، غني ووضعنا في الجدول علامة (+) عندما يكتسبها الحرف وعلامة (−) عندما لا يكتسبها.

2 . 2 . أسس التحليل الفونولوجي لرومان جاكبسون:

استطاع (رومان جاكبسون)، خصوصا في أيامه الأخيرة، خلال تواجده بجامعة هارفورد "بأمريكا"، أن يقدم تصورا عن الدراسة الوظيفية للصوت اللغوي، يتسم بشيء من الدقة العلمية والطرح الجديد، مما جعله يتميز عن بقية الفونولوجيين خصوصا عن اللساني الفرنسي (أ.مارتيني)، الذي كان يقف معه على طرفي نقيض، وفيما يلي نستعرض أهم المواقف اللسانية المؤسسة للدراسة.

الجدول رقم (04) : جدول تصنيفي يخضع فيه التقابل للنظام الصوتي يهتم بجميع الصفات الصوتية.

	P	b	M	t	d
شفوي	+	+	+	−	−
أسناني	−	−	−	+	+
حنكي	−	−	−	−	−
مجهور	−	+	+	−	+
غني	−	−	+	−	−

الجدول رقم (05) جدول تمييزي يخضع فيه التقابل للنظام الفونولوجي يهتم بالصفات المميزة.

	P	b	M	t	d
شفوي	+	+	+		
أسناني				+	+
حنكي					
مجهور	−	+		−	+
غني		−	+		−

فالجدول رقم (04) لا يظهر لنا ما هو وظيفي من بين الصفات فإذا نظرنا مثلا للحروف الشفوية الثلاثة [p, b, m] فإننا نرى أنها حتما غير حنكية وبما أن شفوي يبقى أسناني مثلا (أو حنكي) ويوافق إحداهما في باقي الصفات.

فعندما تتنافى صفتان، أي عندما لا تظهر معا في أي مصوت، فإنه يقال أنهما غير متلائمين وكذلك الهمس والغنة والجهر، لأن كل مصوت غني غير مجهور وينتج عن هذا أن الجهر ليس وظيفي بالنسبة للحروف الغنية.

أما الجدول رقم (05) فيظهر لنا العلامة (+) الصفة التي يكتسبها الحرف وهي مميزة و (−) تعني أنه لا يكتسبها وأن الصفة العكسية وظيفية، أما عندما لا نضع أي علامة فان هذا يعني أن الصفة غير مميزة **(الطيب دبه، 2001، ص 88).**

2 . 2 . 1 . الفونولوجيا لدى جاكبسون:

1 . تنطلق مسيرة الأبحاث الفونولوجيا المميزة "لجاكبسون"، من بداية إحساسه بالحاجة الابستيمولوجية إلى ضرورة البحث عن القوانين العامة لبنية النظام الصوتي، ويعتقد جاكبسون بعد قيامه بدراسات معمقة حول لغة الأطفال ومرض الحبسة وحول مختلف الأنظمة اللغوية الموجودة، أن بإمكانه تشكيل قانون عام مفاده أن التميزات الصوتية القصوى الأولية موجودة في جميع الألسنة السائدة.

2 . لقد كان موقف «جاكبسون» السابق حافزا قويا لتفكيره في البحث عن منهج جديد ومتميز في وصف الصفات التمييزية للفونيمات وتحديدها، فقد اتجه اهتمامه إلى الاعتماد على منهج فيزيائي. ينطلق من الوصف السمعي لا الفيزيولوجي للصوت اللغوي، وتقوم فيه الملاحظة الفونولوجية على مبدأ تفضيل المظاهر السمعي (aspect acoustique) على المظهر المحرك (aspect moteur) (أي ما يتصل بجهاز النطق) داخل عملية التواصل اللغوي إيمانا منه بأن المظهر السمعي، هو الهدف المباشر لفعل التصويت وبأنه يمثل قيمة ذاتية متبادلة واجتماعية بينما لا يعتبر المظهر المحرك أو بتعبير آخر عمل جهاز النطق سوى مجرد شرط فيزيولوجي للمظهر السمعي، وقد كان عرضه من ذلك هو تحديد القوانين العامة لبنية النظام الفونولوجي ،لكل اللغات البشرية فهو يعتقد أن الصفات التمييزية (التي يتم تحديدها بمنهج الوصف السمعي وليس الفيزيولوجي)، هي متشابهة لدى جميع اللغات

من هنا. فإن اللغات لا تختلف حسب رأيه إلا في الطريقة التي يتم بها تركيب تلك الصفات في صورة فونيمات، وقد اعترض (أ.مارتيني) (لأنه يعتمد على الوصف الفيزيولوجي) على هذا الإجراء التحليلي لجاكبسون، معتقدا أنه لا يصلح لتحديد الصفات المميزة لكل لسان لأنه لا ينطلق من الإطار الوظيفي والتنظيمي الخاص المستمد من الواقع التواصلي للسان المدروس وأن يفترض وصفا فيزيائيا صارما تخضع له جميع الألسنة البشرية.

3 . وضعه بناءا على اعتماده منهج الوصف السمعي لتصنيف تقابلي للفونيمات، يقوم على التقابل الثنائي، وهو مستمد من ملاحظته الفيزيائية التي يعتبر فيها المخرج وصفاته الفيزيولوجية أمرا ثانويا، منقصا من قيمته في التحليل اللساني ومشيدا بفضل الدراسة السمعية، وهذا خلافا لما هي عليه فونولوجيا المدرسة البنيوية كما سبقنا الإشارة إليه، ويتمثل التقابل الثنائي الذي وضعه «جاكبسون» في الثنائيات الإثنة عشرة التالية:

صائتي/لاصائتي، صامتي/لاصامتي، كثيف/ منتشر، متوتر/مرتخ، مجهور/مهموس، فموي/ غني، منقطع/ مستمر، قاطع/ هافت، حبسي/ غير حبسي، ثقيل/ حاد، منخفض/ غير منخفض، مرفوع/غير مرفوع.

Diffus/compact, consonantique/non consonantique, vocalique/non vocalique, bloqué/non bloqué, mat/strident, sonore/sourd, tendu/lâché, diésé/non diésé, bémolisé/non bémolisé, grave/ aigu.

(الطيب دبه، 2001، ص88).

2 . 3 . أسس التحليل الفونولوجي للمدرسة التوليدية:

الوحدة القاعدية للفونولوجيا التوليدية ليست الفونام، وإنما صفاته المميزة وهذه الصفات حددت من طرف (تشومسكي)، استنادا لأعمال (جاكبسون).

التمثيل الفونولوجي في هذه المدرسة، هو مصفوفة مكونة من عدة أسطر، عناصرها قيم لصفات مميزة، كل سطر هو قيم لإحدى الصفات التي تحددها النظرية الفونولوجية، وكل عمود يحتل في نقطة زمنية محددة، تراكم صفات هذا العمود يسمى «القطعة» وما اصطلح

عليه النظريات الأخرى بكلمة فونام، فعلى سبيل المثال نفترض أن الكلمة التي تكتب صوتيا [pip] تحددها في لغة من اللغات المصفوفة الآتية:

P	I	P
– صائتي	+ صائتي	– صائتي
+ صامتي	– صامتي	– صامتي
– كثيف	– كثيف	– كثيف
– حاد	+ حاد	– حاد
– غني	– غني	– غني
– مجهور	– مجهور	– مجهور
– مستمر	+ مستمر	– مستمر

العمود الأول والثالث، في هذا الجدول هو مجموعة صفات الحرف /P / بينما العمود المركزي هو مجموعة صفات الحركة /I/ وكل سطر يمثل التغيرات التي تتخذها، عبر الزمن صفة من الصفات، خلال التلفظ بالسلسلة الكلامية.

والحقيقة أن جميع هذه المواقف اللسانية البنيوية، وإن اختلفت تصوراتها وتباينت مناهجها وإجراءاتها في التحليل الوظيفي، أي الفونولوجي، قد استطاعت أن تبلغ مستوى كبير من التفوق والنبوغ، بفضل ما تميزت به من نضج في التصور وجرأة في الاكتشاف، وأن تدرك درجة عالية من الالتزام بالسمات العلمية والموضوعية، وأن تشكل مرتفعا ابستيمولوجيا هاما ينطلق من التصورات ومبادئ جديدة بعضها، تأملي تنطلق فلسفته من اعتبار الصوت اللغوي كيانا صوريا مجردا وجزءا من نظام تواضعي اجتماعي، وبعضها إجرائي (ايجابي) يطلب عرضه في ظل الاستجابة لشروط الدراسة العلمية الموضوعية في واقع اللغة المنجز الملموس.

فالفونولوجيا، هي ذلك العلم الباحث في" الوظيفة الهامة للأصوات الأولية، ضمن التركيب المشكل لسلسلة الكلام داخل عملية التواصل"، ويراد بالوظيفة، في هذا العلم ما يؤدي إلى فرز الصفات ذات القيمة التمييزية ، من بين الصفات الصوتية الفيزيائية الحاضرة داخل تلفظ معطى أي الكلام، يعني الصفات التي تم اختيارها من أجل ما يسمح بتبليغ خبر ما،أي عند التطرق للمستوى الفونولوجي، لأي لسان أو دراسته، فإننا ندرس الكلام وهنا تكمن الرابطة الوطيدة والكاملة بين المستوى الفونولوجي والكلام، فمن قال "الفونولوجيا" "فكأنه يقول "الكلام". **(مصطفى حركات، 1998، ص ص 69 . 70).**

3 . تعريف الفونولوجيا:

«هو علم وظائف الأصوات، على أساس أنه يُعْنَى بتنظيم المادة الصوتية، وإخضاعها للتعقيد والتقنين، أو أنه يبحث في الأصوات من حيث وظائفها في اللغة، وكلا الجانبين من صميم اختصاص الفونولوجيا». **(أنيس،إبراهيم، 1984، ص55)** .

ويعرفها حلمي خليل: «أنها وظيفة الصوت داخل البنية، وعلاقتها بغيرها من الأصوات هي مدار التحليل الفونولوجي للغة».**(حلمي خليل، 1992، ص12)** .

ويرى مشعل سليمان: «أن الفونولوجيا تتعامل مع الأصوات من خلال وجودها في سياق صوتي لغوي معين، فهو يدرس وظيفة الأصوات التي تتميز بها داخل بنية لغوية كالكلمة مثلا، كما تتميز بها المعاني المختلفة للكلمات» **(أنيس،إبراهيم،1984، ص 67).**

وتسمى" الفونولوجيا" كذلك "بعلم وظائف الأصوات "وهذا المصطلح لغوي معاصر، وُضِعَ لمقابلة الاصطلاح الإنجليزي (phonology)، وقد وضع المصطلح العربي للغويات (محمد أحمد أبو فرج) و(صالح القرمادي) في كتابين لهما طبعا عام (1966) وأعنى بهما (مقدمة لدراسة فقه اللغة) وهو تصنيف اللغوي (محمد أبي الفرج)و(دروس في علم الأصوات العربية) وهو من تأليف المستشرق الفرنسي (جان كانيتنيو) وترجمه اللغوي (صالح القرمادي) وقد

أطلق عليه قبل ذلك اللغوي (محمود السعران) "علم الأصوات اللغوي الوظيفي"، وذلك في كتابه (علم اللغة) "مقدمة للقارئ العربي" ،ويقرب من ذلك ما اختارته "مجلة الفكر العربي" في مجلدها "الثامن" و"التاسع"، الخاص بالألسنة (علم اللغة) "دراسة اللفظ الوظيفي" . وقد سمى اللغوي (تمام حسان) هذا العلم في كتابه (مناهج البحث في اللغة) "علم التشكيل الصوتي"، أورده اللغوي (الطيب البكوش)، في ترجمته لكتاب (مفاتيح الألسنة) و(جورج مونان) مصطلح الصوتية، بينما وضع له اللغويان (يوسف غازي) و(مجيد النصر) مصطلح التصويتية. وذلك في ترجمتها للكتاب اللغوي (فردينان ديسوسير)"، محاضرات في الألسنة العامة".

ويكتنف المصطلحين الآخرين غموض ملحوظ، لأنهما اختزال شديد للتخلص من الطول في المصطلحات القديمة. وقد أثر مصطلح علم وظائف الأصوات كما يلي:

1 . يظهر أنه يلقى استحسانا لدى بعض لغوي العربية.

2 . يلمح إلى أثر الصوت في المعنى وذلك من أخص خصائص هذا العلم.

3 . أنه يجري على نسق مألوف في تسمية بعض العلوم مثل: أصول الفقه وتاريخ الأدب.

4 . أنه من العسير إيجاد ترجمة حرفية للمصطلح الأجنبي فالأصل اليوناني لاصطلاح (phonology) يتألف من كلمتين (phone) وتعني صوتا واللاحقة (logy) وتعني الحديث الكلام **(محمد منصف، القماطي، 1986، ص 117)**.

وقد عرف **اللغويان (ماريوباي) و(فرنك غيتور)** علم وظائف الأصوات بأنه:

«دراسة التغيرات والتحولات والتعديلات وغيرها، مما يطرأ على أصوات الكلام خلال التاريخ، وكذلك التطوير الذي يصيب أي لغة أو لهجة بعينها، على اعتبار أن كل الفونيمات في ضوء الدور الذي تقوم به، في تركيب أشكال الكلام مع التسليم بأنها وحدة دونها مراعاتا لطبيعتها الصوتية الفيزيائية.

وقد عرف اللغويان (هارتمان وستورك) "علم وظائف الأصوات" أو "الفونولوجيا" بأنه «دراسة أصوات كلام لغة ما معينة ، و وظيفة هذه الأصوات في النظام الصوتي لتلك اللغة».

وهكذا تبين أن النظام الصوتي لأية لغة ،على أنه محور الدراسة الصوتية في "علم وظائف الأصوات" وذلك باستجلاء ظواهر التأثير والتأثر التي تعتري الأصوات في التراكيب، ويتمثل ذلك فيما يعرف بالقوالب الصوتية للغة ويقصد بها:

1 . مجموع الأصوات التي توجد في لغة معينة.

2 . الترتيبات المقبولة لهذه الأصوات في الكلمات.

3 . عمليات الإضافة، الحذف، الإبدال للأصوات.

فالعربية تختص بالصوتين الحلقيين "الحاء" و"العين"، وتتضمن أصوات "الباء" و"الفاء" و"الزاي" و"الكاف" و"الضاد" و"الجيم" و"القاف" و"الدال"، لكنها لا تتضمن "الباء" المهموسة /P/ و"الفاء" المجهورة /V/ و"الكاف" المجهورة /G/

.(Lemaire P, , 1999, pp 307-308)

تحليل الأصوات في اللسانيات، هي من اختصاص الصوتيات والفونولوجيا فالصوتيات تحلل طريقة التلفظ وإدراك الصوت وخصائصه الصوتية، والفونولوجيا تحلل الصفات المميزة للغة وهي الوحدات الصغرى للسلسلة الكلامية . **(بشر،ك،1980،ص75).**

فالصوتيات تدرس الانتاجات في الخطاب للافتراضات الفونولوجية للغة.

(محمد منصف ، القماطي، 1986، ص ص 118-119).

أما القاموس الأرطوفوني (2004): «يعرف الفونولوجيا، على أنها من العلوم اللسانية تدعى أيضا الصوتيات الوظيفية والهدف منها دراسة تنظيم وبنية الفونيمات بطريقة تزامنية وتعاقبية والأحداث الفوق مقطعية (النغمة) في الكلام، مصطلح "الفونولوجيا" ظهر في أواخر القرن "العشرين"، وفي حوالي (1930)، تميزه عن الصوتيات (دراسة للصوت الملموس كظاهرة

فيزيائية فيزيولوجية) بفضل الأبحاث اللسانية الفونولوجية التي تهدف إلى دراسة الفونيمات من الناحية الوظيفية في نظام لساني للتواصل أو الاتصال**(Brin F, 2004, pp,195 -196)**.

إذن من خلال هذه التعاريف للفونولوجيا، نستنتج بأن الفونولوجيا هي علم يختص بترتيب الخصائص الصوتية للغة ما، انطلاقا من وظائف هذه الخصائص التي تميز هذه اللغة، فإذا كانت الصوتيات تهتم بالكشف وبتصنيف العمليات الصوتية لهذه اللغة كظاهرة نطقية فيزيائية، فإن الفونولوجيا وظيفتها، هي دراسة هذه العمليات داخل هذه اللغة، وترتيبها بالنسبة للنظام.

4 . الفونام:

لفظه في اللغات الأوروبية، منقول عن الكلمة اليونانية (phonéma)، وهي تتألف من الكلمة المركبة (phone)، وتعني صوتا والكلمة اللاحقة (emat=éma) المختصة بالأسماء وهي تعني شيئا أو وحدة، وقد تم ترجمته من قبل اللغويين العرب «بالوحدة الصوتية المميزة»

(مصطفى حركات، 1998، ص27).

ويعرف كذلك على «أنه وحدة لصوت أولي، الصفة أو الصفات المميزة، تكون محتوى الحرف ما هو إلا مجموع صفات أو ملامح تكون وحدة مميزة للفونيم»

(مصطفى حركات، 1998، ص28).

أما في قاموس الارطوفونيا: فقد عرف الفونام بأنه «وحدة لسانية للتقطيع الثاني (deuxième articulation) (A.Martinie)، وهو صوت للسلسلة الكلامية ينتج عن تركيب عدة صفات نطقية، كل لغة لديها فونيمات خاصة بها مرتبة ومصنفة، حسب صفاتها التمييزية وهي تنسخ صوتيا» وظهر مصطلح فونام من طرف مؤسسة لسانية «بباريس» سنة (1873).

أما فيما يخص الأرطوفونيا «الفونام هو نتيجة حركة مركبة للأعضاء الفمية النطقية»

(محمد منصف، القطامي، 1986، ص 131).

وللفونام تعريفات متعددة، فمنهم من عرفه« بأنه الصورة العقلية للصوت»، ومنهم من عرفه بأنه« مجموعة من الأصوات المترادفة، سواء كان هذا الترادف ناتج عن تنوع حر أو تنوع تركبي»

ويعرفه العالم الإنجليزي (أنصار الاتجاه المادي) (داينال جونر): «على أنه عائلة من الأصوات المترابطة فيما بينها في الصفات للغة معينة، والتي تستعمل بطريقة تمنع وقوع أحد الأعضاء في كلمة من الكلمات في نفس السياق الذي يقع فيه أي عضو آخر من العائلة نفسها» **(كمال بشر، 2000، ص 157).**

فوظيفة الفونام، على هذا الرأي" التمييز بين الكلمات وإعطائها قيمة لغوية مختلفة: حرفية أو دلالية".

أما أصحاب "المدرسة العقلية"، "النفسية"، فترى هذه المدرسة أن« الفونام صوت واحد له صورة ذهنية تجريدية، يستطيع المتكلم استحضارها في ذهنه، ويحاول لا شعوريا أن ينطقها في الكلام الفعلي، ولكنه قد ينجح في تحقيق هذه الصورة الذهنية والتعبير عنها بصوت حقيقي، وقد يفشل في حالات أخرى، فيحاول أن يأتي بأقرب صوت إلى هذه الصورة.حتى وإن لم يماثلها تمام المماثلة ».

ومن رواد هذه المدرسة **(سابير Sapir)**، وقد استعمل مصطلح (أصوات مثالية)، ليعني بها فونيمات من وجهة النظر العقلية، ويقول: «أن هذه الأصوات المثالية التي يكونها الإحساس الفطري بوجود علاقات مهمة بين الأصوات الحقيقية أكثر واقعية وتحقيقا بالنسبة للمتكلم العادي من الأصوات الحقيقية نفسها».

أما "**ترويوتسكوي**" "**من أصحاب الاتجاه الوظيفي**": فيعرف «الفونيمات بأنها أصغر وحدات اللغة التي تستطيع، بطرق التبادل، أن تميز كلمة أخرى، ويعرف الفونيمات بأنها الوحدات الصوتية التي لا يمكن تقسيمها إلى عناصر صوتية متتابعة من وجهة نظر لغة معينة، التي

يقوم الباحث بدراستها، ويقر أن للفونيمات، علامة مميزة، ولا يمكن تعريفها إلا بالرجوع إلى وظائفها في تركيب كل لغة على حدة».

أما "**عبد القادر عبد الجليل**" فيعرف الفونام:« بأنه أصغر وحدة صوتية غير قابلة للتجزئة» **(كمال بشر، 2000، ص 483).**

4 . 1 . أنواع الفونيمات: هناك من العلماء من يقسم الفونيمات إلى نوعين:

أ . فونيمات رئيسية Primary: ويعني بالرئيسية، تلك الوحدة الصوتية التي تكون جزءا من أبسط صيغة لغوية ذات معنى منعزلة عن السياق، أو قل الفونيمة الرئيسية في ذلك العنصر الذي يكون جزءا أساسيا من الكلمة المنفردة وذلك كـ"الباء" و"التاء" و"الثاء"....الخ

ثم سميت هذه الفونيمات بالفونيمات التركيبية، وبهذا نقول أن اللغة العربية الفصحى، تشتمل على خمسة وثلاثين فوناما أساسيا أو تركيبيا، وهي الصوامت التسعة والعشرون والصوائت الستة.

ب . الفونيمات الثانويةSecondary: هي ظاهرة أو صفة صوتية ذات مغزى في الكلام المتصل، فالفونيمات الثانوية بعكس الرئيسية، لا تكون جزءا من تركيب الكلمة وإنما تظهر وتلاحظ فقط، حين تضم كلمة إلى أخرى، أو حين تستعمل الكلمة الواحدة بصورة خاصة كأن تستعمل جملة، ويطلقون عليها "بفونيمات ما فوق التركيب" ومن أمثلة الفونيمات الثانوية:" التنغيم" و"الفواصل الصوتية" **(كمال بشر، 2000، ص 496-497).**

4 . 2 . بين الفونام والألوفون والصوت والحرف:

لما كان مصطلح الفونام من أكثر المصطلحات استعمالا في الدرس الصوتي، كانت الحاجة إلى تعريبه وتوحيد تعريبه، أكبر من الحاجة إلى تعريب مصطلحات أخرى، إلا أن الباحثين العرب، لم يتفقوا على لفظ واحد لتعريبه، فوجدت بذلك عدة ترجمات لهذا المصطلح ومنها: "صوتم"،" صوت"، "فونيمة"،" صويتم"، "صوت مجرد"، و"صوتيه"و"مستصوت"

(أحمد مختار عمر، 1989، ص 13).

هذه الصيغ الكثيرة، لم يكتب لواحدة منها الانتشار، مما شجع على بقاء اللفظ الأجنبي (Phonème)، بلفظه في اللغة العربية «فونام».

وكثيرا ما تختلط علينا المصطلحات، فهل الفونام هو الحرف ؟ أم هو الصوت؟ أم أن لكل واحد من هذه المصطلحات معنى خاص بعيدا عن الآخر؟

سنحاول هنا أن نوجز تعريف كل مصطلح لنعرف الحدود بينهما.

أ . الفونام والألوفون:

الفونام مصطلح سبق التعرف على معانيه، وإن لم يتفق العلماء على تعريف جامع ودقيق له، إلا أننا سنقوم بالتمثيل له حتى نتعرف عليه أكثر.

لدينا في اللغة العربية مثلا: الفعل(قال) إذا حَلْنَا مكان (القاف) في هذا الفعل "ميما"، ولم ندخل أي تغيير آخر على الكلمة لتحول إلى (مال)، وبذلك يتغير المعنى، فالقاف إذن فونام والميم فونام آخر، لأنه أدى إلى تغيير المعنى، ومثله أيضا في كلمتي (عَمْ) و(غَمْ) وفي الكلمتين الفرنسيتين (pas) و(bas).

وقد يظهر الفونام في اللغة العربية، على شكل حركة، فكلمة (عَلِمَ) تختلف عن (عِلْمٌ) وتختلف عن (عَلَمٌ) فالفتحة فونام والضمة فونام والكسرة فونام

(نور الهدى لوشنى، 2000، ص 124-125).

ولهذا نقول أن اللغة العربية، تتكون من تسعة وعشرين فونيما وهي الصوامت بالإضافة إلى ستة فونيمات وهي الصوائت: الفتحة، الضمة والكسرة، مع نظراتها الطويلة: "الألف" و"الواو"، و"الياء"، فيكون المجموع بهذا خمسة وثلاثين فونيما.

أما الألوفون: (Allophone): فهو شكل من الأشكال التي يظهر فيها الفونام، أو هو أحد أفراد المجموعة التي يضمها الفونام.

أو نقول: الألوفون هو إحدى الصور المتشابهة والمتنوعة للفونام ويعرفه عاطف مذكور: إن الألوفونات أو الأصوات هي التنوعات الصوتية التي يتحقق بها الفونام.

(مذكور عاطف، 1987، ص 124) .

ومن أمثلة الألوفونات: الفتحات في اللغة العربية ألوفونات لفونام واحد وهو الفتحة، الفتحة في (طاب) مفخمة وفي (تاب) مرققة وفي (قال) بين بين ،وكل من الفتحة المفخمة والفتحة المرققة والفتحة بين بين هي ألوفونات للفتحة.

وكذلك فونيم النون، له ألوفونات مختلفة، منها في (نحن) و(إن قال) (وإن شاء) و(إن ظهر)، حيث نلاحظ أن مخرج صوت النون، يختلف من لفظه إلى أخرى على حسب الأصوات المجاورة له، ولكن كلها تدخل ضمن مصطلح واحد وهو فونام النون.

ويرى (دانيال جونز)، أن أحد هذه الأعضاء، أي الألوفونات عضو رئيس والأعضاء الأخرى إضافية أو ثانوية والسبب في ذلك، قد يكون لأحد هذه المبررات التالية:

. كثرة ورود هذا العضو، العضو الرئيسي في الاستعمال اللغوي بصورة تفوق بقية الأعضاء.

. لأنه العضو الذي يستعمل وحده منعزلا عن السياق الفعلي.

. لأنه في الموقع الوسط بين بقية الأعضاء.

لذلك يمكننا اعتبار الفتحة بين بين ألوفونا رئيسيا لفونام الفتحة، والفتحة المرققة، الفتحة المفخمة ألوفونان ثانويان للفتحة.

ويمكننا القول أيضا، أن العلاقة بين الفونام والألوفون كالعلاقة بين الجزء والكل، فالفونام هو الكل والألوفون هو جزء من الكل، وعلينا أن ندرك أن ما يكون ألوفونا في لغة ما، قد يكون فونيما في لغة أخرى مثل (P) و (B) في اللغة الإنجليزية هما فونيمان مختلفان في (Ball) و(Pall)، إلا أنهما ألوفونان لفونام واحد في اللغة العربية وهو فونام (الباء)

(مذكور عاطف، 1987، ص 126).

ومعرفة الوحدة الصوتية هل هي «فونام» أم «ألوفون»، يكون بتجريب الصوتين بأن يضع كل منهما في مكان الآخر في كلمة ما، مع الاحتفاظ بباقي حروفها، فإن حدث ووجد اختلاف في المعنى فهما فونيمان، وإن لم يحدث أي اختلاف في المعنى نتيجة هذا التغير فهما ألوفونات لفونام واحد .**(عبد العزيز الصيغ، 1998، ص 226).**

ب . الصوت والحرف:

الصوت لغة هو: الجرس، على حسب ما جاء على لسان «ابن منظور» في" كتابه لسان العرب"، وقد جاء في رسالة «أسباب حدوث الحروف»، «الصوت سببه تموج الهواء دفعة بسرعة وبقوة من أي سبب كان» **(ابن سينا، 1983، ص56).**

أما عند علماء العرب فهو أثر سمعي يصدر عن أعضاء النطق غير محدد بمعنى معين في ذاته أو في غيره **(عبد العزيز الصيغ، 1998، ص 216).**

ويعرفه رمضان عبد الثواب بقوله: «الصوت هو ذلك الذي نسمعه ونحسه»

(رمضان عبد التواب، 1984، ص 84).

أما الحرف فقد جاء في اللسان: «الحرف في الأصل هو الطرف والجانب...حرفا الرأس شفاه، حرفا السفينة والجبل جانبهما، والجمع أحرف وحروف وحرْفَة»

(ابن منظور، 2008، ص 120).

أما في الاصطلاح: "الحرف هو رمز كتابي للصوت اللغوي، ولفظ يدل على الصوت اللغوي أيضا، مثل حرف "الراء" بمعنى صوت /الراء/ وحرف "الميم" بمعنى صوت/ الميم/ وهكذا.."

(عبد العزيز الصيغ، 1998، ص 217)

ويعرفه "رمضان عبد التواب" بقوله: «الحرف هو ذلك الرمز الكتابي الذي يتخذ وسيلة منظورة للتعبير عن صوت معين أو مجموعة من الأصوات، لا يؤدي تبادلها في الكلمة إلى اختلاف المعنى» **(رمضان عبد التواب، 1984، ص 84).**

والفرق بين الصوت والحرف هو فرق ما بين "العمل" و"النظر" أو بين "المثال" و"الباب"، أو بين أحد المفردات والقسم الذي يقع فيه، فالصوت عملية نطقية تدخل في تجارب الحواس وعلى الأخص حاستي السمع والبصر، يؤديه الجهاز النطقي حين أدائه، أما الحرف فهو مجموعة من الأصوات يجمعها نسب معين، فهو فكرة عقلية لا عملية عضلية، وإذا كان الصوت مما يوجده المتكلم، فإن الحرف مما يوجده الباحث.

(تمام حسان، 2000، ص 129)

والصوت، جزء من تحليل الكلام، والحرف جزء من تحليل اللغة، لأن الكلام يخص فردا بعينه، وهو منطوق، أما اللغة فهي خاصة بمجموعة من الأفراد وهي مكتوبة، مثالنا عن الحرف وأصواته، نقول: «اللام حرف، واللام المفخمة في (والله)، واللام المرققة في (بالله) أصوات لحرف «اللاّم».

إذن العلاقة بين الحرف والصوت هي مثلها بين الفونام والألوفون، فإذا كان الألوفون جزء من الفونام، فإن الصوت جزء من الحرف.

والحرف هو الفونام، يقول (رمضان عبد التواب): «وهذه التفرقة بين الصوت والحرف على هذا النحو نتوصل بها إلى جعل الحرف مساويا للإصطلاح الغربي فونام»

(رمضان عبد التواب، 1984، ص 84).

ويشاطره هذا الرأي (تمام حسان) اذ يقول: «الفونيم في أحد معانيه يقصد به معنى الحرف»

(تمام حسن، 2000، ص 159).

ويقول أيضا: «عند الفراغ من الدراسة العلمية التي يقوم بها "علم الأصوات" نجد بين أيدينا عددا من الأصوات يمكن عند استخدام ما بين بعضه البعض الآخر من روابط وعلاقات أن يقسم إلى عدد أقل من الوحدات المجردة التي لا تنطق، لأنها أقسام لا أصوات وهذه الأقسام هي التي نطلق عليها في الدراسة اللغوية الحديثة اصطلاح الحروف أو الفونيمات»

(تمام حسن، 2000، ص 119).

كما نجد «تمام حسن» قد فرق بين "الحرف" و"الرمز الكتابي" فيقول: «وليست الحروف هي تلك الصور الكتابية التي نخطها بالقلم، فهذه رموز كتابية إلى الحروف».

(تمام، حسن،ص119).

5 . نظرية الفونام: عند" دانيال جونز"

يعرف «دانيال جونز» الفونام بأنه: «أسرة من الأصوات في لغة معينة متشابهة الخصائص ومستعملة بطريقة لا تسمح لأي عضو منها، أن يقع في كلمة في نفس السياق الصوتي الذي يقع فيه الآخر»، ويعتمد هذا التعريف على فكرتين أساسيتين:

. أولهما: التشابه الصوتي بين أصوات الفونام الواحد، ويوضح لنا "دانيال جونز" هذا التشابه الذي قد يكون أكوستيكا (فيزيائيا) أو عضويا (Acoustic or organic).

ويضرب لنا مثلا حول التشابه الفيزيائي، بين "التاء" و"الهمزة" اللذين يعودان إلى فونام واحد في بعض حالات النطق في الإنجليزية، عندما تستقبلهما الأذن، وذلك لوجود تشابه معين بينهما في مواقع معينة، على الرغم من الاختلاف الكبير بينهما، في التركيب النطقي في الحالات الأخرى، ويظهر هذا جليا في النطق الإنجليزي للتاء، حيث تنطق التاء همزة glottal stop في bottle of milk أو little ، فهذا النطق لا يؤثر على معنى الكلمة مادامت الأذن تستقبلها على أنهما صوت واحد هو" تاء".

. ثانيهما: وقوع أعضاء الفونام في توزيع تكاملي Mutually exclusive ويقصد «دانيال جونز» بالتوزيع التكاملي لأعضاء الفونام، بأنهما ليست حرة في الظهور في السياق (الكلمة)، كما هو الحال للفونام نفسه، بل أن ظهورها مشروط، ويعتمد على السياق ومجاورة الأصوات الأخرى من أعضاء الفونام، فإن أعضاء الفونام لا تظهر في نفس البيئة أو الموقع الذي يظهر فيه الآخر وهذا معناه أن ظهور أي عضو يمنع في ظهور الثاني في نفس الموقع الصوتي.

ومن الأمثلة التي يستشهد بها «دانيال جونز» من انجليزية في الجنوب اختلاف صوتي اللام في (Lear) و(Feel) فالأول غير مفخم، (clear)، بينما الثاني ينطقه مفخما (Dark) ويقول ولكن الصوتين ينتميان إلى فونام واحد طالما أن استعمالهما مشروط بموقعهما وعلاقتهما بالأصوات الأخرى في السياق، فاللام المرققة، تستعمل عندما تسبق الصوائت، بينما اللام

المفخمة، تظهر في نهاية الكلمة، وعندما تسبق بالصوامت،" فاللام المفخمة" لا تظهر قبل الصوائت و"اللام المرققة"، لا تظهر مطلقا في نهاية الكلمة أو تلحق بصوامت وتوضيحا لمثال «جونز دانيال»، فإن ظهور اللام المفخمة والمرققة في الإنجليزية مرتبط بهذه المواقع المحددة التي أشار إليها، وأن ظهورهما بهذه البيئات الصوتية هو الذي ميزهما ومنهجهما سمة اختلافا بموجبها كل واحد منها عن الآخر، وجعلهما تابعين إلى فونام واحد وهو "اللام"، لأن ظهورهما هنا ليس حرا، بل مشروطا، وأن هذا الظهور المشروط ، جعل إحداهما "مفخما" والآخر "غير مفخم"، ومنهما أن يكونا مستقبلين، وهذه القاعدة يمكن تطبيقها على "اللام" في اللغة العربية الفصحى، فاللام في لفظ الجلالة تقع في توزيع تكاملي، لأن ظهورها مفخمة مرتبط بسياق واحد وهو كلمة (الله) فقط، ولا تظهر في كلمة أخرى في الفصحى غير هذه الكلمة ولذلك فهو آلفون لفونام «اللام» في اللهجات، فإن "التفخيم" في اللهجات يعد سمة تمييزية أي يغير دلالة الكلمة، كما في الثنائيات الصغرى خالي (فارغ) خالي(أخ الأم).

أما إذا وقع صوتان في لغة ما في نفس السياق، فإن هذين الصوتين ينتميان إلى فونيمين، فالصوتان الصائتان القصيران في الإنجليزية (I و A)، ينتميان إلى فونيمين مختلفين لأنهما يقعان في بداية الكلمة، وقبل نفس الصامت، كما في الكلمتين «Illusion» و «Allusion» إن هذه القاعدة تختلف عن السابقة في (I) و (A)، لهما حرية الظهور في نفس الموقع الصوتي، على خلاف القاعدة الأولى التي تمنع ظهور «اللام المفخمة» في نفس الموقع الذي تظهر به «اللام المرققة»، لذا اختلفا صوتا (I) و (A) في الوظيفة اللغوية فأصبحا فونيمين مستقلين، بينما ظل صوتا «اللام المرققة والمفخمة» تابعين لفونام «اللام» يمكن تطبيق القاعدة الثانية، على اللغة العربية، فالصوتان «الفاء» و «القاف» يعدان فونيمين مختلفين في كلمتين (فتل) و (قتل)، لأنهما يظهران في نفس البيئة الصوتية وقبل نفس الصامت **(قاسم البرسيم، 2018، ص 14)**.

5 . 1 . أعضاء الفونام:

يقول «دانيال جونز» عندما يضم الفونام عدة أعضاء، وهذا غالبا ما يحدث، فإن أحد هذه الأعضاء (الأصوات)، يكون أكثر أهمية من أعضاء أخرى لأنه أكثر شيوعا (استعمالا) في استخدام اللغوي في الأعضاء الأخرى، إما لأنه يستعمل بمفرده أو أنه يتوسط بين الأعضاء المتطرفة، ويطلق «دانيال جونز» على هذا العضو بالعضو الأساسي (Principale membre) أو معيار الفونام .أما أعضاء الفونام الأخرى. فيطلق عليها بالأعضاء المساعدة (Subsidiary Allophones) **(قاسم لبريسم، 2018، ص 15)**.

5 . 1 . وظيفة الفونام:

يرى «دانيال جونز» أن للفونام وظيفة دلالية في اللغة، فالإختلاف بين الكلمات يقوم على قدرة الفونام، في التمييز بين معانيها أو كما يطلق عليه «signifiant»، أي أن أصوات الفونيمات المختلفة قادرة على التمييز بين الكلمات في حين أن أصوات الفونام الواحد (insignifiant)، أي غير قادرة على تغير معاني الكلمات، فمثلا في الإنجليزية لا تفرق الـ (K) والـ (Q) بين المعاني، لذا فهما لا يعتبران فونيمين مختلفين، وإنما ألوفونات لفونام (K). ولكنهما يفرقان بين المعاني في اللغة العربية مثل (كال وقال)، لهذا السبب يجب أن يظهر عليهما على أنهما فونيمين مختلفين في العربية في حين تفرق (d) والتاء (TH) في الإنجليزية بين معاني الكلمات لأنهما يعودان إلى فونيمين مختلفين كما في (den) و(then).

(نفس المرجع السابق، نفس الصفحة)

ويشير الباحث «كمال بشر» إلى أن" وظيفية الفونام تتمثل في التمييز بين الكلمات ومنح هذه الأخيرة قيما لغوية مختلفة، صرفية أو نحوية أو دلالية فنقول «لكَ» بفتح «الكاف» و«لكِ» بكسرها، فتحصل على تمييز صوتي نحوي ويتبعها في الحال تميزا دلاليا ونقول أيضا (عام) بالعين (غام) بالغين فيحدث التمييز دلاليا أي التفريق في المعنى بين كلمتين بسبب وجود (العين) في الأولى والغين في الثانية.

كما يمكن أن يكون التمييز بين الكلمات بصورة مختلفة منها استبدال فونام بفونام آخر.

كما في الأمثلة السابقة الذكر ،وقد يكون بزيادة فونام أو نقصه كما في نحو (شدَّد) و (شدَّ) فهناك تميز صرفي ودلالي بين الكلمتين بسبب وجود فونام الدال (الأخيرة) في الكلمة الأولى وعدم وجودها في الكلمة الثانية كما تتمثل وظيفة الفونام في القدرة على القيام بالدور اللغوي في التفريق بين معاني التقابلات (المتقابلات) التي تؤديه الصوامت.

(كمال بشر، 2000، ص 489)

5 . 3 . اكتساب الجدول الحرفي(النظام الفونيمي):

من المهم جدا للإكلينيكي المهتم بالأطفال الذين يعانون من الاضطرابات النطقية، معرفة المراحل العادية لإكتساب الفونيمات، تعلم وإنتاج واستعمال الأصوات للغة الأم، فهو سيرورة تطورية تستمر لعدة سنوات، من الطبيعي في سن معينة الطفل لا يتحكم في كامل النظام الحرفي للغته الأم، كما أننا لا يمكن عموما أن نقر أن لدى الطفل مشكل نطقي إذا أنشأ أخطاء في الحروف التي لا نصادفها في مجموعة من الثنائيات تتطور طبيعيا وعاديا، ففي سيرورة اكتساب الفونيمات نميز فترات مختلفة:

الفترة الأولى: تسمى الفترة قبل اللغوية: تبدأ من الولادة وتمتد خلال السنة الأولى من الحياة، تسمى قبل لغوية، في هذه المرحلة لا توجد علاقة مستقرة بين الصوت والمعنى الذي يرسله الرضيع، الفترة الأولى تستطيع بدورها أن تنقسم إلى مراحل مختلفة:

تمتد من الولادة إلى الشهر الأول: تتميز بإنتاج أصوات نبوتية انعكاسية، وأيضا السعال، التجشؤ، البكاء والعطس.

المرحلة الثانية: من شهرين إلى 4 أشهر: الرضيع يبدأ بإستخدام أصوات دالة على حالة الراحة، يعني هناك أصوات متعمدة دائما نلاحظها بعد تناوله الطعام (أولا)، تحوي انتاجات تشبه مصوتات وصائتات مشكلة أساسا في القسم الخلفي للفم، نتكلم عن المناغاة في مرحلة ثالثة تسمى بفترة اللعب الصوتي **(Brin,F.2004, p.195)**.

هناك اختلاف، يظهر في إنتاج المصوتات والصامتات، ونصادف أيضا أنواع أخرى من الأصوات كالصراخ، التذمر، الاستهلال والاهتزازات وتدوير الشفاه.

في ستة أشهر تقريبا: نسمع الإنتاجات الأولى تشبه الكلمات وتبدأ مرحلة المناغاة المقبولة والمناسبة، الطفل ينتج في هذا العمر سلسلات من المقاطع من نوع صامتة/مصوته (c/v) مشكلة أساس من صامته حبسية وغنية، أصوات انتقالية ومصوتات تشكل أغلبية هذه السلسلات من مقاطع متماثلة مثل (ba-ba-ba, ma-ma-ma, da-da)، التي نسميها مناغاة مزدوجة بالنسبة للأبوين، وكأن طفلهما بدأ ينطق بكلمات حقيقية وبإختلاف هذه الكلمات تصبح المناغاة ليس لها مرجع محدد.

إنطلاقا من 9 أشهر: الأطفال ينتجون أكثر فأكثر سلسلات متعددة ومتنوعة من المصوتات والصائتات والتي تسمى بالمناغاة المتنوعة.

هذه السلسلات من المناغاة، تصبح طويلة وتلفظ مع نبرة أو نغمة وإبرازات وتأكيدات متقابلة التي نشبهها لجمل كاملة، مع ذلك في مرحلة المناغاة المنوعة، الكلمات الحقيقية لازالت غير موجودة في إنتاجات الطفل.

في السنة الأولى من العمر: الإنتقال حدث بين الإنتاجات قبل اللغوية واللغة الدالة، وفترة ثانية تبدأ وهي الفونولوجيا الخمسون (50) كلمة الأولى، يبدأ الطفل في إنتاج سياق وخطاب مكون من كلمات منعزلة، هذه الكلمات الأولى مكثفة المعنى، تبين نموذجيا تغيرات صوتية كثيرة، نفس الكلمة تنتج بطرق مختلفة وفي أوقات ومواقف مختلفة، في حين أن بعض الكلمات، يمكن أن تنتج بدقة ملحوظة، وترجع غالبا لتشكيلاتها الصحيحة «متقدمات» كما في «العبارات المتقدمة» خاصية أخرى تكون في هذه الفترة هي وكأن الأطفال ينتقون في محاولاتهم الكلامية كلمات الراشدين، كما أن الأطفال يتجنبون إنتاج كلمات تحوي حروفا صعبة، ويتبعون نماذج تختلف من شخص لآخر.

وإنطلاقا من عام و6 أشهر: إنتاجات الطفل تتغير قليلا، وتصبح أكثر إستقرارا.

وإبتداءا من 4 سنوات: أغلبية الحروف التي تكتسب أولا هي الغنية، متبوعة بالحبسية وأصوات إنتقالية، الإحتكاكية أو التسريبية أو نصف حبسية تنطق مؤخرا، فالفونيمات المتطابقة مع المصوتات، تلفظ عموما إنطلاقا من ثلاث سنوات.

في الفترة من عام إلى 4 سنوات: الأطفال يتعلمون الإنتاج أو النطق الحركي الصحيح لحروف لغتهم الأم، هذا من جهة، ومن جهة أخرى يتعلمون بناء كلمات بمساعدة حروف مصدرها "النظام الفونولوجي" للراشدين، في هذه الفترة التي نسميها أحيانا «فونولوجيا الكلمة المنعزلة»، يظهر الأطفال أكثر فأكثر تنظيما في نطقهم الخاطئ لكلمات الراشد، هذه النماذج للأخطاء، نستطيع وصفها بعدة طرق تتمثل في "السيرورات الفونولوجية الضمنية" **(Randal J.A, Adolphe, 2003, p 470)**.

إستمد من نظرية التطور الفونولوجي لـ (Stampe1979) معروفة بإسم «الفونولوجيا الطبيعية» (La phonologie naturelle)، عرف «السيرورة الفونولوجية بأنها عملية ذهنية تطبق في اللغة لإبدال أو تغيير قسم أو سلسلة من الحروف، تمثل صعوبة موحدة معينة للقدرات اللغوية للشخص، قسم بديل مشابه، لكن مجرد من تلك الصعوبة التي تكون أو تطرح مشكلا، (Stampe) يشرح ويترجم السيرورات الفونولوجية، وكأنها إستراتيجيات مستعملة من طرف الأطفال لتبسيط كلمات الراشدين التي لا تزال بالنسبة لهم صعبة النطق».

من المعقول أن السيرورات الفونولوجية فطرية وعامة، ففي بداية التطور الفونولوجي كل السيرورات الفطرية تحدث بطريقة متزامنة، بعد ذلك وفي خضم الإكتساب الفونولوجي الطفل يجتاز تدريجيا التطبيق غير المتميز لكل أنواع السيرورات، وهذا بحذف سيرورات وبتحديد تطبيقها أو عملها على قسم ما، أو نص ما أو أن نكيف عملها على النظام الفونولوجي للغة الأم.

أثَّر عمل (Ingram,1976)، في تناول السيرورات الفونولوجية، حيث أصبحت من الأبحاث الأكثر أهمية حاليا لتحليل الإضطرابات التي تصيب الفونيمات.

(Ingram) ميز بين ثلاث أنواع من السيرورة الفونولوجية:

. سيرورات البناء المقطعي: يختصر كلمات الراشد إلى تشكيلات مقطعية أكثر بساطة مثل: ص م، ص م ص، ص م ص م (cvcv,cvc،cv)

. سيرورات التعويض: ثاني نوع من السيرورات الفونولوجية وهي سيرورات يعوض أو يبدل فيها قسم كامل من الحروف بقسم آخر من الحروف.

. أما النوع الثالث: السيرورات التماثل، ترجع للتغيرات التي تصبح فيها الأصوات أكثر تشابها مع الأصوات الأكثر تقاربا وتجاورا منها.

في أربع سنوات: الأطفال قادرون على الإنتاج والنطق الصحيحين، لأغلبية أصوات لغتهم الأم ،بعض الأصوات تكون صعبة النطق مثل /F/, /S/, /Z/، يمكن أن تنطق وتلفظ جيدا حتى سن السابعة، والكلمات الطويلة تبقى صعبة الإنتاج لمدة معينة، كما يجب أن تكون قوانين الصرف الفونولوجية مكتسبة ،يعني هذا: القوانين التي تبين التغيرات في الفونيمات التي تنشأ بإتصال مونيم بآخر مثال في حالة (s) بالإنجليزية التي تلفظ /s/, /z/, /iz/ على التوالي في الكلمات (cats) و (dogs) و (horses)، من المفروض أن الأخطاء الموجودة في إنتاج وإستعمال الفونيمات لا يجب أن تحدث في السن الثامنة

.(Rondal J.A.Adolphe, 2003, p.471)

أما بالنسبة للباحثة (ن.زلال) فإن الإكتساب يكون بالمؤخرات قبل المقدمات.

جدول رقم (06): السيرورات الفونولوجية الكبرى.(Les processus phonologique majeurs) .

سيرورة تصيب البنية المقطعية	سيرورة التعويض	سيرورة التماثل	سيرورات أخرى
. حذف الصامتة الأخيرة للكلمة(محذوفة) /boat/ > /bo/ . حذف المقطع الأول /potato/> /tato/ (المقطع غير المشكل لكلمة متعددة المقاطع محذوف) . إختصار لمجموعة صوتمية /desk/ > /dek/ (واحدة من الصوامت للمجموعة الصوتمية المحذوفة) /water/ >/wawa/ (المقطع المشكل مضاعف)	التقديم/kar/> /ta/ (الصوامت الحنكية واللهوية معوضة ومستبدلة بصوامت قبل لهوية) الحبس/easy/> /idℓ/ . الإحتكاكية المستبدلة بحبسية متجانسة عضويا. . التأخير/tea/>/ki/ الصوامت غير اللهوية تعوض بلهوية الإنزلاق /run/> /wan/ . الصوامت الإنزلاقية أو نصف الصوامت /w/ و/j/ تنتج عوض الصوامت المنحرفة /ℓ/و /r/ . إزالة الغنة : /finish/> /fidℓ/ . الصوامت الغنية تعوض بالحبسية المتجانسة	. تماثل متقدم /cup/> /kak/ . صامتة في بداية الكلمة تؤثر أوتصيب صامتة موضعها بعيد في الكلمة . تماثل تراجعي /cup/> /pap/ صامتة موضعها بعيد في الكلمة (في النهاية) يؤثر على صامتة في بداية الكلمة (السابقة).	القلب /accident/>/acskodent/ تغير في سلسلة الصوامت (في الكلمة)

جدول رقم(07) : يمثل الإختفاء الطبيعي للسيرورات الفونولوجية (حسب Grun well 1982)

العمر / السيرورات الفونولوجية	2:6 -2:0	3:0 – 2:6	3:6 – 3:0	4:0-3:6	4:6 – 4:0	5:0 – 4:6	5:0 ←
حذف المقطع الضعيف				.....			
حذف الصامتة الاخيرة		.....	.....				
التكرار او المضاعفة	.....						
الايقاع الصوتمي	.....	.....					
اختصار مجموعة /s/+صامتة		.....	.....	.....			
الحبسيات							
/f/	.....	.....	/ø/ ← /f/				
/ø/					.....	.....	.....
/ð/					.....	.....	.....
/s/	..	.....	.....	/ð/	[d] ← ou [v]		
/z/		.....	.....	...			

التقديم+ /kï gin/.	ــــــــــ	.....	.....				
الانزلاق/r/ /w/	ــــــــــ	ــــــــــ	.....	.....	.....	.....	.....
الجهر السياقي	ــــــــــ	.....					

6 . الصفة المميزة (Trait pertinent):

أكد (ديسوسير) على خطية الوحدات اللسانية، فهذه الخطية، هي التي تجعلنا نقول أن في كلمة (بحر) "الباء" متبوعة "بالحاء" وتتلوها مباشرة "الراء" ثم" الضمة" و"النون" /baħr/.

ولكن هذه الخطية التي تقودنا من تجزيء لآخر، إلى أصغر الوحدات التي هي الفونيمات نفسها تجزأ إلى مكونات تكون حاضرة في التركيب بصفة غير خطية أي أنها متزامنة. هذه الوحدات هي «الصفات المميزة» الفونيمات.

فالصفات الخاصة بالأصوات، حُدِّدَت قصد تعريفها بغض النظر عن اللغة التي تندرج فيها وعدد هذه الصفات، يمكن أن يكون كبيرا جدا وإنما يذكر القليل منها للتبسيط فقط.

أما الصفات المميزة ، فإنها تخص لغة معينة، والغرض هو أن نأخذ من بين هذه الصفات إلا ما يلعب دورا في تمييز علامة لسانية عن أخرى.

فالجهر يلعب دورا وظيفيا في حرف "الباء" و"التفخيم" في حرف "الطاء".

ويظهر أن اللغويين يختارون من بين الصفات التي يحددها الصوتيون، تلك التي تلعب دورا لغويا ويعرفون بواسطتها وحداتهم، مثلما عرف الصوتيون الأصوات عامة بواسطة مجموعة من الصفات.

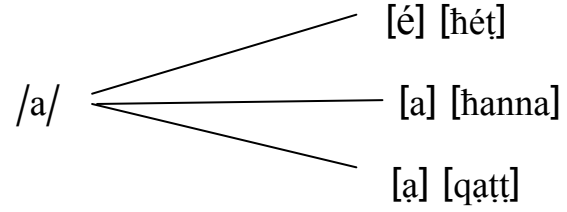
ويمكن أن نعرف كل الفونام في لغة ما، أنه مجموعة من الصفات المميزة، في هذا الزوج من الوحدات /b / يقابل /m/ ويسمح بتميز معنيين مختلفين.

في التنسيخ الصوتي، نستعمل قوسين معقوفتين [ ] ،أما في الفونولوجيا تُدَوَّن العناصر التي لها وظيفة لغوية ونستعمل خطان مائلان / /

.(**Rondal J.A,Adolphe, 2003, p. 472-474**)

7 . الإنتاج الصوتي:

تكون الأصوات مختلفة أين الفونام يمثل القسم:



الإنتاجات المختلفة للحرف تسمى «الأنواع»، إذا الإنتاجين للفونام نفسه، يستطيعان الظهور في نفس المحيط الصوتي، نطلق عليه إسم «أنواع إختيارية» (شخصية، لهجية، أسلوبية) في الجزائر العاصمة [qạṭṭ] ،وفي وهران [gạṭṭ] وفي جيجل [kạṭṭ] والعكس، إذا الإنجازين لم يظهرا في نفس المحيط تسمى «أنواع تركيبية»، إختلافيهما سببه طبيعة المحيط.

8 . تصنيف العلاقات الموجودة بين الفونيمات:

8 . 1 . حسب العلاقة الموجودة بين المصطلحين" أ" و" ب":

«الفونام» أو «الحرف» هو مجموعة من الصفات المميزة، نستطيع دراسة العلاقات التي تحدث فيما بينها، حيث توجد 3 أنواع أساسية منها:

ليكن "أ"و" ب" مصطلحي التقابلات: يمكن أن تكون العلاقات التالية:

. علاقة الإدخال: «ألف» يدخل في «الباء»، أي الثاني هو الأول لكن لديه علامة إضافية بالنسبة للأول، "أ" و" ب" يشكلان تقابلا أوليا.

ṭ/t : ṭ لديه صفة مميزة زيادة عن «t»، التفخيم هي علامة تقابله مع «t» يدخل في «ṭ ».

. علاقة التعدي: «ألف» يتعدى على «الباء»، الحرفين مشتركين في بعض «الصفات المميزة» ،أما الصفات المميزة الأخرى، فكل فونام وصفاته الخاصة به.

"أ" و" ب" يشكلان علاقة متكافئة

شفوي غني b/m شفوي مجهور

الصفات المميزة المشتركة متقاطعة، أما الصفات الأخرى لكل مصطلح هي إمتداد، "أ " و" ب" يتعدى الواحد منهما على الآخر لكل من الحرفين شفوي هنا، يمكن التقاطع أما صفة «الجهر» و«الغنة» هي على التوالي: /b / و/m/ هنا الإمتداد.

. علاقة الإخراج: "أ" خارج "ب"، لا يوجد تقاطع أو إمتداد «أ» و«ب» يشكلان علاقة متنافرة غير متجانسة.

r/ğ : لا يوجد تقاطع ولا إمتداد.

هذه الأنواع الثلاث من العلاقات تجمع وتحوي كليا كل العلاقات الممكنة التي تكون بين حرفين بحيث لا نستطيع تصور علاقات أخرى.

8 . 2 . حسب العلاقات مع مجموع التقابلات الصوتية للغة:

. توجد تقابلات ثنائية الجانب:

العنصر الصوتي المشترك للمصطلحين لا يتواجد خارجا في النظام مثلا: صفة بعد ظهرية بعد حنكية لا تكون إلا في التقابل التالي: k/ğ .

. تقابلات متعددة الجانب:

أين العنصر الصوتي المشترك للحرفين يوجد خارجا في النظام مثلا: في الحبس k /ğ و d/t.....

في العديد من التقابلات العنصر المشترك للحرفين هو نفسه، لدينا سلسلة من التقابلات المتجانسة.

. التقابلات المتجانسة:

صفة ذولقي أسناني: /n/ /d/ /t/

وفي العديد في التقابلات الإمتدادات متماثلة، لدينا سلسلة من التقابلات المتناسبة

التفخيم: /ṛ/ /ṣ/ /ḍ/ /ṭ/

كلما إحتوى النظام على تقابلات متناسبة، كلما كان متناسق ومتناظر.

.(Zellal N.1991, pp.39-40)

8 . 3 . حسب إتساع القوة التمييزية:

كل تقابل فونولوجي في الحرفين اللذان يستطيعان الظهور، في كل الوضعيات الممكنة ،يسمى تقابل دائم وثابت /b / و /t / يشكلان تقابل ثابت يبقيان متمايزان في الوضعيات المميزة الثلاث.

في البداية /bani/
/tani/

في الوسط /yabna/
/yatna/

في النهاية /yāb/
/ yāt/

9 . إبطال التقابل أو المحايدة (neutralisation) والحرف أو الفونيم المتعدد (archiphonème):

كل تقابل فونولوجي، أين الحرفين لا يبقيان متمايزين في كل وضعية، تكون مبطلة للتقابل، والوضعية التي يكون فيها الحرفين غير متمايزين، تدعى وضعية إبطال التقابل.

ممثل الحرفين، في هذه الوضعية يأخذ إسم الفونام المتعدد للتقابل، يحتوي نظريا على كل الصفات المميزة المشتركة، بين كل حرف من الحرفين z/s في الفرنسية في السياق الصوتي i+s+m ، في النهاية المطلقة التسريبية، ظاهرة الهمس لـ /z/ هاته المهموسة= /natuɣalism/−/natuɣalizm/

10 . الارتباط – شعاع الفونيم: (Corrélation-faisceau de phonèmes)

كل سلسلة من التقابلات المتناسبة تشكل إرتباطا، وكل تقابل للسلسلة يدعى زوج أو ثنائية إرتباطية.

العلامة الموحدة لكل تقابلات السلسلة، تكون علامة الإرتباط، الإرتباطات تمثل الخطوط العريضة لبنية الأنظمة الفونولوجية.

تستطيع تشكيل أشعة: عندما يكون لدى إرتباطين أو أكثر تظهر علاماتها مصطلحات مشتركة أو موحدة، يكون لدينا أشعة فونيمات **(Zellal N, 1991, p. 42).**

11 . الإنتاج الوظيفي:(Rendement fonctionnel)

كثرة إستخدام التقابلات في النصوص، الخطاب، المعجم، في العربية الترتيب الصوتي مثلا لديه إنتاج وظيفي ضعيف، نستطيع أيضا ذكر التقابلات المستعملة، مصطلح الإنتاج الوظيفي مهم، أساسه الإحتفاظ بالتمييز بين الحرفين، في تقابل التفخيم مثلا: إذا حدث تغيير خلال الزمن لا يحتمل أن يؤدي إلى إختلاط، إلا إذا كان التقابل محدود في زوج أو ثنائية.

12 . تقديم تقابلات حروف (فونيمات)اللغة العربية:

1 . الصوامت:

. الفونام /b/:

التعريف الفونولوجي لـ /b/ ينجم عن التقابلات التالية:

b/m	b / f	b / d
/ bāt/	/ bāt/	/bṛạ/
/māt/	/fāt/	/dṛạ/
/ṣabna/	/ ṭabna/	/habṛạ/
/ṣamna/	/ ṭafna/	/hadṛạ/
/sāb/	/ğāb/	/habb/
/sām/	/ğāf/	/hadd/

الفونام /b/ يتحقق أو ينتج كحبسي– شفوي– مجهور.

الفونام أو الحرف/m/ الذي ينجم عن التقابلات التالية:

m/n	m/b	m/f
/med/	/muss/	/mat/
/ned/	/buss/	/fat/
/sman/	/smar/	/smar/
/snan/	/sbar/	/sfar/
/famm/	/semm/	/ℓemm/
/fann/	/sebb/	/ℓeff/

الفونام /m/ يتحقق كحبسي،شفوي،غني،مجهور.

التقابل /m/–/n/ باطل أمام /b/، الفونيم المتعدد لإبطال التقابل يتحقق كمصوتة غنية: /v/.

[mãbaɛd]</ manbaɛd/

أمام /d/ و /t/ الفونام المتعدد لإبطال التقابل عبارة عن مصوتة غنية /ɛạnd/>[ɛãd]

. الفونام أو الحرف /t/ :

التعريف الفونولوجي لـ/t/ ينجم عن التقابلات التالية:

t/d	t/f	t/n	ṭ/t
/temm/	/tut/	/tab /	/tin/
/demm/	/fut/	/nab/	/tin/
/mtina/	/qtel/	/ftat/	/ften/
/mdina/	/qfel/	/fnat/	/ften/
/sett/	/gett/	/bat/	/ šett/
/sedd/	/geff/	/ban/	/ šeṭṭ/

. الفونام أو الحرف /š/:

التعريف الفونولوجي لـ /š/ ينجم عن التقابلات التالية:

/g/ – /š/

/ s/ –/š/

š/s	š/ ğ
/šəmm/	/ šāb/
/səmm/	/ ğāb/
/ rsamm/	/ršamm/
/ršamm/	/ rğamm/
/ɜəss/	/hāša/
/ ɜəšš	/hağa/

الفونام /š/ يتحقق كتسريبي، مهموس، مستمر.

. الفونام أو الحرف /č /:

ينجم عن التقابلات التالية:

č / ğ

الفونيم /č / يتحقق كاحتكاكي، قبل حنكي، مهموس.

الكلام الجزائري يحوي وحدات أصلها تركي، لكن تبناها النظام اللساني [čakką]

. الفونام أو الحرف /ğ/:

التعريف الفونولوجي لـ /ğ/ ينجم عن التقابلات التالية:

/ č/– /ğ/

/z/ – /ğ/

/š/ – /ğ/

/q/ – /ğ/

الفونيم /ğ/ يتحقق كقبل حنكي، مجهور.

. الفونام او الحرف /k/:

التعريف الفونولوجي لـ/k/ ينجم عن التقابلات التالية:

/g/ –/k/

/š/ –/k/

/q/ –/k/

الفونام /k/ يتحقق كحبسي، حنكي، مجهور.

. الفونام أو الحرف /g/:

/k/–/g/

/y/–/g/

/q/ –/g/

الفونام /g/ يتحقق كحبسي، حنكي، مجهور.

. الفونأم أو الحرف /x/:

التعريف الفونولوجي لـ /x/ ينجم عن التقابلات التالية:

/y/−/x/

/q/−/x/

/ħ/−/x/

الفونأم /x/ يتحقق كاحتكاكي، لهوي، مهموس.

. الفونأم أو الحرف /y/:

التعريف الفونولوجي لـ /y / ينجم عن التقابلات التالية:

/x/−/ y/

/ğ/−/ y/

/q/−/ y/

/ɛ/−/ y/

الفونام /y / يتحقق كلهوي، مجهور.

. الفونام أو الحرف /q/:

التعريف الفونولوجي لـ /q/ ينجم عن التقابلات التالية:

/ğ/−/q/

/k/−/q/

/g/−/q/

/x/−/q/ الفونيم /q/ يتحقق كحبسي، ذولقي، مفخم، مجهور.

. الفونام أو الحرف /n/:

التعريف الفونولوجي ل/n/ ينجم عن التقابلات التالية:

/m/−/n/

/t/−/n/

/ţ/−/n/

/d/−/n/

/d/−/n/

الفونام /n/ يتحقق أو ينتج كذولقي، غني، مجهور.

. الفونام أو الحرف /r/:

التعريف الفونولوجي لـ /r/ينجم عن التقابلات التالية:

/m/−/r/

/**ṛ**/−/r/

الفونام /r/ يتحقق كارتجاجي، مكرر، غير مفخم.

. الفونام أو الحرف /ṛ/:

التعريف الفونولوجي لـ /**ṛ**/ ينجم عن التقابلات التالية:

/b/−/ṛ/

/ɭ/−/ṛ/

/r/−/ṛ/

الفونام /ṛ/ يتحقق كارتجاجي، مكرر، مفخم.

. الفونأم أو الحرف /ℓ/:

التعريف الفونولوجي /ℓ/ ينجم عن التقابلات التالية:

/ r/−/ℓ/

/m/−/ℓ/

/d/−/ℓ/

الفونام /ℓ/ يتحقق كجانبي.

. الفونام أو الحرف/s/:

التعريف الفونولوجي لـ /s/ينجم عن التقابلات التالية:

/z/−/s/

/š/−/s/

/ṣ/−/s/

الفونام /s/ يتحقق كتصفيري، غير مفخم، مهموس.

. الفونام أو الحرف /ṣ/:

التعريف الفونولوجي لـ /ṣ/ ينجم عن التقابلات التالية:

/t/ −/ṣ/

/d/ −/ṣ/

/s/ −/ṣ/

الفونام /ṣ/ يتحقق كتصفيري، مفخم، مهموس.

. الفونام أو الحرف /z/:

التعريف الفونولوجي لـ /z/ ينجم عن التقابلات التالية:

/s/−/z/

/ğ/−/z/

/d/−/z/

الفونيم /z/ يتحقق كتصفيري، مجهور.

. الفونام أو الحرف /ħ/:

التعريف الفونولوجي لـ /ħ/ ينجم عن التقابلات التالية:

/ε/−/ħ/

/h/−/ħ/

الفونام /ħ/ يتحقق كحلقي، مهموس.

. الفونام أو الحرف /ε/:

التعريف الفونولوجي لـ /ε/ ينجم عن التقابلات التالية:

/ħ/−/ε/

/y/−/ε/

/q/−/ε/

الفونام /ε/ يتحقق كحلقي، مجهور.

. الفونام أو الحرف /h/:

التعريف الفونولوجي ل /h/ ينجم عن التقابلات التالية:

/ğ/ −/h/

/ħ/−/h/

/ε/−/h/

/k/−/h/

الفونام /h/ يتحقق كاحتكاكي، حنجري، مهموس.

. الفونام أو الحرف /ɤ/:

التعريف الفونولوجي لـ /ɤ/ ينجم عن المقابلات التالية:

/h/– /ɤ/

/ɛ/– /ɤ/

/ħ/– /ɤ/

/x/– /ɤ/

/s/– /ɤ/

الفونام /ɤ/ يتحقق كحبسي، حنجري، مهموس.

.(Boussebta,y., 1991, pp59.75)

التقابلات التي يوجد فيها حرف /ğ/ في النهاية هي مبطلة التقابل.

(Zellal N., 1991, p. 45-46)

. نصف الصامتتين: /w/و/j/:

نحتفظ لهما بمعالجة خاصة لتمييزهما، بخاصية هجينة (مختلطة) لأن هذين الصوتين يستطيعان أن يكونا الممثليين الخاصين ب [u] و [i].

السؤال المطروح هو معرفة ما اذا كان /w/و/j/ يعملان أو يمثلان حروفا صامتة أو حروفا صائتة في النظام العربي:

الثنائيات التي سنلاحظها ستبين لنا جيدا بأن /w/و/j/ تقابل حروف صامتة أخرى.

. الفونام أو الحرف /w/:

w/b	w/m	w/j
/wāℓi/	/wassit/	/wād/
/baℓi/	/massit/	/jadd/
/kℓāwi/	/ħawaℓ/	/ɛāwan/
/kℓābi/	/ħamaℓ/	/ɛajan/
/ğāw/	/dãw/	/ğāw/
/ğāb/	/mādd/	/ğajj/

. الفونام أو الحرف /j/:

التعريف الفونولوجي لـ /j/ ينجم عن التقابلات التالية:

š/j	w/j
/jaddi/	/wad/
/šaddi/	/jadd/
/ħja/	/ɛāwan/
/šħa/	/ɛājan/
/qajj/	/ğāw/
/qašš/	/ğājj/

من الناحية الصرفية أمثلة : /ɛajan/ و/ɛawan/ تبين أن /w/و/j/ يستطيعان أن يكونا صوامت أساسية في أصول الفعل العربي.

نذكر نقطة أخرى: نستطيع أن تعتبر /w/و/j/ كمتميزتين عن الحروف الصائتة في حالة عدم وجود ثنائيات الكلمات أين الكلمتين في الثنائية الواحدة مختلفين في أن الكلمة الأولى لديها /j/ والثانية /i/ وأيضا في الثنائية الثانية الكلمة الأولى لديها/w/ والثانية /u/.

كما أن /w/ و /j/ يمثلان الوظيفة الصامتية في النظام.

/w/ يتحقق كتسريبي، شفوي، مجهور.

/j/ يتحقق كتسريبي، قبل ظهري، قبل حنكي، مجهور.

الإنتاج الخاص ب /w/و/j/

يتحققان كصامتين:

. في البداية أمام مصوتة:

[jadd] و[jum] و[walli]

. ما بين صامتة ومصوتة في كلمة:

[swāℓaħ]-[mwāℓfa] -[māšja]-[bjūt]

. في الحرف الواقع بين الصائتينA ' lintervocalique:

[hijja] و[stiℓu]

. في نهاية الكلمة:

[ğəjj],[ğəw] ويتحققان كمصوتات [u]و[i]:

. في البداية امام صامتة:

[irōħ]، [išūf]، [uℓəd]، [uğra] الحرف الدال/w/ الأداة رابطة "واو المعية" تتحقق [u] امام صامتة[šufu],[ħūma] **(Zellal N.,Loc. cit,1991, p. 46-49)**

12 . 1 . الصامتات المشددة:

كل الصوامت تستطيع أن تكون مشددة، أي أنها تمتاز بالطول والزيادة زمان وشدة النطق، ويستعمل التشديد، في كثير من اللغات كطريقة تعبيرية فقط، بينما نراه يكتسي طابعا تمييزيا في لغات مثل الإيطالية والعربية حيث[ħəasraddaradd] تختلف عن [asrddraddaħ]

كل مشددة مسبوقة دائما بمصوتة قصيرة /qəℓℓəm/، /yəℓℓəq/ ,/zuwwəq /buħ/

. العديد من التمثيلات تتجاوب مع سيرورة التشديد

. كل مشددة دائما مصوتة قصيرة

. كل مشددة تستطيع ان تتصل بمصوتة ممدودة /ṣaaħħ/,/māss/,/jəmmāk/,/ğajj,/ṽ/

في الكلام كل شيء يحدث وكان صامتين مختلفين تتابعان في حالة وجود صامتة –صامتة.

1 . / Ɛuft/	2 . /ħubb /
cvcc	cvcc

في الحالة الثانية هناك تكرار لنفس الصامتة لتدرك طريقة مقارنة لو كانت الصامتة لوحدها يوجد التشديد في كل الوضعيات:

/ddāw/	/ddəw/
/ɤaddār/	/ddār/
/zuwwaq/	/zowwaq/
/šakk/	/šəkk/

(مصطفى حركات، 1998، ص 61).

12 . 2 . المصوتات أو الصوائت:

12 . 2 . 1 . المصوتات القصيرة:

هو نظام عمليا مزدوج يتجاوب عموما لنظام ثلاثي كلاسيكي:

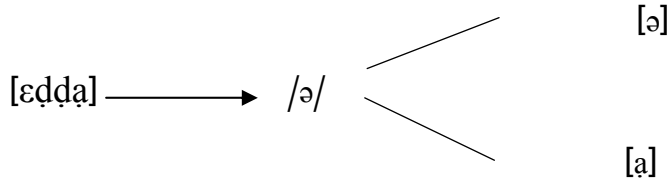
الحرف/ɒ/:

التعريف الفونولوجي لـ/ɒ/ ينجم عن المقابلات التالية:

u/ə	ā/ə
/fəšš/	/jəkħəm/
/šša f/	/jəmuħ /
ū/ə	ɨ / ə
/kdəb/	/smən/
/kbūd/	/smīn/

الحرف /ə/ يتحقق كمصوتة مركزية، مدورة، انفتاح متوسط، دائما قصيرة، لا يظهر في آخر الكلمة.

يتحقق [ạ] باتصاله مع خلفية او مفخمة.

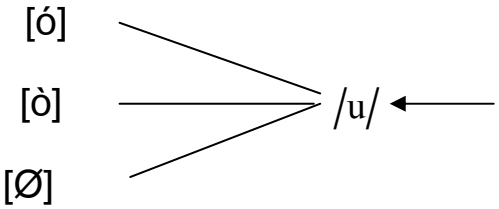


الحرف /u/ (نفس التقديم المصوتة /a/)

يتحقق كمصوتة خلفية، مدورة، انفتاح أدنى، قصيرة في السياق الخلفي او المفخم، يتحقق [ō]،[tōft]،[xōft].

باتصاله بحلقية يتحقق /o/ مصوتة حيادية بصيغة مركزية،[boɛd]،[ɛoft]،[ħobb]....

باتصاله ببعض الخلفيات يتحقق [Ó] منفتحة وامامية اومتقدمة اكثر من [Ó]



12 . 2 . 2 . المصوتات الطويلة:

تتجاوب لنظام ثلاثي للعربية الكلاسيكية.

. الحرف /i/

يتحقق كمصوتة أمامية، منجدبة، غير مدورة، انغلاق أقصى طويلة، باتصالها مع مفخمة او خلفية يتحقق [é] غير منجذبة ذات صبغة أكثر تأخيرا من [i].

[déf]،[xét]

. الحرف /ā/:

يتحقق كمصوتة متقدمة اكثر مما هي متأخرة، بانفتاح اقصى طويلة باتصاله بمفخمة او خلفية يتحقق [ā] .

13 . الجدول الفونيمي:

تضم اللغة العربية ثمانية وعشرين حرفا (فونيما) للصوامت وهذه الفونيمات لها رموز كتابية ضمن الألفبائية العربية، وتتصف هذه الفونيمات بأن لها وظيفة لغوية، أي في حالة استبدالها فيما بينها فان المعنى يتغير، فلو استبدالنا القاف مكان النون في كلمتي "قام" و"نام" فإن المعنى يتغير لأن "القاف" و"النون" وظيفتين دلالتين مختلفتين

(قاسم البريسم،2018، ص 19).

ويرى (نادرا أحمد جرادات)، بأن حروف اللغة العربية تعرف واحد وثلاثين مصوتا تنقسم إلى الصوامت وصوائت أو حركات.

الصوامت العربية: للعربية ثمانية وعشرون صامتا هي: الباء، والتاء والشاء، والجيم والحاء، والخاء والدال والذال والراء والزاي والسين، والشين، والصاد والضاد والطاء والظاء والعين، والغين، وإلغاء والقاف، والكاف، واللام والميم والنون والهاء والواو والهمزة.

(نادر أحمد جرادات، 2009، ص125).

الحروف وتأديتها:

يقسم حروف العربية إلى حروف أصلية عددها تسعة وعشرون (أي الثمانية والعشرون التي ذكرناها– مضافا إليها الهمزة، وحروف فرعية بعضها مستحسن مثل النون الخفيفة وهمزة بين بين، والالف الممالة، والشين التي كالجيم، والصاد التي كالزاي، وألف التفخيم، وبعضها قبيح كالكاف التي بين الجيم والكاف والطاء التي كالتاء.....الخ.

ويقسمها ابن سينا إلى تسعة وعشرين حرفا أصلية. وإذا حاولنا تضيق هذه التأديات التي يقال أن بعضها مستهجن استعمله العرب الذين خالطوا الإعجام – فانه بإمكاننا أن نقسمها إلى ما يلي:

. حروف فقدت جزاء من جهرها: الجيم التي كالشين، الباء التي كالفاء

. حروف ملموسة أديت شيء من الجهر: الشين التي كالجيم.

. حروف فقدت جزء من تفخيمها: الضاد الضعيفة، الصاد التي كالسين، الطاء التي كالتاء، الظاء التي كالثاء.

. حروف تغير مخرجها وهي غالبا ما تكون أصلية حولت إلى صفيرية، الجيم التي كالزاي، الشين التي كالزاي.....

. أما الجيم التي هي كالكاف فهي بدون شك الجيم القاهرية (المهرية)(g) التي ما هي إلا كاف مجهورة.

. القاف التي هي القاف والكاف وهي غالبا حرف ال(g) الحالي الذي نسمعه في (قال) عند البدو في الجزائر وفي معظم الأقطار العربية.

. الباء التي كالفاء هي إما باء فقدت جهرها فصارت (P) أو حافظت على الجهر وصارت شفوية أسنانية (v) أو أصبحت رخوة محافظة على الجهر والمخرج(b)، وهذا الإختيار الأخير هو الأرجح، هذه التأديات في معظمها حرة ولكن هناك تأديات مقيدة يفرضها السياق وأشهرها; الراء/ المنفتحة، و كذلك اللام التي تعرف وضعا مرفقا ووضعا مفخما، والسين التي تصبح صادا بجوار الطاء.

الحركات العربية: نستعمل هنا مصطلح الحركة بمعنى الصائت، وللعربية ثلاث حركات: الفتحة، والضمة، الكسرة، يشار اليها برموز، =، –ُ ، –ِ، أو /a/، /u/، /i/ بالكتابة الفونولوجية الدولية، ومن اللغوين من يضاعف عدد الحركات. فيرى أنها من الثلاثة المذكورة وهي حركات قصيرة، وثلاثة طويلة، وهي:

. الفتحة الممدودة /آ/ أو /ā/ أو /:a/

. الضمة الممدودة: /وُ/، أو /ū/ ، أو /ui/

. الكسرة الممدودة: /ي/ ، او /j/ ، او /:i/

ولكننا إذا قارنا بين الحركات القصيرة والطويلة نرى أن الفتحة القصيرة مثلا تتطابق في كل الصفات مع الفتحة الطويلة، والاختلاف لا يقع إلا على مستوى زمان النطق.

هذه الخلاصة هي ما أشار إليها "ابن سينا" بقوله: " ثم أمر هذه الثلاثة عليَّ مشكل ولكني أعلم يقينا أن الألف الممدودة المصوتة تقع في ضعف أو أضعاف زمان الفتحة، وأن الفتحة تقع في أصغر الأزمنة التي يصح فيها الانتقال من حرف إلى آخر ....."

ويعتري هذه الحركات تغيرات ثلاثة هي الإمالة والتفخيم والإشمام.

. فالإمالة تخص الفتحة الممدودة التي تنطق في إتجاه الكسرة الممدودة، ويقول القدماء بأن "الألف" تنطق في اتجاه "الياء".

. أما الإشمام فهو ينطق الكسرة الطويلة في اتجاه الضمة الطويلة مثل: (قيلَ، بيعَ) والإشمام يعني استعارة رائحة صوت أخر.

. التداخل اللغويinterference language: يطلق متخصصو ميدان اكتساب اللغة ظاهرة الإدراك السمعي المرتبط بنظام كل لغة والتمييز الصوتي القائم على الملامح الفارقة من وجهة نظر آذان أبناء اللغة، بالتداخل اللغوي، فالأصوات التي يصدرها البشر عديدة متنوعة وقد اختصت كل لغة من اللغات البشرية ببعض منها وليس كلها. وقد يتشابه بعض الأصوات بيت لغتين أو أكثر ولكنه لا يمكن ان تتطابق لغتان بالنسبة لنوع واحد من الأصوات تمام التطابق فلكل لغة خصائصها النطقية المميزة وعاداتها الصوتية المختلفة. وتؤثر هذه العادات النطقية الخاصة بنطق لغة ما على نطق لغة أخرى أجنبية.

وقد أورد "ابن سينا" أصواتًا "حروفًا" لا توجد في لغة العرب ولكنها تتشبه بعض أصوات العربية في بعض الملامح الصوتية أو تشترك معها في بعض الخصائص. فيقول" ابن

سينا": "وهاهنا حروف غير هذه الحروف تحدث بين حرفين مما تجانس كل واحد منها بشركة في سببه"، وهذه الإشارة" لابن سينا": تدل على إدراك"ابن سينا" للواقع السيكولوجي "النفسي" للفونيم "الحرف" باعتباره صورة ذهنية مجردة وإدراكه للفرق بين هذه الصورة وبين تنوع تحقيقها الفعلي عند أبناء اللغة وعند غير أبناء، فالسين مثلا صورة ذهنية مجردة تحققت شبيهة بالصاد وتحققت شبيهة بالزاي **(نادر احمد جرادات،2009، ص125-127)**.

14 . التقابل الفونيمي: phonological opposition: ويقصد به تأثير كلمتين تعمل إحداهما بالأخرى نتيجة التداخل بينها، وهو التقابل والتضاد الذي يتم بين وحدتين صوتيتين في اللغة نفسها مثل: "الطاء والتاء البيني والصاد، الدال والظاء"

فابن سينا لم ينطق بهذا المصطلح الحديث، غير أنه أدرك الناحية الفونولوجية، عند تحليله للأصوات العربية، ولم تكن فكرة الرموز الصوتية قد ظهرت بعد، كي يشير بها إلى ما يريد وصفه. فمثلا في صيغة (إستفعل) لكلمة (إصطبر) أصلها (ص-ب-ر) ثم وضعت في صيغة (إستفعل). فصارت (التاء/طاء)، بسبب تماثلها مع الصاد المطبقة قبلها فصارت السين إذن سينا صادية، واستخدم ابن سينا لمثل هذا الوصف (سين صادية) على هذا الترتيب وسيلة بارعة للإشارة بالكلمة الأولى إلى الفونيم أو الألوفون[s].

. التضاد السالب: وعندما جربنا مصطلحات السين الصادية، والسين الزائية والزاي الشينية والراء اللامية والزاي الظائية لاحظنا ان بعضها يشبه الآخر ويخالفه في صفة واحدة فقط.

ومن هنا لاحظنا أن ابن سينا تفطن إلى إحدى القضايا الفونولوجية، وهي التضاد السالب Privative Oppositio المتوصل إليها في الدراسات الصوتية الغربية، نمثل لذلك بالباحث الغربي "رومان جاكبصون" الذي درس هذه القضية-التضاد السالب- بإسهاب، نقص أظهر مميزات الفونيم بمقابلته في سياقات صوتية مختلفة، وبين وجود تماثل كبير في ذلك التضاد بين فونيمين ولكن إحداهما يتضمن سمة صوتية غير موجودة في الطرف الآخر ومثال ذلك

/س/ و/ز/، /ت/ و /د/، /ث/ و /ذ/، فالصوت الأول من كل زوج صوت مجهور والصوت الثاني مهموس.

هذا ما أشار إليه ابن سينا، بأسلوب علمي دقيق، وذلك يشكل ما يعرف في الدراسات الحديثة، مفهوم العلاقة التناسبية بين الأصوات، فالسلاسل المتناسبة فونولوجيا " تتكون من سلسلة من المتقابلات الزوجية، تشترك في ميزة واحدة يمكن أن ينظر إليها بعزل عن كل زوج من الوحدات المتقابلة".

وقد لاحظ ابن سينا هذا التناسب ليصف ويحدد به العلاقات بين بعض الأصوات، وتمثل ذلك بقوله:" ونسبة الكاف إلى الغين هي نسبة القاف إلى الخاء".

فهذا التناسب، يشير إلى العلاقة بالنسبة إلى المخيخ أي درجة القرب أو البعد من اللهاة، و بتلك الدرجة تتحدد صفتا الهمس والجهر، فالكاف والقاف من الحروف المجهورة والغين والخاء من الحروف المهموسة، هذا ما توصل إليه الدكتور عبد الرحمن الحاج صالح في بحثه الصوتي الحديث، فقد تناول مسالة «السلاسل الفونولوجية المتناسبة

(corrélation phonologiques)، بحسب تناسبها فيما بينها وعدم تناسبها، فإذا " تكرر الفارق بين تقابل وآخر، حصل تناسب وذلك مثل z/s،g/k =d/t =b/p في الفرنسية والانجليزية والجامع بينهما، هو الاختلاف (جهر/ همس) وهذا موجود في أكثر اللغات إذ يشترك المتقابلان في فارق واحد.

متقابلات لا تناسب بينهما (isolées)، إذا إنفرد التقابل وليس بينه وبين تقابل آخر تناسب وذلك مثل p/g =b/z=p/i وغيرها. فكل هذه المقابلات منفردة لا تناسبها تقابلات أخرى، في الكثير من اللغات، ولم يكتف ابن سينا بتوضيح العلاقة التناسبية بين الصوامت، فحسب بل تجاوزها ليوضح العلاقة التناسبية بين الصوائت هذا ما يشبه قوله:" أعلم يقينا أن الألف الممدودة المصوتة تقع في ضعف أو أضعاف زمن الفتحة، وكذلك الواو المصوتة إلى الضمة، والياء المصوتة إلى الكسرة".

نخلص من هذا القول إلى أن ابن سينا، أحدث تقاطعا بين المقوم الصوتي والمقوم الزمني، بإعتباران الصوت لا ينفك عن الزمن، هذا ما إصطلح عليه الدكتور عبد السلام المسدي " بمدارج التقطيع ومن ضمن تلك المدارج درجة تختص بها الحركات، فقد تناول ابن سينا الحركة من جهة مبررتها الزمنية سواء اقتضت ذلك اللغة أم إباحة الإنجاز الصوتي بالعفوية، فيوزع على خط الزمن إلى مستويين (الحركة القصيرة)، وهي الحركات العادية التي تحتل من المدى الزمني إلا بقدر ما يميزها عن الحروف – المفردة منها والمركبة، كما أسلفنا و مستوى (الحركات الممدودة) ويسميها مدّات، وهي انبساط للصوت على محور الزمني الطبيعي قد تقتضيه جداول اللغة، إذا كان مفيدا بأن يؤدي دلالة جديدة وهو نسميه بالمد الوظائفي.

إذن فالعلاقة التناسبية هنا تشير" إلى الاستغراق الزمني (duration) أو طول الصائت وقصره (length) **(نادر احمد جرادات، 2009، ص 131)**.

هذا ما توصل إليه الأستاذ نواني حسين في مفهومه للتقابل قائلا بأن الفونولوجيا تقوم بفرز أصوات اللغة، ولا تعترف إلا بعدد منها ولا تحتفظ إلا بالصفات الضرورية التي تستعملها اللغة. الشيء الذي يهم في الفونولوجيا هو الخصوصيات التي تجعل الأصوات تختلف في مابينها، وتسمى هذه الخاصية "بالتقابل".

"فالثاء" و "الدال" حرفان مختلفان لأنهما يتقابلان بصفة مميزة هي خاصية جهر/ همس، على سبيل المثال يقول مصطفى حركات " أن الأصوات اللغوية تتحدد هويتها بواسطة مجموعة من الصفات، واختلاف صوتين يكون ناتجا عن اختلاف صفتين من الصفات على الأقل أو أكثر، وتتحدد أساسا في مكان خروج الصوت و كيفية خروجه.**(مصطفى حركات،1998، ص4-61)**. فإختلاف صوتين في كلمتين يؤدي إلى اختلاف في المعنى (المدلول) وهذه الاختلافات وظيفته، أي لها وظيفة تبليغية ولهذا يمكن القول بان التمييز او الاختلاف في الصفات بين صوتين هو فونولوجي إذا كان يؤدي وظيفة تبليغية (مصطفى حركات)، وتقول خولة طالب الإبراهيمي، كذلك انه لا يكفي ان نعمل على تحديد مخارج

الأصوات وصفاتها، حتى وان كانت هذه العملية ضرورية وأساسية للتعرف على ماهية الأصوات وتحديدها بدقة، لكن على المختص ان يكشف العلاقات التي تربط الأصوات بالحروف بعضها ببعض داخل النظام اللغوي، وان يحدد منزلتها من هذا النظام أو الوظيفة التي تؤديها عند التبليغ (خولة طالب الإبراهيمي، 2000) وتضيف إلى قولها أن النظام اللغوي، يفرز الإمكانات الصوتية الموجودة والكامنة في الطاقة اللغوية، ولا يبقى إلا الإمكانات التي تتقابل والتي تحصل بها الفائدة في التبليغ، والتقابلات التي تحصل في مستوى الأصوات مبنية على مبدأ مهم ، وهو مبدأ الفضيلة الذي، يميز الحقائق الصوتية البنوية عن الحقائق المادية، فالشيء الذي يميز الحروف المميزة له عن بقية الحروف ولا تزول هذه الصفات وبزوالها يزول الحرف. وهذه الصفات هي المتدخلة في التبليغ والتمييز بين المعاني.

ويسمي العرب ـ حسب الأساتذة ـ هذه الصفة الذاتية بالفضيلة، وهي الصفة المميزة للحرف. ففضيلة "الضاد" مثلا التفخيم، و فضيلة "الواو" و "الياء" الليونة، وفضيلة "النون" الغنة.. الخ (خولة طالب الإبراهيمي). ومبدأ الفضيلة مبدأ أساسي تبنى عليه التحليلات اللغوية، إلا أن الصوتيات الفيزيولوجية والفيزيائية لا تهتم بالأصوات، إلا من حيث ماهيتها الفيزيولوجية والفيزيائية وكيفية حدوثها، ولا تلتفت إلى الصفات الذاتية في بعض الحالات تمارين لصوتين مختلفين. أن يدخلا في جنس واحد من العناصر الصوتية، ولا ينجر عن ذلك تغير في المعنى، ولا في الاستعمال مثل صوت v/ʁ في اللغة الفرنسية، ويقال في هذه الحالة أن هذه تأديات متنوعة لحرف واحد أو فونيم واحد. فالنطق بكلمة Paris وكلمة pağı بالغين لا يغير معنى الكلمة.

15 . تصنيف الفونيمات أو الحروف:

15 . 1 . الصوامت أو الصامتات:

. تعريف الفونيم: هو مجموعة من الصفات المميزة، نستطيع الان إعطاء الصفات المميزة لكل الحروف الصامتة:

/b/: مجهور – شفوي – غير غني.

/w/: نصف صامتة – شفوي – غير غني.

/m/: – شفوي – غني.

/f/: مهموس – شفوي – غير غني.

/t/: مهموس – ذولقي – غير غني – غير مفخم.

/ṭ/: مهموس – ذولقي – غير غني – غير مفخم.

/d/:مجهور– ذولقي – غير غني – غير مفخم.

/ḍ/: مجهور– ذولقي – غير غني – غير مفخم.

/n/:– ذولقي – غني.

/r/: ارتجاجي – – غير مفخم.

/ /: ارتجاجي – – مفخم.

/l/: جانبي.

/j/: نصف صامتة – قبل حنكي.

/s/: مهموس – تصفيري – غير مفخم.

/ṣ/: مهموس – تصفيري – مفخم.

/z/: مجهور – تصفيري.

/š/: – تسريبي.

/ǧ/: مجهور – قبل حنكي.

/k/:مهموس – حنكي.

/g/: مجهور – حنكي.

/x/: مهموس – لهوي.

/y/: مجهور– لهوي.

/q/: – لهوي.

/ħ/: مهموس –حلقي.

/Ɛ/: مجهور – حلقي.

/h/: تسريبي – حنجري.

/ʃ/: حبسي – حنجري.

. التقسيم:

ينقسم 28 حرف إلى 12 ترتيب بالنسبة إلى 3 ارتباطات أساسية:

. الترتيب:orderes:

الشفويات: /b/– /f/– /m/– /w/.

الذولقيات: /t/– /ṭ/– /d/– /ḍ/– /n/.

الارتجاجيات:/r/

الجانبية: /l/.

التصفيرية: /s/–/ṣ/–/z/.

التسريبية: /š/.

قبل الحنكية: /č/–/ǧ/–/j/.

بعد الحنكية:/k/–/g/.

اللهوية: /x/–/y/.

بعد اللهوية:/q/

الحلقية:/ħ/- / Ɛ/

الحنجرية:/h/-/ʃ/

(Zellal N,1991 p. 49-50)

. الإرتباطاتcorrelations:

المجهورة: /ɑ/، /ḍ/، /ḍ̪/، /z/، /ǧ/، /g/، /y/ ،/Ɛ/، /b/.

المهموسة: /ɵ/ ، /t/، /s/، /č/، /k/، /ħ/، /f/.

المفخمة: /ṭ/، /ḍ/ /ṣ/ṛ /

غير مفخمة: /t/،/d/ /r/،/s/

غنية: /m/ /n/

غير غنية: /b/ /f/ /ṭṭ/ /ḍḍ/

نستطيع إضافة ارتباط رابع يحوي النصف صوامت:

w

j

أما بالنسبة /ā/-/ū/- /š/-/q/-/h/-/ə/ هي حروف منعزلة لم تناسب الى هذه الارتباطات حسب(Martinet. A)

15 . 2 . المصوتات:

الارتباط الأساسي ذو كمية صائتة:

طويلة /i/-/ā/-/ū/

قصيرة /ə/-/u/

تنقسم إلى 3 ترتيبات حسب الطابع و3 مجموعات حسب درجة الانفتاح:

/ Ə/: إنفتاح متوسط، طابع مركزي

/u/: إنفتاح أدنى، طابع خلفي

/í/: إنفتاح أدنى، طابع أمامي

/ū/: إنفتاح أدنى، طابع خلفي

/ ā/: إنفتاح أدنى، طابع خلفي

. الجدول الفونولوجي للمصوتات:

طويلة	قصيرة
/í/ /ū/	/ Ə/
/ā/	/u/

.(Zellal N., 1991, p. 50-57)

جدول رقم(08): جدول يمثل النظام الفونولوجي للصامتات

	الصوامت أو الفونيمات الأمامية					الصوامت أو الفونيمات الخلفية						
المراتب السلسلة	الشفوية	الدولقية	الاهتزازية	الجانبية	التصفيرية	التسريبية	قبل الحنكية	الحنكية	قبل لهوية	لهوية	حلقية	حنجرية
الفونيمات غير المرتبطة بالتفخيم	f b m w	n		ə	z	š	ğ j	k g	x y	q	ħ ε	h

(ZELLAL N, 1991, p.31)

نستنتج من كل هذه الدراسة الفونولوجية للفونيم يلي:

. أن الفونام وحدة صوتية، تميز كلمة عن أخرى أي تقوم بالتفريق بين الكلمات من النواحي الصوتية (وهذا طبيعي) والصرفية والنحوية والدلالية، فكلمة "نام" مثلا تختلف عن "قام" في المعنى.

بالإضافة إلى إختلافهما في التركيب الصوتي، بفضل وجود "فونام" "النون" في الكلمة الأولى و"القاف" في الكلمة الثانية، والفرق بين "مِنْ" (بكسر) "الميم" و"مَنْ" (بفتحها) فرق في الصرف والنحو والمعنى، فالأولى إستفهام أو إسم موصول ولكن منها موقعه في البناء اللغوي ووظيفته، وترجع هذه الفروق كلها إلى وجود فونام الكسرة في الكلمة الأولى وفونام الفتحة في الكلمة الثانية.

. الفونام وسيلة مهمة في تسهيل عملية تعليم اللغات الأجنبية فالأصوات الفعلية المنطوقة في أية لغة كثيرة كثرة فائقة، في حين أن الفونيمات كل لغة تقل في عددها عن عدد هذه

الأصوات المنطوقة، بالفعل بصورة ملحوظة فتفرق الفونيمات (عددها قليل)،أيسر سبيل إلى تعلم الأصوات المنطوقة بالفعل فيما بعد وهي كثيرة.

. لفكرة الفونام دور مهم في ابتكار الألفبائيات أو النظم الكتابية بصورة ميسرة دقيقة. ذلك أن الفونام الواحد في يتحقق في النطق الفعل في صور عديدة. بحسب سياق الصوتي المعين فالباء العربية مثلا، وهي شفوية– مجهورة وقفة إنفجارية والتاء وهي مهموسة مرفقة قد يصيبها الإجهار أو التفخيم.... الخ.

فلو راعينا هذه الصور المتعددة في صنع الألفبائية، كان علينا أن نبتكر أعدادا ضخمة من الرموز. وفي ذلك صعوبة كبيرة وتعقيد ظاهر، بالإضافة إلى ما قد يحدث من خلط بين هذه الرموز، ومن ثم كان الأخذ بفكرة الفونام و الإكتفاء برمز كتابي واحد يعبر عنه وعن صورة النطقية المحتملة أيسر سبيلا وأقرب مثالا للوصول إلى ألفبائية أو النظام الصوتي الميسر والدقيق في الوقت ذاته.

ولنا أن نذكر باعتزاز، أن الألفبائية العربية، قد راعت بكل دقة وضوح مبدأ الأخذ بفكرة الفونام والتعبير عن هذا الفونام بصوره المتعددة برمز واحد، فالباء رمز واحد ومثله التاء والثاء .... الخ. مهما تعددت صور هذه الفونيمات في الكلام المنطوق وكانت النتيجة وضع ثمانية وعشرون رمزا لثمانية وعشرين حرفا (فونيما)، على ما هو مثبت و مقرر منذ البدء حتى الآن يضاف إليها الحركات الثلاثة الفتحة والكسرة والضمة ويرمز لها على التوالي ب:

(َ)،(ِ)،(ُ)

كما توصلنا إلى أن للفونام وظيفة أساسية في التفريق في المعاني بين التقابلات للقيام بالدور اللغوي الذي تؤديه الصوامت.

خلاصة الفصل:

بعد عرض الباحثة لمختلف الجوانب التي تتناولها الصوتيات وكذالك الفونولوجيا ، تستخلص أن معظم عيوب النطق الحاصلة ،سببها مشكل فونولوجي ، وهذا يعود إلى عدم القدرة على الوعي بالحرف (الفونام) ، وبخصائصه الصوتية ومميزاته وصفاته، وهذا العجز في عدم القدرة على اكتساب هذه المميزات التي تخص كل فونام على حدى ، هي التي تُحْدِثْ هذا النوع من الأخطاء ، فتظهر في شكل مظاهر مختلفة كالحذف، القلب، والإبدال والإضافة ...وغيرها، والسبب يعود إلى عدم نضج قدرة الوعي الفونولوجي عند الطفل، لذا ارتأت أن تعرض في الفصل الموالي مفهوم هذه القدرة ـ الوعي الفونولوجي ـ وأهم ما يميزها.

الفصل الثاني

الوعي الفونولوجي

تمهيد:

كما لاحظنا في الفصل السابق، تطرقنا إلى فصل الصوتيات والفونولوجيا اللذان يعتبران الحجر الأساس الداعم لنمو قدرة الوعي الفونولوجي، وسنتطرق في هذا الفصل إلى نظرة واضحة أكثر عن هذه القدرة، بداية من إعطاء تعريف مفصل للوعي الفونولوجي ومستوياته، مراحل نموه وغيرها من بقية العناصر التي ستخدم موضع الدراسة الحالية.

1 . تعريف الوعي الفونولوجي:

دارت مناقشات واسعة في العقدين الأخيرين، أشارت إلى أنه يعني القدرة على التعرف على أن الكلام المنطوق يتكون من سلسلة من الأصوات الفردية، وأنه يتمثل في القدرة على التعامل بشكل واضح مع الوحدات الصوتية الكلية والمقطعة، واشتق هذا التعريف من ملاحظة، أن الأطفال يُطَوِّرُونَ قدرات لفهم اللغة المنطوقة، ويتقنون تعقيدات الخطاب دون معرفة بأنها تتكون من كلمات منفصلة تتشكل بدورها من مقاطع، أي أنهم يُكَوِّنُونَ من الوحدات الأصغر للصوت هذا الوعي. و على هذا يمكن تغيير مفهوم الوعي الصوتي في ضوء تصور الأطفال للكلام، على أنه جملة من الكلمات المنفردة التي تتناغم فيما بينها. أو تشارك في مقاطع معينة، وأنه يمكن تقسيمها إلى وحدات صوتية مقطعية، وأن هذه المعرفة المتعلقة بالبنية الصوتية للغة، هي ما يُطْلِقْ عليها الوعي الصوتي.

وتاريخيا: كان المصطلح المستخدم هو الوعي اللغوي، وكان يقصد به الوعي بالوحدات الصوتية، والقدرة على التعامل معها في مستوى الكلمة، وبشكل خاص الوعي بالأصوات كما هي ممثلة في الرسم الهجائي، ولعل تطوراً طرأ على المصطلح فيما يتصل بالتركيز على الاستماع والتعامل مع وحدات أكبر كالقصة والنشيد والجملة وصولا إلى الفونام

(محمود جلال الدين سليمان، 2012، ص54).

وتتعلق بالوعي الصوتي القدرة على إنتاج أشكال مختلفة من الخطاب الشفهي، كما يتصل بوصف كيفية تماثل الكلمات نطقا بالرغم من اختلافها معنا، أي معرفة الأصوات وعلاقتها بالرموز المكتوبة، ومن الواضح أن الوعي الصوتي يتعلق بتركيب الكلمة أكثر من معناها دون إهمال لجانب المعنى.

ويتمثل الوعي الفونولوجي، والقدرة على التعامل مع الوحدات الصوتية كما هي ممثلة بالرسم الهجائي ومعالجتها، عَداً وحذفا وتلاعبا بالأصوات، أي عكس الفونيمات، وتصنيف الأصوات بحسب موضعها في الكلمة، في بدايتها أو وسطها أو نهايتها جوهر الوعي الصوتي، ويستعمل الوعي الصوتي للإشارة إلى قدرة المتعلم على استيعاب أن الكلمات تتكون من مقاطع وفونيمات **(محمود جلال الدين، 2012، ص54)**.

ويعرف غومبار (Gombert) " الوعي الفونولوجي، على أنه القدرة على التعرف على المكونات الفونولوجية للوحدات المكونة للكلام، وإجراء مختلف العمليات عليها بصورة قصدية واعية". وهو يناسب مصطلح (La conscience phonologique) باللغة الفرنسية، ومصطلح (phonological Awerness) باللغة الانجليزية **(Gombert J.E, 1990, P 47).**

كما يعرفه "سانتوس"(SANTOS)، على "أنه القدرة على إدراك الكلام، بأنها سلسلة منتظمة مشكلة من سجل محدد من العوامل وهي الحروف، والقدرة على معالجة هذه السلاسل بصورة قصدية واعية" **(Santos R, 1999 ,16-33)** .

كما يعرفه "سان لوران وجيازون"(Saint lourant, Giassin) بقولهما: " ....هي تلك المهارة التي تسمح بشكل واعي، بتقطيع الكلمات الشفهية إلى فونيمات ومقاطع، التي تنقسم بدورها إلى منطلق وقافية، مع القدرة على استغلالها، وهي تتعدى في ذلك التمييز بين الأصوات على مستوى ما وراء فونولوجي إلى مستوى ماوراء لساني...."

. (Giasson J, Saint Laurant L, 1998,p163)

وتعرفه ستانوفيتش(Stanoviche K.E)،" بأنه القدرة على بلوغ المستوى الفوينمي لمجرى الكلام، مع القدرة على التلاعب الواعي بهذه المكونات الصوتية، ومزجها لتكوين الكلمات أي التحكم الواعي في الاستراتيجيات التي يتمناها الشخص، قصد التعامل باللغة، يتماشى هذا التعريف مع تعريف حبيب (Habib M, 2014, p128) بقوله: "... هو القدرة على التعرف على المكونات الصوتية للوحدات اللسانية، والتلاعب بها بشكل واعي...."

(Stanoviche K.E, 1986, p362).

كما يعرفه زورمان وجاكيية "الوعي الفونولوجي،هو القدرة على تفكيك اللغة الشفهية إلى مكونات وذلك من الجملة إلى الكلمة، فالمقطع ثم الفونام.." **(Zorman M , 1999, p139).**

وحسب شارد وديسكون،" فإن الوعي الفونولوجي هي القدرة على تجزئة الحديث عامة والكلمة على وجه الخصوص إلى تلك الأصوات المتضمنة فيها إلى جانب القدرة على التعامل والتلاعب بها" **(Chard D.J et Dickson S.V, 1999, p261).**

و يعرف(Zorman) "الوعي الفونولوجي، بأنه القابلية لإدراك، إنتاج وتمثيل الوحدات التقطيعية غير الدلالية للغة الشفوية، كالمقطع، القافية والأصوات

(Zorman. M, 1999, p140).

وعليه، فإن إدراك هذه المهارات تتطلب:

. إدراك البنية الصوتية للوحدات المتعامل بها.

. القدرة على تجزئة هذه الكلمات إلى أصوات والقدرة على التلاعب بها.

. وينطلق الطفل في تجزئة الكلمات من الأكبر إلى الأصغر على النحو التالي:

. تجزئة الجملة إلى كلمات المكونة بها.

. تجزئة الجملة إلى المقطع.

. تجزئة الجملة إلى الأصوات المستقلة **(عبد الله محمد ع. 2006، ص 139).**

ويقترح "موريه" أربعة مستويات تتابعية للوعي الفونولوجي :

. الوعي بالقافية.

. الوعي بالمقطع.

. الوعي بالفونام وهو يوافق أعلى مستوى في الوعي الفونولوجي.

وحسب سانتوس (Santos)، بما أننا نتكلم عن تقطيع الكلام إلى وحدات، فإنه يجب تصور الكلام على أنه موضوع صوتي وليس موضوعا رمزيا دلاليا، بمعنى الأخذ بعين الاعتبار الدال بعيداً عن المدلول، ويشاطرها "غومبار" الرأي، باعتقاده أن إمكانية تحليل الكلام إلى أصوات تستلزم القدرة على الانتباه إلى الخصائص الشكلية للغة، بدون الأخذ بعين الاعتبار الدلالات، ولكن تجاهل المدلول لا يعني أبدا اختفاؤه.

استخلصنا من خلال هذه المفاهيم على أن هذا الأخير، يعبر عن خاصيتين مهمتين هما الإدراك ويعني الفهم والتمييز، وأما الإنتاج يعني القدرة على التعرف لمختلف الوحدات اللسانية على مستوى الكلمة، وأن الكلمة تتكون من عدة أصوات، وبأن التقطيعات الناتجة عن الوعي الفونولوجي لا تحمل رموزا دالة، ولكنها عبارة عن رموز صوتية، كما تتم العملية بشكل ناتج عن الإدارة، وعن قصد، فهي كما يسميها "Gombert" قدرات ميتا لسانية، وتظهر المعالجة للأصوات والحروف وتنمو مع اللغة الكتابية.

2. مابين الوعي الفونيمي والوعي الفونولوجي:

تظهر قضية الخلط بين مفهومي الوعي الصوتي (phonologique awareness) والوعي الفونيمي(Phonemical awareness)، فالثاني يتضمن الفهم بأن الكلام المنطوق يتشكل من مقاطع، وهي بدورها تتشكل من سلسلة معينة من الأصوات الفردية، وهو شرط لتعلم الأصوات، أي النظام الذي يمثل الأصوات، ويوضحها في الأبجدية الصوتية، وتعلم المقاطع ومكونتها ضروري لتعلم القراءة في اللغة الأبجدية الصوتية، لأن هذه الأصوات الفردية (فونيمات)، تقابل الرموز الكتابية وبدون الوعي الفونيمي والأصوات لن تتكون لدى المتعلم الحساسية للتعرف على الكلمات وتهجئتها، وسيعتمد بصورة كلية على حفظ أشكال

الكلمات، ويتضمن الوعي الفونيمي تحليل الوحدات الأصغر للصوت والتعرف على صوره المختلفة وصولا للرمز الذي يمثلها في كلمات وجمل، كما أنه يتضمن مساعدة المتعلم على اكتشاف أن إنتاج الكلمة يتطلب دمج فونيمات معينة معا، وتنطوي مهارات الوعي الفونيمي على مزج الفونيمات لتكوين مقاطع أو كلمات، وتبديل فونام في كلمة أو مقطع والتعرف على الفونام في بداية الكلمة أو وسطها أو آخرها، وتنقسم الكلمات والمقاطع إلى مكوناتها من الفوينمات، والتلاعب بالفونام إضافتاً أو حذفاً.

ويمكن التمييز بين المفهومين في ضوء، أن "الوعي الفونيمي مصطلح يشير إلى أن أصوات الكلام، إذا ترابطت بشكل معين فهي تؤدي معنى، ويتضمن فهم أن الكلمات تتشكل من سلسلة من الفونيمات وأن الحساسية لمعالجة هذه الفونيمات بصورة مستقلة تمثل جوهره، كما أن استعراض أنشطة الوعي الفونيمي، يوفر إطارا مرجعيا لدقة التمييز بينه وبين الوعي الصوتي، فهو يتضمن أنشطة :

. حذف الفونام (ما الكلمة التي تنتج بعد حذف الميم من مكتب؟).

. تحديد الكلمات التي تبدأ بالصوت نفسه (هل تبدأ كلمة مكتب ومسجد بالصوت نفسه؟).

. مزج الفونيمات لتكوين كلمة (ما الكلمة المتكونة من ف. ت.ج؟).

. تحديد الفونام الأول في الكلمة (بِمَ تبدأ كلمة زار؟)

. عدد الفونيمات في الكلمة (ما أصوات كلمة عمل؟)

. تحديد الفونام المحذوف من الكلمة (ما الفرق بين أب و أبي؟)

. تحديد الكلمة الشاذة (ما الكلمة التي لا تتفق مع بقية الكلمات صام، قام، نام، عام، دام، ألم)

. أخيرا تحديد الكلمة التي تبدأ بصوت معين (هل تبدأ مسلم بالميم؟)

كما أن مستويات الوعي الفونيمي، لا تتضمن التدريب على كتابة الرموز أو الكلمات، ويجب أن تتكامل ممارسات التدريب عليه، مع التدريب على الأصوات، ويدمجان في عملية واحدة

حيث يعزز كل منهما الآخر، ومن زاوية ثانية فالوعي الفونيمي مهارة شفهية سمعية، لا تقترب من الصورة المكتوبة للرمز ودوره تطوير المبدأ الأبجدي، الذي يسمح بالتحرك إلى مرحلة ما بعد التعامل مع الرموز "Logographic Stage" ، أي أن لكل كلمة شكل فريد يعرفه المتعلم ويخزنه في الذاكرة البصرية، مرتبطا بمعناه بعيداً عن الحفظ والاستظهار.

3 . مستويات الوعي الفونيمي:

للوعي الفونيمي، مستويات خمسة وطيدة الصلة بالأنشطة سالفة الذكر:

أولا: الاستماع إلى بدايات الكلمة ونهايتها، ويطلق عليها القوافي والجناس الاستهلالي.

ثانيا: الانغماس في مهام مقارنة وتغير أصوات بداية الكلمات ونهايتها.

ثالثا: القدرة على مزج المقاطع الصوتية، وتقسيم الكلمات إلى مكوناتها من مقاطع.

رابعا: القدرة على أداء مهام إضافة الفونام، وحذفه، وتحديد الكلمات الناشئة عن الإضافة أو الحذف.

وترتبط مستويات الوعي الصوتي، بمستويات الوعي الفونيمي، فهي تتضمن الاستماع للكلمات في جملة، وللمقاطع في الكلمات، وتعرف التشابهات والاختلافات في الكلمات وإنتاجها:

المستوى الأول: يبدأ بالانتباه لتشابه نهايات الكلمات في نشيد أو أغنية أو يطلق عليها التفقيه ، وهو أقل المستوى تعقيداَ.

المستوى الثاني: انقسام الجمل إلى كلمات، والوعي بأن اللغة المنطوقة تتكون من كلمات منفردة.

المستوى الثالث: تركز الأنشطة على تقسيم الكلمات إلى مقاطع، وبناء كلمات من مقاطع.

المستوى الرابع: وتهتم أنشطته بالتشابهات والاختلافات بين بدايات الكلمات ونهاياتها.

المستوى الخامس: ويتضمن مستوى التدريب على مزج الفونيمات الفردية لتشكيل الكلمات والمقاطع.

يمثل إحدى المناقشات، إلى استخلاص أن الوعي الفونيمي يمثل إحدى المعالجات التي يشملها الوعي الصوتي، وهذا بدوره يوجب عرض المفاهيم الأساسية في الوعي الفونيمي ونقطة البداية، هي الإشارة إلى أن الكلام الإنساني عند الآداء النطقي، مكون من سلسلة من الأحداث النطقية (الأصوات المنطوقة)، المتداخلة و المتشابكة التي يصعب التفريق بينها أو وضع حدود تفصل بينها فصلا حاسما، وهي كثيرة كثرة السياقات الصوتية التي تقع فيها، وتعدد صور التداخل والتشابك، ويظهر أثرها في تعدد أمثلة الصوت الواحد التي تتفق في شيء وتختلف في آخر. وهذه الصورة ليست مقصورة على الصوامت، بل أن الحركات لها نصيب من تعدد الصور بحسب السياق، وهو الذي يضمن تحديد الخواض الأساسية لصوت معين.

وتتكون الوحدات الصوتية أو وحدات التعبير الأساسية، تدرجا من البسيط إلى المركب من الفونام والمقطع، ومجموعة النبر، ومجموعة النغمة والمجموعة النفسية، وفوق المجموعة النفسية، والدراسة الحالية معنية بالمكونين الأول والثاني لإرتباطها بأغراض الدراسة من ناحية، وبالجانب التطبيقي من ناحية أخرى. كما أن بعض الباحثين يرون أن الوحدة الصوتية المتماسكة تتمثل في الفونام والمقطع **(محمود جلال الدين سليمان، 2012، ص 56-58)** .

4. نمو الوعي الفونولوجي:

تؤكد الدراسات على أن نمو الوعي الفونولوجي عند الطفل، يكون من المقطع إلى الوعي بالفونيم، وتشير فكرة غومبارGombert، إلى أن الطفل يظهر سلوكات تسميها "غومبار" بالسلوكات الفونولوجية غير المقصودة، (Comportements Epiphonologique) ومن خصائصها، أنها غير شعورية وعفوية، وتعتبر مهمة لظهور السلوك ما وراء الفونولوجي **(Gombert,J,E, 1990, p48).**

فنمو الوعي الفونيمي، يبدأ من خلال النشاطات اللغوية التي تجعل الطفل يلفت انتباهه نحو الطبيعة الصوتية للغة، وهذا ما يجعله يميز بين القدرات الفونولوجية غير المقصودة والقدرات الفونولوجية الحقيقية، فالآداءات الفونولوجية غير المقصودة تظهر قبل سن الثالثة عبر تمرينات شفوية، وفي إنتاج القوافي، تكون في البداية عفوية بدون أية مراقبة، كالحوار الذي يبنيه الطفل مع المحيط الأسري، خاصة الوالدين أو مع الزملاء والأصدقاء مثلا، ثم يطلب منه ذلك، وفي وضعيات أكثر جدية أي في المدرسة

(جهاد محمد حمدان،موس محمد عمايرة،(2009)،ط1 ،ص349).

و نلاحظها فيما بعد، في وضعيات مهمة و أكثر دينامكية. ففي هذا السن يصبح الطفل قادرا على التمييز بين الأصوات التي تنتمي إلى اللغة الحوارية وبالتالي، لن يكون مجبرا على أن يفكر في هذه السلوكيات المبكرة والمتعلقة بالبنية الفونولوجية، والوعي الفونولوجي والتعامل بأجزاء السلسلة الكلامية، فيجب الانتظار حتى سن الثالثة إلى الخامسة ، أين سنلاحظ لديه، السلوكات الأولية في التقطيع والتي تنتمي أكثر إلى التعامل بالمادة الصوتية في تحليل المادة الرمزية، فالسلوكات غير الفونولوجية، هي كذلك ظاهرة من نظام فونولوجي غير مقصود والتي تشتد أكثر على الحدس وليس التفكير وبفضل التقطيع اللغوي، تعطي للطفل معرفة غير واعية لبعض مظاهر نظام اللغة، والتي تسمح له بتنظيم الأجزاء الفونولوجية بصفة ضمنية.

ومن المهم امتلاك الطفل للمعرفة الفونولوجية غير المقصودة، لأنها تساهم في ظهور النشاطات ما وراء الفونولوجية اللاحقة، والتي تكون تابعة للوعي الفونولوجي، مع إمكانية مراقبة النشاطات الفونولوجية، بالقصد والتي توظف مبكرا وبصفة فعالة، أما عن السلوكيات ما وراء الفونولوجية، فإنها تظهر بصفة واضحة منذ سن الخامسة، نتيجة لتعليمات لا تستند على شرط التعليم، الواضح للميزات الفونولوجية المعنية أو الإجراء الفعال للوصول إلى التقطيع الصحيح.

وقد سبقت الإشارة، إلى أهمية اكتساب السلوكات الفونولوجية غير المقصودة، لظهور الأداءات ما وراء الفونولوجية، والطفل الذي يمتلك قدرة فونولوجية، يكون قد اكتسب هذه الأنشطة في سن مبكرة ومتقدمة .

فالمهارة الفونولوجية غير المقصودة تعتبر كاكتساب قبلي ،الذي يُمهِّد لظهور القدرة ماوراء الفونولوجية، أو نمو الوعي الفونولوجي، الذي يترسخ في السلوكات الفونولوجية غير المقصودة **(Foyol M. All, 1992, p35).**

إن الوعي الفونولوجي يتكون من ثلاث مستويات، على حسب النظريات القديمة وهي الوعي بالقافية والوعي بالمقطع والواعي بالفونام.

وسنتطرق إلى كل مستوى بالتفصيل:

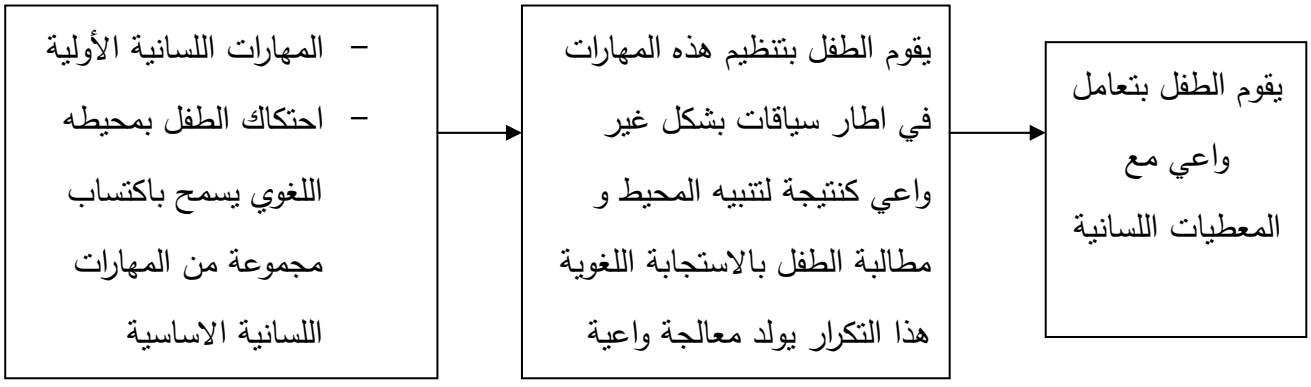
أ . نمو الوعي بالقافية: لاحظ الباحثون من خلال دراسة قاموا بها، وذلك من خلال استعمال (منطلق قافية)، في التمرينات اللغوية العفوية، بأن بعض الأطفال ذو الأربع سنوات قادرين على التعرف على القافية **(Zorman M, 1999, p141).**

وحسب مؤلفي نماذج التماثل(Goswami, Bryant, P.E) ، تُلاحَظ القافية في مراحل مبكرة جدا من الإكتساب للقراءة. وفي تجربة أخرى أثبتت الباحثة"Goswami" أن الأطفال غير القراء ذو سن الخامسة وأربعة أشهر، قادرين على استخراج جزء من التماثلات، ومنه يتعلق الأمر بقافية الكلمات **(Sprenger, charolles .,Casalais.S, 1996.p 20) .**

في هذا الاتجاه يشير " تونمر" (Tunmer W. E. 1989) إلى ما أشارت إليه "ريه" و"سباتيه" (Rey V .Sabaterc, 2007,p 24) إلى العلاقة الموجودة بين انتقال الطفل من اكتساب المهارات اللغوية الأساسية بشكل ضمني (Implicité)، إلى شكل واعي(explicité) . كنتيجة لتعلم القراءة، واكتساب خاصية الربط الفونولوجي التي تسمح بإدراك واعي للخصائص الفونولوجية للكلمات وتشير عدة دراسات إلى هذا التمايز بين المرحلة الواعية وغير واعية منها دراسة "برادلي" وآخرون(Bradley L, 1983) التي أشارت إليها "ريه" و" سباتيه"

.(Rey V .Sabater C, 2007, p 24)

التي بينت قدرة الطفل على التمييز بين القوافي، بشكل مبكر قبل سن المدرسة، كما يشير "غومبار" (Gombert,J.E, 1990) إلى قدرة الأطفال قبل سن المدرسة على الربط بين الكلمات التي تبدأ أو تنتهي بنفس الصوت، دون قدرتهم على تفسير هذا الاختلاف بشكل صريح أي يعجزون عن تحديد الصوت المختلف هنا مثلا " قمر، قميص" مما يدل حسب "غومبار" على وجود مرحلة ضمنية غير واعية للوعي الفونولوجي، يطلق عليها اسم **(implicite épi-phonologique ou(CPI)**، التي يميزها عن مرحلة الوعي الفونولوجي الواعية التي يطلق عليها اسم المرحلة الماوراء فونولوجية (Méta-phonologique)، (Explicité ou CPE)، وحسب "غومبار" هي مجموعة من المخططات (Schèmes) أو السلوكيات التي يستعملها الطفل بشكل غير واعي **(Gombert J.E, 2004, p p47-62)**. يشير نفس الباحث، إلى أن الطفل يستطيع في سن الثالثة التمييز بين الأصوات اللغوية، وهذا لا يتم على أساس تحليل أو عمل عقلي واعي، وإنما بشكل غير واعي إذ يُكوِّن مجموعة من المسارات غير الواعية، من خلال احتكاكه المتكرر واليومي بالنظام الصوتي للغة محيطه الاجتماعي، ويساعد بناء هذه المسارات والتفاعل اللساني الطفل على القيام بمعالجة واعية، وهو ما يوضحه الشكل:



الشكل رقم (07): الإنتقال من المستوى اللاواعي إلى المستوى الواعي حسب "غومبار"

وأكد كل من (Mac, Lean) وآخرون وجودها عند 20% من الأطفال ذو 3 سنوات، الذين قاموا بدراستهم بأن لديهم الوعي بالقافية الخاصة بالكلمات المعزولة

.(Issofaly, M, Primot, 1999, 95- 125)

أذن، يمكن القول أن نمو القافية، يكون قبل سن التمدرس، ولا يتطلب تعلم القراءة لنموها، بل تكتسب عن طريق تمرينات لفظية، عفوية وتجارب لغوية مع المحيط ، وعلى صعيد الوحدات الفونولوجية ، يرى "لكوك(Le cocq, 1991) أن للأطفال قدرة التعرف على القافية منذ سن الرابعة باستثناء الاختبارات التي تتطلب إنتاج، أي البحث عن الكلمات في الذاكرة ثم المقطع وأخيرا الفونام في وقت لاحق.

هذه التقطيعات يتم التعرف عليها نوعا ما بسهولة. وفقا لوضعيتها في الكلمة، في بداية ونهاية ثم وسط الكلمة، غير أن هذا الترتيب يمكن أن يتغير وفقا لنوع العمليات التي سيتم تنفيذها ويحدد (Morais, 1991)أربعة مستويات من الوعي الفونولوجي:

- الوعي الفونولوجي بالسلاسل الفونولوجية التي تسمح للطفل بالتعرف على النغمة.
- القدرة على التعرف على القافية دون النظر إلى المعنى.
- الوعي المقطعي.
- الوعي الفونيمي المقابل لأعلى مستويات من التجريد.

أما الباحثون (Demar,CY,Benzinet et Hoin, 2006)، فهم يقترحون خمسة مستويات من الوعي الفونولوجي:

- الوعي بأصوات الكلام التي يتم التعرف عليها.
- القدرة على تجميع أو تقابل الكلمات التي تحتوي على أصوات متشابهة أو مختلفة في بدايتها، في وسطها أو نهايتها.
- القدرة على جمع أو تقطيع الكلمات إلى مقاطع.
- القدرة على عزل الفونيمات إلى مقاطع.

- القدرة على معالجة الفونيمات لإنتاج كلمات جديدة.

أما (Goswami et Brayant,1990)، فهم يصنفون الوحدات الفونولوجية، حسب تقويماتها اللغوية، ويميزون بذلك أربعة مستويات، الكلمة، المقطع،الوحدات تحت المقطعية، الفونام.

أما الدراسات الحالية، تشير إلى الوحدات الفونولوجية الثلاث على التوالي: القافية، المقطع، الفونام.

ج–الوعي بالمقطع: تؤكد الدراسات على أن نمو الوعي الفونولوجي عند الطفل، يكون من الوعي بالمقطع إلى الوعي بالفونام، وتشير دراسة "كونتو"(**Content, A, 1985, pp73-99)**. أن الأطفال في سن الرابعة والخامسة، بإمكانهم تقسيم الكلمات إلى مقاطع لكنهم يعجزون عن تقسيمها إلى فوينمات، في حين يستطيع أطفال يعجزون عن تقسيمها، إلى القيام بذلك حيث قدرت نسبة النجاح بـ (70%)، كما تشير دراسة "فوكس"و"روث" (Fox .B & Routh, 1975) إلى أن نسبة (60 %) من أطفال سن الثالثة و(75%) من أطفال سن الرابعة، بإمكانهم استرجاع مقطع على الأقل من مجموعة من الكلمات ثنائية المقاطع . بالنسبة لـ "أليجريا" و"موريه(Alegria et Morais ;1979)وهو ما أشارت إليه "ريه" و"سباتية" **(Rey V et Sabatier C.2007. P24).**

يعود هذا الاختلاف، إلى الطبيعة الصوتية للمقطع، حيث يساعد اختلاف الشدة الصوتية داخله على عزله بسهولة وهو مالا نجده على مستوى الفونام، إذ يتمكن الطفل من التقطيع على هذا المستوى في سن الثالثة، أما بالنسبة للوعي بالفونام ،فإنه يكون أصعب من الوعي بالمقطع، ويعود هذا حسب (ليبرمان) وآخرون (Liberman I. & al 1974) التي أشار إليها "شوفو(Cheuveau G., 2001, p101) إلى أن الفونام ليس وحدة تحليل طبيعية للّغة الشفهية، إذ أن التلفظ بها يكون بشكل مزدوج، مثل كلمة [doté] تنطق [doté] وليس [/d/o/t/é/] . وهو ما لا يسمح بعزلها مثلما نجده في اللغة العربية، فالطفل ينطق المقطع الموافق للحرف المشكل أي الربط بين صامته وصائته، ولا يتلفظ فيها بشكل منفصل، إذ أن الوعي بالمقطع

يكون بشكل طبيعي في حين الوعي بالفونام، يحتاج إلى تعلم النظام الأبجدي، بل ويُعَدُّ نتيجة لتعلم القراءة **(Tihon M.& Rome P.,2010,p.22) .**

فالمقطع إذن، هو وحدة فونولوجية أساسية للغة الشفهية(Zécler & Goswami & all, 1981) وعنصر لتنظيم السلسلة الكلامية.إذ يختلف على الوحدات الفونولوجية الأخرى، على أساس أنه وحدة التقطيع للغة المنطوقة (Chetail J. & Mathely, 2010)، وبذلك يكون المقطع أقل تجريدا وبلوغه أسهل مقارنة بالفونام عند معالجة اللغة، والتي تعتبر من أولى الدراسات في مجال الوعي الفونولوجي.

ومن خلال النتائج، تبين لهؤلاء الباحثين أن الأطفال يتمكنون منذ سن الرابعة من تحقيق مهمة العد للمقاطع، وذلك بعد الضربات على الطاولة بالتنسيق مع عدد المقاطع في كل مرة كمثال على ذلك:

ضربة واحدة ← ماء ← مقطع واحد

ضربتين ← ماما ← مقطعين

ثلاث ضربات ← بطاطا ← ثلاث مقاطع

أ. **الوعي بالفونام:** بالنسبة للفونام، فإنه يكون أصعب من الوعي بالمقطع، ويعود هذا حسب (لبيرمان) (Liberman,1974)

التي أشار إليها شوفو(Cheuveau G,2001,p 101)، إلى أن الفونام ليس وحدة تحليل طبيعية للغة الشفهية، إذ أن التلفظ بها، يكون بشكل مزدوج مثل: كلمة (doté) تنطق(doté) وليس (d/o/t/é)، وهو ما لا يسمح بعزلها مثلما نجده في العربية، فالطفل ينطق المقطع الموافق للحرف المشكل، أي الربط بين الصامتة وصائته ولا يتلفظ بهما بشكل معزول. إذ أن الوعي بالمقطع يكون بشكل طبيعي، في حين الوعي بالفونام يحتاج تعلم النظام الأبجدي، بل ويعد نتيجة لتعلم القراءة. فحسب إيكال وآخرون ,2002 Ecaille J. et al,) pp.4-12) الوعي بالفونام، لا يحدث إلا من خلال تعلم الجرافام، وتؤكد بعض الدراسات التي

تخص لغات ذات كتابة غير أبجدية، مثل الصينية واليابانية، عجز أصاحبها عن إدراك الفونيمات أو التعامل بها **(Thion M. et Rome P, 2010, p.22)** .

ويرى (دوبوا2006) "بأن الفونيم هو العنصر الأصغر، غير القابل للتقطيع في التمثيل الفونولوجي للفظ(Enoncé)، تتحدد طبيعته بمجموعة من الخطوط المميزة، فهو غالبا ما يعرف بوحدة التمييز الصغرى دوبواو آخرون"(Dubois et al, 1994) .

و التعرف على الفونام، لا يستند فقط على الخصائص الفيزيائية للمنبه الصوتي، وإنما أيضا بالربط ما بين الوحدات المعجمية، فالفونام يشترط درجة اللغة المنطوقة، ومنه فهي لا تنطق الواحدة تلوى الأخرى، أي بصفة متسلسلة، ولكن بحركة نطقية واحدة داخل المقطع مثلا (Bateau)لا ينطق(b+a+t+o)، وإنما تنطق (ba)+(to). وهذا نفس ما أشارت إليه دراسة ليبرمان (Liberman et Coll, 1990) ، ويوضح (Alegria et Mousty 2004) أن الفونيمات هي وحدات مدركة وليست سمعية.

نستخلص من كل هذه المعطيات أن بلوغ الوعي الفونيمي، يكون بصفة متأخرة عن الوعي بالمقطع، وهذا ما يؤكده غومبار (Gombert ,1990)، مستندا إلى نتائج دراسات عديدة ولاسيما دراسة (ليبرمان).حيث طلب من الأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين (7.6.5) سنوات تكرار مقاطع، وكلمات أحادية المقطع، ثم طلب منهم الضرب على الطاولة بنفس عدد الفونيمات التي يحتويها المقطع، وخلصت النتائج إلى أن نسبة النجاح منعدمة في (5) سنوات وبلغت (17%) في (6) سنوات وبلغت (70%) في (7) سنوات.عموما يكتسب الفونام عند الطفل في حوالي سن السابعة **(Sprenger, Charolles L., 2013, p .55).**

ومن خلال دراسة طولية قامت بها (Goswami)، ترى أنه يجب الانتظار حتى سن الخامسة، حتى يكون اكتشاف الأصوات ممكنا، فإنه وعند السن الثالثة والخامسة والنصف،

وحسب روندال (Bredar. B) و(Rondal.J)، يظهر عند الطفل الحساسية بالطبقة الصوتية للّغة، فبإمكانهم أن يخطئوا إراديا في بعض الكلمات، والتسلية بأخطاء نطق الآخرين، وهذا من خلال تعبير أو تشوية في كيفية نطق أصوات حروف الكلمات

. (Van haut R, Estienne F, 1988, pp.41.42)

إن التحليل الصوتي في بعض الأحيان يتطور بالإحتكاك مع النظام الأبجدي الذي يؤدي إلى تطوير هذه المهارة **(Casalis S, 1995, p.38).**

استنتجنا أيضا من خلال هذه الدراسة، أنه منذ سن الرابعة نجح نصف الأطفال بـ(46%) عمليا في التقسيم المقطعي، ولكن لم يقوموا بالتقطيع الفونيمي إلى أصوات، ونجد ذلك من خلال العودة إلى التقسيم المقطعي أي المقاطع المعزولة بالنظر إلى النطق، فكان التقطيع إلى أصوات فقط(17%) وعند بلوغهم سن السادسة استطاع أغلبية الأطفال أن ينجحوا في الاختبار بنسبة مئوية معتبرة فكان(90%) في التقطيع المقطعي و (70%) في التقطيع الصوتي **(Issofaly M,& Primot B., 1999, p .100)** .

فالتقطيع المقطعي يكون ممكنا أكثر في سن الرابعة، أو الخامسة، بينما التقطيع إلى أصوات لا يكون إلا في سن السادسة والنصف أو السابعة، إذا إحتك الطفل بالاختبارات التي يشترط هذا النوع من التحليل **(Rondal J& Adolphe, 2003, p. 29)** .

إن أغلبية الأطفال بين ستة وسبعة سنوات، حتى الأصغر سنا، يصلون إلى تحقيق حذف المقطع الأول، ولكن يبقى حذف المقطع الوسط مُشْكِلاً، حتى السن الثانية عشر (45%) من نسبة النجاح فقط. في هذا السن. نفس الشيء بالنسبة لحذف المقطع الأخير، فيتحقق في حوالي السن السابعة، وترجع سهولته إلى أنه يطابق إعادة بسيطة ومتقطعة للكلمة المقدمة (في الكلمات ذو مقطعين نجح(80%) من الأطفال ذو ستة إلى سبع سنوات) بالنسبة لحذف الصوت الأول والأخير، نجده في السن ستة وسبع سنوات.

أما الحذف في مكان الوسط، فيتحقق في الأخير، (ربع الأطفال من(90%) نجحوا فيه) **(جهاد محمد حمدان،موسى محمد عمايرة،2009 ،ص402).**

وبصفة عامة، إن قدرة الاستعمال للوعي الفونولوجي، لا تظهر إلا في السن السادسة، أي الوقت الذي تدرك فيه الكتابة حسب (Content, A) لهذه المهارة الفونولوجية، بحيث لا تظهر كليا، إلا في حالة اتصال الطفل بشكل الكتابة ،أين تكون هذه المهارة الفونولوجية ضرورية. وهذا يعني أن الوصول إلى المركز المكتوب (اللغة الشفوية لا تشترط تحليل تقطيعي للبنية الصوتية للغة).و في هذا الاتجاه تفسر(Alegria)، أن احتكام المكتوب له طابع دافع وخاص لظهور الوعي لهذه البنية التقطيعية، ولا توجد مهارة أخرى تشترط هذا النوع من الوعي **(Issofaly, M, primot, B ; 1999. p 102).**

إن الوعي الفونولوجي بوحدات الكلام، لا ينمو قبل سن السادسة و الذي يكون أساسي، ويبقى أن نقول أن مثل هذا النوع من الوعي لا يمثل أي فائدة للطفل قبل هذا السن.

فالوعي الفونولوجي، هو المرادف للوعي بالبنية المقطعية للكلام، وصولا للوعي بالفونيمات وتسلسلها في السلسة الكلامية.

وأما الوعي بالمقطعية للكلام، فهو القدرة على التمييز والتعامل مع الوحدات اللسانية(Intra-lexicales) مثل المقاطع (Intra-syllabiques) والقوافي، والمجردة مثل الفونيمات **(جهاد محمد حمدان، موسى محمد، عمايرة، 2009 ،ص403).**

5. مراحل نمو الوعي الفونولوجي:

5-1- التمييز المبكر بين الأصوات اللغوية والأصوات غير اللغوية، يمكن الإشارة في هذا الصدد إلى التجارب العديدة التي قام بها كل من(Smith) و(Tager) اللذان درسا القدرة على تميز صوت الكلام عن الأصوات الأخرى مثل (الشخير) من خلال مرحلتين:

أ-المرحلة الأولى: وهي مرحلة تدريبية، حيث يتم فيها عرض الأصوات التي تتكون من مقاطع أو من أصوات يومية أخرى، على عينة من الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من ثلاث إلى خمس سنوات، والمهمة التي يجب على الأطفال القيام بها هي تقرير ما إذا كان الصوت المسموع في كل مرة منتميا إلى الأصوات الكلامية، أو إلى الأصوات غير الكلامية. ولقد

كان التطبيق فرديا، وعلى الفاحص تصحيح الإجابات الخاطئة أول بأول، ومباشرة بعد التدريب يتم الانتقال إلى المرحلة الثانية.

ب–المرحلة الثانية: وهي مرحلة تجريبية مماثلة للمرحلة السابقة، إلا أنها تتميز بغياب التغذية الرجعية الصحيحة، وكانت نتائج أطفال العينة الذين تحصلوا على (67%) بالنسبة للأطفال البالغين من العمر أربع إلى خمس سنوات عالية بصفة دالة على إجابات الصدفة، الناتجة عن عامل الحظ (56%) عند حدود الثقة (0.10) ، حيث كانت النتائج على التوالي (40%) و (50%)، بالإضافة إلى ذلك فإن(22%) من أطفال العينة البالغين من العمر ثلاث سنوات إلى أربع سنوات و(28%) من الأطفال البالغين من العمر أربع إلى خمس سنوات تحصلوا على 9 إجابات صحيحة من بين العشر إجابات المطلوبة، ويعتبر الباحثين هذه النتيجة كدليل قاطع على وجود قدرات ميتافونولوجية مبكرة، إلا أن غومبار(Gombert) يرى بالرغم من صدق نتائج هذه الدراسة، غير أنها لا تعكس أبدا أي تأمل أو تفكير في اللغة في حد ذاتها، ورهانه في ذلك أنه إذا طلبنا من مجموعة أخرى من الأطفال أن تقوم بمهام تمييز الأصوات غير اللغوية فيما بينها، مثل: تمييز أصوات الحيوانات على أصوات غير كلامية أخرى، فإن الفرضية الأكثر تناسبا مع هذه التجربة هي الحصول على نتائج متقاربة جدا مع تلك النتائج المتحصل عليها في التجربة التي قام بها هذان الباحثان، الشيء الذي يجعل التغيير المقدم من طرفهما غير مناسب لمفهوم الوعي الفونولوجي بقدر ما هو مناسب لمفاهيم التمييز والتصنيف الشاملة للمنبهات الصوتية.

ويشدد (Gombert)، على أنه لا يمكن لنا تصور الوعي الفونولوجي، إلا من خلال تميزات ضمن النظام الفونولوجي للغة.

5-2- التعرف على المقطع:

إن أكثر الدراسات التي اهتمت بالتعرف على المقاطع، هي تلك المتعلقة بالتعرف المبكر على القافية (La rime) من طرف الطفل، وهي سلوك لساني ملاحظ في حياتنا اليومية مثل: (مقهى أشرب وأهرب) ،هما كلمتان متناغمتان حيت لهما نفس القافية (رب).

ومن بين هذه الدراسات، نجد تلك الدراسة التي قام بها (Content & Lenel ,1981) حيث إعتمدا على تقنية الاختبار المجبر لدراسة قدرة التعرف على الكلمات التي تحمل نفس القافية عند الأطفال الذين تتراوح أعمارهم مابين أربع وسبع سنوات.

مثال: على الطفل أن يذكر أي من الكلمتين التي تتناسب مع كلمة إجاص(Pair):

(Flag) ← علم

(Chair) ← كرسي

وفي المرحلة التجريبية التي تتبع ستة محاولات مع التغذية الرجعية التصحيحة.

لقد كانت نتائج الإجابات المصححة كالتالي:

(77 %) بالنسبة للفئة العمرية (أربع وخمس سنوات)

(83 %) بالنسبة للفئة العمرية(خمس وستة سنوات).

(87 %) بالنسبة للفئة العمرية(ستة وسبع سنوات).

وباستعمال نفس التقنية وجد كل من(Tager, Flusberg & Smith, 1982)

في الدراسة التي قاموا بها نتائج قريبة من تلك التي وجدها(Content & Lenel, 1981) حيث تحصلت فئة(5-4) سنوات على(79%).

وكانت نسبة النجاح لفئة (4 -5) سنوات تقدر(67%) في الدراسة التي قاموا بها Tager &) Smith)، ويشير كل من(Tager, Flusberg et Smith, 1982) إلى أنه ابتداء من هذا السن فإن : (28 %) من أفراد العينة يقدمون على الأقل 09 إجابات صحيحة من بين العشرة إجابات المطلوبة. هذا ما أشار إليه العديد من المؤلفين من بينهم(Content, 1985)إذن

يتضح لنا أن النجاح في هذا النوع من الاختبارات، لا يحتاج إلى التعرف الجيد على المقاطع، وإنما يمكن شرحه، من خلال استعمال التشابهات الجمالية بين الكلمات المقدمة.

5-3- التعرف على الحروف(الفونيمات):

إنَّ صعوبة التعرف تزداد حدة عند الانتقال من المقطع الذي يعتبره العديد من المؤلفين الوحدة الطبيعية لتقطيع الخطاب(Mechler 1981) إلى الحرف الذي يفترض تقييم هذه الوحدة، وتجدر الشارة إلى الدراسة التي قام بها كل من (Liberman & coll ,1974) ومجموعة من الباحثين، حيث استعملوا نفس الطريقة لدراسة إمكانية الطفل على التميز الواعي للحروف موازاة مع عدة مقاطع المكونة للكلمات، ويتعلق الأمر بإعادة النطق لمقطع أو لكلمة أحادية المقطع من طرف أطفال يبلغون من العمر(5-6-7)سنوات، ثم الضرب على الطاولة بمقدار عدد الحروف الموجودة في المقطع المعروض(من 1 إلى 3 حروف).

و هذا أيضا عند المرحلة التدريبية المكونة من 12 محاولة وعند المرحلة التجريبية التي تحتوي على 42 محاولة، يتم تصحيح الأخطاء التي يرتكبها الأطفال من قبل الفاحص، وتمثل معيارا للنجاح في تخطي 6 محاولات متتالية وكانت نسب النجاح كالتالي:

0% عند سن الخامسة.

17% عند سن السادسة.

70% عند سن السابعة.

و مهما كان سن المفحوص، فإنه لا يوجد مفحوص واحد استطاع النجاح مباشرة في المحاولات الستة الأولى، ويمثل متوسط عدد المحاولات اللازمة للنجاح 26 محاولة، سواء بالنسبة لسن السادسة أو السابعة.

كما أعاد(Hark, 1980) و (Liberman) بكل وفاء نفس التجربة، مع أطفال تتراوح أعماهم ما بين(4 إلى 9) سنوات، وتوصل إلى نتائج مرتفعة قليلا، عن النتائج التي تحصل عليها (Liberman)، حيث كانت النتائج المتحصل عليها كالآتي:

10% بالنسبة للفئة العمرية 4-5 سنوات

30% بالنسبة للفئة العمرية 5-6 سنوات.

85% بالنسبة للفئة العمرية 6-7 سنوات.

95% بالنسبة للفئة العمرية 7-8 سنوات.

100% بالنسبة للفئة العمرية 8-9 سنوات.

وبذلك ظهر بأن هذا النوع من الاختبارات، يتم النجاح فيه ابتداء من سن 6 و7 سنوات، وما يجعل نتائج الأطفال الأكبر سنا متميزة عن النتائج الأطفال الآخرين، هو مواجهتهم للغة المكتوبة من خلال تعلم القراءة، ومن الممكن بالنسبة لهؤلاء الأطفال(6 سنوات فما فوق) تحديد سيرورة تصور المقطع، من خلال العد البسيط الذي يشكل الكلمة، وعليه هناك احتمال الخلط بين الصوت وتمثيله الكتابي مثل (Book) تحتوي على 3 حروف شفوية و4 حروف كتابية.

إذن فالبعد الصحيح للأصوات، لا يتم إلا في مرحلة متأخرة، كما يزداد الأمر تعقيدا عندما لا يتعلق الأمر بمجرد عملية عد الحروف، وإنما يتعلق بالتعرف على الحروف المُكَوِّنَة للمقطع. فالتعرف الميتافونولوجي للحروف، يكون متأخرا وفوق ذلك، فإنه لا يناسب التعرف الميتافونولوجي المُنَفَّذْ من طرف الراشد القارئ، وهذا ما بَيَّنَهُ (Treiman,1985) ، بأنه حتى وإن استطاع الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين(5 و8) سنوات، إصدار أحكام صوتية صحيحة فأنها تختلف عن تلك التي يصدرها الراشد القارئ.

6. المراقبة الفونولوجية:

يذكر (Weer 1961) مونولوج ابنته التي كانت تبلغ من العمر سنتين، والتي كانت تقول(Berries ,notBerries ,Berries not Berries)، كذلك يشير (Gleiman) ومجموعة من الباحثين عام 1972، إلى حوار طفل يبلغ من العمر أربعة سنوات، حيث يطرح السؤال التالي على أمه.) (Momy is it an adult or an num adult **(Alegria, 1996, pp85-49)**.

كذلك يذكر كل من (Galson & Anisfeld,1969) حالة(Richard) الذي كان يبلغ من العمر سنتين وخمسة أشهر والذي كان يستطيع أن يلعب بالحروف بصورة قصدية مثل استبدال حرف بحرف آخر في أغاني معينة مثل:.... (The Bear) ،(Went Over the Mountain) (Da De Da doder de doundain) بمعنى شق درب الجبل.

(went over the mountain) (Da de da doder de doundain)، كما أنه يستطيع إنتاج كلمات تتناغم مع كلمة معينة، عندما يطلب منه ذلك، أما إبنة سلوبين سنة (Sloben,1978)، فكانت قادرة منذ السنة الثالثة، على تقطيع كلمة اخترعتها وهي(hokadin) إلى مقاطع وهي (hok-a-din) (Leason.H.A.G.p.134) ،كما يذكر(Skallo) حالة طفل بلغ من العمر عاما ونصف والذي كان يقوم بإعادة النطق بكلمة عدة مرات وفي كل مرة كان يغير في كيفية نطقه لها، لكي يقترب من تلك التي ينطق بها الراشدون.

وفي الأخير يشير(Rondal & Bredart)، إلى أن الأطفال منذ سن السنتين هم قادرين على تصحيح أخطائهم الصوتية بمفردهم، إلا أنهم في ذات الوقت لا يستطيعون تحديد كيفية إجراء هذه التصحيحات بأية طريقة **(Alegria., 1996, p 96).**

فإذا كانت هذه الانتاجات تشكل بصورة أكيدة ألعابا فونولوجية(Les jeux phonologique) فلا شيء يبين هنا، أن الأمر يتعلق بشيء آخر، ما عدا مجرد اللعب بالأصوات التي تشبه اللعب بأي شيء آخر غير لساني. وهذا ما يقترحه كل من Galson & Anisfeld) (1969 ،والذي يعتقد على أساس ملاحظاته، بأنه يجب التمييز لدى الطفل الصغير بين اللغة الدالة والمستعملة للاتصال مع الآخرين، وبين اللغة الخالية من هذه الوظيفة.

هنا تجدر بنا الإشارة بالرجوع إلى مواقف المراقبة الإرادية والتي تسمح بتميز القدرات الميتا فونولوجية للطفل عن المهارات الإرادية الأخرى.

7. المعالجة الإرادية للمقاطع:

بالرغم من أن أغلب الباحثين يعتبرون المقطع الواحد وحدة للمعالجة اللغوية بشكل خاص، إلا أن هناك عددا قليلا من الأبحاث، التي اهتمت بالقدرة التي يتمتع بها الأطفال من أجل معالجة المقاطع بصورة إرادية، وفي الحقيقة فإن أغلب المعطيات تخص الإنتاج التلقائي للقافية.ولكن يتفق أغلب الباحثين، على أن هذه الألعاب اللغوية تتطلب معالجة إرادية للمقاطع **(Alégria, 1996, p 96).**

لكن الدراسة التي قام بها كل من(Rosner & Simon, 1971)، والتي تتضمن بنود التحليل السمعي (Audotry Analysis test).

هي الوحيدة، التي اهتمت على مجموعة كبيرة من الأطفال الذين كانوا يبلغون من العمر 6 إلى 12 سنة، ويحتوي هذا الاختبار على تعليمات خاصة بالمقطع في حد ذاته، ويتعلق الأمر بإعادة النطق بالكلمات المقدمة لهم بصورة شفوية، ثم يطلب منهم إعادة النطق بها من جديد، ولكن مع حذف المقطع الأخير أو المقطع الأول مثال(Day) ,(Birth) على عكس البندين الأولين، اللذين ينتج عنهما (حذف المقطع الأول والأخير من الكلمة الأم).

ففي البند الأخير، الذي يتم فيه حذف المقطع الوسط، هناك عشر كلمات، خمسة منها تتميز بما يلي: إذا تم حذف المقطع المتوسط منها، فإنه ينتج عنها كلمة أخرى تحمل معنى.

في حين أن الخمس كلمات المتبقية، إذا تم فيها حذف المقطع الوسط، فإننا نحصل على كلمات لا تحمل أي معنى مثال: Automobiles → Autobiles

لذا أظهر كل من(Costmans & Guigra, 1989)، أنه في سن السادسة، يميل الأطفال إلى تقسيم الكلمة إلى قسمين، بحيث يحمل أحدهما معنى دون الآخر، ويتم ذلك كلما كان ممكنا مثال:(Auto- Mobiles/ Automobiles)

أما أذا تعلق الأمر بحذف المقطع النهائي، أي إعادة المقطع الأول، مثال (Birth) فإن 80% من الأفراد ينجحون في هذه المهمة، إبتداء من سن السادسة، والنجاح في هذه

المهمات يكون كليا عند سن السابعة، في حين أنه عندما يتم العكس، أي عند حذف المقطع النهائي مثال (Day)، فإن النجاح يمس نصف الأفراد 50% من مجموعة الأطفال البالغين من العمر 6 سنوات وثلاثة أرباع الأفراد البالغين من العمر 7 سنوات.

ويجب الانتظار إلى سن التاسعة، حتى يتمكن أغلبية الأطفال من الحصول على نتائج ايجابية. ومنه يتضح لنا أنه من السهل حذف العامل النهائي بالمقاربة مع حذف العامل الأولي، وهذه السهولة الخاصة بالعامل النهائي نجدها كذلك على مستوى الحروف.

في حين أن إعادة بناء العامل النهائي، يتطلب أولا حذف العامل الأول، فإن بناء العامل الأول ماهو إلا إعادة ناقصة للكلمة المقدمة، ومثل هذه الإعادة لا تتطلب من الفرد مراقبة فونولوجية كبيرة، أما حذف المقطع الوسط، فإنه يتطلب مستوى عالي جدا من المراقبة الإرادية، حيث يتطلب الأمر كمرحلة أولى، تحليل الكلمة المقدمة لإستخراج المقطع الوسط ثم في مرحلة ثانية، يحتاج المفحوص إلى تركيب الكلمة من جديد ، ومن خلال الدراسة التي قام بها كل من (Rosmer & Simon) ، فشل كل الأفراد البالغين من العمر 6 سنوات في مهمة حذف المقطع الوسط، وكانت نسب النجاح ضئيلة، حتى بالنسبة للأفراد الأكبر سنا، حيث كانت نتائجهم:

25% في السن السابعة.

29% في السن التاسعة.

33% في سن العاشرة.

38% في سن الحدية عشرة.

45% في سن الثانية عشرة.

إذن فهي تعد من أصعب المهمَّات، وذلك حتى بالنسبة للحروف، بالرغم من أن حذف الحرف الوسط في الكلمة، لا يغير كثيرا من تصويت الكلمة الأصلية، في حين أن حذف المقطع الوسط يغيرها بشكل كبير.ومنه فالبند الأكثر وفاءا بالنسبة لتحديد المعالجة

الميتافونولوجية لوحدة المقطع، هو مهمة حذف المقطع الأول، والتي يتم النجاح فيها بنسبة لا يستهان بها بدءاً من سن السادسة، وإذا كان عزل المقطع الأول فيها من الرمز الصوتي أسهل من عزل الحرف، فإنه من المفروض أن تتحصل على نتائج صحيحة في سن متأخرة بالنسبة لوحدة الحرف.

8. المعالجة الإرادية للحروف:

استعمل كل من (Fox & Router, 1975) نفس نموذج التجريبي السابق لتقطيع الكلمة إلى حروف، حيث عرضا على مجموعة من الأطفال المنتمين إلى محيط اجتماعي ملائم، مجموعة من المقاطع المُتَكوِّنة من حرفين إلى ثلاث حروف، وطلبا منهم إعادة جزء صغير منها، وتشير النتائج إلى أنه :

28% من الأطفال البالغين من العمر 3 سنوات، استطاعوا القيام بهذه المهمة.

70% منهم في سن الرابعة.

86% عند سن الخامسة.

93%من سن السادسة والسابعة **(Gombert, 1990, p161).**

كما وجد (Goldstein, 1979)، نجاحات مبكرة في هذا المجال، حيث طلب من الأطفال عزل مكونات كلمات أحادية المقطع، مكونة من حرفين إلى ثلاثة حروف(Tea- t-e-a)، وانقسمت التجربة من 4 مراحل:

ـ مرحلتين تجريبيتين مسبوقتين بمرحلتين، يتم من خلالهما تلقين أفراد العينة كيفية تقسيم الكلمة الثنائية المقطع ثم الثلاثية المقطع إلى حروف، بالإضافة إلى ذلك فإنه قبل إنتاج الأداءات المأخوذة بعين الاعتبار في تحليل النتائج، كان على الأطفال إعادة بناء الكلمات من خلال سماع سلسلة من الحروف المكونة لها.وتشكلت الكلمات المقدمة لهم من خلال سلسلة من الحروف، تضاف عدد الكلمات المعروضة على الأطفال الذين كان عليهم تقطيعها، وتوصل هذا الباحث إلى نسبة نجاح تقارب 17% إلى 46%

. (Gombert J, E, 1990, p 92-96)

كما يشير، (Nesdal et Coll) ومجموعة من الباحثين، أن نتائج هذه الدراسة قد حُرِّفت نتيجة لعامل التدريب، وبالتالي فإن هذه النتائج لوحدها لا تستطيع البرهنة على وجود أية إمكانية ميتافونولوجية مبكرة. والطريقة الأكثر استعمالا لدراسة تقطيع الكلمة إلى حروف من قبل الأطفال، تتمثل في عرض كلمات ومقاطع عليهم، ثم يطلب منهم إعادة الكلمة مع حذف حرف ما، ولقد استعمل(Bruce) هذه الطريقة منذ سنة 1964 مع أطفال تتراوح أعمارهم بين 5 و7 سنوات ونصف، من خلال كلمات مثل: / Hill / بمعنى (تل) والجزء المعاد بناؤه هو (ill) الذي بمعني (مريض).

وتجدر الإشارة إلى أن حرف « H »يكون مشدودا جدا أثناء النطق في الانجليزية أو (Lo-s-t) بمعنى (فقد)، والجزء المتبقي والذي يجب إعادة النطق به هو (Lot) بمعنى (الكثير)، وتبعا لمعيار السن العقلي للأفراد، فإن (Bruce) لم يُسَجِّل أي نجاح في سن الخامسة، وكانت نسبة النجاح تُقدَّر بـ 6% عند السن السادسة و29% عند سن السابعة.

واعتمد هذا الباحث، على هذه النتائج للتأكيد على أن التحليل على مستوى الحروف (L'analyse phonémique) المكونة للكلمات، لا يمكن أن يتم بصفة صحيحة قبل سن السابعة من حيث العمر العقلي.

ويظهر كل من (Ronth & Fox, 1975) إلى أن هذا النوع من المهمات، يتميز بصعوبة خاصة في الحالات التي تشبه (Lo-s-t)، أين لا يشغل الحرف الوضعية الأولية أو النهائية، وكما سبق ذكره فيما يخص تحليل المقاطع، فإن الفرد في حالة تحليله للكلمة إلى الحروف المكونة لها، عليه أولا القيام بتحليل واستخراج الحرف، ثم القيام بعملية التركيب لجمع الحروف المتبقية منها **(Van haut, Estienne, 1988, pp 176-192).**

من خلال اختبار التحليل السمعي، الخاص بالمعالجة الميتافونولوجية، والمهم من طرف (Rosner et Smith, 1971) واللذان حاولا مراقبة متغير صعوبة المهمة، مثلما فعل (Bruce)

الذي طلب من مجموعة من الأطفال نزع حرف ما من الكلمة المقدمة، ثم إعادة بناء الكلمة من جديد وميزا في تحليل النتائج مايلي:

- **مهمة حذف الصامتة النهائية** مثل (Belt) ←حزام والتي تقدر نسبة النجاح بـ20% في سن السادسة وبثلاثة أرباع إبتداءاً من سن السابعة، وبالأغلبية الساحقة في سن التاسعة.

- **مهمة حذف الصامتة الأولية** مثل (Lend) ←قرض بالنسبة لهذه المهمة كانت الأداءات ضعيفة جدا في سن السادسة، حيث قدرت نسبة النجاح بـ 7%، ولكن نسب النجاح فيها كانت تقدر بـ:70% في سن السابعة، وتقارب 90% أو أكثر في سن الثامنة.

- **مهمة حذف الصامتة الأولى لكلمة تبدأ بصامتتين** مثال (Smill)←"ابتسامة"، كانت تحمل نفس نسبة النجاح، فيما يخص سن السادسة، إلا أنها لم تتعدى النصف بالنسبة لسن السابعة والثامنة، وأقل من ثلاثة أرباع حتى سن الثانية عشر.

- **مهمة حذف الصامتة المتوسطة** مثال:(Skin)←بشرة ، والتي لم يتم النجاح فيها في سن السادسة، وكانت نسبة النجاح في سن السابعة تقدر بـ 23% وبـ 34% في سن الثامنة، وحسب صعوبة التقطيع المطلوب، فإن السن الطبيعي الذي يعطي فيه أغلب الأفراد الإجابات المطلوبة يتراوح من 7 إلى12 سنة.

سلسلة أخيرة من الأبحاث تبين أنه بالرغم من ضعف النتائج، فإنه يمكن لهذه الأخيرة أن تتحسن بصورة ملحوظة بعد مرحلة قصيرة من التعليم، وفي هذا الصدد يمكن الإشارة إلى دراسة (Coll & Content) ومجموعة من الباحثين، الذين طلبوا من مجموعة من الأطفال (وبعد تدريب سابق)، المنتمين إلى الفئة العمرية (أربع وخمس سنوات) و(خمس وستة سنوات)، نزع الصامتة الأولى من شبه الكلمات المقدمة لهم، والتي كانت من الشكل (صامتة ـ صائتة ـ صامتة)، وكان على هؤلاء الأطفال إعادة بناء المقطع المتكون من الصائتة والصامتة النهائية، وكانت نسبة النجاح ضئيلة جدا بالنسبة للفئة العمرية(خمس

وستة سنوات 10%) ومنعدمة تماما في سن الرابعة وبعدها، تم تقسيم كل من مجموعة (الأربع والخمس سنوات) ومجموعة(الخمس والستة سنوات) إلى مجموعتين فرعيتين:

المجموعة الضابطة، والتي تواصل نفس المهمة والمجموعة التجريبية التي تقوم بنفس الشيء إلا أنها في ذات الوقت تستفيد بعد كل إجابة من تصحيح مبين للأخطاء المرتبكة، وبعد كل 15 محاولة، وجد هؤلاء الباحثين، أن الأطفال البالغين من العمر أربعة وخمس سنوات المنتمين إلى المجموعة الضابطة والأطفال البالغين من العمر خمس وستة سنوات، لم يظهروا أي تحسن يذكر، في حين أن الأطفال المنتمين إلى المجموعة التجريبية للفئة العمرية خمس وستة سنوات، قد تحصلوا على نسبة نجاح تقدر بـ 50% ومنه فإن هؤلاء الأطفال استفادوا من مرحلة التعلم التي لم تثمر مع أمثالهم من فئة (أربع وخمس سنوات)

.(Issoufaly ; M, Primot, B,1999, p 95)

فالوعي بالمقطع والقافية قبل سن التمدرس، جعل في هذه الآونة الأخيرة، الاعتراف بأهمية "وحدة الصوت" الضرورية لإكتساب أو تعلم القراءة.وبتعبير اخر، يبدو أن صعوبات التحليل الصوتي للكلام، يعتبر حاليا التعامل الأكثر أهمية في التحليل الذي يمكن أن تفصله في أسباب عسر القراءة، ونتفق مع (Lecocq Pièrre) في تطرق الطفل للقراءة عليه أن يمتاز بنظام التمثيل والمعالجة الفونولوجية، وقبل تعلم القراءة، هذا النظام لا يسمح بالمعالجة إلا بالوحدات الأكثر اتساعا (القافيات، المقاطع)، وبالاحتكاك بالمكتوب، هذا النظام ينمي ويعالج الوحدات الأكثر تجريدا مثل الأصوات، ولكن ترجع السهولة التي يتطرق إليها الطفل في القراءة، إلى نضج النظام الفونولوجي **(Lecocq, Piérre, 1991, p.37).**

أما عن الدراسات التدريبية، (Bryant, P.E) فحسب الأبحاث، الأطفال دربوا على التحليل التقطيعي قبل بداية تعلم القراءة، وتحصلوا على نتائج جيدة في القراءة مقارنة بالآخرين وأشاروا إلى أن التدريب المنظم للوعي الفونولوجي، (ترتيب الكلمات في نفس البنية الفونولوجية) عند الأطفال الصغار، يبدو أنه مرتبط بصفة ايجابية بالقدرات اللاحقة في القراءة وهذا التأثير يحتفظ لمدة طويلة بعد ثلاث أو أربع سنوات(**Casalis, S ; 1995 p10).**

وحسب نتائج دراسة تجريبية، توصل الباحثين نذكر منهم (Bryant, P.E) & (Olofsson) (Lumberg, L) & (Bradely, L)، أوضحوا أن النجاح في التجارب النوعية للوعي الفونولوجي عند الأطفال، يكون عن طريق التدريب على التقطيع الذي يحسن مستوى القراءة **.(Issoufaly, M ;Primot, B ; 1999,p 95)**

وبعبارة أخرى فإن التدريب على التحليل التقطيعي، يبدوا أنه يشكل نوع من التحضير التصوري بالنسبة للأطفال الذين تم تهيئتهم لأن يكونوا أكثر استعدادا للتعلم الشكلي للقراءة ويؤكده الباحثون(Lundberg) & (Petterson, K) في تجربتهم، أن التأثيرات الطويلة المدى في تمرين التحليل التقطيعي، يؤثر على نمو الوعي الفونولوجي، أكثر من قدرات القراءة والإملاء **.(Lecocq, P ; 1991, p.39)**

9. مستويات الوعي الفونولوجي:

أ-الوعي بالسلاسل الفونولوجية:La Conscience des chaines phonologiques

يتطلب من الأفراد الابتعاد عن إدراك المعنى، للتركيز على شكل الكلام، يظهر هذا الوعي لدى الطفل عندما يحاول هذا الأخير، ترديد الكلمات التي يسمعها بطريقة صحيحة أو عندما يحتج على تقليدنا له، وهو يتطلب التركيز على كيفية النطق وعلى الوحدات المدركة بصورة بارزة، كالقافية والمقطع ويرى كل من (Alégria & Content & Morais)أن مثل هذا الوعي لا يتطلب من الطفل تصور الكلام على أنه سلسلة من العوامل المجردة، ولكن (Lecocq) يعتقد عكس ذلك، فحسب رأيه تأخذ القدرات التحليلية في هذه الفترة من النمو مكانها، وهي مبنية على التماثلات الإدراكية، الحركية(Lenel & Valley & Juxzug &Smith Content) وهي تشمل وحدات واسعة، تختلف إبعادها بإختلاف القرائن وموضع الوحدات في السلسلة والانتباه المؤقت للطفل **(Lecocq, 1991, p39)** .

أ-الوعي الصوتي:le Conscience Phonétique :

يدرك الكلام على أنه سلسلة من المقاطع الصوتية، بمعنى الوحدات الدنيا (Unités Minimales) التي تسمح بالتمييز الصوتي، حيث يبدأ الأطفال في التحكم في مبدأ قابلية التقييم الجزئي للكلام ،(Le principe de Décomposition Ségmentale) لكن الظواهر المصاحبة للنطق(Les Phénomènes Co-Articulatoires) تؤثر على أحكامهم.

يشير (Chinney)، إلى أن الأطفال قبل وفي بداية تمدرسهم، يخضعون في قدراتهم التمييزية إلى الخصائص الصوتية النطقية للصوامت (الحسية والتسريبية)، وإلى الظروف اللفظية التي تتواجد فيها الأصوات، وإلى نسبية ثبات الأجزاء، حيث يتم التعرف على الصوائت، ومنه بصورة أسهل من تلك التي يتم بها التعرف على الصوائت، ومنه فإن تحليل الأجزاء لا يخضع في هذا المستوى إلى تأثير العوامل السطحية.

ج -الوعي الحرفي:La Conscience Phonémique

وهو يفترض تغييرا جديدا للعوامل الضاغطة القصدية للأفراد، حيث لم يعد الاختلاف في طريقة النطق أو في كيفية الإدراك والفهم هو الشيء المهم، وإنما الاختلافات المفرداتية (Les Différentiation Lexicales) التي تلعب دورا هاما في هذا المستوى، عكس التصورات الصوتية، فإن التصورات الخاصة بالحروف، لا يمكن أن تنتج عن مجرد ملاحظة الانتاجات الصوتية المدركة أو من الصور العقلية الخاصة بالسلاسل الفونولوجية أو علامات النطق، حيث لا يمكن لنا الحصول عليها إلا عند تهميش التغيرات الصوتية (Morais,1987). فالوعي الفونولوجي، يستدعي تجربة خاصة تعمل على تسهيل هذا التجريد، ولا شك في أن القراءة تعتبر تجربة خاصة.ومن البديهي أنه حسب مستوى النمو المتوصل إليه فإن الأطفال يستطيعون أو لا يستطيعون تحقيق بعض المهمات التي تستدعي قدراتهم التحليلية في معالجة الكلام، ويتعلق الأمر بمهمات العد،(عد الكلمات والمقاطع والأصوات)، وتجزئة

الكلمات إلى وحدات أصغر فأصغر ثم إلى العوامل والتعرف على القافية وإجمال العوامل المقدمة بطريقة منفصلة.

10. خصائص الوعي الفونولوجي في اللغة العربية :

بالنسبة للغة العربية، غالبا ما تحذف الصوائت القصيرة، من الكلمات لتبقى الحركة الموجودة فوق الحرف، أو تحته العلامة الوحيدة على وجودها، وهكذا فاللغة العربية، تعتمد في تحليلها على المقطع البسيط، حيث لا يمكن لنا فصل الصائتة عن المصوتة، مثال: أذا طلبنا من أي شخص نزع الحرف الأول من كلمة (Kataba) وينطق بما تبقى منها فإننا لا نحصل أبدا على (ataba) كما هو الحال بالنسبة للغة الانجليزية واللغات الأوروبية مثال:(Bateau)عند نزع الحرف الأول منها ستحصل على (ateau) لكن هذا غير ممكن على مستوى اللغة العربية، وإنما نحصل دائما على (taba)، أي يتم حذف الصامتة والمصوتة معا، الشيء الذي يجعلنا لا نستطيع التحدث عن التحليل الفونولوجي على مستوى الحرف وإنما على التحليل الفونولوجي داخل المقطع (l'analyse intra-syllabique)

مثلا: التحليل المقطعي لكلمة مسجد– مس– جد (mas-ğid) التحليل داخل المقطع لنفس الكلمة هو: م–س–ج–د.

ونفس الشيء بالنسبة للغة اليابانية، التي تعتمد على المقطع حيث أننا لانتكلم عن التحليل الحرفي وإنما عن التحليل داخل المقطع.

11 . الوعي الفونولوجي عند الطفل الأصم:

أشارت (Susanne Borel Maissonny) إلى أن الأطفال الصم يواجهون صعوبات في تقدير طبيعة الفونيمات أو العناصر النطقية للكلام، هذا بمرور الوقت وعبر نظام محدد ، هذا النظام أساسا يعتبر مزعجا بالنسبة لهؤلاء الأطفال، فهم في حالة شبه عدم القدرة على إدراك الفونيمات، وهذا راجع إلى سرعة الكلام الإنساني، ربما هذه الصعوبة الإدراكية هي العامل الوحيد المسبب في اختلاطات الصوامت، فالفونيمات هي وحدات مجردة أين يجب استدلال

الوجود من خلال تحقيقاتها، إذ لا نتكلم كذلك عن صعوبة إدراكية دون التأكد من عدم وجود خلل سمعي، بل عن صعوبات في معالجة المعلومة السمعية مع التذكير بالمراحل الفونولوجية للتعرف السمعي:

- **المرحلة الأولى: المتمثلة في الإحساس الخام**، فالصوت مسجل على مستوى قناة حسية مستقبلة أولا(ابتدائية).

- **المرحلة الثانية: المتمثلة في الإدراك**، إنها قناة ثانوية إدراكية التي تترجم الأداة التي أحدثت الإحساس بالكلام.

- **المرحلة الثالثة: المتمثلة في المعارف** وهي قناة ثانوية كذلك، فالمعارف هي التي تحدد الإدراك والتي تقارنها بالتجارب السابقة، والتي تسمح كذلك بالتعرف، فإن فكرة الوعي الفونولوجي، ليست مشغلة بعد منشأتها بصورة كافية، بالرغم من ظهورها المتأخر مقارنة مع الأنواع الأخرى من الإدراك وبالخصوص حول الاضطرابات السطحية للإدراك السمعي.

حيث أن أسباب الخلل في الوعي الفونولوجي، تبقى غير محددة حيث أنه يظهر لنا بأن نقص التمييز بين نوعين من الاضطرابات التي أصلها هذا الخلل، نسق فونولوجي ناقص (ضعيف) وصعوبة في التوصل إلى التحكم في مركبات الفونيمات.

إذ يظهر لنا بأن العديد منها، هي حقيقة تزيد الوضع في الحسبان نسق فونولوجي نافض أو صعوبات في التركيب وأن اضطراب اللغة الشفهية، هي من نفس نوع اضطرابات اللغة المكتوبة، خلط بين الفونيمات الراجع إلى ضعف النسق الفونولوجي، واضطرابات التركيب (التأليف)، خلط كتابي (lapsus) تواطؤ الكلمات، القلب، التماثلات.

لكن هذا لا يجب أن يعتبر سبب الوجود، فمن جهة أخرى الاضطرابات المحيطية، كذلك فالعديد من الأخطاء لا يمكن أن تفسر إلا عن طريق انخفاض سمعي خفيف ذو جانبين في نفس الوقت بناء اللغة، حتى وإن كان السمع قد استرجع عند دخول السنة الأولى، لذا فان نفس التشابهات الخطية بين الفونيمات المختلطة تستطيع خسارة نسق فونولوجي غير

معياري.إن علماء الأعصاب يجدون بدون شك بأن الأطفال يعانون من صعوبة في اكتساب المكتوب ويحتاجون إلى مساعدة من أجل عدم تطوير استراتيجيات تعويضية ثقيلة جدا على المستوى المعرفي.كما أن العلاجات الكلاسيكية من نوع التمييز(التفرقة) السمعي مع مساعدة اشارية وتمييز بصري أي التمييز البصري حول أدوات تصويرية أين المشاكل الزمانية والمكانية تحل عن طريق العمل على السلاسل الأوتوماتيكية.إذن إدراك الوعي الفونولوجي الذي يتدارك اليوم يظهر لنا مرة أخرى، أنه ضعيف ومنخفض كثيرا، ضعيف بمتطلباته الواضحة والجلية وكذلك بتعريفه، وبالتالي كان يجب عليه التوسيع في الوقت نحو الطفولة الصغيرة وبقوة توضيحية نحو اضطرابات النسق الفونولوجي والتأليفات للفونيمات وتمثيلياتها الذهنية والخطية.

نستخلص أن بلوغ الوعي الفونيمي، يأتي بصفة متأخرة عن الوعي المقطعي وهذا ما يؤكده (Gombert,1990)، مستندا إلى نتائج دراسات عديدة ولاسيما (ليبرمان) و(كول) وآخرون (Liberman & coll ,1973-1974).أين طلب من أطفال بالغون سن5 و6 و7 سنوات تكرار مقاطع وكلمات أحادية المقطع ثم يضرب على الطاولة بعدد الفونيمات التي يحتويها المقطع، بينت النتائج أن نسبة النجاح منعدمة في 5 سنوات وبلغت 17% في 6 سنوات و70% في 7 سنوات، (سبرنجر) وآخرون **(Sprenger P ;2006).**

12. عيوب النطق والكلام:

حسب التحليل الذي قام به الأستاذ (نواني حسين ،2018)، أن البحث في أسباب عيوب النطق ليس بالأمر الهين، كما يعتقد غالبا، لكن يوجد شبه إجماع عند المختصين، في تحديد بعض الأسباب الأكثر استجابة لفرضيات علماء علم النفس اللغوي ونجد أن:

ـ السبب الأساسي يعود إلى عدم الوعي الفونولوجي المقطعي لمختلف الحروف، ويفسر في بعض الحالات بخلل في الإدراك السمعي، من جهة والإخفاق في الوصول إلى إنماء قدرات

معرفية مرتبطة بمفهومي الزمان والمكان من جهة أخرى، علما أن اللغة توظف حسب المحورين أفقي وعمودي وأي خلل يسبب خروجا عن القياس.

ـ أما السبب الأخر المتداول بوتيرة مرتفعة في الآونة الأخيرة، فهو مشكل متعلق بالحركة أو بالتدقيق بظاهرة الانتقال من حرف إلى آخر والتنسيق بين مختلف هذه الحروف وتحريكها من حرف لآخر، بين الفتحة والضمة، والكسرة، والانتقال من الحروف الخلفية إلى الحروف الأمامية ومن التسريبية إلى الشديدة **(حسين نواني ،2018،ص79)**.

13ـ تعريف عيوب النطق وتصنيفها حسب المحور الأفقي والعمودي:

تعرف عيب النطق بأنها خطأ في إحداث الحرف بصفة ثابتة ودائمة، فهو عبارة عن إحداث حرف خاطئ مكان الحرف الصحيح حسب الباحث نوني حسين،2018، وتعود أسبابها إلى منشأين:

. منشأ عضوي ـ صوتي (phonétique)): سببه تشوه أحد الأعضاء المسؤولة عن إحداث الحرف، والعلاج مرهون أساسا بتصحيح هذا العضو وتقويمه عن طريق الجراحة غالبا، كما هو الشأن في الشقوق الحنكية والشفوية(Fente palatine, bec de lièvre) ومكبح اللسان(frein du langue) وتشوهات الأسنان. إلى غير ذلك من التشوهات المختلفة. أما التقويم فلا يكلف في أغلب الأحيان جهدا كبيرا، فهو يستوجب بعض الحصص فقط لإزالة الإشراط.

. **منشأ وظيفي فونولوجي(phonologie)** : وهو الذي يثير جدلا واسعا في الأوساط المختصة، وأغلبها تذكر المنشأ الوظيفي دون الإثبات بتعبير علمي واضح للظاهرة، منها شكل الوعي الفونولوجي، والتناسق الحاصل بين العمليات المعرفية الأخرى، الذي يكمن أساسا في إصابة التناسق بين مختلف الوظائف المعرفية المتدخلة في إحداث الكلام (حسين نواني، 2012). تتجسد عيوب النطق أساسا في الصوامت، خاصة التسريبية (الرخوة) منها، والشديدة، ونادرا الصوائت حسب التصنيف التالي:

أ . إصابة الأصوات التسريبية: تعني أساسا الحروف الصفرية، المتمثل في:

/ س/،/ص/،/ز/،/ ش/ وهي أنواع:

- اللثغة ما بين الأسنان
- اللثغة الأسنانية
- اللثغة الأنفية
- اللثغة الجانبية أو المزدوجة

ب . إصابة الأصوات الشديدة: تكمن أساسا في تعويض حروف إنفجارية والخلط في ما بينها مثل:/ ت/ ك/،/ ت/ د/، /ط/ض/.....الخ.

ج- ظاهرة الهمس: يكمن أساس في همس أصوات مجهورة وتسريب حروف انفجارية/ شديدة، كما هي الحال في النبرة الألمانية.

د-الأصوات اللينة: /ر/ل/، تعوض بحروف أخرى أو تحذف كليا.

هـ-إصابة الصوائت: هي عبارة عن أخطاء في أخراج المصوت إما بإدغامه أو غنغنته، وذلك بإخراجه عبر الخياشيم، كما هو الحال في/a/و/u/ وكذلك الخلط بين مختلف الحركات، دون أن ننسى الخمخمة المفتوحة والخمخمة المغلقة.

ففي الأولى، يكون إصدار الأصوات كلها عبر الأنف، وفي الثانية يتم فيها إصدار الأصوات عبر الأنف مصحوبة بصوت أجش لا يكلف علاج هذه العيوب في كثير من الأحيان جهدا كبيرا.لكن لا ينبغي الاعتقاد بأنها مهمة يمكن إسنادها إلى أي شخص، بل في كل حال من الأحوال، يجب استشارة وطلب تدخل الأكفاء، وفي بعض الحالات لا تتجاوز حصة واحدة على الأرجح ماعدا بعض حالات التخلف الذهني والاضطرابات النمائية الشديدة وقوام حصص التقويم العمل على إزالة الاشتراط (Déconditionnement).

وتحفيز الوعي بمختلف خصائص حدوث الأصوات والصفات الذاتية لكل حرف، وذلك لإثبات وظيفته الفونولوجية.زيادة على ذلك، الوعي بمختلف حركات اللسان، والانتقال من

مخرج إلى آخر مستعينين بموجه اللسان (Guide Langue)، وتدريب المفحوص على التمييز والتفريق بين مختلف الحركات، والأخذ والرد بين مختلف الحروف وتحريكها، كما تستعمل أدوات شتى للإستعانة بها، مثل المرآة العاكسة والشمعة خاصة عند الأطفال الصم **(نواني حسين، 2018، ص81).**

خلاصة الفصل :

ونستخلص من خلال إهتمامنا وتحليلنا لنوع الأخطاء النطقية، عند الأطفال بصفة عامة والأطفال الصم الحاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) بصفة خاصة، أنها راجعة إلى صعوبة في القدرة على التمييز السمعي للأصوات ، الذي خلفته الإعاقة السمعية ،هذه الأخيرة التي تحرم هذه الفئة من إكتسابهم نظامهم الصوتي، وسنتطرق في الفصل الموالي إلى مفهوم الإعاقة السمعية، مفهومها، أنواعها ودرجاتها و أهم الأسباب المؤدية إليها،هذا في الشطر الأول من الفصل، أما في شطره الثاني، سنتطرق إلى الزرع الحلزوني(القوقعي) كونه محط اهتمامنا في هذه الدراسة، محاولين التفصيل في تعريفاته، وأنواعه وشروطه وطريقة التكفل الأرطوفوني بالأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي).

الفصل الثالث

الإعاقة السمعية والزرع الحلزوني

تمهيد:

تعتبر وظيفة السمع من الوظائف الرئيسية والمهمة للكائن الحي، حيث يشعر هذا الفرد بقيمة هذه الوظيفة حين تتعطل قدرته السمعية، فيواجه صعوبة في إدراك الأصوات المحيطة به وفهمها، وتتمثل آلية السمع في انتقال المثير السمعي من الأذن الخارجية إلى الوسطى مرورا إلى الأذن الداخلية، ليصل إلى العصب السمعي، ومن ثم إلى الجهاز العصبي المركزي، أين يتم تفسير وترجمة نوع المثير السمعي.

أولا- الإعاقة السمعية

1 . تشريح الجهاز السمعي:

يتكون الجهاز السمعي من ثلاث أقسام هي:

1 . 1 ـ الأذن الخارجية: تمثل الجزء الخارجي من الأذن، وتتكون من صيوان الأذن، وتنتهي بطبلة الأذن، ومهمتها تجميع الأصوات الخارجية، ونقلها إلى الأذن الداخلية، بواسطة طبلة الأذن، يحمل الهواء من حولنا الصوت عبر موجات صوتية، وتقوم الأذن الخارجية بالتقاط هذه الموجات الصوتية، وترسلها عبر القناة إلى الأذن الوسطى **(حنفي بن عيسى، 1980، ص12)** .

1 . 2 . الأذن الوسطى: وتمثل الجزء الأوسط من الأذن، وتتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية هي المطرقة، الركاب والسندان. مهمة الأذن الوسطى، نقل المثيرات الصوتية من الأذن الخارجية إلى الأذن الداخلية **(ماجدة السيد عبيد، 2000، ص43)**.

ففي نهاية القناة السمعية الخارجية توجد طبلة الأذن، التي تهتز كما لو قمت بقرع طبل موسيقي حقيقي، تمر الموجات الصوتية من طبلة الأذن عبر سلسلة العظيمات الثلاثة الصغيرة في الأذن الوسطى **(عبد الحي، محمد فتحي،2001، ص21)**.

وتسمى المطرقة والسندان والركاب وتعتبر أصغر عظمات في جسم الإنسان، وعندما تهتز هذه العظام وتتحرك تقوم بنقل الموجات الصوتية.

1 . 3 . الأذن الداخلية: وتمثل الأذن الداخلية الجزء الداخلي من الأذن، وتتكون من جزئيين هما:

أ . الدهليز:(القنوات الهلالية):هو الذي يشكل الجزء العلوي من الأذن الداخلية، مهمته المحافظة على توازن الفرد.

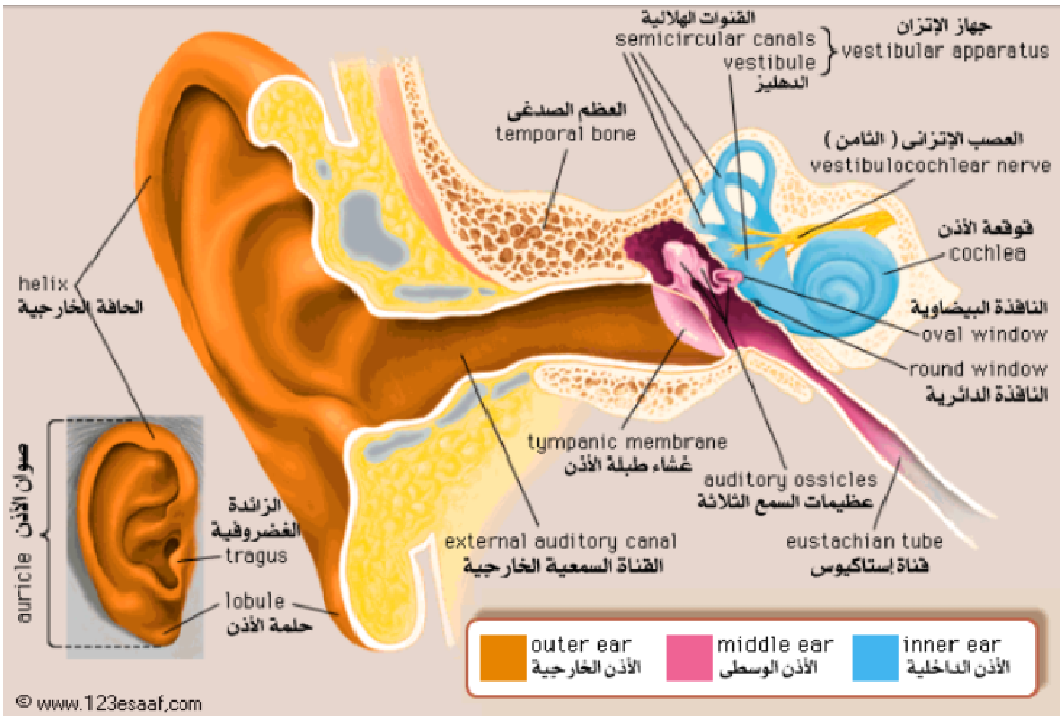
ب . القوقعة(الحلزون): ومهمتها تحويل الذبذبات الصوتية القادمة من الأذن الوسطى، إلى إشارات كهربائية، تنقل للدماغ بواسطة العصب السمعي.

تحتوي الأذن الداخلية على الحلزون (القوقعة)، وهي عضو سمعي حلزوني لولبي الشكل وتبدو كأنها صدفة حلزون، وهي مملوءة بسائل والآلاف من الخلايا الحسية الشعرية الصغيرة، وتقوم هذه الخلايا بتحويل جميع الاهتزازات الصوتية القادمة من الأذن الوسطى إلى إشارات كهربائية، تعبر إلى الأعصاب عبر المسار السمعي، ثم إلى الدماغ أين تتم معالجتها **(سعيد حسني العزة ، 2001، ص 43).**

توجد في الأذن الداخلية القنوات الهلالية، وهي الجزء المسؤول عن التوازن، أما الحلزون فهو الجزء المسؤول عن تحليل الصوت وتقويته، ومن ثم تحويله من موجات صوتية إلى نبضات عصبية، يقوم المخ فيما بعد بتحليلها وفك رموزها **(يوسف عصام، 2007، ص27).**

وسميت كذلك لأنها تشبه االقوقعة، وعند إصابة هذه القوقعة، فإنه يسبب ضعف سمع حسي عصبي. وتتفاوت شدته حسب الأسباب المؤدية له، وفي أغلب الأوقات يتم الاستعانة بالسماعات التقليدية، لرفع الصوت لتعويض هذا الضعف، ولكن عندما يفقد المريض سمعه في كلا الأذنين ولا يمكنه الاستفادة من السماعات التقليدية، فيكون الحل عن طريق إجراء عملية زراعة القوقعة، بالأذن الداخلية **(صديق، لينا عمر، 2005، ص 47).**

وهي عملية جراحية، يتم فيها زراعة جهاز الكتروني، يوفر الشعور بالسمع للأشخاص المصابين بالفقدان السمعي الشديد، وخلافا للسماعات العادية، فزراعة القوقعة بالأذن لا تضخم الصوت، ولكن تعمل عن طريق تحفيز الأعصاب السمعية داخل القوقعة الموصلة بموجات كهربائية.



الشكل رقم (08): يوضح تشريح الأذن

2 . آلية السمع:

أظهرت الدراسات العلمية التي أجريت على قدرة الإنسان في السمع، وعلى مدى الموجات الصوتية التي تستطيع الأذن البشرية التقاطها وتفسيرها عند الشخص الطبيعي وقدرت بين 20ـ40 ألف سيكل/ثانية.

ويستخدم في مجال السمع ما يسمى بالتردد والذي ينتج عن الأصوات في الثانية الواحدة، ويستخدم الهيرتز(hz)hertz لقياس مقدار التردد/ ثانية، وتستطيع أذن الإنسان التقاط الذبذبات ما بين (20 و20.000) هيرتز، ويقدر تردد صوت الإنسان الطبيعي ما بين (100

و8000) هيرتز، ويرى العلماء أن الذبذبات التي تقل عن 250 وأعلى من 8000 هيرتز تضيع في الهواء.

وتقاس شدة الصوت بالديسبال (db) Décébale، والشدة السمعية تعرف بالعتبة السمعية للفرد والتي يستخدم أساسا في قياس القدرة السمعية وأذن الإنسان تستجيب لشدة صوتية ما بين 05-11 ديسبال.

وهذا يعني أن أذن الإنسان لا تستجيب إلى أقل من 20هيرتز وأعلى من 20.000 هيرتز، وأعلى من 110 ديسبال كشدة صوت **(عصام النمر، 2015، ص 18)** .

فالقدرة على السمع تعتمد على التركيبات المعقدة للجهاز السمعي التي تقوم بعملية معالجة المعلومات الصوتية **(إبراهيم زريقات، 2003، ص 38)**.

وأي خلل في هذه المعالجة ينجم عنها نقص سمع، فالأذن تعد أعضاء استثنائية بخلاف العينين، فهما لا تنامان أبدا ولا يمكنك إغلاقهما أو إعفاءهما فترة راحة، حيث تلتقط الأذن موجات صوتية وتحويلها إلى معلومات يمكن للمخ تفسيرها.

فالسمع هو عبارة عن موجة ضغط يمكنها أن تهتز ببطء، مثل طنين الشاحنة أو بسرعة مثل تغريد العصافير.

ولكن ما هي الآلية التي يتم فيها السمع، هذا ما يمكن عرضه بمراحل السمع التالية:

2 . 1 . تجمع الأذن الخارجية (الصيوان) الأصوات المختلفة أو صوت واحد يقوم بتجميع هذه الموجات الصوتية داخل القناة السمعية الخارجية وتنقلها إلى طبلة الأذن

(عصام النمر، 2015، ص19).

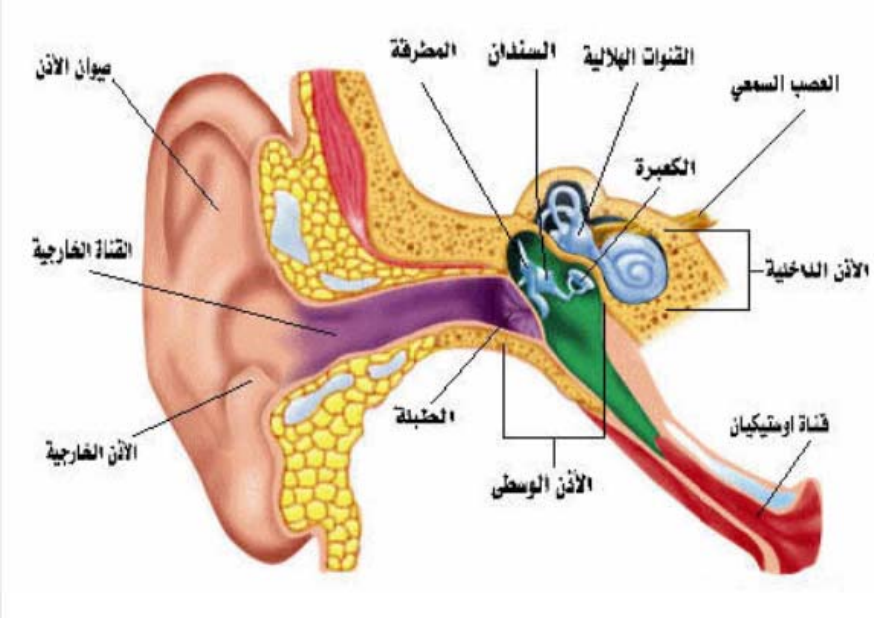
2 . 2 . عند اصطدام الموجات الصوتية بطبلة الأذن يهتز غشاء الطبلة، مما يسمح بمرور هذه الموجات إلى سلسلة العظيمات في الأذن الوسطى وهي المطرقة والسندان والركاب ثم إلى الغشاء المحيط بالدهليز.

2 . 3 . تمر الذبذبات الصوتية الصادرة من غشاء الطبلة عبر الدهليز إلى الحلزون (القوقعة).

2 . 4 . تنتقل الذبذبات الصوتية عبر اللمف الخارجي في الدهليز إلى اللمف الداخلي في القناة القوقعية.

2. 5 . عند اهتزاز الغشاء القاعدي للقوقعة وإصدار ذبذبات صوتية، تتأثر الألياف في الخلايا الشعرية القصيرة الموجودة على قاعدة القوقعة، وتسبب رنينا أو صدى إذا كان الصوت منخفضا فتتأثر الخلايا الشعرية الطويلة لتسبب صدى أقرب من الحرف الحلزوني

2. 6 . يشكل بناء على ذلك منبه عصبي يتحول إلى سيالات عصبية تنقل عبر العصب السمعي إلى المنطقة المختصة في المخ، يتم تفسيرها بشكل نفسي فكري Pasch-intellectuel بناء على الخبرات التي يحتفظ بها الفرد في ذاكرته، فتفسر على أنها إنسان، حيوان، آلة وبالتحديد.



الشكل رقم (9): يوضح آلية السمع

3 ـ صفات السمع :

إن أهم صفات السمع هي الحدةPITCH والشدة LIUDNESS والطابع TIMBER.

أما الحدة فتشير إلى ارتفاع أو انخفاض الصوت، والشدة تشير إلى قوته أو ضعفه، والطابع يشير إلى الصفة المميزة، فعندما تنتج الآلات الصوتية المختلفة صوتا(نوطا) له نفس الشدة والحدة فإن أثره الكلي يكون مختلفا، والفرق يكون فرقا في الطابع.

إن الفرق في الحدة والشدة والطابع تنتج عن تغير أصوات معينة في الموجات الصوتية، ولكن هذا لا يعني أن الأمر من البساطة بحيث أنه يكفي أن تجري تغيرات معينة في صفة ما لتحصل على صوت معين من مظاهر الخبرة السمعية، إن الأمر أكثر تعقيدا من ذلك وسيتضح لنا فيما بعد حين نناقش العلاقات الفيزيائية للحدة والشدة والطابع.

وكما هو معلوم أن الضوء يسير خلال الفراغ، في حين أن الصوت يحتاج إلى وسط مرن مثل الهواء أو الماء أو العظام أو المعادن لنقله، ويمكن البرهنة على ذلك بوضع جرس متصل بتيار كهربائي تحت غطاء يمكن تفريغ الهواء منه، فما دام الهواء موجودا في الغطاء يمكن سماع الجرس وهو يقرع، أما عند تخليه عن الهواء فإن الصوت لا يسمع بالرغم من انطلاق التيار الكهربائي.

وفي الظروف العادية، تنتقل الموجات الصوتية عبر الهواء إلى طبلة الأذن(الغشاء الطبلي) حيث تثير آلية فتنتشر الألياف العصبية التي تنقلها إلى الدماغ فتسمع.

4 . مدى السمع:

لا تستجيب الأذن البشرية مع كل التوترات في الخبرات السمعية عند الإنسان، وإنما تتوافق فقط مع الاهتزازات التي تتراوح بين(20–20.000) دورة (سايكل) في الثانية، أما الاهتزازات الأقل من ذلك في الثانية، فإننا لا نسمع صوتا **(عصام النمر، 2015، ص30)**.

5 . تعاريف الصمم والإعاقة السمعية:

5 . 1 . الصمم:

. اصطلاحا: المعاق سمعيا، هو ذلك الفرد الذي يعاني من خلل عضوي أو إصابة حسية تمنعه من استخدام سمعه في الحياة العامة بشكل طبيعي كسائر الأفراد العاديين، وهذا لا يعني بطبيعة الحال، أن الخلل مس كل أجزاء الأذن، بل قد يكون جزء واحد فقط كما يمكن أن تكون كل الأجزاء مصابة **(بن عربية ر، شوال ن ، 2016، ص145)**.

. ويعرف **القريوتي وآخرون (2001)**، "الأصم هو الفرد الذي يعاني من عجز سمعي قدره (70 ديسبال فأكثر) تحول دون اعتماده على حاسة السمع، في فهم الكلام سواء باستخدام السماعات أو بدونها".

كما عرفت **العزة (2011)**،" أن الطفل الأصم هو ذلك الطفل الذي لا يسمع بسبب فقدانه القدرة على السمع، ونتيجة ذلك لم يستطع اكتساب اللغة وفهمها، وعدم القدرة على الكلام تبعا لذلك بعد أن تكونت لديه مهارة الكلام والقدرة على فهم اللغة، واحتفظ بقدرته على الكلام ويحتاج إلى وسائل سمعية معينة".

أما القاموس الطبي: فإنه يعرف" الصمم على أنه نقص أو فقدان في السمع، أو إعاقة متكررة ناجمة عن آفة في الجهاز السمعي" ويعرف معجم المصطلحات الطبية لـ «ديلامار»(Delmar)"الصمم بأنه ضعف أو غياب كلي للصوت، كما قد يعود إلى إصابة الأذن الوسطى الطبلة أو قناة أوستاكيوس

(جمال الخطيب،منى الحديدي، 2004 ص43).

أما قاموس الأرطوفونيا: يعرف الإعاقة السمعية على أنها عبارة عن قصور سمعي مهما يكن أصله وأهميته، ويمكن أن يكون عابرا أو دائما، وعواقبه متنوعة منها: اضطرابات في الاتصال غير الشفوي عند الرضع، صعوبة في الاندماج المدرسي والاجتماعي، قد لا تكون الإعاقة السمعية دائمة لأنها قابلة للعلاج عن طريق الجراحة وحصص التكفل الأرطوفوني

(Frédérique B, 1996, p 185-186).

تعريف المنظمة العالمية للصحة: تعد الإعاقة السمعية عاملا يحد من قدرات الطفل السمعية، الأمر الذي يعيق تعلمه للغة الخاصة به، أو بمشاركة في التعلم للنشاطات العادية التي يتطلبها سنه، كما يمنعه من متابعة التعلم العادي، وبالتالي حرمانه من تحقيق التواصل بواسطة اللغة الشفهية نتيجة إنعدام الأداة التي تصله بالغير(**Ajuria guera,J.A , 1982, p277**).

وتعرف "**Dumont** في كتابها: «L'orthophoniste et l'enfant sourd»

"الإعاقة السمعية، على أنها حرمان وضعف وإلغاء كلي لحاسة السمع أو تشوه أو فقدان لوظيفة السمع" **(Dumont, Annie, 1998, p150)**.

كما تعرف الإعاقة السمعية: "على أنها تلك الحالة التي يعاني منها الفرد نتيجة عوامل وراثية وخلقية أو مكتسبة ويترتب عليه أثار اجتماعية أو نفسية أو الاثنين معا، حيث تحول بينه وبين تعلم وأداء بعض الأعمال والأنشطة التي يؤديها الفرد العادي بدرجة كافية"

(عبد الحي، محمد فتحي، 2001، ص31).

ومما سبق يمكن أن نقدم تعريفا إجرائيا للإعاقة السمعية، على أنها تشير إلى درجات مختلفة من القصور السمعي، مما يجعل الفرد يختلف في تفاعله مع المجتمع الخارجي بناءا على هذا القصور.

أما المعاق سمعيا (ضعيف السمع) ، فهو ذلك الفرد الذي لا تكون حاسة السمع لديه وظيفية وفعالة للاستفادة منها في الحياة اليومية، وهذه الفئة تضم داخلها القسم الخلقي وهم الأفراد الذين ولدوا بالإعاقة السمعية والصمم المكتسب هم الأفراد الذين ولدوا بحاسة سمع عادية ثم فقدت بسبب تعرضهم لأمراض أو حادث أدى إلى فقدانها.

5 . 2 . أسباب الصمم:

هناك نوعان من أنواع الصمم يختلفان من حيث موقع الإصابة(أذن داخلية أو الوسطى و الخارجية)، والاضطرابات الناجمة أو طرق التكفل بهما، وهما الصمم على مستوى الإرسال ويسمى الصمم إرسالي، وصمم على مستوى الإدراك ويسمى صمم إدراكي.

ويرجع الصمم الارسالي، إلى إصابة على مستوى الأذن الخارجية أو الوسطى، أما الصمم الإدراكي فهو راجع إلى إصابة على مستوى الأذن الداخلية، وبالضبط على مستوى العصب السمعي أو الألياف أو المسالك العصبية المركزية، وباجتماع هاذين النوعين من الصمم يشكل نوع ثالث وهو صمم مزدوج أو مختلط.

5 . 2 . 1 . الصمم الارسالي:(Surdité de transmission):

ترتبط الإصابة عموما ب:

أ . تعفن الأذن الوسطى(Infection de l'oreille moyenne): إن التهاب الأذن الحاد ينتج عنه صمم انتقائي إلا عندما تكون الإصابات مزمنة:

ب . سيلان الأذن القنوي:(L'otorrhée tubaire): هي الإفرازات المخاطية لقناة أوستاكيوس وللتجاويف الأنفية التي تمر عبر مجرى السمع الخارجي عن طريق الثقب الطبلي والتي ينتج عنها التهابات الأذن الحاد وهذا في حالة العلاج غير الجيد.

أما في حالة تعفن هذا السيلان في الأذن، فنجد احتمال وجود التهابات عظمية نسيجية على مستوى الحاجز لغشاء الطبلة، وسلسلة العظيمات وهذا الصمم يكون أكثر أهمية.

إن مختلف إصابات الأذن الوسطى، تستلزم علاجا طبيا وجراحيا، أين تكون النتائج مرضية وهذا حسب كل حالة، وفي بعض الأحيان الوظيفة السمعية لن تأخذ مجراها العادي لذا يستلزم ويستوجب التجهيز، والذي يكون جد صعب لما يستقر سيلان الأذن، حيث يعوض المجرى العظمي للمجرى الهوائي، وهذا في حالة عدم استطاعة تجفيف هذا السيلان من الأذن، وإذا كان للطفل رصيد لغوي قبل إصابته بهذا الصمم، فلغته تبقى مستمرة من حيث الاكتساب، ولكن يجب التحدث إليه بصوت عالي ويكون كلام الأصم تقريبا عاديا إلا في الحالات التي يتعدى فيها فقدان السمع 50 ديسبل. فيجد المصاب:

. صعوبة في اكتساب الكلمات الجديدة وخاصة المجردة.

. صعوبة في اكتساب الكلمات المتشابهة من حيث المنطق.

. صعوبة في اكتساب الكتابة لأنه يخلط بين الحروف المهموسة.

. انسداد قنوي:(Obstruction tubaire): يؤدي هذا النوع من الإصابة إلى سوء تهوية صندوق الطبلة وهذا يعتبر من الأسباب الرئيسية والأكثر شيوعا للصمم الإرسالي عند الطفل ويمكن

تخفيف من حدة هذا النوع من الصمم بواسطة علاج طبي أو جراحي يسمح باسترجاع الوظيفة السمعية **(Denis Busquet, & Mottier Christiane, 1978, p156)** .

5 . 2 . 2 . الصمم الإدراكي:(Surdité de perception):

هو ناتج عن إصابة على مستوى الأذن الداخلية والمسالك العصبية االمؤدية إلى المخ، حيث يترتب في هذه الحالة، عدم وصول الموجات الصوتية مهما كان ارتفاعها إلى الأذن الداخلية، وعدم مراقبة الصوت أو الكلمة التي يصدرها الأصم، وفي هذا النوع من الإصابة، غالبا ما يكون استعمال الأدوية بدون فائدة، كما يمكننا أن نصنف عدة أسباب للصمم الإدراكي:

1- العوامل الوراثية: وهي عبارة عن إعاقات موروثة من أحد الوالدين أو كلاهما، ويوجد أكثر من (200)نوع مختلف من الصمم الوراثي، وليست جميع حالات فقدان السمع الوراثية يمكن أن تظهر عند الولادة، إذ يمكن أن يفقد الأطفال سمعهم لأسباب وراثية بعد شهور أو سنوات من ولادتهم أو حتى في مرحلة المراهقة، وتشير الإحصائيات إلى أن نسبة 50٪ إلى 75٪ من الصمم الطفولي يعود لأسباب وراثية (عصام يوسف، 2007)

(بن عربية ر، شوال ن ، 2016، ص 144).

ووجدت عدة أنواع من الصمم الوراثي ذات أسباب مجهولة وغير معروفة والتي تظهر مباشرة بعد الولادة وهذا النوع من الصمم يكون بعدة أشكال نذكر منها أنواع من المتلازمات:

- **متلازمة واندربورغ (Waanderburg):**

وهو يؤدي إلى تشوهات على مستوى الصبغيات وخصلة من الشعر ذات لون أبيض من الناحية الأمامية لمقدمة الشعر، ويؤدي إلى الصمم.

- **متلازمة بندرد(Pendred):** وهو اضطراب على مستوى الهرموجينات للغدد الدرقية وتضخمها.

- **متلازمة شير(Usher):** وهو التهاب على مستوى شبكية العين.

- **متلازمة دالقرن(Dhallgren):** وهو أيضا يصيب شبكية العين مع اضطراب على مستوى دهليز الأذن كما نلاحظ وجود تأخر عقلي مع تشوهات عظمية أو شكلية.

- **متلازمة ألبورت (Alport):** وهو يصيب قصور كلوي مصحوب بإعاقة سمعية خلقية أو متطورة.

- **متلازمة كليبلفيد(Klippelfeld):** يظهر على شكل تشوهات على مستوى الفقرات الرقبية والكتف.

- **متلازمة دلوبستان(Delobstein):** وهي رهافة وطراوة العظام مع تصلب أنسجة العين وأخذها اللون الأزرق.

2- العوامل المكتسبة:

كما هو معروف أن تكوين جهاز السمع يبدأ في حوالي الأسبوع الثاني أو الثالث ويكتمل في الشهر السادس من الحمل حينئذ يصبح ذو حساسية للمؤثرات خلال الأشهر الستة الأولى من الحمل.

أ- الصمم الذي يظهر قبل الولادة: أي أثناء الحمل من الأمراض التي تؤدي للصمم والتي تصيب الأم الحامل أثناء الأشهر الثلاث الأولى من حملها وهي:

-**المقوسات:(Toxoplasmose):** تصيب الأم أثناء الحمل، وينجم عنها صمم مرفق بتشوهات أخرى، كالتضاد الدموي الذي يؤدي إلى إصابة قوقعية مصحوبة بيرقان ولادي، إلا أننا نلاحظ نقص كبير في هذا النوع من الإصابة، وهذا راجع للاكتشافات العلاجية الخاصة بها وكل إصابة خطيرة في بداية الحمل، لابد أن تأخذ بعين الاعتبار لأن إهمالها قد يؤدي بالفعل إلى تأثيرات جانبية خطيرة على الجنين.

- **الحصبة الألمانية:(Rubéole)**: وتتفاوت خطورتها حسب المدة التي تظهر فيها، وينتج عنها صمم إدراكي مع توقف في النمو الحلزوني، وهذه الإعاقة تكون في غالب الأحيان حادة وتنجم عنها إصابات أخرى منها: إصابات قلبية، عمى، وصمم مع تأخر عقلي **(Denis Busquet, 1978,p157-158)**.

- **إصابة زهرية:(Syphilis)**: قد يؤدي إلى خلل في الجهاز السمعي، وفي بعض الأحيان يؤدي لالتهاب سحائي عصبي، كما أن بعض الأدوية التي قد تتناولها الأم تؤدي إلى تسمم خطير وإلى صمم منها:(Streptomyeine, Thalidomide, Quinine)، فيولد الطفل مصاب ببعض التشوهات التكوينية، على سبيل المثال التي كانت تتعاطى عقار(thalidomide) قد يولد طفلها بتشوهات على مستوى جهاز الأوعية الدموية للقلب.

ب- الصمم الذي يظهر أثناء الولادة: وينتج عنه:

. نقص الأكسجين(Anoxie): الذي قد يسبب اختناق عند الولادة، وبالتالي ينتج عنه صمم.

. جروح وإصابات عند الولادة: كأن يولد الطفل بصورة عكسية، مما يؤدي إلى استعمال بعض الطرق الخاصة لتعديل طريقة ولادته، فيترتب عنها بعض الإصابات أو الجروح الخطيرة.

. وكذلك الحال بالنسبة للولادة المستعصية، وتطول مدتها، تؤدي إلى عدم وصول الأكسجين إلى المخ فتلتهب أغشية المخ ،فيؤدي ذلك إلى صمم.

. الولادة المبكرة، والتي هي كثيرة الإنتشار تحدث نزيفا دمويا داخل الأذن.

. أسباب تعفنية تكون مرتبطة بالتهاب السحايا، والتي تؤدي بالضرورة إلى استعمال بعض المضادات الحيوية التي تدخل في علاج التهاب السحايا، والتي تؤدي في غالب الأحيان إلى الصمم.

. اليرقان المرضي.

ج- الصمم الذي يظهر بعد الولادة: تظهر أسبابه في:

. الصدمات: خاصة تلك التي تقع على مستوى الجمجمة، فهي نادرة لكنها تؤدي إلى الصمم.

. العلاج التسممي للأذن: ناتج عن إستعمال بعض الأدوية بكثرة ولمدة طويلة، فينتج عنها الصمم، ويبدأ في الظهور بعد غياب الطنين.

. الالتهابات: ونذكر منها: الإلتهاب السحائي: التهابات الأذن مهما كان نوعها، سواء حادة ومزمنة، التي تؤثر على التجاويف الأنفية والحلقية، وتكون في الغالب مسؤولة على الصمم المتوسط وتصبح خطيرة في غياب العلاج والرعاية الكافية.

(Aimard Paul, 1982, pp156-157)

5-2-3- الصمم المزدوج(المختلط) أو المركب:

وتدخل فيه العمليتان وفقا لسيطرة الواحدة أو الأخرى، ويدعى الصمم المزدوج ذو الإرسال المسيطر أو المزدوج ذو الإدراك المسيطر، غالبا ما ينسب الصمم الإرسالي إلى إصابات في الأذن الخارجية والوسطى، والصمم الإدراكي إلى إصابات قوقعية(العصب القوقعي، المراكز السمعية)، وعلى هذا الأساس، فعلى المختصين الاهتمام بالبقايا السمعية، مهما كانت درجة الإصابة، قصد تطوير لغة المعاق سمعيا أو على الأقل الاحتفاظ بمستواه اللغوي الذي اكتسبه. هذه هي مجمل الأسباب المؤدية إلى الصمم،و الآن سنتطرق إلى معرفة أهم الأمراض التي تؤدي إلى الصمم.

6- الأمراض التي تؤدي إلى الصمم:

6-1- الأمراض التي تصيب الأذن الخارجية:

1 . صمام بواسطة صملاخ الأذن:Le bouchon de Cérumen

وهو عبارة عن تعفنات متكررة، تنتج عن دخول الماء ويشتكي المصاب من نقص السمع وطنين حاد على مستوى الأذن،وعند استعمال منظار التجاويف(Spéculum)، نلاحظ طبقة صفراء، ويكون العلاج بواسطة غسل المنطقة الأفقية لمجرى السمع بالماء الدافئ مرفق

وممزوج بسائل مخفف للضغط، عموما في حالة وجود صمام صلب فيكون العلاج بوضع قطرات من هذا السائل لبضعة أيام، حتى يصبح لين ومن ثم يتم نزع الصمغ بسهولة وبدون ضرر.

2 . صمام جلدي:Le furoncle Epidermique

نلاحظ نفس الأعراض المذكورة سابقا، يعاني المصاب من أوجاع حادة، وعند استعمال منظار التجاويف، نلاحظ طبقة بيضاء ويكون العلاج بواسطة الغسل عن طريق حمام كحولي يبلغ(90) درجة، وهذا من طرف المختص في أمراض الأذن.

3 . دملة على مستوى مجرى السمع الخارجي:Le furoncle du conduit

وأعراضها عبارة عن أوجاع جد حادة، تؤدي إلى وخز حاد أو أرق في نفس الوقت، يرفق بنقص في السمع، ويكون العلاج جلديا وذلك بواسطة مضادات حيوية ولمدة خمسة عشرة يوما، ومن الأدوية المانعة للتعفن يوجد الكحول، الكحول اليودي(Alcool iode).

4 . الأجسام الغريبة المتمركزة على مستوى مجرى السمع الخارجي: Le corps étrangers du conduit auditif externe

تشخيصها سهل عندما يكون المصاب على علم بدخولها، أو تمركزها ويحدث الصمم نتيجة تشبث هذا الجسم الغريب، وبالتالي يؤدي إلى إنسداد مجرى السمع الخارجي، ويرفق بالتهاب وانتفاخ جلدي، ويكون علاجه الغسل مع أخذ الحذر، وبتدخل المختص في أمراض الأذن.

5 . الالتهاب الحاد للأذن الخارجية:Otite externe diffuse

تكون نتيجة لصدمة خارجية مهما كان نوعها، سواء يحدث على مستوى مجرى الأذن الخارجية جسم غريب، أو تقيح الأذن الوسطى. أما الأعراض التي تلاحظ، فهي ألم ذا شدة متغيرة والنقص المبكر للسمع.

6 . الإنسداد العضوي الكامل لمجرى السمع: (obstruction organique totale du conduit)

ينتج عنه نقص واضح في السمع حيث يبين التشخيص الذي يقوم به المختص في أمراض الأذن بواسطة منظار التجاويف وجود ضيق جلدي على مستوى مجرى السمع ووجود ورم

على مستوى مجرى السمع كذلك ولا يكون العلاج إلا بتقديم ميزانية علاجية كاملة من طرف المختص.

6 . 2 . أمراض وتشوهات الجهاز السمعي:

6 ـ 2 . 1 . إضطرابات الأذن الخارجية:

وتصنف ضمن نوعين وهما، عيوب بنائية ناتجة عن تشوهات جينية، وتغيرات بنائية ناتجة عن الإصابات و الصدمات ومن هذه الاضطرابات:

أ. تشوهات صيوان الأذن: من مثل صغر الحجم أو كبره، أو إختفاء هذا الجزء ومما يجدر ذكره أن هذا الاضطراب ،لا يؤثر على السمع بشكل أساسي.

ب . اختفاء قناة السمع الخارجية: فقد يكون الاختفاء ناتجا عن انسداد عظمي، يفصل قناة السمع الخارجية عن الأذن الوسطى، ويسبب هذا الاختفاء فقدان سمع توصيلي، قد يصل إلى 60 ديسبال.

ج . المادة الصمغية: وقد يؤدي تجمع المادة الصمغية، إذا كان كثيفا إلى فقدان سمع توصيلي.

6 . 2 . 2 . اضطرابات الأذن الوسطى:

وتصنف ضمن نوعين، وهما عيوب بنائية ناتجة عن تشوهات جينية، وتغيرات بنائية ناتجة عن إصابات الصدمات ومن هذه الاضطرابات:

أ. ثقب طبلة الأذن: والذي يحدث من خلال التعرض للصدمات أو الإصابات أو الالتهابات في الأذن الوسطى، كما وقد يحدث نتيجة لوجود أجسام غريبة في قناة السمع الخارجية، وقد يسبب هذا الثقب وقد لا يسبب فقدان سمعيا، وهذا يعتمد على الموقع والحجم، وهناك ثلاثة أنواع لهذا الثقب:

. الثقب المركزي: ويصيب الجزء الأكبر والأكثر صلابة.

. الثقب البسيط: ويصيب الجزء الأصغر، ويقع في الجزء الأعلى من الطبلة وأغلب مشاكل الطبلة من هذا الثقب.

. الثقب الحافي: ويقع عن حافة الطبلة.

ب . التهابات الأذن الوسطى: وهي من أكثر الأسباب المسؤولة عن فقدان السمع التوصيلي عند الأطفال، وغالبا ما تحدث لعدم قيام قناة أوستاكيوس بوظيفتها.

ج . التهاب الأذن الوسطى الحادة: ويكون سببه عدوى بكتيرية تصيب الأذن الوسطى، قد تلعب الفيروسات دورا فيه، ومن أعراضه ألم الأذن المفاجئ، الحمى والشعور بالتوعك العام والعصبية، وفي بعض الأحيان يكون سببها عدوى تصيب الجزء العلوي من الجهاز التنفسي أو الجيوب الأنفية.

ومن مضاعفات التهاب الأذن الوسطى الحاد ،انفجار طبلة الأذن مع نزول دماء وصديد من الأذن والتهاب عظمة الغشاء، قد يتطلب إجراء عملية جراحية، وانفجار طبلة الأذن يسمح بتحقيق الضغط بداخل الأذن الوسطى، مما يخفف من الألم وعادة ما يحدث الإلتئام خلال بضعة أيام.

وتستعمل مختلف أنواع المضادات الحيوية، بجانب قطرة الأذن لعلاج التهاب الأذن الوسطى الحاد، وبالرغم من أن مزيلات الإحتقان ومضادات الهستامين لم تثبت بعد فعاليتها في التأثير على العدوى، إلا أنها قد تجعل المريض يشعر بتحسن إذا كان يعاني من أعراض الحساسية وإحتقان الأنف، وعندما لا يجدي العلاج بالمضادات الحيوية في علاج التهاب الأذن الوسطى الحاد، يتم عمل ثقب في طبلة الأذن باستخدام إبرة أو مشرط للسماح للسائل الصديدي المتجمع بالأذن الوسطى بالخروج من قناة الأذن، وعادة ما تتكرر حالة التهاب الأذن الوسطى الحاد لدى بعض الأطفال، فإذا أصابت طفلك ثلاث مرات أو أكثر من نوبات الالتهاب خلال ستة أشهر أو أقل فقد يكون من المفيد البحث عن أسباب أخرى دفينة من مثل مسببات الحساسية المنتشرة في الجو والحساسية اتجاه أطعمة معينة (مثل اللبن

الحليب)، أو نقص المناعة، واللحمية المتضخمة، التهاب الجيوب الأنفية المزمن، والتعرض لدخان التبغ وغيرها، من الأسباب التي قد تجعل الطفل أكثر حساسية لتكرار العدوى وقد يكون التطعيم مفيدا ضد نوعين من البكتيريا المسببة لإلتهاب الأذن الوسطى، المكورة العنقودية الهوائية (streptoccus pneumonie) الأنفلونزا الدموية (Hémophilies influenza) فإذا لم يكن هناك سبب دقيق وراء المتكررة، فقد يوصي طبيب الأطفال بجرعات يومية منخفضة من المضادات الحيوية لعدة أسابيع أو شهور، فإذا أخفق العلاج بالمضادات الحيوية، فقد يقترح الطبيب إدخال أنابيب من خلال طبلة الأذن لتسقط السائل المتجمع بالأذن الوسطى.

د . التهاب الأذن الوسطى المصحوب بارتشاح: وهو عبارة عن وجود سائل داخل الأذن الوسطى دون ظهور أعراض، مثلما يحدث في حالة الالتهاب الحاد، وفي الغالب ،فإن هذه الحالة تحدث بعد زوال عدوى حادة غير أن السائل يبقى ومن الأسباب الأخرى ضعف أداء قناة أوستاكيوس لوظيفتها. عادة يكون ذلك بسبب حالة الشق الحلقي، أو نزلات البرد أو صدمة الضغط الجوي.وأخطر مشكلة تصاحب الإرتشاح المستمر هي فقدان السمع، فعند الطفل الصغير، قد يؤدي فقدان السمع إلى تأخر في الكلام، وتنمية القدرات اللغوية لديه، وينبغي غرس أنابيب ـ تصريف السائل إذا ظل السائل في أذن واحدة لمدة ستة أشهر.

هـ . التهاب الأذن الوسطى الصديدي المزمن: ويتسبب في نزول إفرازات من الأذن لمدة أسابيع أو أكثر، قد يكون هناك أيضا، ورم دهني في الطبلة، وقد يصف طبيبك المضادات الحيوية وقطرة الأذن، لعلاج الإفرازات، فإذا أخفق العلاج، فقد يكون من الضروري عندئذ استعمال المضادات الحيوية عن طريق الحقن الوريدي، وإجراء اختبارات تشخيصية من بينها،"تخطيط السمع"، و"الأشعة المقطعية" بالحاسب الآلي، وقد يوصي بأجراء جراحة إذا إستمرت المشكلة.

و . تصلب عظيمة الركاب: وهو عبارة عن اضطراب يمتاز بنمو عظيمة أسفنجية حول الركاب والنافذة البيضاوية، وتدريجيا يثبت الركاب بالنافذة البيضاوية مسببة فقدانا سمعيا توصيليا.

ز. الورم الشحمي الكولسترولي: ويحدث نتيجة لإتهاب الأذن الوسطى المزمن، وهو عبارة عن جيب ظاهري في الأذن الوسطى، وقد يتباين الفقدان السمعي من عدم الوجود إلى الوجود الكلي.

6 ـ 2ـ 3 . إضطرابات الأذن الداخلية:

من الممكن أن تنشأ اضطرابات القوقعة عند الأطفال لعوامل متعددة منها ما هو ناتج عن تشوهات جينية، وقد تكون وراثية، تظهر بعد الولادة أو حتى في مرحلة الرشد ومن هذه الاضطرابات نذكر:

أ . الفقدان السمعي الناتج عن الضوضاء، وينشأ كنتيجة للضوضاء، وقد يكون هذا الاضطراب مؤقتا أو دائما وينتج عن تحكم في ميكانيزمية عضو كورتي، حيث يتم فقدان الخلايا الشعرية الخارجية كنتيجة للضوضاء.

ب . الإصابات: ومن الممكن أن تحدث فقدانا سمعيا حسيا عصبيا، وتشمل على: فيروس فقدان المناعة الإنسانية، الحصبة، السفيليس، التسمم الدوائي.

ج . وقر سمع الشيخوخة: وهو انخفاض في قدرة السمع ناتج عن تقدم العمر.

د . الفقدان السمعي المفاجئ وقد ينتج عن الصدمات والأدوية...الخ

6 . 2 ـ 4 . إضطراب الجهاز العصبي السمعي:

وله ثلاث أشكال وهي:

أ . أورام العصب القحفي الثامن ومن أعراضه الطنين، والفقدان السمعي، وعدم الإستقرار.

ب . الورم العصبي السمعي: وهو عبارة عن ورم حميد، بطيء النمو يصيب العصب الدماغي الثامن، الذي يربط بين الأذن الداخلية والمخ، من أعراضه الأولى الشعور بعدم

التوازن أو الدوار مع سماع ضوضاء بالأذن والفقدان التدريجي للسمع، وفي الحالات المتقدمة يضغط الورم على العصب الوجهي، مما يؤدي إلى ضعف في عضلات تعبيرات الوجهية، ومن أساليب تقييم الحالة، بحثا عن وجود الورم، اختبار القياس السمعي، والتصوير بالرنين المغناطيسي، أو الأشعة المقطعية بالحاسب الآلي، على الدماغ قد يحيلك الطبيب إلى أخصائي الأنف والأذن والحنجرة لتقييم حالتك، ويشتمل العلاج على جراحة لإستئصال الورم وعلى جلسة واحدة من العلاج الإشعاعي.

ج . طنين الأذن: يمكن أن يكون الطنين أمرا مفزعا، وهو ينتج عن أصوات تتولد داخل الأذن نفسها، ويعاني منه 15٪ من الأشخاص في فترة معينة من حياتهم، ويكون الضجيج أو الطنين عادة ذو طبقة عالية، ويتفاوت بين الرنين،الهدير و الهسهسة والصفير،ويشعر به الأشخاص غالبا أثناء السكون، لذلك فهو أمر مزعج للنوم، يمكن أن يصيب الطنين الأشخاص لفترات وجيزة أو يكون مستمرا تقريبا، وبعض المصابين به يسمعون الضجيج فقط عندما يركزون انتباههم عليه، في حين يشكل عند البعض مصدر إزعاج دائم وتشتيت للذهن، وينتج عادة عن أسباب متعددة منها:

1. صمغ الأذن.
2. جسم غريب.
3. عدوى.
4. التعرض لصوت مرتفع.
5. إستهلاك جرعات مرتفعة من الأسبرين.
6. إستهلاك جرعات كبيرة من الكافيين.
7. في بعض الحالات يكون الطنين عارضا لإضطرابات أكثر خطورة خاصة عندما ترفق بأعراض أخرى كفقدان السمع والدوار.
8. معظم حالات الطنين لها علاقة بالتقدم في السن.

9. فقر الدم.

10. فرط نشاط الغدة الدرقية.

وبالرغم من أن معظم أسباب الطنين حميدة، إلا أن علاج الحالة صعب وإحباط في بعض الأحيان.

معالجة الطنين: بعد إجراء الفحوص لإستبعاد أي أسباب أخرى يبحث الطبيب معك بعض الطرق لتدبير أمر الطنين وتشمل الطرق:

1 . استخدام حاجب سمعي أو قناع وهو أداة تشبه سماعة الأذن، وتولد أصواتا دون نغم وتحجب الطنين.

2 . يجد بعض الأشخاص في جهاز الراديو الموضوع تحت الوسادة وسيلة مفيدة لقضاء ليلة نوم هادئة.

3 . المعالجة بالعقاقير: فأحيانا يمكن أن يسبب الطنين تشويشا و إزعاجا حاد، وفي هذه الحالة يصف الطبيب بعض الأدوية المهدئة أو المضادة للاكتئاب.

4 . إستعمال سدادات الأذن.

5 . تجنب النيكوتين والكافيين.

6 ـ 2 ـ 5 ـ الدوار:

وهو إحساس المريض بدوران الجسم أو المكان أو الإثنين معا، وعدم القدرة على حفظ التوازن، مما قد يؤدي إلى جلوسه أو الإستناد إلى شيء ثابت، وقد يتسبب حتى في وقوعه ويحدث كل هذا دون أن يفقد المريض وعيه، وهذا الأمر مهم جدا، السبب المباشر في حدوث الدوار هو حدوث خلل في وظائف الأذن الداخلية المسؤولة عن الإحساس بالتوازن ويكون الدوار حينئذ مصحوبا بخلل في الأداء الوظيفي للأذن، أي ضعف بالسمع، وقد يقع سبب الدوار خارج الأذن الداخلية مثل الخلل الباطني، وعلى هذا يكون العلاج المباشر هو التعامل مع سبب الدوار خارج الأذن الداخلية، مثل الخلل الوظيفي الباطني، وكل هذا يكون

العلاج المباشر هو التعامل مع السبب الباطني وعلاج الأعراض فقط، وكل حالات الدوار قد يصاحبها غثيان وخفقان بالقلب وشحوب بالوجه والعرق والإحساس بالرغبة في الذهاب للحمام لقضاء الحاجة.

وللدوار أنواع متعددة:

أ . الدوار المصحوب بفقدان الوعي: ويكمن في الجهاز العصبي المركزي.

ب . الدوار المصحوب بضعف في السمع: وهذا يكون في الغالب راجعا إلى سبب مرضي عام، ومن الأسباب المرضية العامة والشائعة، حدوث خلل في ضغط الدم انخفاضا أو ارتفاعا، وكذلك الأنيميا الشديدة، واختلال منسوب سكر الدم ارتفاعا أو انخفاضا وفي حالة انخفاض ضغط الدم، يتم الشعور بالدوار عند الوقوف فجأة بعد طول جلوس أو بعد السجود.

ج . الدوار المصحوب بالغثيان: ويكون سبب في الأذن الداخلية أو في الأذن الوسطى، مؤثرا على الأذن الداخلية. إلا أنه توجد حالات قليلة جدا يكون سبب الدوار فيها هو وجود متاعب في الأذن الداخلية لا تؤثر في السمع مثل حالة الالتهاب الفيروسي لعصب التوازن.

نستنتج من هذا كله بأن متاعب الأذن الداخلية، تؤدي إلى الإحساس بالدوار، ويكون مصحوب بضعف في السمع الحسي ـ العصبي، الإحساس بالدوار بدون تأثير على السمع يكون راجعا إلى سبب عام في الجسم، يؤثر على الأذن الداخلية، وعند علاج السبب العام تستريح الأذن الداخلية ويختفي الدوار.

6 . 2 ـ 6 ـ مرض مينيار (La maladie de menière):

مرض مينيار، هو مرض يصيب الأذن الداخلية، ويؤدي إلى أزمات تظهر فجأة نتيجة حدوث خلل في القوقعة والجهاز الدهليزي اللذين يشكلان معا الأذن الداخلية، ويؤدي هذا الإحساس بالطنين والدوار وضعف شديد في السمع، وتستمر الأزمة ساعات قليلة، ثم تزول لكن ضعف السمع قد يستمر مع بعض التحسن البسيط.

وفي بعض الحالات يستمر الطنين، والإحساس بالدوار الذي قد يصاحبه خفقان في القلب وكثرة العرق، والشعور بتحرك الأمعاء والشحوب بالوجه، قد تحدث هذه الأعراض على فترات متقاربة أو متباعدة، وبعد كل مرة يضعف السمع أكثر ولا تختفي الأزمات إلا بزوال السمع تماما، المريض الذي يصاحب الحالة دوران، يعاني عادة من التوتر النفسي الشديد، وقد يفقد الثقة في نفسه، لذلك يجب على الطبيب المعالج أن يهدئ من روعه، ويشرح له الحالة حتى يطمئنه.وينصح المرضى المصابون بالدوار عموما، والمصابون بمرض مينيار بصفة خاصة، بالبعد عن الأماكن المرتفعة الخطيرة والتي تستلزم درجة عالية من التحكم في الاتزان **(السرطاوي، عبد العزيز،2015، ص ص 406–412).**

7 . معايير تصنيف الإعاقة السمعية:

إعتمد الكثير من العلماء على معايير وأسس لتصنيف الإعاقة السمعية، حيث تم تصنيفها حسب العمر و موقع الإصابة وشدة الإصابة أي درجة الفقدان السمعي.

7 . 1 . **تصنيف الإعاقة السمعية حسب السن الإصابة:** وتنقسم إلى قسمين: .

7 . 1 . أ . ما قبل اكتساب اللغة: أقل من ثلاث سنوات Pre lingualy deafness

وهو حدوث الإعاقة السمعية قبل سن اكتساب الطفل للغة، ويشكلون حوالي 95٪ من الأفراد المعاقين سمعيا.

7 . 1 . ب . ما بعد اكتساب اللغة: فوق ثلاث سنوات Post lingualy deafness

وهو أن يكتسب الطفل اللغة والكلام قبل الإصابة بنقص السمع **(ابراهيم الزريقات،2009، ص 50).**

7 . 2 . **تصنيف الإعاقة السمعية حسب موقع الإصابة:**

7 . 2 . أ . نقص السمع التوصيلي:(الإرسالي):

وينتج عن خلل في الأذن الخارجية أو الوسطى، ويعجز بذلك عن نقل الموجات الصوتية إلى الأذن الداخلية.

7 . 2 . ب . نقص السمع الحسي ـ العصبي:

ينتج عن خلل في الأذن الداخلية أو العصب السمعي.

7 . 2 . ج . نقص السمع المختلط:

ينتج عن نقص سمعي . حسي . عصبي . توصيلي.

7 . 2 . د . نقص السمع المركزي:

وهو الذي يحدث في حال وجود خلل في الممرات السمعية في جذع الدماغ أو المراكز السمعية **(الزريقات إبراهيم، 2005، ص 52).**

7 . 3 . تصنيف الإعاقة السمعية حسب درجة الفقدان السمعي وشدته:

(Degree and severity of hearing loss)

واحد من الاعتبارات الهامة في الإعاقة السمعيةK هو درجة الإعاقة السمعية والمصطلحات المستخدمة لوصف درجة الإعاقة السمعية هي البسيط (الخفيف)Mild، المتوسط Moderate، الشديد (حاد) Severe، الشديد جدا (العميق) Porfound، والفقدان السمعي الكلي Anacusis **(ملكاوي، محمود زايد، 2001، ص67).**

ومن الاعتبارات الأخرى أيضا فيما يتعلق بشدة الفقدان السمعي، وجود أذن واحدة مصابة، وهو ما يسمى بالفقدان السمعي الأحادي«Unilatéral» وإذا كانت كلتا الأذنين مصابتين، فهو فقدان سمعي ثنائي «Bilatéral» **(جمال الخطيب، 2002، ص 34).**

وبذلك يكون تصنيف الإعاقة السمعية حسب درجة الإصابة كما يلي:

7 . 3 . أ . صمم خفيف: بين 20 و40 ديسبال:

يعاني الطفل من صعوبة الكلام مع وجود خلل لفظي بسيط، وهذا النوع من العجز السمعي قد يبقى لمدة طويلة غير ظاهر وغالبا ما يكشف عنه عن طريق اختبار سمعي متأخر، ففي الوسط المدرسي مثلا: قد تلفت الأخطاء الإملائية المتكررة الانتباه إلى وجود صمم لدى الطفل، حيث يكون لدية خلط ما بين الصوامت، وبهذا يحكم على الطفل بأنه غير منتبها،

غير ذكي ولا يحب العمل، وفي الصمم الخفيف يمكن للمصابين الاستمرار في الأقسام العادية، بدون أن تطبق عليهم طرق بيداغوجية خاصة. (**Virole Benoit, 2000, pp91-92**)

7 . 3 . ب . صمم متوسط: ما بين 40 و70ديسبال:

فالطفل هنا يسمع الأصوات ولكنه يجد صعوبة في تمييزها بين بعضها البعض، فهو لا يستطيع التعرف إليها، إلا على الأكثر بروزا من عناصر الكلام والمقاطع ذات المصوتات المفتوحة، تجعله أكثر قابلية لسماع المقاطع البارزة والمقاطع المؤخرة وتكون كلمات الربط غير مدركة ولا تظهر إلا مشتتة، فرغم منافع الجهاز السمعي، إلا أن الطفل لا يعفي من متابعة تعليم خاص، حيث أن الأصوات المضطربة يجب أن تصحح له، ولا يمكن أن نأمل نتائج جيدة، إلا إذا كان التعليم يجرى في وسط متخصص، بمعنى في أقسام أين يكون قد حضي بتدريب سمعي وبصري، ولا تسمح الأجهزة السمعية ألا بجعل الطفل في وضعية الاستماع العادي للكلام، لا يفهم إلا إذا كانت معرفته للغة كافية وبالتالي لا يجب أن نعلمه أن ينصت وأن يطور لغته، وفي حالة وجود صمم خفيف، يمكن أن نأمل بتجهيز مبكر وإدماج الطفل في الروضة لتحقيق الشروط الكافية للإلتحاق بمدرسة عادية.

7 . 3 . ج . الصمم الحاد: ما بين 70و90 ديسبال:

الأصوات ذات الشدة القوية، تكون مدركة ونادرا ما يتمكن المصاب بهذا النوع من الصمم من اكتساب بعض العناصر اللغوية، بفضل القراءة الشفهية وأغلب المصابين لديهم صعوبة في ذلك، وبالتالي يحتاجون كلهم إلى تكفل أرطوفوني.

7 . 3 . د . الصمم العميق: ما بين 90 ديسبال فما فوق:

وهي الدرجة التي لا تسمح للفرد بسماع الأصوات، أما التجهيز إذا أمكن، فهو لا يعطي تمثيلا كافيا للضجيج الخاص بالكلام ليتمكن هذا الأخير أن يتوضع بصفة تلقائية، حتى وإن كان يكتب بطريقة مشوهة، فالطفل ليس لديه لغة لفظية أو لا تكون لديه إلا إذا تكونت على

المستوى العقلي والفيزيائي، ولكن من الخطأ أن نفكر بأن النتائج سوف تكون قليلة إذا ما قورنت بالمجهودات التي تبذل في هذه المستويات. (Virole Benoit, 2000, pp 91-92)

8 . خصائص الأطفال المعاقين سمعيا:

من المنطقي أن يؤثر الفقدان السمعي على المظاهر الأخرى للفرد، مثل الخصائص اللغوية والنفسية والعقلية والأكاديمية والإجتماعية والإنفعالية.... الخ وسنوضح فيما يلي تلك الآثار بشرح موجز:

8 . 1 . الخصائص اللغوية:

يتأثر النمو اللغوي لدى المعاق سمعيا كونه من أكثر المجالات تأثرا بالإعاقة السمعية لأن الصعوبة في جوانب النمو اللغوي، وخاصة في اللفظ لدى الأفراد الصم، ترجع إلى غياب التغذية الراجعة المناسبة لهم في مرحلة المناغاة، إن الطفل السامع عندما يقوم بالمناغاة فإنه يسمع صوته، وهذا يشكل له تغذية راجعة فيستمر بالمناغاة، في حين أن الطفل الأصم لا يسمع مناغاته، وبالتالي يتوقف عنها ولا تتطور لديه اللغة بعد ذلك، كما أن الطفل الأصم على الأغلب لا يحصل على انتشارات سمعية كافية أو على تغذية راجعة، أو تعزيز من قبل الراشدين لتوقعها السلبية من الطفل الأصم، وهناك ثلاث أثار سلبية للإعاقة السمعية على النمو اللغوي خاصة لدى الأفراد الذين يولدون صما هي:

- لا يتلقى الطفل الأصم أي رد فعل سمعي من الآخرين، عندما يصدر أي صوت من الأصوات.
- لا يتلقى الطفل الأصم أي تعزيز لفظي من الآخرين عندما يصدر أي صوت من الأصوات.
- لا يتمكن من سماع النماذج الكلامية من قبل الكبار كي يعمل على تقليدها.

ويعتبر العمر عند الإصابة بالإعاقة السمعية من العوامل الحاسمة في تحديد درجة التأخر في النمو اللغوي، فالأطفال الذين يصابون بالإعاقة السمعية مند الولادة وقبل اكتساب اللغة يواجهون عجزا في تطور اللغة مند الطفولة المبكرة(**ابرهيم ،الزريقات ،2005، ص56**).

رغم أنهم يصدرون أصواتا، يقومون بالمناغاة كباقي أقرانهم من الأطفال السامعين، كما تتأثر مظاهر النمو اللغوي بدرجة الإعاقة السمعية، كلما زادت درجة الإعاقة السمعية، كلما زادت المشكلات اللغوية والعكس صحيح، وعلى ذلك يواجه الأفراد ذو الإعاقة السمعية البسيطة مشكلات سماع الأصوات المنخفضة أو البعيدة أو في موضوعات الحديث المختلفة

(ابراهيم الزريقات،2005، ص124).

كما يواجهون مشكلات لغوية تبدو في صعوبة سماع وفهم 50٪ من المناقشات الصفية وتكوين المفردات اللغوية، في حين يواجه الأفراد ذو الإعاقة السمعية المتوسطة مشكلات في فهم المحادثات والمناقشات الجماعية، وتناقض عند المفردات اللغوية، وبالتالي صعوبات في التعبير اللغوي، في حين يواجه الأفراد ذو الإعاقة الشديدة، مشكلات في سماع الأصوات العالية وتمييزها وبالتالي مشكلات في التعبير اللغوي.

ومن أهم مظاهر القصور اللغوي لدى الأفراد المعوقين سمعيا. بالإضافة إلى الصعوبة في اللفظ أن لغتهم غير غنية ومفرداتهم أقل وجملهم أقصر وتتصف بالتركيز على الجوانب الحسية الملموسة مقارنة بلغة السامعين، كما أن لديهم أخطاء في الكلام وعدم اتساق في نبرات الصوت.

8 . 2 . الخصائص العقلية:(المعرفية):

ويقصد بها مدى تأثير الإعاقة السمعية على القدرة العقلية للفرد الأصم. يرى بعض علماء النفس التربويين ارتباط القدرة العقلية بالقدرة اللغوية، فمن البديهي أن يكون أداء الأفراد المعوقين سمعيا متدنيا على اختبارات الذكاء، وذلك بسبب تشبع تلك الاختبارات بالناحية اللفظية، وتشير معظم الدراسات أنه لا توجد علاقة قوية بين درجة الإعاقة السمعية ومعامل

الذكاء وأنه لا أثر للإعاقة السمعية على ذكاء الفرد. إذ أشارت الدراسات إلى أن المعوقين سمعيا قادرين على التعلم والتفكير التجريدي وأن لغة الإشارة هي بمثابة لغة حقيقية **(أحمد راغب رحاب، 2009، ص 124).**

8 . 3 . الخصائص التربوية(التحصيل التربوي):

تتأثر الجوانب التحصيلية و خاصة في مجالات القراءة والكتابة والحساب، وذلك بسبب إعتماد هذه الجوانب التحصيلية بشكل أساسي على النمو اللغوي، ويرجع ذلك الإنخفاض الواضح في التحصيل إلى عدة عوامل أهمها:

- عدم ملاءمة المناهج الدراسية لهم، حيث أنها مصممة بالأصل للأفراد السامعين
- إنخفاض الدافعية في الغالب لديهم، نتيجة ظروفهم النفسية الناجمة عن وجود الإعاقة السمعية.
- عدم ملاءمة طرائق وأساليب التدريس لحاجاتهم، فهم بحاجة لأساليب تدريس فعالة تتناسب وظروفهم.

إلا أن ذلك لا يعني بالضرورة أنهم لا يستطيعون تحصيل مستويات عليا من التحصيل الأكاديمي. فإذا أتيحت لهم الفرص المناسبة من برامج تربوية مركزة وطرائق تدريس فعالة، فإنهم يستطيعون الحصول على درجات عليا مشابهة لأقرانهم السامعين **(أحمد راغب رحاب،2009، ص125).**

8 . 4 . الخصائص الإجتماعية والإنفعالية:

تعتبر اللغة الوسيلة الأولى في التواصل، لذلك يعاني المعاقين سمعيا من مشكلات تكييفية في نموهم الاجتماعي، وذلك بسبب النقص الواضح في قدراتهم اللغوية وصعوبة التعبير عن أنفسهم، وصعوبة فهمهم للآخرين. سواء كان ذلك في مجال الأسرة أو العمل أو المحيط الإجتماعي بشكل عام.لذا يبدو الفرد الأصم، وكأنه يعيش في عزلة عن الأفراد العادين الذين لا يستطيعون فهمه، وهم مجتمع الأكثرية الذي لا يستطيع أن يعبر بلغة الإشارة ،ولهذا

السبب يميل المعاقون إلى تكوين النوادي والتجمعات الخاصة بهم، بسبب تعرض الكثير منهم لمواقف الإحتياط التي تترتب على نتائج التفاعل الاجتماعي بين الأفراد العادين والصم . حيث أن الأفراد المعاقين سمعيا يحاولون تجنب المواقف التي تؤدي إلى التفاعل الاجتماعي مع مجموعة من الأفراد ويميلون إلى إقامة علاقات إجتماعية مع الفرد واحد أو إثنين. لذلك فهم يميلون إلى العزلة كذلك يعانون بطء في النضج الإجتماعي مقارنة بأقرانهم، وذلك بسبب مشكلات التواصل اللفظي لدى هؤلاء الأفراد (**أحمد راغب رحاب،2009، ص124-125**).

9 . طرق الإتصال والتواصل مع المعاقين سمعيا:

تعد طرق الإتصال مع المعوقين سمعيا، نفسها طرق التعليم أو التدريس التي من خلالها يتم إيصال المعلومات لهم من قبل المختص أو المتخصص الخاص في مجال السمعيات أو التربية الخاصة:

9 . 1 . التواصل اللفظي:(Oral Communication):

تشمل هذه الطريقة التواصلية استخدام اللغة المنطوقة في الاتصال مع الصم ضمن ثلاث مستويات:

أ . تعليم اللفظ وإستخدام الكلمات:

كما هو الحال عند السامعين، وهذه الطريقة فعالة لها أنصار ومؤيدون كثيرون، ويمكن أيضا إستغلال البقايا السمعية عند الطفل، حيث تعتمد هذه الطبقة على التدريب وإستغلال جهاز النطق لتنظيم خروج الهواء من الرئتين إلى الشفتين، وتقليد الأصوات وتنظيم التدريب على الحروف إبتداءا من حروف العلة وهكذا.

ب . التدريب السمعي:(Auditory training):

يعرف التدريب السمعي،" بأنه تنظيم بيئة الأفراد لتسهيل إستخدام الإدراك الصوتي وتطويره (القريوتي،2006)، وهذه الطريقة ضرورية ومكملة لطريقة نطق الكلمات والحروف من خلال

تدريب الأطفال على إستغلال البقايا السمعية لديه. وتشمل هذه الطريقة تدريب الأطفال على الإحساس بوجود صوت من عدمه، والإحساس بشدة الصوت وتمييزه، ويفضل إستخدام المعينات السمعية والإنتباه للتدريبات، وتقديم النضج والإرشاد للأهل".

ج . قراءة الكلام أو القراءة على الشفاه:(Lep reading):

يقصد بهذه الطريقة، تعليم المعوقين سمعيا، وإستخدام ملاحظاتهم البصرية لحركة الشفاه للمتكلمين، وملاحظة مخارج الأصوات والإحساس بخروج الصوت لفهم الكلام، ويتم عادة قراءة الشفاه ضمن مراحل متعددة أهمها:

- التدريب على دقة الملاحظة للتعبيرات الوجهية للمتكلم، ويمكن إستخدام وسائل تعليمية متعددة.
- التدريب على إكتساب مبادئ أولية لقراءة الشفاه، من خلال تمييز الحروف والمقاطع.
- التدريب على إكتساب وحدات متوسطة لقراءة الشفاه كاستخدام كلمات تتكون من ثلاثة مقاطع أو حروف بصوت بطيء ثم سريع.
- التدريب على الفهم من خلال عرض قصة أو حكاية قصيرة مصورة ثم الطلب من الأصم كتابة ما فهم أو إعادة لفظه

(أديب عبد الله محمد النواسييه، إيمان طه طابع القطاونة، 2015، ص 196-198).

إن حرمان الطفل من المعلومات السمعية تجعله يلجأ إلى إستعمال القناة البصرية، معتمدا على القراءة الشفهية، إلا أن هذا العامل البصري لا يلتقط إلا الحركات النطقية الظاهرة، ويبدأ الطفل الأصم في استخدام وسيلة القراءة الشفوية انطلاقا من أسرته أي محيطه الأول. هذا الأخير، هو الذي يعطي الأسس الأولى في تحويل انتباه الطفل إلى المتكلم مهما كانت درجة الإعاقة السمعية،و يساعده على الربط بين الحركة الشفاه واللفظة المراد نطقها وانطلاقا من هذه القاعدة يتعود الطفل على فهم الحوار المنطوق اعتمادا على العامل البصري، إن مجال القراءة على الشفاه لا يبقى محصورا على تلك الطرق التي تعلمها الطفل في البيت بل

يتطور ويتسع مجالها عند دخول الطفل عالم الدراسة، إذ أن هذه الطريقة تأخذ مشكلا واضحا، ففي المدرسة الخاصة بالصمم يبدأ الطفل الأصم في تعلم القراءة الشفوية بعد سن إزالة البكم، فيتعلم هذه القراءة على كل الأشخاص فتصبح لديه نماذج عديدة عن كيفية نطق الحروف وهذا الاكتساب لا يتم إلا وفق شروط وهي:

. درجة الإبصار عند الطفل لابد أن تكون عادية.

. لابد أن يكون المتكلم مقابلا للطفل لكي يشاهد حركة الشفاه

(Aimard Paul,1982, pp144-145).

. التكلم بصورة عادية طبيعية وبطيئة في البداية.

. يجب أن يكون النطق واضحا ومفهوما، وأن لا تكون مبالغة في فتح الفم، فهذا يعرقل عملية الفهم.

. ونجاح هذه الطريقة تتطلب توفير سلسلة من العوامل و هي:

. قيمة وتماسك الوسائل التربوية.

. تدخل الوالدين من الناحية النفسية والتربوية.

. شخصية الطفل أي(قدراته العقلية، الحركية، وتوازنه النفسي والاجتماعي).

. أهمية الإصابات الأخرى، إضافة إلى الصمم كالإعاقة البصرية أو الحركية، إصابة المراكز العصبية للغة).

ويلجأ الطفل الأصم إلى استعمال نوعين من القراءة على الشفاه:

أ . القراءة الشفوية الشاملة:

تمكن الطفل من فهم الجمل والخطاب، بفضل حركات الشفاه لكن دون الأخذ بكل عنصر على حدى، إذ تركز على الوحدة الكلامية، وبالتالي فالمصاب يفهم الكلام بفضل إدراك العناصر التي تعرف عليها سابقا، ويشرع في القراءة الشفهية التحليلية، بداية بالتعرف على

المحيط وبواسطة الإيماءات والإشارات، يستعين ببعض الأشياء أو الصور التي تشرح الموقف بدقة.

ب . القراءة الشفوية التحليلية:

و هي تنص، على جلب انتباه الطفل للعلامات البصرية لكل صوت، يوصل إلى معرفة دقيقة للكلمة، لكن تبقى القراءة على الشفاه، غير كافية للوصول إلى الفهم الكلي، لأنه ليس كل الأصوات أمامية ولاشتراك بعض الأصوات في المخرج لذا يحدث خلط لدى الطفل. لهذا الغرض اعتبرناها أسلوبا مكملا مع الأساليب الأخرى. تساعد على إزالة الغموض وهذه الأخيرة هي:

1 . موجة سبيش(Gued Speech):

هي طريقة أنشأت من طرف(Carnet Orin) عام 1967، تسمح بتكملة المعلومات البصرية المحصل عليها من خلال القراءة على الشفاه، وتستعمل هذه الطريقة ثمانية إشارات باليد التي تناسب الصوامت، وأربعة وضعيات لليد تناسب المصوتات، علما أن المعلومات البصرية للكلام تكون جزئية، حيث لا يدرك من السلسلة الكلامية إلا الثلث من الكلمات وذلك عن طريق الرؤية.

9 . 2 . اللغة الإشارية:

تعتبر هذه اللغة نظام من الرموز اليدوية الخاصة، تمثل بعض الكلمات أو المفاهيم أو الأفكار، وتعتبر لغة الإشارة وسيلة للتواصل، وتعتمد إعتمادا كبيرا على الإبصار، فإذا كان فقدان السمع من الدرجة الحادة، فإن الطفل لا يستطيع فهم الكلام الذي يدور في الحوار ويكون مجبرا على إستعمال طرق أخرى للتواصل الفعال مع الآخرين. ومما يعطي مساندة للتواصل عن طريق الإشارة، طريقة «هجاء الأصابع» أو طريقة تعليم الحروف بواسطة الإشارة بالأصابع، وقد بينت الممارسة العملية أن الأطفال الصم اللذين يعرضون للغة الإشارية وهجاء الأصابع منذ ميلادهم، يكتسبون فعالية في هذه المهارة.

يعتبر نظام الإشارات الذي يمكن الطفل الصغير المصاب بالصمم الخلقي، من التواصل بالمعنى الحقيقي للكلمة وأن تجعله قادرا على التعبير عن آدائه وأفكاره الذاتية، وعندما يحدث ذلك نستطيع أن نلاحظ تغيرات إيجابية في السلوك. تحسنا في العلاقات الشخصية المتبادلة، كما تساعد هذه الإشارات على تدعيم القراءة الشفوية والسمع، عندما يقوم الشخص الراشد بإصدارها والتحدث في وقت واحد، إضافة إلى إست عمال الأجهزة المكبرة للصوت

(Aimard Paul, 1982, p145).

إن الجمع بين الإشارات والكلام، يوفر نمطا تركيبيا، يقوم الطفل الأصم بتقليده من الناحية البصرية أو السمعية وعندما تكون الأدوات المعنية من النوع الذي يسهل السمع ،يتوقف النجاح في هذا المجال على التغذية الرجعية وقدرة الطفل على سماع الكلام الصادر منه وأن يسمع الأشخاص الآخرين **(Denis Busquet, 1978, pp 178-180).**

9 . 3 . لغة الإشارات الأمريكية:(Langage des signes):

لهذه اللغة بنيتها الخاصة على المستوى الصوتي، التركيبي والدلالي، وتستند على المفاهيم التركيبية الخاصة لكونها ذات طابع بصري، فالإشارات المكونة لها والتي تدخل في بنية مختلفة عن البنية الإنجليزية، قد وضعت وفقا لنظام تركيب اللغة الإنجليزية.

9 . 4 . اللغة المكتوبة:(Langage Ecrit):

إن إعتماد الطفل المعاق سمعيا على هذه الطريقة لتسهيل تواصله مع الأشخاص المحيطين به، يجعله يركز على القراءة، وبالتالي يستعمل بصره الذي يتدخل بصورة قوية في فهم المقصود من الكلام الشفهي، يستعين بالرسومات التي توضح له أكثر المواقف ويقول (Denis Busquet):«كل التمثيلات الخطية رسوم ـ صور المعبرة على مختلف الوضعيات تعطي للطفل المعاق سمعيا معلومات خارجية عن محيطه، وتسمح له باختراع وضعيات لتفاهم معين فالكلام المكتوب يساعد الطفل على تعلم الكلام الشفهي»، وعموما فإن استعمال الكتابة لا ينتشر بكثرة عند كل الأطفال، لأن ذلك يتطلب منهم الدخول إلى المدرسة، أي أن

استعمال هذه الطريقة، تأتي بعد اكتساب القدرة على الكتابة والقدرة على القراءة كذلك إن الكتابة تدعم عملية القراءة على الشفاه، وتفيد في تعلم اللغة لهذا يستعان بها في تحسين وتسهيل الإكتساب اللغوي وتقوم هذه الطريقة على أسس علمية متطورة في مدرسة تبدأ تعليم الطفل الأصم من الأشياء الحسية التي تقع في دائرة خبرات الطفل الأصم ونشاطه.

ويمكن اعتبار الحرمان الحسي المتمثل في الإعاقة السمعية، سببا يؤدي إلى ضعف النمو المعرفي عند الطفل، فغياب وظيفة الدورة السمعية النطقية عند الرضيع، تجعله غير قادر على إكتساب مبادئ اللغة، وهذا راجع إلى مدى إعتماده على ذاكرته البصرية والسمعية إذا كانت هناك بقايا سمعية. ويخص هذا الإحتفاظ التصور المكاني، اللمسي، الإدراكي، إلا أن الأطفال الصم لا يظهرون عجزا فيما يخص سرد أحداث سلسلة صور مرتبة أو نماذج متتالية عددية، ومن خلال الأبحاث والتجارب التي أقيمت، لوحظ أن الأطفال الصم لديهم إحتفاظا أكثر بالإرشادات الإدراكية الموجودة في المجال البصري، التنظيم المكاني وتحريك الأشياء.

9 . 5 . الذاكرة البصرية:(La mémoire Visuelle):

إن المثيرات البصرية الحركية سمعيا، تعتبر أساسية في تكوين الذكاء الحسي ـ الحركي، فالحرمان الحسي المبكر، يؤثر على سلوك الجسم، ولكن لا يصل إلى مستواه الوظيفي، إن تأثير الحرمان الحسي على وظيفة الجسم لا يعني أنه يعتمد على تعويض حسي في مجال آخر، فالطفل الأصم لا يمتلك إبصارا أفضل من الطفل العادي. لكن إدراك الإشارات غير الصوتية تنظم بطريقة مختلفة، إن الأطفال الصم أو المعوقين سمعيا يعتبرون أحسن ملاحظين حيث تبين أنهم قد ينجحون بنسبة كبيرة في المقاييس التي تعتمد على الإحتفاظ البصري للحركات، هذا لا يتطلب أساسا ذاكرة جيدة . ولكن التنظيم الجيد للإدراك البصري الذي يجب أن يتكيف مع كل الوضعيات التي تنقصها الإشارة الصوتية ونلاحظ غالبا أن وجود البقايا السمعية لدى الطفل المصاب بإعاقة سمعية تمكنه من إستغلال وتنظيم المثيرات

السمعية بشكل تجعله يفهم الإرسال كليا، ومن خلال الأبحاث التي أجريت على الأطفال الصم والعاديين. لوحظ أن الطفل الأصم لا يستطيع أن يتذكر شيء بدون رؤيته، حيث يقول بلار(Blair) في عام 1960 أعاد مايكل بوست (Bust Micheal):« إن الأطفال العاديين يعتمدون على الإلتقاط الشفوي لإعادة رسم صورة معينة، أما الأطفال الصم فيعتمدون على الملاحظة فقط .ويرى هذا الباحث أن تفوق الأطفال في هذه الرسوم اعتمادا على الذاكرة البصرية يرجع إلى غياب اللغة، بينما لدى الأطفال العاديين، فإن تدخلاتهم اللفظية تؤثر على تحقيق رسم جديد» **(Denis Busquet, 1978, p180)**.

9 . 6 . الذاكرة السمعية:(Mémoire Auditive):

إن الأبحاث الجارية في هذا المجال قليلة جدا، والملاحظ أن في اختبارات الطفل المعاق سمعيا، قد استثنت إعادة الأعداد والمقاطع، لأن التقلص السمعي للطفل يمكن أن يضعف في موقف محبط واختبار قياس الإيقاع ،بالطريقة السمعية للأطفال الصم، يعتبر اختبار فاشلا للأطفال في خمس سنوات وخاصة الصم كليا. بينما يكون النجاح نسبي لضعاف أو متوسطي السمع **(Denis Busquet, 1978, p180)**.

10 . مبادئ تعليم وتدريب الأطفال المعاقين سمعيا:

من خلال الدراسات التي عنيت بالإعاقة السمعية، ودراسة خصائص هذه الفئة وخصوصيتها قام العديد من الباحثين بتحديد حاجاتهم، أسس لتعليمهم، وتنمية مختلف جوانب النقص لديهم، فيرتكز تصميم المواقف التعليمية للطلاب المعاقين سمعيا على عدة مبادئ أساسية لكي تتلاءم مع حاجاتهم وخصائصهم وقدراتهم:

. أن تكون أهداف الموقف التعليمي واضحة.

. أن تكون عناصر المحتوى وثيقة الصلة بالحياة اليومية للمعاق سمعيا، وتؤدي إلى تنمية المعارف والمهارات الوظيفية المرتبطة بها.

. أن تتنوع الأنشطة التعليمية، بتنوع البيئات التي يعيش فيها المعاقين سمعيا.

. أن تراعي موضوعات المحتوى وأنشطة التعلم الطبيعية الخاصة للإعاقة السمعية.

ومن أجل تصميم صحيح للمواقف التعليمية، يجب إختبار أساليب تدريب مناسبة للطفل المعاق سمعيا، وذلك بمراعاة بعض المبادئ منها:

. أن يعتمد أسلوب التعليم والتدريب على حاسة البصر لدى الطفل الأصم.

. مراعاة إحتياج الطفل على وقت أطول وجهد أكبر في تعلمه.

. مراعاة تنوع التدريبات المقدمة للأصم للتغلب على حالة الملل.

. التركيز على الأمثلة الحسية المألوفة، و تبسيط المادة المقدمة.

أما فيما يخص مصادر التدريب والتعليم ووسائله، فيجب أن تكون مثيرة للإهتمام وأن تستخدم وسائل تعتمد على قنوات الحواس السليمة لدى الأصم لتقدم المعلومات على أتم وجه وذلك بمراعاة:

. أن تكون مناسبة لسن الطفل الأصم.

. أن تعتمد في أساسها على حاسة البصر.

. أن توفر خبرات حقيقية بديلة للأصم، لتنقل إليه الواقع وتقربه إلى أذهانهم.

. مراعاة أن تكون الكلمات والتعليمات المصاحبة لوسائل تعليم الأصم بسيطة ومألوفة لديهم

(سويدان أ ، الجزار م ، 2007، ص ص 75-78).

11 . الإضطرابات الناجمة عن الصمم:

أن عدم القدرة على سماع الأصوات، يؤدي إلى عدم القدرة على إصدار الأصوات، فالنمو اللغوي لأي إنسان يتركز على ثلاث مكونات:

. جهاز الصوت بما يشتمل عليه من نماذج متكررة للنطق(The sound systhem).

. النحو(grammaire) وهو النظام الذي على رأسه تتركب الكلمات إلى أشكال وتتسلسل إلى أفكار إضافية تثري المعاني، وهو ما يعرف بعلم تكوين وتركيب الكلمات والإعراب والقدرة النحوية تنمو تدريجيا لجميع اللغات الإنسانية

(عبده بدر الدين كمال ، السيد حلاوة محمد ، 2001، ص 145).

. علم دلالات الألفاظ وتطورها(Semantics) وهو كيفية إستخدام الكائنات للغة في تنظيم الخبرة والأفكار.

وقد أوضح(Eric Lennberg) أن نمو كل عناصر اللغة، يتوقف على تغيرات النمو للجهاز العصبي المركزي، ومن الطبيعي إذا لم يسمع شخصا ما اللغة المنطوقة العادية، لا يستطيع أن يتكلم ويفهم ويدرك كلامه، وسيتضمن ضجيج بدائي يلقى بقوة نغمات مشحونة بانفعالات **(يوسف جمعة السيد ، 1990، ص ص159-160)**.

فالمخ لدى الإنسان مزود بما يسمى بمناطق الترابط (Association Areas) وهي المناطق التي تربط بين مراكز الإحساس للبصر والسمع واللمس معا، وتتركز الروابط المسؤولة عن وظائف الكلام في أحد شقي المخ فقط(الشق الأيسر عادة).

حيث توجد التركيبات الترابطية المتخصصة، التي تقوم بالتحويل الضروري للإشارة البصرية السمعية إلى تكوينات لفظية، وهذا يعني أن الكلام أساسه بيولوجي لوجود علاقة تتابعية بين النمو اللغوي والنضج الفيزيولوجي، إلا أن هذا الإرتباط لا يمثل وجود علاقة سببية بين العمليتين، فاكتساب اللغة مستقل عاما عن القدرة على إخراج الألفاظ، تلك القدرة تعتمد بدورها على الضبط الحركي، ذلك أن الأطفال في مرحلة مبكرة مثلا يقومون بإصدار أصوات وأنغام شبيهة بالكلام، ومعنى ذلك أنهم يكونون من الناحية الفيزيولوجية مؤهلين تماما للنطق بالجمل، ومع ذلك. فإن قيام هؤلاء الأطفال بالكلام فعلا، لا يبدأ إلا بعد فترة طويلة من هذه المرحلة، فالأطفال الصم والبكم يستطيعون أن يكتسبون اللغة المكتوبة ولغة الإشارة.

والتفاهم اللغوي بصفة عامة(عند السامعين)، عملية متعددة المراحل تتضمن الإستقبال والإنتقال والإنتاج، فهي تعتمد على العملية الكلامية، وبالتالي لا تنطبق بنفس الطريقة على فئات الصم، حيث أنه يتضح أن هناك فرق بين اللغة والكلام، فهي إحدى وسائل التفاهم اللغوي، بينما اللغة هي إطار ومدلولات للتفاهم مع من حولهم، والأكثر من ذلك فهم لديهم

لغة التفاهم فيما بينهم فقط. لا يفهمها من حولهم وعلى هذا يمكن للباحث أن يحدد التفاهم اللغوي للصم البكم، في إطار ما حددته العملية السابقة كما يلي:

. الإنتاج: هو عملية فيزيائية يساهم فيها المخ مع جهاز الرؤية.

. الإنتقال: وهو عملية فيزيائية تعتمد على الوسط الصوتي بين المنتج والمستقبل.

. الإستقبال: هو عملية فيزيولوجية يساهم فيها المخ مع جهاز الرؤية.

وهذه العملية تعتمد على جهاز الرؤية(الإبصار) لدى الإنسان، حيث أن أساليب التواصل ستكون بالإشارات والإيماءات نتيجة خلل أو عيب في إحدى الأجهزة المسؤولة عن إنتاج هذا التفاهم سواء في المخ أو الجهاز السمعي، وإذا ما كان الطفل قد حدث له هذا الخلل قبل أن تتكون لديه حصيلة لغوية فإنه سيتأثر عنده جهاز النطق. نظرا لإرتباطه بالعمليتان الأخيرتين. وتكون النتيجة طفل أصم وأبكم، ومنه يمكن أن نلخص الإضطرابات التي يسببها الصمم في أربعة مستويات وهي:

11 . 1 . إضطرابات على مستوى الصوت:

يتمكن الطفل العادي من الإنتاج الصوتي السليم من حيث شدته، طابعه ومميزاته الصوتية، بواسطة المراقبة السمعية الصوتية، على عكس الطفل الأصم الذي يفقد أهم وسيلة لمراقبة الصوت. مما يعطي ميزة خاصة لصوته، ففي حالة الإصابة بالصمم في مرحلة مبكرة أو في حالة الصمم الكلي فإن صوت الطفل يمتاز بما يلي:

. ارتفاع حنجري أكثر حدة وفي بعض الأحيان يكون غليظا وأحيانا أخرى تكون زيادة في الكلام، تكون شدة الصوت قوية وغير متناسقة مع التركيب النحوي.

الطابع يكون مخنوقا ومهموسا مع وجود غنة، بينما في حالة الصمم المكتسب يتغير الصوت بسرعة مع وجود غنة وتصاب النغمة والإيقاع فيصبح لدى البعض بطيئا ولدى البعض الآخر سريعا.

11 . 2 . إضطرابات على مستوى النطق:

إن الأطفال الذين يعانون من الإعاقة السمعية، لا يستطيعون إلتقاط بعض الأصوات بدقة مما يحدث إضطرابات نطقية، يضاف إلى ذلك عدم قدرتهم على تكييف نغمة الصوت مع بقية الأصوات واللجوء إلى التحدث بصوت مرتفع نظرا لإنعدام المراقبة السمعية الصوتية التي تمكن الطفل عموما من مراقبة إنتاجه الصوتي. وبالتالي تصحيح أخطائه وتنمية لغته، فبالنسبة للمصاب بالصمم الكلي ليست له أي معرفة بطريقة النطق للنماذج الصادرة الخاصة بكل صوت. فإنعدام الدورة السمعية النطقية عند الطفل المصاب، تجعله يعتمد على الطرق الإدراكية لتصحيح أخطائه وتنمية لغته. و تمكنه من التعبير بصفة واضحة، ويلاحظ في هذا الإضطراب أن كل أشكال الإصابات الصوتية توجد حسب نوعية البقايا السمعية

(Aimard Paul, 1982, pp 156-157).

11 . 3 . إضطرابات على مستوى الكلام:

تكون نغمة وإيقاع الكلام المتعلقان أساسا بجانبين الفهم جد مضطربين، في حين أن الكلمات والمقاطع القصيرة، يمكنها أن تكون مفهومة، أما المقاطع الطويلة فتكون مضطربة، فلا يستطيع الطفل الأصم نطق صوتين متتابعين كعنصرين مختلفين، وكل كلمة تنطق بتقطيع تسلسل صوامتها. مما يؤدي إلى بطء المجرى، وعدم وضوح الكلمة وفهمها من طرف السامع، كما يكون التنفس غير منتظم وغير متلائم مع حركة الكلام

(لعريبي ن ، 2015 ، ص 130).

11 . 4 . إضطرابات على مستوى اللغة:

إن الإضطرابات اللغوية عند الطفل الأصم متنوعة، مما يصعب تحديدها وإختلافها يكون حسب سن الطفل ونوعية الإصابة، وفي حالة الصمم الكلي نلاحظ إنعدام اللغة لأن الطفل لا يلتقط أي تبليغ صوتي من العالم الخارجي. وبالتالي لا يتمكن من إنتاجه، كما أنه لا يستطيع إكتساب الحروف إلا البعض منها كالحروف الواضحة والظاهرة مثل الحروف

الشفوية كحرف الميم والباء، كما يلاحظ غياب المصوتات أو تعويضها بإرسال صوتي صعب التمييز يقترب من(a)إذن الصمم كما رأينا، يؤثر سلبا على اللغة بمختلف مستوياتها إذ أن معظم الإضطرابات النطقية نجدها عند المعاق سمعيا، فهو يعاني من تأخر لغوي إلى جانب إضطرابات نطقية و إضطرابات صوتية، فالطفل يصبح في أمس الحاجة إلى تدخل المحيط لمساعدته لتجاوز هذا النقص و هذه الإعاقة

.(Denis Busquet, & Mottier Cristian, 1987, p180)

يتضح لنا من كل هذا، بأن الصمم هو" تلك الإعاقة التي تكون تصنيفاتها مختلفة ونفس الشيء لدرجاتها فهي متفاوتة، تسبب عجزا سمعيا بالنسبة للطفل المصاب ويظهر ذلك في طريقة التواصل مع المحيط الخارجي".

12 . أثر الصمم على نمو الطفل الأصم:

للصمم أثر بالغ الأهمية على نمو الطفل وكذا على تقديره لذاته، لكن ليس للصمم التأثير ذاته على جميع الأشخاص المصابين به، رغم اشتراكهم في درجة الصمم، فهؤلاء الأشخاص لا يمثلون فئة متجانسة، إذ لكل شخص خصائص فريدة من نوعها، لأن تأثير الإعاقة تختلف باختلاف عدة عوامل منها:

12 . 1 . تأثير الصمم على النمو اللغوي:

لا شك أن النمو اللغوي، هو أكثر مظاهر النمو تأثرا بالصمم، فالصمم يؤثر سلبا على جميع جوانب النمو اللغوي، ومع أن الأطفال ذوي السمع العادي يتعلمون اللغة والكلام دون تعلم مبرمج، فالمصابون بالصمم بحاجة إلى تعليم هادف ومتكرر، فالأصم سيصبح أبكما إذا لم تتوفر لديه فرص التدريب الخاص و الفعال، ويرجع ذلك لغياب التغذية السمعية عند صدور الأصوات، وعدم الحصول على تعزيز لغوي كاف من الآخرين، وفي حالة اكتسابهم للمهارات اللغوية فإن لغتهم تتصف بكونها غير غنية كلفة الآخرين وذخيرتهم محددة و ألفاظهم تتصف بتمركز حول الملموس جملهم قصيرة واقل تعقيدا، إما كلامهم فيبدوا بطيئا ونبرته

غير عادية، وقد أثبتت الدراسات أن الطفل السامع في الخامسة من عمره يعرف ما يزيد عن 2000 كلمة في حين أن الطفل الأصم لا يعرف أكثر من 200 كلمة

(جمال الخطيب، 1998، ص 86).

ولا يقتصر تأثير الصمم على اللغة المنطوقة. فحسب وإنما يؤثر الصمم كذلك على اللغة المكتوبة، فتحدث لدى الطفل إلتباسات في الجهر والهمس،فتتشكل لديه أخطاء نطقية ونحوية وكلماته التي ينتجها تكون دائما ناقصة في التركيب، فغياب اللغة لدى الطفل الأصم يؤثر على تكوين شخصيته. ويحرمه من ربط العلاقات العاطفية والوجدانية مع محيطه، ويمنعه من التعبير عن أفكاره، وبالتالي تطوير رصيده اللغوي، كما يؤدي إلى عزل الطفل وحرمانه من الاندماج في محيطه وبيئته، لذلك ينبغي على المحيط العائلي والاجتماعي أن ينمي معه الاتصال عبر وسائل أخرى غير اللغة الشفوية، لأن اللغة لا يمكن لها أن تتطور إلا في إطار التواصل ووجود علاقات بين الأفراد **(Borel Maisonny, 1975, p235)**.

12 . 2 . تأثير الصمم على النمو النفسي:

تؤكد العديد من الدراسات، أن الصمم يتولد عنه صراعات ومشاكل نفسية عديدة، خصوصا عند اتصال الطفل مع المحيط أو أثناء الاكتسابات المختلفة كاللغة، فكل إعاقة سمعية لها انعكاس على المستوى النفسي، هذا الانعكاس الذي يزداد كلما زادت درجة الصمم عند الطفل.فإذا تكلمنا على انعكاس الصمم على المستوى العاطفي والوجداني، من الضروري الإشارة إلى أهمية الضجيج كتحضير زجاجة الرضاعة، ألحان، أغاني النوم للأطفال التي لا تدرب وتدقق السمع فقط، بل تعمل على طمأنة الطفل وعلى إشعاره بالأمان والسعادة، وبالتالي تخلق نوعا من الثقة بالنفس، لأن الطفل منذ ولادته وخلال الشهور الأولى يتمتع بسماع صوت أمه عند الغناء والكلام، وهذا الصوت يمنح الطفل أو الرضيع نوع من الاستقرار النفسي، والشيء الملاحظ أيضا، أن الطفل عند بكائه يتمكن من الرجوع إلى حالة الهدوء، بمجرد سماعه لصوت أمه أو صوت لعبة يحبها، حيث أن هذه المنبهات الصوتية

تهدئ من اضطراب الطفل، وتعيد البهجة والطمأنينة إلى قلبه، لكن الطفل الأصم يفتقد لكل هذه المنبهات التي تمنح الاستقرار والراحة النفسية، كونه يعاني من الصمم الذي لا يسمح له بالتنبؤ وفهم مختلف المواقف الموجودة حوله، ولا يمكنه أن يشعر بوجود شخص إلا إذا كان في مجاله البصري، وهنا نفهم تلك القطعية التي تحدث بينه وبين العالم الخارجي، والتي تبدأ مع أهم شخص لديه وهي الأم، إذ لا يمكن للطفل الأصم أن يسمع خطواتها أو كلامها أو تنقلها في البيت عكس الطفل السامع الذي يمكنه الإحساس بوجود الأم معه حتى وإن لم يراها. وبالتالي يحس بالطمأنينة، وهذه النقطة تمكننا من فهم ظهور بعض من المشاكل النفسية عند الطفل الأصم **(Denis Busquet, 1978, p03)**.

إن التحكم في اللغة، هو أيضا التحكم في العواطف، ففي السن الخامسة الغضب يوجه اللغة إلى السب (L'invective) تأخذ مكان الغيض (La rage)، فالطفل الذي لا يتكلم أو لا يحسن الكلام لا يملك نظام يمكنه من التحكم في تفريغ عدوانيته، ولهذا يبدو أكثر عنف مقارنة بالآخرين، وهو ما يقلق الوسط الاجتماعي الذي يعيش فيه. وبالتالي العنف لدى الطفل الأصم يتعلق في غالب الأحيان بعدم فهمه للآخرين أو عدم فهم الآخرين له، فالإنصات الجيد لما يقوم به أو لما يخبرونه به، قد يخفض من حدة العنف وقد يختفي إذا ما راعينا ذلك.

12 . 3 . تأثير الصمم على النمو المعرفي:

لقد أكدت نتائج الدراسات التي قام بها (Farrant)، على أن الأطفال ضعاف السمع، يتأخرون في الاختبارات التي تتضمن عامل الفهم الشفهي، سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، وتؤكد الدراسات المرتبطة بالمجال التعليمي للأطفال الصم، أن متوسط التأخر التعليمي للطفل الأصم يتراوح ما بين 03 و04 سنوات على الأقل، بينما الأصم جزئيا يبلغ متوسط تأخره التعليمي من عام ونصف إلى عامين عن المستوى الأساسي لطفل في نفس المرحلة، ولكن هذا التأخر، لا يجب أن يعتبر تأخرا عقلي بل هو راجع إلى وجود الصمم الذي يؤخر

اكتسابه وينقص من التحفيزات والتنبيهات لدى الطفل من جهة. ومن جهة أخرى لصعوبة اكتساب بعض القدرات العقلية، خاصة تلك التي تتطلب اللغة عند الطفل كي يتم اكتسابها فيما أنه محروم من وظيفة اللغة، فهو يجد صعوبة في القيام بالعمليات العقلية التي تتطلب التجريد والتمثيل الذهني، لأن الطفل يصل إلى مرحلة التمثيل الذهني والعمليات المجردة بواسطة اللغة، وهذا ما يسميه "بياجي" (L'opérativité)، هذا التأخر في نمو القدرات العقلية سيولد عنده شعور بالنقص وهذا لأنه ليس مثل باقي الأطفال في مثل سنة، فهو يصل إلى السنة الأولى أحيانا في سن الثامنة، في حين أن الطفل سليم سمعيا، يكون في السنة الثالثة أو الرابعة، كما أنه لا يستطيع أن يطور قدراته، ولا أن ينمِّيها لغياب اللغة لديه

(بدر الدين كمال عبده، محمد السيد حلاوة، 2001، ص231).

كل هذا، يؤدي إلى إساءة الطفل لذاته وتقديره السلبي لها، لأن إعاقته تمنعه من المشاركة الإيجابية الفعالة مع من حوله، لذلك كثيرا ما نجده يتجاهل الآخرين لمشاعره ولإساءتهم فهم تصرفاته، فالأصم يظهر درجة عالية من التمركز حول الذات، هذا ما أكدته (Meaclow) سنة 1980. ولكن هذا التمركز والانطواء حسب (Kiel & Gallaugher) ليس رفضا للتبادل والاتصال من طرف الطفل الأصم كونه يريد دائما التفاعل لتعويض نقصه، وإنما عدم قدرة الآخرين على فهمه، وعدم فهمه لهم، يخلق هذا الانعزال عن الوسط المتكلم، والميل للتفاعل مع أشخاص يعانون نفس المشكلة، وهذا ربما بسبب حاجاتهم إلى التفاعل اجتماعيا، والشعور بالنفور من الأشخاص السالمين سمعيا. فإذا لم يتمكنوا من التواصل مع الأشخاص السامعين، وذلك ما يحصل في كثير من الأوقات، فهم يتواصلون مع آخرين معاقين سمعيا.

13 . الإدراك السمعي لدى الطفل الأصم:

إن تعلم أية لغة، يعتمد على الإدراك السمعي، لذا فهو مهم جدا لإكتسابها وتعلمها.

فمن المشاكل التي يتعرض لها الطفل الأصم، هو تقبله لمثيرات قليلة وعادة ما تكون لديه مشكلة مع لغته وكلامه، لذا تتطور حياته دون أن يتمتع بالاتصال أو التواصل على أساس سمعي، فالعجز السمعي الذي يعاني منه بكل أنواعه له تأثير سلبي كمي ونوعي على الإدراك السمعي، حتى مع ارتداء المعينات السمعية، باختلاف أنواعها فعند الأطفال الحاملين لتجهيز الكلاسيكي، يمكن أن يبقى السمع في بعض الترددات خاصة الحادة منها والتي هي أساسية في تمييز الكلمات في الصمم الحاد. أما الصمم العميق فهو جد صعب، لذا فالإدراك السمعي عند هذه الفئة من الأطفال مضطرب، وفي بعض الأحيان منعدم، أما الأطفال الحاملين للزرع الحلزوني، فهم أيضا يعانون من صعوبة في الإدراك السمعي رغم أن الزرع الحلزوني، يحسن إدراك الكلام لفئة الأطفال الحاملين له إلا أنه لا يقدم نفس المعلومات الصوتية التي تقدمها الأذن، فإدراك أصوات اللغة، يختلف تماما عما يدركه الطفل العادي من بين الصعوبات التي يعاني منها كل من الأطفال الصم الحاملين لتجهيز الكلاسيكي والحاملين للزرع الحلزوني في الإدراك السمعي و من بين المظاهر نجد:

. عدم القدرة على التمييز بين الأصوات اللغوية الأساسية.

. عدم القدرة على التمييز بين الكلمات المتشابهة والمختلفة.

. عدم القدرة على التمييز بين الكلمات ذات النغمة المتشابهة لأن ذلك يتطلب قدرة على تحديد التشابه السمعي.

. صعوبة في التمييز بين الأصوات العالية والمنخفضة.

. صعوبة في إخراج نبرات صوتية مختلفة.

. صعوبة في دمج الأصوات الكلامية لتكوين كلمات وجمل.

. كما قد نجد صعوبة الفهم العام لمعاني الأصوات.

يمكن الحد من هذه الصعوبات وتنمية الإدراك السمعي، عند هذه الفئة من الأطفال عن طريق برامج سمعية، تربوية وتدريبية، تتضمن مجموعة من الأنشطة والمهام التي تساعد على تحسين الإدراك السمعي، وبالتالي تحسين القدرة على التعرف على ما يسمع وتفسيره **(بدر الدين كمال عبده، محمد السيد حلاوة،2001، ص 234).**

14 . الفهم الشفهي عند الطفل الأصم:

يعتبر كل من الفهم والسمع عاملين مهمين، يدفعان الطفل إلى تكوين الجمل والكلمات التي يقوم بسماعها وفهمها، أما عند الأصم فإن قصوره السمعي يحد من تعرفه على الكلمات وفهمها. وهذا يحد الفهم بكل عناصره ما فوق اللسانية، لكن الأمر يختلف إذا كانت لديه خبرة أو تجربة سمعية، مما يكون له دخول إلى الفهم، وهذا الفهم يرتبط كأول مرة بالسياق وخاصة السياق العائلي، ويكون أقل إنتاجية خارج هذا السياق ويستطيع في الأشهر الأولى بناء نمط معين، من الفهم بإنتاج إشارات تظهر ما يحس به، لكن الاختلاف بينه وبين الطفل العادي، يكمن في الاستجابات أو ردود الأفعال، ولا يمكن أن تكون مصحوبة ومعززة بكلام والدي هذا النقص في تقرير البدايات الأولى للإستجابات هو سبب الصعوبة التي يتلقاها الأطفال ذوي الصمم العميق لبناء فهمهم خارج السياق البصري، ثم خارج ما هو ملموس، ثم المعنى المجرد للكلمات والتلاعب بها **(Dumont A, 2007, p 54)**.

وقد أوضح (عبد المطلب القريضي، 2001)"أن الافتقار إلى اللغة اللفظية وتأخر النمو اللغوي، يعد أخطر النتائج المترتبة عن الإعاقة السمعية على الإطلاق. ويرتبط فهم اللغة وإنتاجها، ووضوح الكلام بدرجة الفقدان السمعي لدى المصابين، بالصمم الحاد والعميق ولاسيما قبل سن الخامسة .فيعجزون عن الكلام أو يصدرون أصوات غير مفهومة **(أسامة فاروق مصطفى،2020،ص42)**.

فاكتساب اللغة يعتمد على حاسة السمع، لذا لابد من تعليمه اللغة بالوسائل المختلفة سواء بالكلام أو بالإشارات أو الأشكال المحسوسة أو الأصوات المسموعة، وقد أشار"كونج" سنة

1975 إلى أن القدرة على اكتساب المعاني والجمل وفهمها. يعمل على توظيف التعبير القواعيدي، واستنتج "ويتر" أن التلاميذ المعاقين سمعيا، يعانون من صعوبات في الفقرات المركبة أو ذات المصطلحات، مقارنة بالأطفال السالمين سمعيا والذين لا يواجهون أية مشكلة **(ماجدة السيد عبيد، 2000)**.

كذلك فإن الأطفال الصم يبدون تفاوتا كبيرا بين ما يتلقونه من مفردات، وما يستخدمونه في التعبير عن أنفسهم وهو ما يعني أنهم يفهمون مفردات تزيد كثيرا عما يستخدمونه. ويكونون غير قادرين على فهم التعبيرات الاصطلاحية أو المصطلحات المختلفة، نظرا لحصيلتهم اللغوية المحدودة قياسا بأقرانهم **(عادل عبد الله محمد، ص،25)**.

وحسب "مياموتو"(Miamoto ,1999)، فإن الأطفال حاملين الزرع الحلزوني أظهروا تحسن ملحوظ بعد عامين من استعمال الزرع القوقعي في اللغة الاستقبالية أي الفهم، وكانت كفاءتهم تقل عن العادي، فالمعجم الإستقبالي للأطفال الحاملين لزرع القوقعي، يكون أقل من العادي وكفاءتهم أدنى في النحو الاستقبالي والتعبيري، والشكل التركيبي الاستقبالي عند هؤلاء الأطفال يكون ناقصا، مع أنه يقترب أكثر فأكثر من العادي. إذا استعمل الزرع الحلزوني في سن مبكر، وبما أن القدرات المورفوسانتاكسية مرتبطة إيجابا بإدراك الكلام، والفهم التركيبي، يستدعي تحليل الوحدات المكونة للجملة، فإنهم يواجهون صعوبات مورفوسانتاكسية يمكن أن تنعكس على المهارات اللغوية والتواصلية الضرورية لبناء وتطوير العلاقات الإجتماعية كما بيَّن "Richter" و"آخرون" سنة 2002، أن الفهم أو اللغة الاستقبالية لدى الأطفال حاملين لزرع الحلزوني يتحسنون خاصة، في الجانب المورفولوجي بعد عامين من الزرع، ورغم ذلك فإن هذه القدرات تبقى منخفضة **(Dubois B and ALL, 2010 ,p 66)**.

كما يعاني الطفل الأصم المتمدرس، من صعوبات في التعرف على الكلمات النحوية، وتظهر لديهم درجة ضعيفة في الفهم .فتقييم مستوى الفهم اللغوي، يكون أصعب من تقييم مستوى الإنتاج اللغوي، فقد يعطي الفرد إجابة صحيحة، ويظهر مبدئيا أنه فهم

المضمون وذلك من خلال تحليله للوضعية وليس اعتمادا على السياق اللغوي المقدم له، وهذا ما يحدث بالفعل مع الأطفال الصم. فحاسة السمع هي النافذة الأولى لإستقبال المعاني والتصورات الكلية وغيابها عند هذه الفئة من الأطفال يسبب صعوبات تتعلق بالمعاني الكلية للكلمات فيبدي الطفل بعض الأعراض لصعوبات فهم اللغة الشفهية تتمثل في:

. الفشل في ربط الكلمات المنطوقة، مع الأشياء والأعمال والمشاعر والخبرات والأفكار.

. عدم فهم المسموع.

. الفشل في التمييز بين الكلمات.

. صعوبة في إتباع التعليمات والأوامر.

. صعوبة في تعلم المعاني المتعددة للكلمة الواحدة.

. صعوبة في تعلم أجزاء معينة من الكلام.

. الشعور بالملل نحو الموضوع والإنشغال بالأمور التافهة.

. الفشل في فهم الفكرة الرئيسية التي يعرضها المتكلم وأخذ ملاحظات فرعية مع تضييع النقاط الهامة وقد ينتقل إلى موضوع يسهل فهمه.

. الاستجابة للكلمات المنفردة أو شبه الجمل وعدم القدرة على فهم الوحدات الطويلة.

. صعوبة في إتباع سلسلة من الأوامر.

. صعوبة في حفظ القصائد الشعرية.

. صعوبة في تعلم أسماء وكلمات جديدة.

. صعوبة في العد والتسلسل والترتيب وإعادة ما سمعه **(السعيد عواشرية، 2005، ص 279)**.

. صعوبة في مدلول الكلمات:

أي صعوبة في المدلول الذهني الفوري المباشر للكلمات، وهذا يظهر من خلال ما يتعرف عليه الطفل من خلال سماعه للكلمات في الجمل أو النص موضوع الدراسة والتي لها مدلولات ذهنية فورية، في هذه الحالة يحتاج الطفل إلى دافع من الداخل من أجل تقوية مفرداته اللغوية وجعل قاموسه اللغوي غني.

. صعوبة في إسترجاع الكلمات أو بطئ في إسترجاعها.

. صعوبة دلالات أو تلميحات السياق:

أي صعوبة في المؤشرات أو الدلالات أو التلميحات التي تساعده على التعرف على الكلمة من خلال المعنى أو سياق الجملة في الفقرة أو النص أو الحديث الذي تظهر من خلاله الكلمات، ففي هذه الحالة يحتاج الطفل إلى تشجيع على استخدام اللغة من خلال القصص والكتب والمجلات المناسبة لعمره.

. صعوبة في التحليل التركيبي للكلمات:

صعوبة في فهم العلاقة بين المعاني وتركيب الجمل، وبالتالي عدم القدرة للوصول إلى المعنى المقصود ومن ثم ضعف الإدراك العام، هذه الحالة تحتاج إلى تدريب الطفل على التحليلات التركيبية للكلمات حتى تساعده على اكتساب العديد من المفردات اللغوية وتقوية ذخيرته المعرفية وقاموسه اللغوي، صعوبة في تحليل خصائص المعاني، فتحليل خصائص المعنى طريقة تنظم بها المفاهيم والكلمات ذات العلاقة ببعضها البعض، مثلا يجد صعوبة في خاصية كل كلمة والكلمات المرادفة لها وصعوبة في فهم الألفاظ ومضاداتها في هذه الحالة، يحتاج الطفل إلى تدريب على تنظيم المفاهيم ذات العلاقة مع بعضها البعض، يعود هذا القصور في القدرات الاستقبالية يعود إلى عدة عوامل أهمها:

1 . عوامل متعلقة بالإعاقة ذاتها:

يتأثر استقبال المعاقين سمعيا للكلام تأثيرا كبيرا، بإعاقتهم ويزداد ذلك التأثير كلما زادت حدة الإعاقة السمعية. ففي حالات نقص السمع البسيط سيواجه الطفل صعوبة في سماع الكلام الخافت، وبالتالي صعوبة في تمييز الأصوات الكلامية سماعيا، مما يسبب خلط في هذه الأصوات، في حالة الصمم المتوسط يستطيع الطفل أن يفهم كلام المحادثة عن بعد 3 ـ 4 أمتار. شرط أن يكون الحوار بطيء وواضح، أما إذا كان الكلام خافتا أو ليس في مستوى نظرهم. فقد يفقدون نصف فهم الحوار، في حالات الصمم العميق الطفل لا يستطيع فهم معظم الكلام في المناقشات، ففي مثل هذه الحالات يكون من الصعب عليه تعلم الكلام لأنه لا يسمع الكلمات بوضوح، لذا يجد صعوبة في فهم ما يريده الناس وحالات سوء فهم متكررة بالنسبة للطفل والآخرين.

فيترتب عليه إخفاق الطفل أو فشله في التواصل مع الآخرين وممارسة حياته الإجتماعية بشكل طبيعي.

2 . عوامل تتعلق بالمتكلم:

تزيد صعوبة الفهم لدى المعاقين سمعيا عندما لا يستعمل الشريك في الحوار طرقا مساعدة ليفهم المعاق سمعيا ما يقوله، كأن يكون كثير الحركة أو لا يتكلم بوضوح أو يتكلم بمستوى لغوي غير مناسب، كما أنه قد يغير مواضيع الحوار بشكل مفاجئ أو يتحدث عن أمور غير واضحة لهذه الفئة.

3 . عوامل تتعلق بالبيئة المحيطة:

يتأثر تواصل المعاقين سمعيا مع الآخرين، خاصة بالظروف المحيطة بهم، فهو يصبح أصعب كلما ساءت هذه الظروف من حيث وجود الضجيج أو ضعف الإثارة أو كثرة المتحدثين.

4 . محدودية المعلومات العامة:

إن القاعدة المعلوماتية لدى المعاقين سمعيا محدودة عادة، وذلك لقلة المعلومات التي يتلقونها من الأهل والمدرسين والزملاء ووسائل الإعلام والمجتمع عموما.

بالرغم من استخدام المعينات السمعية، تبقى القدرة على الاستيعاب والفهم الشفهي ليست في المستوى المطلوب عند فئة الأطفال الصم، فلابد لتنمية هذه القدرة التركيز على التدريب السمعي، الذي يعتبر عماد اكتساب اللغة عند هؤلاء، فهو يُحسِّن التواصل ويساعد في اكتساب الخبرات اليومية، فمن خلاله يتم استغلال البقايا السمعية والمحافظة عليها وتنميتها لدى الطفل الحامل للتجهيز الكلاسيكي، كما يتم من خلاله الاستفادة من الزرع الحلزوني، وما يقدمه من معلومات سمعية لتنمية القدرات الاستقبالية. فيتم تدريب الأذن على الاستماع وجذب إنتباه الطفل للأصوات المختلفة وكذلك تنمية إدراك معاني الأصوات وفهم دلالاتها اللغوية وصولا إلى إستخدام اللغة إستخداما صحيحا.

15 . التعبير الشفهي عند الطفل الأصم:

يمر النمو اللغوي عند الأطفال ذوي الإعاقة السمعية، بنفس ترتيب المراحل التي يمر بها النمو اللغوي للأطفال السامعين لكن الفرق هو السرعة والمدى الذي يصل إليه نموهم، فهم يبدؤون مرحلة المناغاة في نفس الوقت مع أقرانهم العادين، لذا يكون هنالك تشابه بينهم وبين هؤلاء الأطفال، بحيث يخفي هذا التشابه على الوالدين، ظهور أي درجة متوسطة أو كبيرة من صمم أطفالهم **(Lundberg , L&Frost,J&petersen, 1988, p33).**

لكنهم لا يواصلون مراحل النمو اللفظي لعدة أسباب، أهمها أنهم لا يتمكنون من سماع النماذج الكلامية واللغوية الصحيحة من الكبار. وبالتالي لا يستطيعون تقليدها، كما أنه نتيجة للإعاقة السمعية فهم لا يتلقون أية تغذية راجعة (feelback) مناسبة في مرحلة المناغاة أو ردود أفعال بشأن ما يصدرونه من أصوات، سواء من الآخرين أو حتى داخل أنفسهم،

فالأطفال السامعين عندما لا يقومون بالمناغاة يسمعون صوتهم، وبذلك يتلقون تغذية راجعة فيداومون على المناغاة، أما الأطفال المعوقين سمعيا فلا يتحقق لهم ذلك كما أنهم يفتقرون إلى التعزيز السمعي اللازم مقارنة بالعادين، فعدم قدرتهم على فهم كلام الآخرين وانعدام تجاوبهم وتمييزهم للأصوات يجعل منهم أطفال دون رصيد لغوي أو ذوي رصيد لغوي جد محدود، فتتميز لغتهم بنقص في المفردات وبطئ في نموها وزيادتها. بالإضافة إلى نقص في القدرة على إنتاج الأصوات اللغوية بشكل صحيح، فالفجوة بين كم عدد المفردات اللغوية عندهم وعند غيرهم تزداد مع زيادة العمر (**Asha, 2006, p 190**).

يعد الافتقار إلى اللغة اللفظية وتأخر النمو اللغوي أخطر النتائج المترتبة عن الإعاقة السمعية، فرغم التقدم الذي شهدته صناعة المعينات السمعية في السنوات الأخيرة وخضوعها لتحسينات رائعة من حيث قوتها وتصميمها، ورغم إمكانية استفادة الأطفال، مداها يتوقف بصفة أساسية على القدرة(البقايا) السمعية لدى الفرد من ناحية، كما يتأثر بنوع القصور السمعي وطبيعته من ناحية أخرى فبعض الأفراد المعاقين سمعيا لا يمكنهم الاستفادة من المعينات السمعية بشكل فعال، أما البعض الأخر فيتوقع تحسن سمعهم أكثر مما ينبغي، فالأطفال ضعاف السمع والذين يستخدمون التجهيز الكلاسيكي في أعمار مبكرة هم أكثر حظا في تطور لغتهم وذلك لتمكنهم من سماع الأصوات أكثر من أولئك الذين تجرى لهم عملية زرع القوقعة في وقت متأخر، فمستخدمي القوقعة، خاصة لمن أجريت لهم العملية في سن متقدمة، بحاجة لفترة من الوقت لسماع الأصوات والتعود عليها وتمييزها ومن ثم التمكن من إصدارها، فسماع الطفل لصوته لأول مرة وإدراكه أن هذا الصوت هو وسيلة التواصل مع الآخرين يجعله يعمل على إجادة وتطوير النطق"الكلام".ففي الوقت الذي ينطق فيه الطفل أولى كلماته المفهومة وبأعجوبة، فإن عالما من النشاط الاستماعي يبدأ بالظهور وليس هناك انجاز يحققه الطفل مثل ما يحققه قبل أن ينطق كلماته الأولى.

(الزريقات إبراهيم ، 2009، ص 82)

الكلام،هو كلام مجهد ويحتاج إلى نفس أكثر، ضعف في ضبط التنفس أثناء الكلام بالإضافة إلى صعوبة التمييز بين الصوامت المجهورة والمهموسة.

يشير(عبد الرحيم 1991) إلى أهمية الدور الذي يلعبه السمع في تعلم الكلام في السنوات المبكرة من حياة الطفل، فالطفل يتعلم الكلام من خلال سماعه للآخرين وهم يتكلمون وعبر تقليد ما يسمعه منهم وحرمان الفرد الجزئي أو الكلي من هذه الحاسة، يعني حرمانه من وسيلة مهمة تيسر له تعلم الأصوات ونطقها، هنا يمكن القول أن فقدان السمع لا يؤثر فقط على الإنتاج اللغوي، فحتى يكون الكلام مفهوم من طرف الآخرين، لابد أن يكون النطق سليم والتعبير صحيح، لذا لابد أن يصاحب الكلمات وضوح حتى يتم التواصل بشكل طبيعي بين الأفراد السامعين والأطفال الصم الحاملين سواء للتجهيز الكلاسيكي أو الزرع الحلزوني وهذا ما يسعى إليه البحث العلمي في مجال السمعيات فتقدم التكنولوجيا سمح للأطفال الصم بتطوير لغتهم، وبالتالي إمكانية تحسين نطقهم. مما يجعل كلامهم يتميَّز بالوضوح والدقة، ما يسهل على السامع فهمهم وبالتالي التجاوب معهم.

16 . وضوح الكلام عند الطفل الأصم:

يصعب ترجمة الأفكار والمشاعر إلى عبارات وكلمات مفهومة ومدركة بسبب القصور الحادث في اللغة لدى الطفل الأصم، فالإعاقة السمعية لها ارتباط كبير باضطرابات اللغة والنطق والتي تعد السبب الرئيسي في عدم وضوح الكلام عند الطفل الأصم، فبرغم من سلامة جهاز النطق والكلام عند الأطفال المعاقين سمعيا، إلا أنهم يلفظون أصوات الكلام بطريقة غير صحيحة في معظمها، فالطفل الأصم لديه مشكلة في استقبال المثيرات السمعية، هذا ما يؤدي إلى اضطرابات لغوية ونطقية فيجعل كلامه غير واضح وغير مفهوم، فقد أشارت الدراسات إلى أن الأشخاص الصم وذوي الفقدان السمعي الشديد يظهرون الخصائص الكلامية التالية(إبدال، حيادية، إطالة، ازدواجية وأخطاء) في الأصوات

المتحركة (voyelles) حذف، إبدال، تشويه وكذا التأثيرات ما فوق مقطعية (suprasegmentale) في الأصوات الساكنة. كما يمتاز كلامهم بعدة خصائص منها:
طبقة صوت عالية، صوت رتيب أو ذو نغمة مفردة، وتيرة كلام ذو مستوى بطيء نسبيا، إيقاع ضعيف وسوء توقيت، لكن رغم هذا تتطلب هذه الشريحة من الأطفال عناية خاصة فيما يتعلق بالجانب اللغوي. وهذا إما في المنزل أو خارجه حسب ما ذكره "كانتو" و"مارتن" و"سوفت"، أنه إذا أردنا تقليل المشاكل اللغوية لدى هؤلاء الأطفال والتي ينتج عنها كلام مشوه غير مفهوم، علينا أولا أن نركز على تعليمهم اللغة والنطق السليم داخل المنزل، لأن الانتظار حتى يصل الطفل إلى سن المدرسة، كفيل بأن يضاعف المشكلة بشكل كبير، فأكبر الآثار السلبية للإعاقة السمعية يظهر بوضوح في مجال النمو اللغوي والنطق السليم للأصوات الكلامية **(محمد عبد الواحد،2001، ص 46)**.

17 . تقييم اللغة الشفهية والمكتوبة عند الطفل الأصم:

أما بالنسبة للغة الشفهية والمكتوبة لدى الطفل الأصم الحامل للزرع الحلزوني، فقد كانت هناك مجموعة من الدراسات تناولت هذا الجانب حيث قام "ماري تيراس لونورمون" (Marie Thérese le Normand)، مع مجموعة من الباحثين بدراسة عصبية لسانية ومعرفية عند طفل حامل للزرع الحلزوني ، تعرض أثناء مرحلة ما قبل الولادة إلى فيروس CMV، وقد كان هدف الرسالة هو تتبع اكتساب اللغة الشفهية والمكتوبة ، واكتشاف النمو المعرفي له في سن 4 سنوات و10 أشهر، ومعطيات الدراسة للغة الشفهية كانت متتبعة في 6 أشهر ثم 12 شهر، ثم 18 شهر، ثم 84 شهر بعد الزرع، وبالنسبة للغة المكتوبة في 72 شهر، 84 شهر بعد الزرع، كما تم إخضاع هذا الطفل للإختبار المعرفي في 723 شهر بعد الزرع الحلزوني. معطيات هذه الدراسة كانت مقارنة مع القيم العادية للأطفال السامعين آخذين باعتبار سن الخبرة السمعية، بالنسبة للغة الشفهية للطفل تنمو تدريجيا في كل الأعمار، والصعوبات النغمية والنحوية تستمر مع ذلك في 72 شهر بعد الزرع القوقعي، بينما النمو المعرفي وتعلم

القراءة والخط يبقى في القيم العادية لنمو الأطفال السامعين، فهذه الاختلافات بين اللغة الشفهية واللغة الكتابية وبين المعرفة واللغة انتقدت، وذلك من أجل فهم خصوصية أو عدم خصوصية الزرع الحلزوني مع أو بدون إضطراب مصاحب.

إن العوامل المؤثرة على إكتساب اللغة الشفهية والمكتوبة ونمو الطفل الحامل للزرع الحلزوني إهتم به العديد من الأطباء المختصين في جراحة الأنف والحنجرة(ORL) وعلماء الصوت(Les phoniatres)، وعلماء النفس والأرطوفونيين واللسانيين، لأسباب نظرية وإكلينيكية معا.فمن الأسباب النظرية هو أن تطور اللغة من جهة، والتطور أو النمو المعرفي من جهة أخرى، يلعب دور رئيسي في نمو الطفل، وقد أكدت عدة آراء على النمو المعرفي وكذا اللغة الشفهية والمكتوبة من جهة إعادة التنظيم الوظيفي للدماغ معبرا بالقدرة الكافية التمرن على الاستدراك الجيد للتأخر النفسي عصبي من جهة، ومن جهة أخرى، الاضطرابات تستمر فيما بعد، لهذا السبب بحثت دراسات كثيرة عن مقارنة اللغة الشفهية عند الأطفال السامعين والأطفال الحاملين للزرع الحلزوني، حتى يحددوا التشابه والاختلاف في وظيفة سن الخبرة السمعية وسن التمدرس، ومن الأسباب الإكلينيكية يتطلب فهم التأخر والميكانيزمات غير المتزامنة عند الأطفال الحاملين للزرع القوقعي واستدراكها في إطار حصص التدريب الخاصة والتدخل، وكثيرا ما نلاحظ أن الأطفال الحاملين للزرع الحلزوني يحظر لديهم في السنوات الأولى تأخر اللغة، كذلك مشاكل في اكتساب القراءة والأسئلة المهمة في هذا المحور، تدور حول إن كان التأخر في فهم وإنتاج الكلام للغة الشفهية معوضا للإجابة يجب الرجوع إلى دراسات طولية، والتي تأخذ بعين الإعتبار ديناميكية تطور الطفل .وكذا وجود الاضطرابات اللغوية، وضياع وفقدان المكونات الفونولوجية والنغمية في الاضطرابات اللغوية تأخذ مكانه عند الطفل في حدود السنة الثانية،كما تتطور قدرات إعادة التنظيم الوظيفي والعصبي، إذن هذه الدراسة الطولية والمقارنة تظهر التتبع النفسي لساني، والاختبار المعرفي المطبق في 72 شهرا بعد الزرع الحلزوني عند الطفل الذي أجريت عليه

الدراسة. وقد تم إخضاع الطفل إلى سلسلة من الاختبارات في اللغة الشفهية والمكتوبة وتم معالجتها في إطار برنامج بحث في المركز التقني الوطني للدراسات والأبحاث على ذوي الإعاقات وغير المتكيفين (C.T.N.E.R.H.I) على المتابعة الطولية للأطفال حاملي الزرع الحلزوني.

أن يحدد الطفل الرسم الممثل للمفردة مباشرة، ويستبعد الرسومات الثلاثة الأخرى، ونفس الشيء يعاد في 92 من المفردات الأخرى، كل إجابة صحيحة تعطي نقطة للطفل ومجموع النقاط وعدد أخطاء الحالة يمكن مقارنتها بالقيم العادية للأطفال من نفس العمر والنتائج أظهرت أن الطفل يتموقع في القيم العادية وذلك راجع لتطور سمعه بعد الزرع الحلزوني في أربع سنوات ويتطور نحو العادي في العمر المناسب للتمدرس في خمس إلى ستة سنوات بعد الزرع.ونلاحظ أن هذه الدراسة تؤكد أثار الخبرة السمعية لحالة الطفل حامل الزرع الحلزوني أثناء تعرضه لفيروس (CMV) في المرحلة قبل الولادية والتي يتم فيها التتبع للغة الشفهية والمكتوبة بفترات منظمة، وقد أظهرت نتائج المتابعة إعادة تنظيم جيدة معرفية ذات نوع إدراكي حركي، وفهم جيد للكلمات والجمل وتطور جيد للغة الكتابية(فك الترميز للكلمات في القراءة)، لكن التأخر سيستمر في إنتاج اللغة خصوصا في المكونات النغمية والفونولوجية والشكلية التركيبية.

والدراسات التي تكلمت على اكتساب اللغة الشفهية تظهر أنه في الأشهر الأولى تسمح للقدرة الإدراكية لأصوات الكلام للرضيع بالتمييز بينهما، وتصنيف الأصوات ثم معرفة بعض الكلمات بالنغمة.

. في حدود 7 و8 أشهر لرضيع قادر على معرفة وتذكر المقاطع التي تشكل كلمة مع تسلسل الصوامت والصوائت.

. في حدود 9 و10 أشهر فترة المناغاة والكلمات الأولى قبل 18 شهر.

. في حدود 24 شهرا تكوين جملة وأخيرا الشكل التركيبي الصرفي للجملة انطلاقا من 30 شهرا.

. من 0 إلى 03 سنوات يكون تطور سيرورات اكتساب الكلام واللغة عند الطفل، وبالنسبة لخصوصيات التأخر في إنتاج الكلام اللغة في حالة الزرع الحلزوني للأطفال مع وجود اضطرابات مصاحبة نجد في التعبير عدة صعوبات:

. أولا: صعوبة التقطيع الصوتي مع أخطاء التمثيل الفونولوجي للكلمات.

. ثانيا: صعوبات إعادة التنظيم التسلسلي للأشكال التركيبية.

. ثالثا: صعوبة برمجة الكلام وعدم التنسيق للبرمجة الحركية التي تراقب الكلام.

17 . 1 . تقييم إنتاج اللغة الشفهية:

أي إنتاج الصوامت في 6 أشهر، 12 شهر، 18 شهر بعد الزرع الحلزوني وتقييم نموذج الصوامت يكون محكوما عليه بالكتابة (التنسيخ) من طرف المختص الأرطوفوني متكون ومتخصص ومتمرن على الكتابة الصوتية والتنسيخ يحترم الخصائص الفونولوجية للخطاب عند الطفل، باستعمال الأبجدية الصوتية العالمية لحالات لديها إنتاج غير صحيح للصوامت وفي هذه العينات للغة نطبق التحليل الصوتي لدراسة قائمة الصوامت والمقاطع (CV)، ونموذج الصوامت والمقاطع يكون تدريجيا من 18 شهر بعد زرع القوقعة خصوصا الحروف الإنفجارية /D/، /G/، /K/، /Z/، /J/، /L/ لا تكون مكتسبة وإنتاج الأصناف التركيبية في 24 شهر، 36 شهر، 48 شهر بعد زرع القوقعة.

إن الطفل الحامل للزرع الحلزوني، يتحكم ببطء في الكلمات النحوية والأخطاء النحوية، تستمر في الوحدات اللسانية. فتكون في الاسم والفعل الذي يستعمل بطريقة خاطئة، هذه الصعوبات تتكرر كثيرا لدى الطفل الحامل للزرع الحلزوني والكلمات نجد فيها اضطراب النغمة أو فقدان الكلام، وهذا يؤثر على الجمل البسيطة والمعقدة.

17 . 2 . تقييم الفهم:

. الفهم المعجمي: يستعمل اختبار النحو بالصور(Vocim) انطلاقا من 12 شهر بعد الزرع الحلزوني ، وهذا الاختبار يقيم الفهم المفرداتي للطفل من ثلاث إلى تسع سنوات.

والاختبار اقترح شكلين «A» و«B» وكل واحد يحتوي على 103 كلمة مختلفة نحويا (اسم، صفة، فعل) وفي كل عنصر نطلب من الطفل أن يعين على خانة من أربع رسومات الكلمة تكون شفهية من طرف المختبر.

. الفهم التركيبي الدلالي:

اختبار الفهم التركيبي الدلالي (L'ecosse) سنة 1996، حيث يطبق على الطفل انطلاقا من أربع سنوات بعد الزرع هذا الاختبار يقيم الفهم الصرفي التركيبي للمفردات المقترحة شفهيا أو كتابيا.وهذا الاختبار مقنن على عينة من 1088 طفل من 04 إلى 12 سنة باللغة الفرنسية.

وهذا الاختبار يحتوي على 92 خانة من 4 رسومات تتوافق مع 92 مفردة معقدة ومتقاطعة بعد التأكد من معرفة 48 كلمة مستعملة في الاختبار، يقرأ المختبر المفردة، ثم يظهر الخانة المطابقة.

أما فيما يخص اضطرابات النغمة، والاضطرابات الفونولوجية والتركيبية وكذا اضطرابات الكلام واللغة، مرتبطة بسن وضع الزرع الحلزوني (4 سنوات و10 أشهر)، والدراسات الطولية لهذا الطفل (حتى الشهر 84) بعد الزرع الحلزوني، تسمح بتكييف الطفل مع صعوباته في الاضطرابات الأوتوماتيكية للتوقفات الخطية الفونولوجية، وكذلك تؤكد أهمية التعرف البصري في التطور الجيد للغة واللغة المكتوبة، لفهم الاستدراك الجيد عند الطفل الحامل للزرع الحلزوني للتأخر مع اضطرابات مصاحبة،ويؤكد كذلك على تدعيم هذه الدراسة ببرامج متابعة نفس لغوية وعصبية متعددة ومركزية، والتي تطبق بروتوكول موحد للأطفال الحاملين للزرع الحلزوني

(Marie Thérese Le normand, M,Sempere, V, Medina,J.Sanchez, 2010,p.p 97-103).

18 . خصائص البنى اللسانية عند الطفل الأصم:

يرى(Pinkes 1994) أن الطفل الأصم، كغيره من الأطفال السالمي السمع، يولد باستعداد فطري على القدرة اللغوية **(Rondal & al, 2003, p 88)**.

حتى وإن كان الصمم إعاقة تؤثر على ظهور اللغة، وكذا تغيير معظم شروط اكتسابها وخاصة نمو الرموز اللغوية في مظهرها المعجمي، ومهما كانت طريقة اتصال الأصم المعتمدة في تطوير لغته **(Dumont A, 2001, p 125)**.

وبهذا نخلص بأن الطفل رغم صعوبة الملاحظة في ظهور ونمو اللغة وكذا الطريقة المعتمدة في تطويرها، إلا أنه يبقى دائما طفلا ذو استعداد طبيعي للملكة اللغوية، وفيما يلي أهم مظاهر النمو للبنى اللسانية للغة الشفهية لدى الطفل الأصم الحامل لزرع الحلزوني:

أ . النمو الفونولوجي: حسب الباحثة (Dumont) سنة 2001، التي تؤكد اتفاق ملاحظات المختصين في المجال التطبيقي الأرطوفوني حول فئة الأطفال الصم عامة، والزارعين للقوقعة خاصة،على وجود خصوصية في النمو الفونولوجي، وانطلاقا من هذا نود جلب اهتمام القارئ إلى ما للنشاطات المعرفية Les activités Cognitives من أهمية وفي حديثنا على الذاكرة لدى الطفل الأصم. فقد أثبتت العديد من الدراسات 1979 (Conard) و(Leybaert) سنة 1993 على وجود صعوبة على مستوى الذاكرة قصيرة المدى، التي تعتبر مركزا للإحتفاظ بالمعلومات في وقت وجيز، وفي نفس الوقت إدارة النشاطات الخاصة بالتخزين والمعالجة الذاكرة اللفظية، (Mémoire Verbale de travail) حسب النموذج المقترح من طرف بادلي (Baddely) تحتوي على مسير مركزي يستطيع التفاعل مع الذاكرة طويلة المدى المسؤول على توزيع الموارد المعرفية بين معالجة المعلومات وتخزينها. من خلال توظيف جهازين هما:

أ . الذاكرة البصرية اللفظية (البصر فضائية):

التي تسمح بتخزين المعلومات والحلقة الفونولوجية تسمح بتكرار المعلومات اللفظية وترميزها الفونولوجي **(جهاد محمد حمدان،2009موسى محمد عمايرة، ص 135).**

ب . النمو المعجمي:

بالرغم من عدم تجانس فئة الصم، إلا أنه توجد بعض الاتفاقات تظهر في قصورهم المعجمي، فهناك من يرجع طبيعة هذا النقص إلى مفهوم التأخر، وآخرون يرجعونها إلى وجود سيرورات مختلفة على مستوى التطور العادي، ومقدار التأخر في الرصيد اللغوي ثلاث سنوات، وينقص هذا المقدار كلما كان الصمم مكتسب أثناء أو بعد اكتساب اللغة، وخلصت دراسته Dumont على عينة من الأطفال الصم (صمم عميق مبكر) خاضعين للزرع الحلزوني إلى وجود خصوصيات نوعية وكمية، على مستوى نمو المفردات فأثبتت نتائج اختبارات التقييم الخاصة بالمخزون المعجمي، وجود تأخر مقارنة بالسن الزمني للحالة، بينما أدى تطبيق اختبارات التسمية إلى تحسين الأداء اللغوي، وأهم نتائج الاختبارات أثبتت أن سياق إظهار الكلمة عند الأطفال الحاملين للزرع الحلزوني لا يؤثر على الأداء، لأنهم لا يستعملون المساعدات الدلالية أو الفونيتيكية المقترحة. سواء كانت الكلمة مألوفة لديه أم لا أي أنه ينجح في إيجاد الكلمة مستقلة عن سياقها عكس الطفل ذو السمع العادي الذي يعتمد في إجابته على شبكات دلالية.

كما تم مقارنة النمو المعجمي بين الأصم حامل الزرع الحلزوني وطفل ذو السمع عادي، حسب "Donal"، أين تم الطلب من عينة الدراسة ذكر أسماء المأكولات، فلوحظ لدى الطفل ذو السمع العادي اعتماده على سيرورات التصنيف (أي يذكر حسب الصنف ثم ينتقل إلى الأصناف الأخرى)، بينما سجل لدى الطفل الأصم تأخر باعتماده على الإجابة في إطار معاشه الآني دون ترتيبها حسب التصنيف الذي تنتمي إليه أي البحث المعجمي المعتمد

على الذكريات البصرية السياقية، التي لها علاقة بالرابط المكاني أكثر منها علاقة بالجانب اللغوي والاستدعائي المرتبط بالدلالة **(Dumont A, 2001, p 53)**.

كما بينت أعمال Meyklebust سنة 1966 و Ives و Donald سنة 1974 و Hive سنة 1976 تأخر واضح على المستوى المفردات اللغوية بالعادي، وبينت نتائج (Mohay 1984) أن الأطفال الصم الخاضعين للتدريب اللغوي الشفوي، يظهرون على المستوى المعجمي 6 كلمات ما بين 18–36 شهر، ويتعدى إلى عشرة كلمات في سن الرابعة وأعمال Meyklebust بالولايات المتحدة الأمريكية التي بينت وجود تأخر حاد عند التلاميذ الصم في سن 15 سنة يظهرون علامات أقل من العاديين الذين عمرهم 09 سنوات في اختبار النحو Columbia، وأكد Meadaw في الثمانينات أن القائمة المعجمية للطفل الأصم (صمم عميق) المتكفل به الطريقة الشفوية لا تتجاوز 20 كلمة في سن 4–5 سنوات. هذا ما يعادل معجم الطفل السامع بعامين ونصف، عند الطفل العادي، فإن المعجم يتطور بطريقة مستقلة، وهذا ما نلاحظه في مرحلة الانفجار المفرداتي، أما عند الطفل الأصم هذا التطور يخضع إلى برامج بيداغوجية والطفل الأصم في أحسن الحالات، يتطور بطريقة بطيئة تحت تأثير المحيط والتعلم، وهذا التعلم أو التدريب الذي يتلقاه الطفل الأصم للرصيد المعجمي (المفرداتي) يتعلمه في سياق معين، ويصعب عليه استعماله في سياقات أخرى، فهو يواجه صعوبات خاصة في الوصول إلى المترادفات والكلمات متعددة المعنى. وباختصار معجم الطفل الأصم يبقى ناقصا واستعماله محدود في سياقات محددة في ما ينبؤنا بوجود صعوبة على مستوى البناء المعجمي **(Rondal et al, 2003, p 75)**.

فمفرداتهم اللغوية محدودة بدرجة كبيرة جدا، وعادة ما تتمركز حول الملموس دون المجرد **(عادل عبد الله محمد، 2006، ص 123)**.

وتبين دراسة أخرى أنه عكس الطفل العادي الذي تظهر لديه المورفيمات الأولى في سن عامين، فالطفل الأصم في أحسن الظروف يستعمل مورفيمات الأولى في سن 5 سنوات

وتشير أيضا أن القدرات المعجمية، تكون مصاحبة بدرجة أقل من المهارات المورفو- تركيبية. واللغة التعبيرية تتحسن عند الأطفال الحاملين للزرع الحلزوني بشكل أكبر مع استعمال الزرع الحلزوني، لكن يبقى دائما أقل من العادي بسنتين، كما أن استعمال الطريقة الاشارية لها أثر جيد على المستوى المعجمي **(Rondal & Al, 2003, p 23)**.

ج . النمو المورفو- تركيبي:

إذا كانت الأنظمة اللسانية القاعدية صعبة كالنظام الفونولوجي، فالأنظمة التي تليها أصعب بكثير لدى الطفل الأصم، فالنظام المورفو- تركيبي مرتبط بقيود زمنية، كمفهوم المدة المتعلقة بانتظام الوحدات اللغوية والكلمات وتسلسلها داخل الجملة، فهذا المستوى يكون مضطرب عند الأطفال، ومن بين الأسباب أن تطور النظام المورفو- تركيبي يخضع لقواعد زمنية معينة هامة، وهناك عدة دراسات حول هذا المستوى عند الأطفال الصم حاملين لزرع القوقعي، حيث أن الباحث White مع مجموعة أخرى من العلماء اختبروا سنة 1987 فئة من الأطفال الصم ذو سن 18 إلى 36 شهر، خضعوا إلى برنامج مبكر في التربية المبكرة وأظهرت النتائج غياب الملفوظات المكونة من المورفيمات الأولى الإنجليزية عند الأطفال الذين لديهم فقدان سمعي من 2-3 سنوات، والجمل التي تصدر عن الأطفال الصم تعد اقصر واقل تعقيدا قياسيا بما يصدر عن العاديين من نفس العمر الزمني، حيث يخلطون بين الكثير من القواعد اللغوية، حتى البسيط منها، كاستخدام الضمائر أو أسماء الإشارة أو أدوات الاستفهام، حروف الجر، ويجدون صعوبة في ترتيب الكلمات في جمل وفي إدراك التراكيب اللغوية المعقدة**(عادل عبد الله محمد،2004 ، ص 125)**.

وقد أثبتت دراسة "Dubuisson" المتحصل عليها، انطلاقا من مدونة للغة الشفهية، فتبين وجود صعوبات خاصة بالأصناف النحوية في الإنتاجات الشفهية والكتابية، وأكثر من نصف الجمل كانت متصفة بغياب النحو، وتمثلت الأخطاء في غياب الروابط أو سوء استعمال هذه الروابط، الخلط بين المعرفة والنكرة، إضافة روابط وأخطاء في تنسيق الأزمنة الفعلية، فهذه

الصعوبات نجدها عند التلاميذ الصم الذين وصلوا إلى مستوى دراسي عالي أو حتى جامعي بالنسبة للغة الشفوية والكتابية، ويعتبر المستوى المورفو- تركيبي هو أكثر إصابة من المستوى المعجمي، لأن هذا الأخير يمكن أن يتطور بطريقة إيجابية بفضل التمدرس أو المحيط اللغوي المساعد، أما المستوى المورفولوجي - التركيبي. فيتطور ببطء في أغلب الأحيان. وتفسير ذلك يكمن في أن النمو المعجمي لا يؤسس على نفس السيرورات أو الميكانيزمات التي يؤسس عليه النمو المورفو- تركيبي، والمعطيات التي توصل إليها الباحث " Neville " تبين أن الطفل العادي الذي يقرأ جملة، لوحظ أن لديه الكلمات الوظيفية تظهر منحنى واضح في المناطق الدماغية اليسرى، أما الكلمات التي لها محتوى معنوي تعطي نشاط ثنائي خلفي وأيسر من الدماغ **(Rondal & Al, 2003, p 93)**.

وقد سجل "Geers" ومجموعة أخرى من الباحثين سنة 2003، أنه بعد أكثر من ثلاثة سنوات من حمل الزرع الحلزوني تقريبا 50% من الأطفال المصابين بالصمم، يكون مستوى استعمال المورفيمات الإعرابية متطابق مع أقرانهم السامعين، وقد أظهروا أن الكفاءات الدلالية عند الأطفال الحاملين للزرع الحلزوني، أقل منها لدى الأطفال السامعين، وفي دراسة" Spencer" سنة 2003، لاحظوا شكل تركيب الجملة التعبيرية عند الأطفال الحاملين للزرع الحلزوني، كانت أقل من خلال تطبيق اختبار تقييم اللغة.

وفي دراسة "Le normand "،أظهرت بعد عامين من الزرع الحلزوني أن هؤلاء الأطفال لديهم صعوبات على الجانب المورفولوجي، بعد ثلاث سنوات من الزرع يلاحظ التطور التعبيري الدلالي مقارنة باللواحق، الصفات، الأسماء النغمية، الضمائر الشخصية والأفعال.

وقد أظهر هؤلاء الباحثين، تحسن ملحوظ لدى الأطفال الحاملين للزرع الحلزوني، وبأنهم يستعملون عدة أصناف نحوية متشابهة وكمية العناصر عند كل واحد منهم تكون أقل منه عند العادي.

19 . التكفل الأرطوفوني للطفل الأصم:

التكفل هو اقتراح بروتوكول علاجي للتدريب الأرطوفوني، يتم في وقت خاص بجمع فريق متعدد الاختصاصات، الكل يتدخل حسب مجال تخصصه وذلك من أجل إجراء تكفل تام من جميع النواحي (مختص أرطوفوني، مختص نفساني، مختص إجتماعي).

ليتم التكفل الأرطوفوني في أحسن الظروف. ومحاولة اكتساب الطفل أساليب الاتصال، لعل من أهمها اللغة المنطوقة، ليتمكن من الإندماج بشكل طبيعي في الوسط العادي.

لكن قبل مباشرة التكفل، لابد أن تتوفر لدينا معطيات هامة أو بالأحرى نكون قمنا بخطوات أساسية وهي التشخيص المبكر والحوصلة.

19-1- التشخيص المبكر:

وهو عبارة عن فحوصات واختبارات تتناسب مع سن الطفل، الهدف الأساسي من ورائها هو محاولة الكشف عن وجود الصمم أو عدمه. وبالتالي في حالة وجوده يتطلب تدخل مبكر **(فاروق الروسان(2009)،القياس والتشخيص في التربية الخاصة،ص64).**

ويعتبر الطبيب المختص في أمراض الأنف والحنجرة (ORL) من الناحية الإكلينيكية هو المسؤول عن الكشف الطبي للصمم وعند التحقق من وجود الصمم لابد من القيام بالخطوات الثانية والتي لا تقل أهمية عن الأولى وهي الحوصلة .

19-2- الحوصلة(Le Bilan) :

وهي بمثابة الأداة الإكلينيكية في العمل الأرطوفوني، حيث تؤخذ كمرجعية للفحص الأرطوفوني أثناء التكفل، نظرا لما تحمله من نتائج لجملة الاختبارات المطبقة، ونشير هنا إلى الحوصلة في العمل الارطوفوني متنوعة نظرا لتعدد الاختصاصات المشتركة فيها وهي كالتالي:

19-2-1- الحوصلة الإكلينيكية:

هي مهمة من حيث أنها تبحث في الماضي الطبي لحالة الطفل والسوابق العائلية، إن هذا الاتصال الطبي ضروري، لأنه بمثابة التحضير المسبق للتكفل، وفي هذا الصدد تعتبر حوصلة الطبيب المختص في أمراض الأنف والأذن والحنجرة (ORL)، ذات أهمية بالغة حيث أنها تعطي تشخيصا دقيقا كاملا للحالة .

19-2-2- حوصلة القياس السمعي:

يقوم بها المختص في القياس السمعي من أجل الكشف عن درجة العجز السمعي، ويكون ذلك عن طريق الاختبارات والقياسات السمعية منها القياس السمعي النغمي.

19-2-3- الحوصلة الأرطوفونية:

تعتبر الحوصلة أهم شيء في العمل الأرطوفوني، من حيث أنها تتكون من جملة معطيات ناتجة **أولا:** من بطاقة معلومات عن الفرد والتي تعتمد على المحورين(تقديم الحالة، تاريخ الحالة، أي الحمل الولادة، الرضاعة، النمو في مرحلة الطفولة المبكرة، النمو النفسي الحركي، النمو اللغوي، السوابق العائلية، سلوك الطفل، تمدرس الطفل).

ثانيا: من عدة اختبارات مع مختلف الأعمار، ومختلف الجوانب حيث تعتبر هذه الاختبارات جد إيجابية خاصة وأن هناك عدة اختبارات منها إختبار Borel Maisonny من بينها اختبار الكفاءات.

19-2-4- الحوصلة النفسية:

يقوم بها مختص نفسي، ويتم من خلالها معرفة جملة من السلوك، كما يتم معرفة درجة الذكاء لديه والذاكرة الخاصة البصرية كونها تعتبر ذات أهمية كبيرة عند الطفل الأصم.

20- التكفل البيداغوجي للطفل الأصم:

يتم التكفل البيداغوجي على ثلاث مراحل وهي:

. المرحلة الأولى: مشاركة الأولياء والتكفل المبكر:

إن المعنى الإجمالي لمصطلح التكفل هو الطريقة التي تساعد في تطور نمو الطفل، تنطلق عملية التكفل التي تهدف إلى الإدماج الاجتماعي، ابتداء من مرحلة الولادة، ومن الفترة التي يدرك فيها بأن الطفل يشكو من نقص. بينما يلعب الأولياء دورا أساسيا في تلقين الطفل العناصر الأولى لنظافة الجسم، اللباس، الغذاء.

كما تعتبر مشاركة الأولياء، وسيلة أساسية لعلاج الطفل علاجا يجب إتباعه يوم بعد يوم، ويعتمد أساسا على الوسائل التي تساعده على اكتساب القدرات الجسدية الإجتماعية، الإنفعالية، اللغوية والإتصالية، وكذا تدعيمه ومساندته خلال السنوات الأولى وذلك بتوجيههم لمعرفة كيفية تبسيط الأمر، بشرح لهم أصل الإضطرابات، أثرها على نمو الطفل وإبراز القدرات الباطنية التي يجب الكشف عنها وتقيمها لرفع الطفل إلى المستوى الأعلى و موازتاً لعملية الدعم يوجه الأولياء نحو المصالح الطبية المختصة، عند الضرورة وفي حالة ما إذا كان الطفل الأصم يعاني في نفس الوقت من إعاقة حركية في حاجة إلى متابعة المتخصصة.

قبل استقبال أي طفل معوق حسيا، على مستوى هيئة تربوية، سواء كان في وسط عادي أو متخصص، يجب أن يتحاوز الأولياء مع المجموعة البيداغوجية حول موضوع قد يكون لديهم معلومات تساعد في معالجة الطفل، وتعتبر هذه الخطوة مرحلة هامة للتطور الأول لعلاقة الأبناء ويجب أن تستمر بطريقة دائمة عندما يتم التكفل بالأطفال داخل الهيئة التربوية، كما أنه من الضروري تشجيع التعاون بين أولياء الطفل والمعلم، لكي تتأسس الشراكة الحقيقية.

إن للجميع هدفا مماثلا ألا وهو رؤية الطفل مستقل استقلالا تامًا

(جهاد محمد حمدان، موسى محمد عمايرة، 2009 ،ص 140).

. المرحلة الثانية: التكفل الأرطوفوني قبل المدرسة:

تبدأ هذه المرحلة بدءاً من ثلاثة سنوات، وتنتهي في ستة سنوات، أي مرحلة التمدرس الإجباري، وترمي هذه المرحلة إلى هدفين هما:

أ . اكتساب اللغة والكلام المفهوم (مرحلة التنطيق):

وتتم عن طريق التكفل وهي طريقة (La verbotonal) وترتكز على:

ب . التخطيط الصوتي:

يعتبر التخطيط الصوتي لمسة خاصة في دراسة وتعلم الكلام تسمح مخططات ذات تقنيات المساعدة بفهم، تعريف و حفظ الأصوات، الكلمات والجمل، تطوير وتحسين السمع (التدريب السمعي).

إن اكتساب اللغة المنطوقة والكلام المفهوم، لا يتماشى بطريقة صحيحة إلا بواسطة الإدراك السمعي الجيد.

ويهدف التدريب السمعي إلى تطوير السمع والكلام، ويجب أن يجرى التدريب السمعي والنطق بصفة مستمرة ودائمة من طرف المستخدمين المختصين.

. حصص التعبير الموجه(دروس في الكلام).

. التربية النفسية الحركية المكثفة.

. تقنية جديدة ومهمة بالنسبة للمعلم المختص كي يطبقها ضمن البرنامج.

المرحلة الثالثة: التكفل الحسي والرياضي:

يمثل التكفل الحسي والرياضي مرحلة تحضيرية للإلتحاق بالطور الأساسي ويخضع تعليمها لبرنامج التنطيق **(نفس المرجع السابق،2009،ص 141)**.

ومن الضروري تنبيه السمع الذي يتم خلال كل حصص.

. الإيقاع الصوتي:

يشكل الإيقاع الصوتي مجموعة من العمليات البيداغوجية الموجهة للفظ وتصحيحه وتعلم الكلام بإيقاع ونبرة مناسبتين اكتساب اللفظ المفهوم.

. الإيقاع الجسدي:

هي مادة تلقن من خلالها حركة الجسم المبكرة للصوت، وتصحيح الكلمة عن طريق حركات مناسبة لكل صوت ولكل إيقاع ولكل تنطيق، ويجب أن تتم الحركات الجسدية في نفس الوقت، الزمن والقوة التي تماثل الحروف التي يصدرها الطفل.

. الإيقاع الموسيقي:

تعتبر ألعاب الإيقاع جزء لا يتجزأ من الإيقاع الصوتي، وتتمثل في مادة تسمح بترهيف النطق والسمع وكذا الذاكرة إنطلاقا من الغناء كما تهدف إلى:

. التلقائية في التعبير عن الطفل.

. إثراء نوعية الصوت.

. إدخال الطفل في عالم الإيقاع.

تجدر الإشارة إلى أهمية تكامل هاتين التقنيتين (الإيقاع الجسدي والصوتي)، وذلك عن طريق التحفيز الحركي والتحفيز المتميز بالحفاظ على الإيقاع والنبرة اللازمة في تعلم الكلام. اللغة،التربية الحسية، التربية الرياضية، وتبدأ بتمارين سماع الأصوات (الألعاب الصوتية الرنانة) أصوات الحيوانات، وجمل يستطيع الطفل الأصم إدراكها والتعرف عليها من خلال جهازه السمعي.

. المكتسبات قبل المدرسية.

. تطوير اللغة.

. الإيقاعات الصوتية المؤدية للنطق والكتابة.

. التخطيط الصوتي والذي يحضر للقراءة.

. تعلم الرياضيات من خلال برنامج التربية الحسية والتربية الرياضية

(جهاد محمد حمدان،موسى محمد عمايرة،2009 ،ص143).

. المرحلة الرابعة: التكفل المدرسي ابتداءاً من ستة سنوات:

أ . الطور الأول:

. إحترام أهداف برامج المدرسة الأساسية لكل المواد.

. في بعض المواد من الضروري إتباع سيرورة بطيئة للدروس، وأيضا الأخذ بعين الاعتبار الفروق والاختلافات الموجودة بين الطفل المعوق سمعيا وقرينة السالم سمعيا.

. أثناء القراءة، يجب أن نركز على الرصيد اللغوي، فالمعلم يحرص على استعمال مفردات جارية أو تراكيب جمل بسيطة تتدرج في الصعوبة.

. فهم الكتابة يكون بواسطة الرسم الذي يستعمل كدعم أو سند بصري.

. في التربية الرياضية يجب العناية بتحديد المفاهيم الخاصة بهذه المادة والتركيز على مفرداتها.

. خلال العمل الفردي مع الطفل المعاق سمعيا، يجب اكتسابه الحروف التي تنقصه وتصحيح اضطرابات نطقية.

. العمل على اكتساب الطفل المعوق سمعيا المعارف المدرسية في التربية الرياضية واللغات.

ب . الطور الثاني:

بداية من الطور الثاني تطبق دائما برامج على مستوى المدارس الأساسية، مع المواصلة في تطوير السمع والاتصال وتصحيح النطق.

ج . الطور الثالث: في هذا الطور يكون التلميذ مدمجا إدماجا كليا وبالتالي، تطبق عليه برامج المدرسة الثانوية، مع مواصلة تطوير السمع والاتصال في حصص تدعيمية.

نستخلص مما سبق، أن الطفل الأصم محروم من حاسة السمع، وهو بذلك يكون قد حرم من ممارسة الخبرات اللازمة في تعلم الكلام، هذا الأخير الذي يعتمد على عمليات حسية

متكاملة ومتداخلة، نذكر من أهمها الإدراك السمعي، الذي يعد مهما في تطوير مهارات القدرات الإستقبالية والتعبيرية عند فئة الأطفال الصم، وحتى يتحقق ذلك يجب تجهيز الطفل بمعدات سمعية، كل حسب درجة ونوع الإعاقة السمعية لدية، وسنتطرق إلى نوع من التجهيز في هذا الفصل الذي هو محط إهتمامنا في هذه الدراسة. وهو تجهيز يتم عن طريق الجراحة، والمتمثل في الزرع الحلزوني (القوقعي).

ثانيا- الزرع الحلزوني (القوقعي) :

تعد عملية الزرع الحلزوني (القوقعي)، من أهم العمليات التي أتاحت الفرصة لحامليه، على مواصلة حياتهم بطريقة عادية، كونه يعوض العجز السمعي بصفة تُقارِب السمع العادي، الأمر الذي يساعد الشخص على اكتساب المهارات الضرورية وأهمها الكلام واللغة.

1 . لمحة تاريخية عن الزرع الحلزوني (القوقعي):

بدأ تاريخ زراعة القوقعة عام 1790، من خلال تجربة قام بها الباحث الإيطالي "ألكساندرو فولتا" (مبتكر أول بطارية كهربائية)، بحيث وضع على أذنه تيارا كهربائيا بقوة 50 فولت و تمكن من سماع صوت يشبه غليان الماء، حيث لاحظ أنه يمكن للحاسة السمعية التجدد لمجرد دخول موجات كهربائية للأذن **(Dumont Annie, 1997, p 94)**.

فكانت الانطلاقة الأولى لظهور تقنية الزرع الحلزوني (القوقعي)، بإعادة النظر في أعماله وهذا في أواخر الخمسينات، بهدف الوصول إلى إعطاء معلومات سمعية للألياف الوظيفية المتبقية للعصب السمعي، لكن البداية الفعلية المكتوبة حول زراعة القوقعة كانت على يد (Djurno et Eyries) سنة 1957 بفرنسا، حيث قاما بوضع قطب كهربائي على عصب السمع مباشرة لرجل بالغ من العمر 50 سنة مصاب بصمم كلي، فإستطاع هذا الأخير أن يسمع أصوات ذات شدة تقارب 1000 HZ، كما إستطاع التمييز بين إيقاع هذه الأصوات وهذا ما جعله يحسن من لغته الشفهية، أما المحاولات الأولى، فبدأت في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1961 على يد الطبيب الأمريكي (وليام هاوس)، حيث حصل على ترجمة للمقال الذي ذكر فيه الإكتشاف الفرنسي، فقام بزراعة جهاز ذو قطب واحد لدى المريض، ثم قام بزراعة عدة أجهزة في نفس السنة، وقد أدت هذه الأخيرة إلى تحسين الأجهزة بواسطة السليكون. **(فني سمير، 2014، ص 225)**.

هذه النتائج دفعت بأحد المهندسين لتصميم كل من الأقطاب الداخلية والخارجية. ففي عام 1964 تمت محاولة في "ستانفورد" لتحسين أجسام الخلايا في العقد العصبية، وهذا بزرع

مجموعة متكونة من ستة أقطاب في المركز الرئيسي، حيث إستطاع المرضى أن يميزوا إشارات الكلام إلا أنهم لم يفهموا الكلام، فترتب على ذلك عدم الإهتمام بنتائج هذه الأبحاث إلا بقدر ضئيل جدا خاصة بعد إنعقاد المؤتمر الجراحي لزراعة القوقعة عام 1965 والذي كان مثيرا للجدل من خلال السلبيات الناتجة عن إستخدام هذه الطريقة، لكن هذا الجدل حمل العديد من الأطباء والباحثين على تجريب هذه الطريقة وإختبارها، وهذا ما يظهر في عدد الدراسات والأبحاث التي أجروها فيما بعد ضمن ثلاث أجيال.

. الجيل الأول :

والذي ظهر عام 1969 ، حيث قام **(House)** بسلسلة من الإختبارات لزراعة القوقعة، إستخدم معها أنظمة قطبية مكونة من (05) خمسة أقطاب، إلا أنه لم يلاحظ أي تحسن في القدرة على تمييز الكلام لدى المرضى مقارنة بنظام القطب الواحد، ونتيجة لتضارب نتائج الأبحاث حول الزراعة الحلزوني (القوقعي) بقي المهنيين حذرين في إستخدام هذه الطريقة خاصة مع غياب المقالات والأبحاث المنشورة في المجالات المتخصصة، إلا أنه في نهاية السبعينات بدأت أجهزة الإعلام الإهتمام، بهذا المجال وهذا ما أدى إلى تقديم عدة طلبات لتمويل الأبحاث حول زراعة القوقعة من قبل المركز الوطني الصحي، وقد تم نشر الأبحاث والتي أكدت أن بعض المرضى قد تحسنت قدرتهم على فهم الكلام، كما زادت قدرة البعض على فهم الأصوات البيئية، فضلا أن زراعة الحلزون قد ساعدت المرضى في التحكم بأصواتهم.

. الجيل الثاني :

بدأ بداية الثمانينات، من خلال زراعة الأقطاب المتعددة، وهذا من خلال أعمال **(Michelson)** في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث قام بأول عملية زرع حلزوني متعدد الإلكترودات للإنسان، وهو جهاز ذو أربع قنوات مع أربع هوائيات، أما مخبر الأنف والأذن والحنجرة بمستشفى، **(ST-Antoine)** فقد قام بباريس بزرع قوقعي ذو ثمانية قنوات وهوائي

واحد، أما في النمسا فقد إقترح (**Burziane**) أول عملية زرع حلزوني وعلى يد (**Clark**) ثم وضع أول نظام متعدد الإلكترونيات بشكل مبسط في أستراليا. وبفضل أعماله أصبح جهاز الزرع الحلزوني (القوقعي) مقبول في العالم، فقد أثبتت فعالية زراعة الأقطاب المتعددة في فهم الكلام وفي زيادة نمو الكلمات والجمل

. الجيل الثالث :

اتجاه تطوير الأجهزة المستخدمة مع زراعة القوقعة عام 1985، حيث قام المعهد القومي للصحة بتطوير معالج جديد يساعد زراعي الحلزون على فهم الكلام والحديث، كما أقيم في نفس السنة "سويسرا" وضع أول جهاز قوقعي متعدد الإلكترودات في المستشفى الجامعي جنيف عن طريق الأخصائي (**Mantadom**). أما في سنة 1989 قام المخبر الفرنسي بوضع أول جهاز عددي ذو خمسة عشر إلكترود والذي وضع للبيع سنة 1992 من طرف شركة MXM.في البداية كانت التدخلات الأولى للزرع الحلزوني (القوقعي) مخصصة للأشخاص البالغين الذين لديهم صمم مكتسب، وفي عام 1993 صرحت الإدارة (**Food and Durg**) بالزرع الحلزوني (القوقعي) للأطفال في نفس السنة.

.(**Transler Catherine et al, 2005, p 174**)

قام الإتحاد الأروبي بإعتبار الجهازين22 **Nucpeur et Mina Système** أما في سنة 1994 تم الإعتراف بجهاز الزرع الفرنسي **Digisonic**.

أثبتت هذه الشركات أن المرضى الذين إستخدموا هذه الأجهزة المطورة، قد حصلوا على علامات كاملة في إختبارات فهم الجمل، كما حصلوا على درجات في السمع.

.(**Dumont Annie, 2001, p67**)

وكباقي دول العالم كانت الجزائر من بين الذين إهتموا بهذه التكنولوجيا وأولت إهتمامها بعملية الزرع، وتم إجراء أول عملية زرع حلزوني بالمستشفى الجامعي مصطفى باشا بمصلحة الأنف والأذن والحنجرة "ORL" على يد البروفيسور جناوي في سبتمبر من عام

2003، حيث كانت أول المستفيدين من الزرع السيدة "زهرة ، أ" البالغة من العمر 20 سنة و"نصيرة" البالغة من العمر 7 سنوات.

2 . تعريف الزرع الحلزوني (القوقعي):

إمتدت التقنيات إلى العلوم الطبية، ومن أهم أشكال هذه الإنجازات في ميدان السمع زراعة القوقعة (**Implant Cochléaire**)، هذه التقنية يمكن أن تكون حلاً للأشخاص الذين يعانون من صمم عميق كبارا كانوا أم صغارا، وهذا النوع من الصمم ينتج عادة عن فقدان وظيفة الخلايا الشعرية في القوقعة، وبالتالي فإن النبضات العصبية لا تتولد، والنشاط الكهربائي في العصب السمعي لا يحدث، فالزرع القوقعي يعرف على أنه تقنية تجمع بين الجراحة والتجهيز، وتعمل على تحويل الإشارات السمعية إلى إشارات كهربائية.

(جمال الخطيب، 1998، ص 251).

كما أنه جهاز يتيح سماع الأصوات، ويحسن الإتصال والتفاعل مع الأشخاص المصابين بفقدان السمع، الذي تتراوح درجته من العميق إلى الحاد.

وهو عبارة عن "آلة خاصة بالأذن الداخلية، يسمح هذا الأخير بتعويض وظيفة جسم "كورتي" بالتنبيه المباشر للعصب السمعي عن طريق التيار الكهربائي".

تم تطوير الجهاز بجامعة "ماليون" بأستراليا، وقد حازت زراعة الحلزون على الإعتراف بأنه إجراء طبي مصادق عليه لمعالجة الصمم العميق.

يجب التوضيح أن الجهاز الحلزوني (القوقعي)، لن يعيد السمع الطبيعي، ولكن سيحسن من قدرة الشخص على سماع الأصوات المحيطة به وسماع إيقاع و أنماط النطق، كما سيحسن ويسهل عملية القراءة على الشفاه **(Deriaz Mad lire, 2001, p12)**.

كما يعرف كذلك، على" أنه نظام إلكتروني يهدف إلى خلق إحساسات سمعية إنطلاقا من التنبيهات الكهربائية لنهايات العصب السمعي" . **(نبوي محمد، 2010، ص 56)**.

ويعرفه "سبنسر" على "أنه جهاز إلكتروني يزرع جراحيا تحت الجلد خلف الأذن، يساعد على الإحساس بالصوت للأشخاص الذين لديهم فقدان سمعي شديد ويختلف عن المعينات السمعية التي تقوم بتضخيم الصوت حيث أن هذا الجهاز يعمل على تحفيز الأعصاب السمعية الموجودة داخل القوقعة" **(Spreger& al ,2006, p 244)**.

ويعرف كذلك : "بأنه جهاز كهربائي يحول المعلومات الصوتية إلى نبضات كهربائية". إذا فمبدأ عمل هذا الجهاز يختلف كثيرا عن المعينات السمعية الكلاسيكية

(الوهيب عادل، 2011، ص 76).

والزرع الحلزوني (القوقعي) موجه للأشخاص المصابين بصمم عميق، والذين لا يستطيعون الإستفادة من التجهيز الكلاسيكي العادي، فهو ينبه مباشرة العصب السمعي بعدة إلكترودات مزروعة داخل القوقعة وهو مصنف ضمن المعينات السمعية المزروعة. فهي تقنية متطورة وحديثة، تتطلب عملية جراحية دقيقة وذلك بوضع إلكترودات في الأذن الداخلية، بهدف إرسال تنبيهات صوتية مجهورة ذات دلالة معينة. يلتقطها الدماغ وهذا في حالة ما إذا كانت القوقعة لا تعمل، هذه العملية تستلزم تدخل المختص الأرطفوني قبل إجراء العملية الجراحية، لتقييم الحالة وبعد العملية لإعادة التأهيل، حتى يكون للزرع الحلزوني (القوقعي) فائدة فهو، يعتمد على تحويل الأصوات المحيطة إلى طاقة كهربائية، قادرة على تنبيه العصب السمعي، وذلك لإنتاج إحساسات سمعية **(Cooper,H ,2006, p51)**.

فالزرع الحلزوني (القوقعي) نظام إلكتروني مَوْضوعي، يخلق إحساس صوتي إبتداء من تحفيز كهربائي للنهايات العصبية السمعية للعصب السمعي، لأن الأعصاب قادرة على إلتقاط تيار مستمر للمعلومات، وهي تتركب من شبكة معقدة الإرسال مقارنة بتيار كهربائي والأعصاب تقوم بإرسال الإشارات الصوتية الملتقطة من قبل المستقبل الحسي إلى الدماغ في حين أن بعض حالات الصمم، المستقبل الحسي الطبيعي مصاب (القوقعة). فهذا الأخير يعوض بنظام إصطناعي يتكون من إلكترودات مزروعة في الأذن الداخلية. و الزرع

الحلزوني (القوقعي) مخصص للأشخاص الذين يعانون من صمم عميق، وكذا الصمم الحاد والكلي، الذين لم يستفيدوا من المعينات السمعية الكلاسيكية (**Dumont Annie, 2008, p150**).

3 . مكونات جهاز الزرع الحلزوني (القوقعي):

يتكون جهاز الزرع الحلزوني (القوقعي) من جزئين أساسيين، جزء ثابت داخلي، وجزء خارجي متحرك، هذا الأخير يتكون من مكروفون، أسلاك وعلبة صغيرة، تقوم بمعالجة الإشارات، وهوائي أما الجزء الداخلي. فيتم تثبيته أثناء العملية الجراحية، ويتكون هذا الجزء غير المرئي من جهاز إستقبال داخلي في العظم الصدغي، وقطب كهربائي ملفوف داخل الحلزون. (**Northem J& Downs P, 2002, p36**).

أ . الجزء الخارجي من الجهاز :

هذا الجزء يحلل و يرمز الرسالة الصوتية إلى إشارات كهربائية التي تحول إلى الجزء الداخلي ويتكون من:

الميكروفون (Microphone) : وظيفته إستقبال الأصوات، وهو يشبه على العموم المعين السمعي الكلاسيكي ويوضع فوق صيوان الأذن المزروعة.

- **المعالج الصوتي (Processeur Vocal)** : وظيفته تشفير وتحويل الأصوات إلى نبضات كهربائية، ويحتوي كذلك على بطاريات قابلة للشحن وهي مسؤولة على توفير الطاقة اللازمة لتشغيل النظام، ويمكن أن يحمل بطرق متنوعة.
- **الأسلاك (Les fils)**: تستعمل لنقل الأصوات قبل وبعد المعالجة، ويمكن أن تكون ذات أطوال مختلفة. حسب البنية الجسمية للفرد، والمكان الذي يختار أن يضع فيه المعالج الصوتي.
- **الهوائي (Antenne)**: وهو عبارة عن قرص يحتوي على مغناطيس في الجزء المركزي منه. لكي يسمح بالتوصيل عبر الجلد والعظم، ويثبت هذا الهوائي الخارجي مغناطيسيا على الجمجمة. أما حجمه وطريقة تثبيته فتختلف بإختلاف نوع الجهاز المستعمل.

ب . الجزء الداخلي من الجهاز :

- **المنبه . المستقبل (Récepteur - Stimulateur) :**

هو عبارة عن كبسولة إلكترونية بسمك يتراوح بين (4 و 8 سم) وتظم مغناطيسا، يسمح بالإتصال مع الهوائي الخارجي، وهي مسدودة بواسطة سيراميك ومحمية بمادة لزجة بيضاء لسد الثغرات.أما دورها فيتمثل في ضمان الإتصال بالهوائي الخارجي وإرسال الأصوات المشفرة إلى الأقطاب الموجودة داخل الحلزون.

. **الحزمة الإلكترونية :** تتكون من مجموعة من الإلكترودات، يختلف عددها بإختلاف نوع الجهاز المستعمل، توضع جراحيا داخل القوقعة، وظيفتها نقل الرسالة إلى العصب السمعي الموجود في الأذن الداخلية والتي تنقل، فيما بعد إلى مراكز القشرة الدماغية عبر العصب السمعي **(الوهيب عادل، 2011، ص 88).**

4 . آلية عمل الجهاز القوقعي الإلكتروني :

تختلف آلية عمل الجهاز القوقعي عن آلية عمل المعين السمع بإعتبار أنه مجرد مكبر للصوت في حين أن جهاز الحلزون(القوقعة)، يعمل على إلتقاط الأصوات من خلال ميكروفون يوضع خلف الأذن، ويحول الإشارات الصوتية إلى إشارات كهربائية مشفرة تنتقل إلى الجهاز الإلكتروني المثبت على سطح عظم السندان مع القطعة الداخلية. وهي الجزء الرئيسي التي يوضع جراحيا في حفرة في العظم. هذه القطعة لها نهاية تحمل أسلاك دقيقة جدا تدخل في القوقعة عبر النافذة الدائرية **(سليمان صلاح، 1994، ص 32).**

حيث يقوم هذا النظام بتحويل الأصوات إلى نبضات كهربائية على شكل رموز، تقوم هذه النبضات الكهربائية بتحفيز الألياف العصبية الموجودة في قوقعة الأذن، يرسل العصب السمعي الإشارة إلى المخ، حيث يتم ترجمتها كصوت تقوم الزراعة بالتحفيز بشكل مستمر بأقصى سرعة، ويتم ذلك وفق الخطوات التالية:

1 . تلتقط الأصوات عن طريق الميكروفون الموجود بالمعالج الصوتي.

2 . يقوم المعالج الصوتي بتحليل وترميز الأصوات إلى نماذج خاصة من المعلومات الرقمية.

3 . ترسل هذه المعلومات إلى اللمف ويتم نقلها عبر الجلد إلى الزرعة .

4 . تقوم الزرعة بترجمة الرمز وإرسال نبضات كهربائية إلى الإلكترودات الموجودة بحلزون الأذن.

5 . يلتقط العصب السمعي الإشارة، ويرسلها إلى المركز السمعي في المخ، فيتعرف المخ على هذه الإشارات كصوت **(نبوي محمد، 2010، ص 30)**.

5 . فوائد الجهاز القوقعي :

تعد زراعة الحلزون، من أهم الإنجازات العلمية في مجال الإعاقة السمعية، حيث يستفيد الطفل من زراعة الحلزون بغض النظر عن عمره. لكن بالنسبة للأطفال الذين تلقوا زراعة الحلزون في سن مبكرة يكون النجاح مرجحا بشكل كبير، من الذين يتلقون زراعة الحلزون في عمر متأخر **(Valencia, 2008, p 38)**.

وذلك لأنهم يتلقون المعلومات الصوتية في الوقت الذي يكون فيه المخ مستعدا لإكتساب اللغة، وبالتالي إذا كان الطفل يعاني من ضعف سمعي عميق وتمت الزراعة في وقت مبكر بما فيه الكفاية، يمكن أن يتطور سمعه واكتسابه للغة ليكون مماثل للأطفال تقريبا

(Moller, 2006, p 66).

فالدماغ قادر على التأقلم بسرعة كبيرة وعلى المعالجة السمعية وتفسيرها في هذا العمر بشكل أسرع.

كما أن الأطفال الذين لديهم خبرة سمعية وفقدوا سمعهم في وقت لاحق، يتم تطبيق قاعدة مشابهة، كلما قصر وقت الصمم كان من المرجح بشكل أكبر أن يستفيد الطفل من زراعة الحلزون، ومن هنا لابد التأكيد، على ضرورة الكشف المبكر والتدخل العلاجي والتدريب

السمعي اللفظي، لأنه كلما تمت الزراعة الحلزوني (القوقعي) في سن أصغر كان إكتسابهم للغة أسرع وأسهل وكانوا أقرب للأطفال العاديين **(Andersson, 2004, p 56)**.

فزراعة الحلزون للأطفال الذين يعانون من نقص سمع شديد إلى عميق تتيح لهم :

. إستخدام الهاتف.

. الإستماع إلى الموسيقى.

. التواصل مع البيئة المحيطة بهم.

. التمتع بعالم الأصوات بكافة جوانبه

وأثبتت العديد من الدراسات التأثيرات الإيجابية على مستوى حياة المستخدمين، بالإضافة إلى فعالية التكفل لزراعة الحلزون (القوقعة)، حيث قامت دراسة أمريكية بمقارنة الأطفال الذين تم زرع حلزون لديهم بما يزيد عن عامين مع أقرانهم الذين يعانون من فقدان سمع عميق ولكن لم يحظوا بعملية زرع الحلزون، وأوضحت النتائج أن ضعف عدد زارعي الحلزون إستطاعوا الذهاب إلى المدارس العادية، وتطلبوا عدد أقل من ساعات دعم التعليم الخاص، من هنا نجد أهمية زراعة الحلزون وأهمية المهارات السمعية اللفظية التي تساعده على إكتساب اللغة. و بالتالي من الضروري معرفة أن النتائج تتفاوت تبعا لعدد من العوامل مثل درجة ومدة فقدان السمع، وتشريح قوقعة الأذن، ونوع وجودة مستوى إعادة التأهيل الذي تم الحصول عليه، ونوع البرنامج التعليمي الذي حضره الطفل **(Francis H& al, 1999, p88)**

6 . معايير الترشح للزرع الحلزوني (القوقعي) :

تعتبر عملية إختيار المترشحين المناسبة لزراعة الحلزون من العمليات الحيوية اللازمة لنجاح إستخدام مثل هذه الأجهزة بين الأفراد المصابين، حيث أنه من المتوقع أن يلتحق الأطفال ناقصي السمع، إذا تم الأخذ بعين الإعتبار مجموعة من شروط الإنتقاء، فنجاح زراعة الحلزون، يعتمد على معايير دقيقة. ففي بداية ظهور زراعة الحلزون يعتمد على معايير دقيقة ففي بداية ظهور زراعة الحلزون كانت تجرى للأفراد الذين يعانون من نقص

سمع حسي . عصبي شديد جدا. لكن مؤخرا ظهرت دلائل أن الأشخاص المصابين بنقص سمع شديد يمكن أن يستفيدوا من زراعة الحلزون ويصبحون قادرين على السمع بعد الزراعة. **(Moller, 2006, p 17)**.

وقد إستخدمت زراعة الحلزون مع الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين (2 - 80 سنة) والمصابين بنقص لعدة أسباب بما فيها الجينية وإلتهاب السحايا والأذية الدماغية، والحصبة، بعض زراعي الحلزون للذين ولدوا فاقدين للسمع وبعضهم فقدوا السمع وهم أطفال، وبعضهم فقدوا السمع مؤخرا في حياتهم.

وقد وافقت الوكالة الأمريكية للصحة حاليا على مجموعة من المعايير في النقاط التالية:

1 . إصابة الطفل بفقدان سمع حسي . عصبي عميق في كلا الأذنين.

2 . صغر عمر المترشح.

3 . إستفادة الطفل بشكل قليل أو عدم الإستفادة من المعينات السمعية، هذا القرار يجب أن يتخذ من فريق الزراعة وبرامج التدريب التي يعمل بها مع الطفل.

4 . عدم وجود أسباب طبية تمنع خضوع الطفل للجراحة.

5 . مؤشرات بوجود دعم أسري كبير: على الأسرة أن تقوم بزيارات عديدة إلى مراكز الزراعة وعليهم أن يعملوا جلسات تدريبية ويقومون بتدريبات في المنزل.

6 . إمكانية حصول الطفل على برنامج تدريبي سمعي لفظي لإعادة تأهيله من خلال وجود نظام تربوي داعم **(Vergara K, 1994, p 32)**.

بالإضافة إلى ذلك، فقد حددت المراكز التي لها خبرة في عملية زراعة الحلزون عددا من القضايا الإضافية. التي يمكن تقييمها عند إختيار المرشحين. تشمل الكلام، القدرات اللغوية والإستعداد المعرفي والإجتماعي **(عطية محمد، 2010، ص 38)** .

لكن لا بد من التأكيد، أنه ليس كل طفل مصاب بفقدان سمعي عميق مرشح لزرع القوقعة وذلك لابد لأسباب منها :

. إذا كان سبب الفقدان السمعي للطفل يأتي من مكان آخر غير الأذن الداخلية، قد يكون هناك حل أكثر فعالية.

. إذا كان ترشيح قوقعة الأذن الخاصة بالطفل لا يسمح بوضع الإلكترود أو في حال غياب العصب السمعي، قد يكون هناك حل بديل أكثر فعالية **(عطية محمد، 2010، ص 39)** .

7 . شروط الزرع الحلزوني (القوقعي) :

. التأكد من عدم وجود تشوهات خلقية تمنع إجراء العملية أو قبول الجسم.

. سلامة العصب السمعي.

. أن تعاني الحالة من صمم حاد أو عميق في كلتا الأذنين.

. التأكد من وجود قدرات عقلية سليمة.

. عدم وجود تشوهات على مستوى الأذن الخارجية.

. يفضل أن لا تتجاوز الحالة خمس سنوات عند الزرع القوقعي، لأن السن يلعب دورا أساسيا في نجاح العملية وتحديد مستوى النتائج للزرع الحلزوني (القوقعي).

. وجود مراكز التأهيل السمعي واللغوي وأقسام الدمج في منطقة السكن.

. التأكد من توفر الدعم والمساندة والمتابعة من طرف الأسرة ورغبتهم الشديدة في الإستمرار في فعاليات البرنامج.

. الإلتزام بالمواعيد والتعليمات المقدمة لهم **(عطية محمد، 2010، ص 40)**.

8 . فريق زراعة القوقعة :

إن فريق الزرع الحلزوني (القوقعي)، هو واحد من الأنظمة المتعددة المتعاونة في نظام العناية الطبية وأعضاء هذا الفريق هم:

1 . جراح إختصاصي في أمراض الأنف والأذن والحنجرة: مطلعا على نقص السمع ومتخصصا بزراعة الحلزون.

2 . إختصاصي سمعيات : متخصص بالسمعيات وذو خبرة كبيرة في معايرة المعينات السمعية ومعرفة ببرمجة زراعة الحلزون، وهو عادة يتواصل مع المريض لوقت أطول لأنه المسؤول عن الجهاز.

3 . معالج سمعي : غالبا هو عضو في فريق زراعة الحلزون للكبار، وذو مهارة في فهم مشكلات التواصل، وهو يهتم بقضايا تتعلق بخدمة المريض وإحتياجاته الإنفعالية وكيفية تعامل المريض مع الضغط و الكآبة التي تصيب الكبار الفاقدين للسمع.

4 . إختصاصي نفسي : يمكن أن يقيم الوضع الإنفعالي والنفسي والصعوبات المحتملة في إعادة التأهيل.

5 . الممرضة: هي أحد الأعضاء المهمين، فالمريض يتكلم مع الممرضة أكثر من العاملين الطبيين يجب أن يكون لديها معلومات كافية عن العملية.

6 . معلم الأطفال ناقص السمع : يقوم بمتابعة إحتياجات الطفل التربوية، ومساعد الأهل في عمل إختيار مناسب للمحيط التربوي لطفلهم.

7 . إختصاصي تأهيل الكلام واللغة : يشرف على برامج التأهيل والتدريب السمعي اللفظي.

8 . المنظم والمنسق : وهو يشرف على مرور المريض بمراحل الإحالة ، التقييم ، الإختبار، الزراعة ، التأهيل و يسهل التواصل بين الأخصائيين وأهل الطفل مع بعضهم البعض **(Cooper, , 2006, p 25)**.

9 . مراحل الزرع القوقعي :

9 . 1 . أهم الإختبارات والفحوصات المطبقة والمطلوبة قبل العملية :

- يشترط الفحص الطبي قبل عملية الزرع الحلزوني (القوقعي)، للتكفل بحالات الصمم ذات الدرجة الحادة أو العميقة، وذلك حتى نتمكن من وضع التشخيص السليم والدقيق للحالة ومعرفة، فيما إذا كانت الحالة بحاجة إلى معينات سمعية عادية أم أنها تحتاج فعلا لعملية الزرع الحلزوني (القوقعي)، ويعتمد الأطباء والمختصين في تقييمهم للحالة، وفق لشروط

ومعايير تسمح للحالة بإجراء العملية الجراحية الخاصة بالزرع الحلزوني (القوقعي). وتتعلق هذه الأخيرة بدرجة نجاح العملية هذه المعايير تتمثل فيما يلي :

. المدة الزمنية التي تعرض لها المصاب للصمم.

. نسبة السمع السابقة لدى المصاب قبل تعرضه للصمم.

. عمر المريض أثناء تعرضه للإعاقة السمعية (هل قبل أم بعد إكتساب اللغة).

. نوع الإعاقة السمعية.

. تاريخ إكتشاف الإعاقة السمعية ومن قبل ومن تم إكتشافها.

. ويعتمد كذلك على مدى إلتزام الشخص المصاب أو أولياء الحالة بحضورهم للحصص الأرطفونية للتكفل بالحالة.

ويكون أول إتصال مع أخصائي الأنف والأذن والحنجرة، والذي يطلب أن تتم المقابلة مع الوالدين حول تقديم معلومات عن مبادئ الزرع، وعن مخاطر العملية، وإرشادهم أن المساعد الأساسي هو المختص الأرطوفوني، ويكون ذلك بعد الزرع الحلزوني (القوقعي) وهو متعلق بحصص التكفل الأرطفوني المكثفة والمستمرة إلى غاية إدماج الحالة في المؤسسات التربوية أو الإجتماعية، كما يشترط تتبع حصص ضبط الجهاز من قبل المختص في مجال القياس السمعي من أجل ضبط الجهاز.

9 . 2 . الحوصلة السمعية: Le Bilan Audiométrique :

يجرى الفحص بواسطة مختص في القياس السمعي أو تقني في القياس فهذا الفحص يبين التحديد الممكن لدرجة الصمم عند الحالة. وهذا يكون بعدة إختبارات منها :

9 . 2 . 1 . قياسات سمعية صوتية : Audiométrie Tonale :

في هذه القياسات، التنبيه المستعمل عبارة عن صوت سواء وسائل بسيطة مثل إستعمال ألعاب مصوتة ، جرس، أدوات موسيقية، وهذه الوسائل تسمح بتشخيص تنبئي بوجود صمم أو عدم وجوده، ويتم التنبيه في المجال الحر أو بواسطة السماعة.

9 . 2 . 2 . قياسات سمعية لفظية : Audiométrie Vocale :

تسمح بتقييم مستوى لغة الطفل، وتختبر ثلاث مستويات وهي : الإدراك الصوتي، التعرف الصوتي، وفهم الرسالة الصوتية.

9 . 2 . 3 . إختبار التنبيه الكهربائي : P.E.A :

وهو إختبار جد بسيط، يجرى في بضعة دقائق بواسطة حقنة تخذير كلي أو جزئي، وذلك حتى يتموضع الإلكترود في موقعه المناسب، إن وظيفة العصب السمعي هو في بعض الحالات قياس النسب المئوية للخلايا العصبية المتبقية، ونستطيع تقييمها بواسطة تسجيلات **P.E.A** أو عن طريق **E.E.G**، فإن كان الإختبار إيجابي. فيرد الإعتبار إلى الصمم الحاد أو العميق عن طريق الزرع الحلزوني (القوقعي) ونوعية النتائج المتحصل عليها تتوقف على كمية التيارات الضرورية حتى نتحصل على الإجابة السمعية. وقد لوحظ أن أغلبية هذه الحالات، الإختبار يكون فيها إيجابي، لكن التأكد من إيجابية الإختبار لا يعني أن العصب السمعي سليم، لكن يوجد بعض الألياف العصبية سليمة وغالبا ما يكون العدد قليل.

أما إذا كان الإختبار سلبي من جهة واحدة، يجب أن نطبق الإختبار على الأذن الأخرى ونادرا ما تكون الأجوبة المعطاة للأذنين سلبية.

9 . 3 . الفحص السمعي : Le Bilan Audio Prothétique :

هذا الفحص يكون بواسطة تقني في القياس السمعي أو أخصائي التجهيز، ويجب الإثبات أن جميع فرص التجهيز بالمعينات السمعية المضخمة للأصوات لا تأتي بأي نتيجة أو فعالية وهذه النقطة هامة في إطار الزرع الحلزوني (القوقعي).

9 . 4 . فحص مختص "الأنف، الأذن، الحنجرة": Examen Obologique:

هذا الفحص يهدف إلى الكشف عن إلتهابات الأذن الوسطى.

وفي الأخير وضع علاج قبل عملية الزرع، إن هذا الفحص يحدد أماكن الإلتهابات وخاصة توجيه البحث في الإضطرابات المصاحبة في إطار أعراض الصمم والصمم الوراثي.

9 . 5 . الفحص الإشعاعي: Le Bilan Radiologique:

9 . 5 . 1 . Imagerie Par Résonance Magnétique : (IRM) :

هو المستخدم بكثرة ويعمل بنظام وهو ضروري، لأن أسباب الصمم هي إلتهاب السحايا إذا وجدت إصابة معروفة في الجهاز العصبي المركزي يلجأ المختص (ORL) لطلب فحص أخر كذلك وهو :

9 . 5 . 2 . Scanner وهو TDM de rochet:

يكشف عن التشوهات الموجودة بالأذن الداخلية، هذا الفحص الإشعاعي يعطي بالتقريب تحديد الأماكن المتضررة وخاصة فيما إذا كانت القوقعة مشوهة أو بها تكلس مثلا. مما يعيق ويصعب إدخال الإلكترودات بداخلها وبالتالي عدم نجاح العملية، كما يبين في حالة وجود العصب السمعي مشوه أو الأذن الداخلية بأكملها مشوهة.

كما يبين أيضا، هذا الفحص الأماكن الخاصة بالجراحة تحديدا دقيقا، وهو يجري تحت التخدير الكلي للطفل. أما بالنسبة للراشد فالتخذير الكلي غير ضروري.

9 . 6 . الفحص الطبي: Le bilan médicale:

وهو خاص للتأكد من الحالة الصحية العامة للأصم والملائمة للتخذير والعملية الجراحية.

9 . 7 . الفحص الكهربائي قبل العملية : Test Electrique Préopératoire :

يقدر هذا الإختبار عمل العصب السمعي، لأنه يجب ضمان بقاء كفاءة الأعصاب السمعية قادرة على إرسال المعلومات المقدمة من القوقعة إلى الدماغ، يعمل هذا الإختبار تحت تخذير عام بالنسبة للطفل وتخذير جزئي بالنسبة للراشد ويبقى تحت المراقبة الطبية لمدة يوم.

9 . 8 . فحص التوازن : Le bilan d'équilibre :

يسمح لنا فحص التوازن بالكشف عن وجود أي إصابة، على مستوى الجهة الخلفية للأذن الداخلية والدهليز المسؤول عن التوازن، ويتم هذا الأخير عن طريق وضع كمية من الماء

في الأذن لفحص وظيفة الدهليز، وهذا الفحص يسمح بإختبار الأذن التي تجرى لها العملية ومعرفة إضطرابات التوازن التي قد تظهر عند عملية الزرع الحلزوني (القوقعي).

9 . 9 . الفحص الأرطفوني : Le bilan Orthophonique :

الفحص الأرطوفوني يقيم القدرات الإدراكية السمعية، الإتصال وتحديد مستوى لغة الطفل، كما يساهم كذلك في وضع مشروع متماسك مع العائلة والفريق المتخصص في إعادة التربية، ويهدف هذا الفحص قبل عملية الزرع الحلزوني (القوقعي) إلى :

. تحليل الأساليب والطرق الإتصالية عند الحالة.

. دراسة الأساليب التعويضية.

. تقييم اللغة الشفوية وتحليل الصوت.

. مراقبة الإستعمال السمعي أو غيابه.

9 . 10 . الفحص النفسي: Le bilan Psychologique:

المقابلة النفسية مع الوالدين وتقييم نمو الطفل، الذي يسمح بضمان وعي ودافعية العائلة اللازمة، فالطفل والعائلة بحاجة إلى التواصل مع المختص النفسي، وهو أمر ضروري لإتمام الفحوصات أو الحوار في سياق مشروع عملية الزرع، فالإختبار النفسي يسمح لنا بمعرفة ما إذا كان الشخص قادرا على تحمل هذا الجسم الغريب، وتتبع برنامج الكفالة الأرطوفونية وعلى المختص النفسي، أن يشرح للشخص فائدة الزرع الحلزوني (القوقعي) وفائدة التكفل الأرطوفوني.

10 . الحالات التي لا يتم فيها الزرع القوقعي:

. السمع الجيد، الصمم العميق لفترة طويلة جدا، القوقعة ليست السبب الرئيسي في الصمم، نسبة نجاح العملية ضعيفة، وجود مشاكل طبية، مساعدات غير كافية من طرف العائلة والمحيط.

11 . الحالات التي تستفيد من الزرع الحلزوني (القوقعي):

. يستفيد منه الأطفال والبالغين المصابين بالصمم الحسي، العصبي الحاد أو العميق لأذن واحدة أو كلتاهما.

. يفضل الزرع للأعمار الصغيرة لأن السمع الجيد مهم جدا لتطوير اللغة.

. الأطفال الأكبر سنا والبالغين سنا، الذين تلقوا تدريبا على النطق تحصلوا على أكبر إستفادة من الزرع.

. طول مدة الصمم العميق تقلل من فوائد الزرع.

12 . إختيار الأذن المناسبة للزرع الحلزوني (القوقعي) :

هناك عدة عوامل تأخذ بعين الإعتبار عند إختيار الأذن للزرع الحلزوني (القوقعي) :

- يتم إختيار الأذن التي تمرض من المتوقع أن تعطي أفضل النتائج وتكون أقل خطورة.
- تجنب الزرع للأذن التي يعتمد عليها المريض في توازنه.
- رغبة المريض، فلا يمكن تجاهل رغبة المريض، فقد يرفض إجراء العملية للأذن الأقوى سمعا لديه كونها قريبة منه ويستخدمها للسمع ويخاف أن يفقدها عند الزرع الحلزوني (القوقعي) .**(ابراهيم الزريقات،2005، ص56).**

13 . المخاطر التي قد تنجم من جراء العملية:

- ضعف وخمول الوجه: يعتبر من الأعراض المصاحبة عادة، لأي عملية جراحية تجري في الأذن، غالبا ما يكون مؤقت وهذا نادر الحدوث بسبب وجود الجهاز الكاشف لهذا العصب.
- عدم دخول الإلكترودات إلى القوقعة أو الدخول الجزئي، وهذا أيضا نادر مع وجود الأشعة المقطعية الدقيقة التي توضح القوقعة بشكل جيد قبل العملية أو الحاجة إلى إجراء أشعة مغناطيسية للتأكد من ذلك.
- الإلتهاب : وهنا قد يتطلب إزالة الجزء المزروع.

• عجز وقصور الجهاز : فقد يحدث أن تتعطل الأقطاب الكهربائية المزروعة ولكن هذا نادر الحدوث كما أنه من الممكن إستبدال الجهاز.

• القضاء على البقايا السمعية: وهذا أحد الأسباب التي تجعل المرضى وكذا الأخصائيين يختارون أضعف الأذن سمعا لتجنب فقدان السمع في الأذن الأفضل مع أن هذا يعطي نتائج أقل. كما أنه من أحد الأسباب التي تجعل العديد من الأطباء والمرضى متخوفين من إجراء العملية في كلا الأذنين.

• إلتهاب السحايا : وقد يكون مصاحبا لإلتهاب الأذن الوسطى لهذا يعطي للمريض لقاحات خاصة تقيه من هذا الإلتهاب(**ابراهيم الزريقات،2005، ص57**).

14 . أنواع الزرع الحلزوني (القوقعي) :

تعددت وإختلفت الأجهزة الخاصة بالزرع الحلزوني (القوقعي)، وذلك على حسب الإلكترودات الموجودة بها، وفيما يلي ذكر لأهمها :

14 . 1 . جهاز الزرع الأسترالي : (Cochlear) :

يسمونه أيضا (**Nucleus**)، هو الأول إستعمال منذ 1986 وقد عرف مبيعات كبيرة في العالم، يحتوي هذا الجهاز على إثنتي عشر لإلكترود مع إثنتي عشر حزمة إهتزازية، نجد فيه تصاميم من المعالج للصغار والكبار.

14 . 2 . جهاز الزرع الفرنسي : (Neurelec) :

هو جهاز عددي وهو الأكثر حداثة، عرض في فرنسا وفي العديد من الدول الأوروبية يعطي هذا الجهاز مجموعة كبيرة من المعلومات يحتوي على عشرين إلكترود نجد فيه نوعان من المعالج للأطفال والكبار.

14 . 3 . جهاز الزرع الأمريكي : (Advanced baionics) :

هو أيضا جهاز عددي وهو جد قريب من الجهاز الفرنسي من حيث المكونات لكنه معروض بنسبة أقل في فرنسا فيه أيضا صنفان من المعالج للصغار سنا والكبار.

14 . 4 . جهاز الزرع الهولندي : (Med-El) :

وهو أول زرع قوقعي متعدد الإلكترودات استعمل سنة 1994، له سرعة تفوق ألف خمس مائة (1500) نبضة في الثانية لكل قناة وهناك أيضا نجد فيه نوعان من المعالج واحد للصغار سنا والأخر للكبار وهناك أيضا جهاز زرع نمساوي وأخر بلجيكي

.(Dumont Annie, 1997, p16)

15 . ضبط الجهاز وبرمجته :

. إن الإستخدام المستمر والمنظم للجهاز مهم جدا من أجل المتابعة والتقييم لإحتياجات الطفل الأصم ومن أجل تحسين مستواه.فجهاز الزرع يحتاج إلى ضبط دقيق جدا لكل إلكترود، وذلك بين أسبوعين إلى ستة أسابيع بعد العملية، والمكلف في هذه العملية هو الأخصائي في قياس السمع، في الحصة الأولى يتم تشغيل الجهاز، ثم يقوم المختص بإختيار فردي لكل إلكترود فينشطه كل واحد على حدى مع العلم أن كل إلكترود مسؤول عن مجموعة من الحروف، وحتى يتم ذلك يتطلب عددا من الجلسات التي يتم فيها برمجة الجهاز قبل الوصول إلى الأداء الأمثل، وتتم هذه العملية بصفة تدريجية وهذا لتجنب الألم.

وللتأكد من عمل القوقعة الإلكترونية، يتم فحص الجهاز عن طريق أجهزة متصلة بالكمبيوتر، يتم التوصيل بين الجهاز الخارجي والقوقعة الداخلية، حيث يتم فحص كل إلكترود للتأكد من عمله بالشكل المناسب حتى يتوصل للدماغ تدريجيا بتقبل المثيرات السمعية الجديدة والتأقلم معها. مما يزيد من درجة وضوح الصوت لدى الطفل.

ومن الضروري أن يتم عمل تقييمي دوري لأداء القوقعة من أجل تعديل وتطوير عملية التأهيل المستمرة وللتأكد من كفاءة عملها. بالإضافة إلى ذلك يتم العمل على تطوير وتزويد الطفل بالبرامج التأهيلية المناسبة، لمساعدة الحامل للزرع الحلزوني (القوقعي) في تطوير القدرات اللغوية والتعليمية (الأكاديمية) جنبا إلى جنب.

فالصوت المسموع يكون على شكل رنة (BIP) في الأول ذات مستوى أدنى ثم ذات مستوى أقصى، تدوم الحصة حوالي 20 دقيقة أو أكثر. وذلك حسب الإلكترودات وإستجابة الحالة وضبط الجهاز لا يكون مرة واحدة بل يتطلب عددا من الجلسات طوال مدة الكفالة وعند الحصول على مستوى جيد من الفهم .هذا يعني أن الضبط جيد.

في هذه الحالة تكون المراقبة كل عام، فالضبط يرافق فترة الكفالة الأرطفونية، بمعنى أن التمارين المطبقة في الكفالة هي التي تحدد لنا مستوى الفهم لدى الحالة.

مع العلم أن الجزء الداخلي للجهاز لا نستطيع تغييره مع نمو الطفل، لكن يمكن تحديث برمجة معالجة الكلام عندما تقتضي الضرورة (**Dumont Annie, 2001, p 25**).

16 . التكفل الأرطفوني بعد عملية الزرع الحلزوني (القوقعي) :

16 . 1 . دور المختص الأرطفوني في التكفل بحالات الزرع القوقعي:

يتمثل التكفل الأرطفوني بحالات الزرع الحلزوني (القوقعي) في إتباع البرامج العلاجية الخاصة بحالات الزرع الحلزوني (القوقعي)، والمتمثل في تمارينات خاصة بالتدريب السمعي للطفل حامل الزرع الحلزوني (القوقعي) على سماع الأصوات، من خلال الجهاز الحلزوني (القوقعي) مع إختلاف الأصوات من حيث الشدة والنبرة، ودرجة الصوت عالية أو منخفضة ونوعية الصوت خشن أو حاد.

كما يتدرب الطفل، على مصدر الأصوات وتميزها من صوت لآخر. وربط الدال بالمدلول وفك رموز هذه الأصوات والتعرف عليها. ويكون معدل الحصص من حصتين إلى ثلاثة حصص في الأسبوع.

16 . 2 . المتابعة المستمرة :

يتم متابعة جهاز الحلزوني (القوقعي) الخاص بالطفل بشكل مستمر، وهذا حسب تطوره وحسب نتائج التقييم، كما يجب توافق حصص المراقبة السمعية والخصائص الإلكترو-صوتية للجهاز مع تطور قدرات الطفل، وهذا بمساعدة فريق متعدد التخصصات كما يجب

الإنتباه إلى الأخطار الناجمة عن الضغط الصوتي المرتفع. وتعد المراقبة السمعية غير كافية وحدها لذا يجب المتابعة للتطور اللغوي والعقلي والمعرفي للطفل. بالإضافة إلى متابعة طبية من قبل المختص (ORL) بمعدل مرة واحدة في السنة على الأقل. وهذا لتفادي إلتهابات الحلق والمجاري الأنفية وإلتهابات الأذن التي تعرقل التوظيف الجيد للجهاز. وأي خلل في حاسة السمع يحتاج إلى فحص طبي.كما تسمح حصص التكفل الأرطوفوني، بمساعدة الحالة في إكتشاف عالم الأصوات المحيط به. وإدراك المنبهات الخارجية، وهذا ما يسمح له بتعلم الأصوات اللغوية، وفهم ما يدور من حوله. فعلى المختص الأرطوفوني أن يكون صبورا جدا في طريقة تعامله مع هذه الحالات، كونها تعد ثاني إضطراب صعب التكفل به بعد حالات التوحد. ناهيك في بعض الحالات الخاصة، أين نصادف طفل أصم حامل للزرع الحلزوني (القوقعي) مصحوب بإضطراب التوحد. فهنا يجب أن يتحلى المختص بصبر كبير،وطول البال، حتى يتمكن من السيطرة على الحالة ، كذلك يجب عليه أن يتعامل مع الحالات بطريقة تختلف من حالة إلى حالة مراعياً في ذلك درجة ونوع الصمم. كما يجب على المختص تكثيف حصص التكفل العلاجي حتى يحصل على نتائج في أقرب وقت ممكن. وهذا لا ينفي فترات ركود أو تحسن الحالة. كما لا ينفي فشل بعض الحالات خاصة. عندما نواجه الأبوين اللذان لا يقدمان المساعدة الخاصة لطفلهما، في المنزل وإعادة التمارينات التي قدمت لهم من قبل المختص. كما يجب على المختص أيضا، أن يقدم حصص الإرشاد للأولياء حول كيفية التعامل والعمل مع طفلهم. بالإضافة إلى إشراك الأولياء في الحصص العلاجية الخاصة بطفلهم من خلال إدخالهم للمكتب أثناء حصص التكفل بطفلهم وجعلهم يشاركون في الحصص العلاجية. وتكوينهم نوعا ما في كيفية التعامل والعمل مع طفلهم.

أما بالنسبة للراشد حامل الزرع الحلزوني (القوقعي). فإن طريقة التكفل تكون سهلة مقارنة منها عند الأطفال.لأن الصمم لديه مكتسب والإصابة كانت بعد إكتسابه للغة، فهنا يقوم المختص فقط بتعليمه كيفية السماع بالجهاز، وطريقة فك الرموز الصوتية وطريقة إدراكها .

17 . البرنامج العلاجي الخاص بالتكفل بحالات الزرع الحلزوني (القوقعي):

أ . التعرف:

وهي المرحلة التي تتعلم فيها الحالة كيف تحدد وجود الأصوات، وكيف تفرق بين الضجيج والصمت، أي إعادة إعطاء وظيفة التنبيه للأصم، وتتضمن هذه المرحلة عدة تمارينات.

ب . التمييز:

في هذه المرحلة يجب أن تقارن الحالة بين إشارتين صوتيتين والتمييز فيما إذا كانت متطابقتين أو مختلفتين. قبل أن نتمكن من الفهم لمحتوى الرسالة الصوتية مثلا: إعطاء الحالة أصوات مختلفة لآلات موسيقية مختلفة أو أصوات حيوانات، ونطلب منه ذكر الآلة أو الحيوان الصحيح.

ج . التسمية:

تعني الأصوات اللغوية، وهي عبارة عن تمارينات للتعرف ضمن قائمة مختلفة من الكلمات والجمل، أي تعني إختيار الهدف بين مجموعة من الوحدات، فالحالة تتمرن على التمييز بين الوحدات الصوتية للكلمات.

د . إعادة التعرف:

تستدعي هذه العملية الاستحضار والتكرار، بغرض تطبيق التغذية الراجعة.

هـ . الفهم:

الهدف هو الفهم ضمن قائمة مفتوحة، أي فهم محادثة دون مساعدة الحالة، ولا الاستعانة بقراءة الشفاه مثل : الاتصال والمحادثة عبر الهاتف مع المصاب، كل هذه المراحل السابقة تساعد الأصم على التكيف مع الحالة الجديدة، كما أنه يختلف تطبيقها على حسب الحالة

وكذلك النجاح يكون بالتعاون مع المحيط العائلي والمدرسي والاجتماعي الذي يحيط بالأصم، وبعد عملية الزرع الحلزوني (القوقعي) يأخذ بعين الاعتبار الجوانب النفسية واللغوية والمعرفية لتكيف برنامج إعادة التربية.

18 . واقع الزرع بالجزائر :

من أهم الإنجازات الطبية التي حققها الطب الحديث هي زراعة الحلزون، بحيث قامت بها الجزائر على مستوى المؤسسات الإستشفائية الوطنية، بإجراء أزيد من ألفين عملية للأطفال المصابين، بفقدان السمع منذ بداية أول تجربة سنة 2003 والتي كانت بالتنسيق بين وزارتي الصحة والتضامن الوطني بإشراف مختصين فرنسيين. وقد تم بالتحديد في 13 سبتمبر 2003 في المستشفى الجامعي مصطفى باشا في مصلحة الأذن والأنف والحنجرة بالجزائر العاصمة على يد البروفيسور جمال جناوي. وقد أجريت العملية على حالتين مصابتين بصمم عميق مكتسب، ومع مرور الوقت تزايدت العمليات في نفس المستشفى، لتشمل مستشفيات أخرى بالجزائر العاصمة، بالإضافة إلى ولايات أخرى نذكر منها : المستشفى الجامعي القبة سنة 2008، المستشفى الجامعي بني مسوس سنة 2007، مستشفى عنابة سنة 2015، مستشفى باتنة سنة 2016، مستشفى البليدة سنة 2018، مستشفى تيزي وزو سنة 2018...

فقد أصبحت هذه العملية سهلة بالنسبة للأطباء الجزائريين الذين أصبحوا متمكنين فيها ونسبة النجاح فيها عالية. وهذا حسب التصريح الذي أدلى به الدكتور "بنية عبد الحميد" لصحيفة الفجر اليومية الجزائرية. كما ثمن مجهودات الجزائر في مجال الزرع الحلزوني (القوقعي) قائلا : الجزائر متقدمة في هذا المجال مقارنة مع باقي الدول العربية.

لكن رغم هذا، تبقى العملية المنجزة لا تغطي كل إحتياجات المرضى. وهذا راجع إلى عدة أسباب نجد منها : الإرتفاع الكبير لحالات الصمم في الجزائر الذي تعود أسبابه إلى إرتفاع نسبة زواج الأقارب، الإصابة بالإلتهاب السحائي، داء الحصبة والحمى التي تسبب في

صمم الأطفال وهم في عمر 2 - 3 سنوات حيث صرح البروفيسور "جمال جناوي" الأخصائي في طب الأذن والأنف والحنجرة، في المؤتمر الثامن لجمعية أخصائي الأذن والأنف والحنجرة الأحرار "أنول" المنعقد مؤخرا (مارس 2013 / بالجزائر) أن عدد المصابين بالإعاقة السمعية في الجزائر، يصل إلى حوالي 60 ألف شخص وأغلبيتهم من الأطفال حيث تشهد الجزائر ميلاد أكثر من 800 طفل مصاب بالصمم العميق وهم بحاجة إلى عمليات الزرع الحلزوني (القوقعي) للتمكن من إستعادة السمع، هذا ما أدى بالسلطات الجزائرية منح الأولوية للأطفال من خلال برنامج وطني لمكافحة الصمم. لأن إجراء مثل هذه العمليات تفيد الطفل في إندماجه بشكل عادي وإلتحاقه بمقاعد الدراسة. كما نجد مشكل التكاليف الباهضة التي تتطلبها هذه الأخيرة على رأسها غلاء الجهاز في حد ذاته، حيث تقدر كل واحدة حوالي 2.5 مليون دينار، وكذا مشكل الإجراءات داخل المخابر الأجنبية التي تزود الجزائر بأجهزة الزرع الحلزوني (القوقعي). تخضع لإجراءات كثيرة قبل تسليم الكمية المطلوبة وهو ما يعرقل العمليات ويعطلها عن البرمجة.

بالإضافة إلى هذه العوائق التي تؤخر سير وتزايد عمليات الزرع الحلزوني (القوقعي)، يطرح مشكل التكفل بالمرضى ما بعد العمليات وجها آخر للمشكل الصحي، فمن المشكلات التي يعاني منها مجال زراعة الحلزون بالجزائر نقص التكفل الأرطوفوني مقارنة بعدد العمليات الجراحية فرغم أن الجزائر عملت على إطلاق برامج وطنية للحد من الصمم عن طريق تنظيم حملات تحسيسية لتشجيع عملية الكشف المبكر، لهذه العاهة عند الرضع وإنشاء مراكز متخصصة على مستوى المستشفيات الجامعية، للتكفل بالأشخاص المصابين بالصمم نجد كذلك من جهة أخرى مشكل إرتفاع أسعار قطع الجهاز التي يتم إستهلاكها بإستمرار وعدم خضوعها للتعويض من صندوق الضمان الإجتماعي بحيث تصبح عبء. مما يخلق عقدة ذنب للأولياء إتجاه أبنائهم المعاقين دون أن تتضمن مشكل عدم توفر مختصين كفؤ

في الضبط الفني للمعينة السمعية إلا في المستشفيات رغم الحاجة الماسة لهؤلاء من أجل ضبط الجهاز.

ومن خلال الدراسة التي قمنا بها في 2014 حول المعوقات التي تعرقل عملية حصص التكفل والعلاج. توصلت من خلال النتائج إلى أن السبب يعود بالدرجة الأولى إلى مشكل الإمكانيات المادية للأولياء بحيث يصعب عليهم شراء القطع المتضررة الخاصة بالجهاز، وكذلك مشكل التنقل لديهم بحيث أن معظم الحالات يأتون من خارج العاصمة، وبالتالي يضطر الأولياء إلى صرف أموال طائلة مقابل حصة للتكفل الأرطوفوني وهذا مكلف جدا.

. في المرتبة الثانية وجدت بأن مشكلة الوعي لدى الأولياء والمختصين بضرورة إتباع الإرشادات الخاصة بالجهاز الحلزوني (القوقعي) من حيث النظافة والمراقبة المستمرة للجهاز وكذا تحسيس الأولياء من قبل المختصين بضرورة الإستمرارية في العمل مع أطفالهم. في المنزل قصد تحفيزهم على النطق والكلام.

. في المرتبة الثالثة قلة الخبرة والتكوين في مجال التكفل بحالات الزرع الحلزوني (القوقعي) من قبل المختصين وهو ما يعرقل سير الحصص.

. مشكلة المستوى التعليمي للأبوين، بحيث نجد صعوبة كبيرة في توجيه وإرشاد الأولياء وذلك للتركيبة المعقدة للجهاز بالنسبة إليهم ،وعدم فهمهم الجيد لدورهم كأولياء في مساعدة أبنائهم.

. نقص الجمعيات والمراكز الخاصة لمثل هذه الفئات التي تساعد وتساهم في إنجاح الحالة، وضمان التكفل بهم.نظرا لهذه المشاكل التي يعاني منها مجال زراعة الحلزون في الجزائر، والنقائص الواضحة في التكفل بالأطفال الحاملين للزرع الحلزوني (القوقعي). تم تأسيس جمعيات خاصة بهذه الفئة تعمل على إيجاد حلول مناسبة للمشاكل التي تصادف الأطفال، وكذا أوليائهم، حيث تسهر على السير الجيد للمتابعة الأرطوفونية وتسعى إلى تأهيل كل الأطفال الذين خضعوا لهذا النوع من الزرع ليتمكنوا من إسترجاع القدرة على السمع والنطق والإستيعاب، ومتابعة دراستهم لاحقا بالمدارس النظامية العادية، والإندماج الكامل مع أقرانهم

تقوم نفس الجمعيات كذلك ببرمجة أيام تعليمية تحسيسية لفائدة ذوي الزرع الحلزوني (القوقعي)، وهذا بحضور أطباء ومختصين وممثلين عن السلطات، حيث يتم فيها حث أولياء الأطفال الصم، على زراعة القوقعة، وشرح فوائدها خاصة، أن هذه الأخيرة مجانية. كما تدعوا إلى إنشاء مراكز جهوية متخصصة في إعادة التأهيل في المناطق المختلفة من الوطن، حتى يتم إستفادة الأطفال المتواجدين في مناطق بعيدة عن المستشفيات من هذه العملية، وخلق فضاء مناسب لإعادة إدماجهم في المجتمع بصورة فعالة وإيجابية. من جهتها تسهر الشركات المتخصصة في إستيراد أجهزة الزرع الحلزوني (القوقعي) على نقل التجارب الأوروبية في هذا المجال إلى الجزائر مع التنسيق بين التجارب الفرنسية والإنجليزية والجزائرية، كما تحرص على نقل التطور التكنولوجي الحاصل في هذا المجال خاصة ما يتعلق بالجانب الأرطوفوني، الذي يعد الأساسي، مع الذكر أنه تجرى حاليا، بكامل مصالح الأذن والأنف والحنجرة، بمستشفيات الوطن دورات تكوينية لفائدة الأخصائيين الأرطوفونيين والنفسانيين، كما أن الدولة خططت إلى تنصيب وحدة تشخيص داء الصمم بالتنسيق مع رؤساء مصالح طب النساء والتوليد لفحص جميع المواليد الجدد حتى يتم التدخل في الوقت المناسب **(كريمة براهيمي،2014)**.

خلاصة الفصل:

نستخلص من خلال تطرقنا إلى الإعاقة السمعية، أن للطفل الأصم حظ، في إعادة سماعه للأصوات من جديد واستدراك ما فاته، بفضل عملية الزرع القوقعي، كما تمكنه من تحقيق التكيف وفهم محيطه. والآن سنتطرق إلى الجانب التطبيقي، الذي خصص للإجراءات المنهجية الميدانية، و التناولات الإجرائية والإحصائية لهذه الدراسة.

الجانب التطبيقي

الفصل الرابع

الإجراءات الميدانية للدراسة

تمهيد:

حاولت الباحثة في هذا الفصل، اتباع الإجراءات المنهجية الميدانية، المطلوبة من أجل الوصول إلى نتائج ذات مصداقية والإلتزام بها، وسيتم في هذا الفصل عرض الخطوات المنهجية التي تم اتباعها بدءا بالمنهج ووصف الإجراءات الميدانية للبحث، تقديم مجموعة البحث وشروط اختيارها، وكذا تحديد وسائل البحث. والأساليب الإحصائية المتبعة لإنجاز هذه الدراسة .

فبعد الحصول على الموافقة الرسمية الصادرة من وزارة التربية ومديرياتها، على مستوى الجزائر العاصمة، حيث تتواجد الأقسام المدمجة، إضافة إلى الحصول على الموافقة من وزارة التضامن الوطني، وبعد الحصول على أسماء وعناوين المؤسسات التعليمية العادية والأقسام الخاصة بالزرع الحلزوني (القوقعي). بدأت الباحثة بالدراسة الاستطلاعية وجمع المعلومات والمعطيات وأدوات الدراسة اللازمة، كما قامت بإختيار مجموعة البحث.

1-منهج البحث:

إعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي، كونه يتعلق بدراسة المشكلات المتعلقة بالمجالات الإنسانية والإجتماعية، وبدراسة مختلف الظواهر الطبيعية المختلفة، حيث يقوم الباحث بجمع المعطيات والمعلومات الدقيقة عن هذه الظاهرة، ويهتم بوصفها وصفا نوعيا، ودرجة ارتباطها، مع الظواهر المختلفة، ويفسرها تفسيرا دقيقا، بدلالة الحقائق المتوفرة، وذلك من خلال اعتماد أحد أنواع الدراسات الوصفية نذكر منها :

-**الدراسة المسحية** : التي تحاول تحليل وتفسير وعرض واقع ظاهرة ما. أو تحاول تحليل محتوى الوثائق للوصول إلى إستنتاجات أو تعميمات تتعلق بالأساليب من خلال تحليل جوانب التشابه والإختلاف (الدراسة السببية المقارنة).

- **دراسة العلاقات** : هي الدراسات التي تهدف إلى اكتشاف العلاقة بين متغيرين أو أكثر من حيث نوع الارتباط وقوته (دراسة إرتباطية)، أو اكتشاف مدى تأثير أحد المتغيرين على الآخر، حيث يكون إحداهما سببا والآخر نتيجة له (الدراسة السببية أو التوصل إلى بعض التعميمات المتعلقة بالأسباب من خلال جوانب التشابه والاختلاف (الدراسة المقارنة).

- **الدراسة التطورية:** هي الدراسة التي تهدف إلى دراسة المتغيرات التي تحدث في بعض المتغيرات، نتيجة لمرور الزمن من خلال قياس المتغير موضوع الدراسة، لأكثر من مرة في نفس المجموعة من الأفراد، وفي فترات زمنية محددة (دراسة طولية).أو عند أفراد من مستويات مختلفة، في نفس الوقت ولمدة واحدة (دراسة مستعرضة) **(وائل عبد الرحمن التل ، عيسى محمد قحل ،2007،ص48).**

ولهذه الأسباب استخدمت الباحثة، هذا المنهج كونه الملائم لوصف طبيعة البحث وتفسيره وتحليله تحليلا نوعيا، حيث قسمت الباحثة دراستها إلى شطرين مختلفتين الأول يهدف إلى دراسة طبيعة العلاقة الموجودة بين اكتساب الجدول الحرفي (النظام الفونيمي) ونمو الوعي الفونولوجي، عند الأطفال السالمين سمعيا وأقرانهم من الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني

(القوقعي)، في المستويات التعليمية الثلاثة (السنة الثالثة والرابعة والخامسة ابتدائي)، أماالشطر الثاني فخصص لدراسة الفروق الموجودة بين المجموعتين السالفتين الذكر، فيما يخص مستويات الوعي الفونولوجي (القافية، المقطع والفونام)، وكذلك الفروق ضمن المجموعة الواحدة. ولهذا الغرض إعتمدت، المنهج الوصفي، كما إتبعت طريقة التجزئة النصفية (دراسة مستعرضة)، وهذا لظروف العمل الصعبة التي واجهتها .

2. مجتمع البحث:

يعد مجتمع البحث ضروري، لإجراء البحوث الميدانية، فمن المفروض أن يمثل المجتمع الأصلي قدر الإمكان، ويحمل مميزاته وصفاته، ويمثل مجتمع الدراسة الحالية جميع الأطفال أو بالأحرى التلاميذ الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، المتواجدون بالأقسام الخاصة بالزرع الحلزوني في أقسام سنة الثالثة، الرابعة والخامسة إبتدائي. كما يمثل التلاميذ السالمين سمعيا، المتواجدين في الأقسام التعليمية من نفس المستويات التعليمية السالفة الذكر، خلال العام الدراسي 2018 -2019 بالجزائر العاصمة.

تكونت مجموعة البحث من 141 طفلا، 90 طفل سالم سمعيا، و51 طفل أصم حامل للزرع الحلزوني (القوقعي).

وكان إختيار الباحثة بطريقة قصدية، وعلى هذا الأساس وجب تحديد متغيرات الدراسة إجرائيا، لحصر مجموعة البحث وتعريفها تعريفا واضحا ودقيقا وهي :

بالنسبة لمجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، تقيدت الباحثة بشروط وجب توفرها نذكر:

. سن إجراء العملية الخاصة بالزرع الحلزوني (القوقعي) : على أن يكون الزرع الحلزوني (القوقعي) مبكر(قبل سن ثلاث سنوات).

. أن يكون العمر السمعي ثلاث سنوات فما فوق.

. أن يكون قد خضع لحصص التأهيل الأرطوفوني، بإنتظام و بمعدل حصة إلى حصتين في الأسبوع.

. إعاقة سمعية عميقة

. إستبعاد الحالات التي تعاني من إعاقة أو إضطرابات مصاحبة أخرى (سلوكية ، نفسية، عقلية، حسية إنفعالية، حركية...).

. العمر: يتراوح ما بين 8 و 11 سنة.

. أن تتواجد هذه الفئة من الأطفال في الأقسام الخاصة بالزرع الحلزوني (القوقعي) في المستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة ،الرابعة والخامسة).

. أن تكون الإعاقة السمعية خلقية وليست مكتسبة.

. المستوى التعليمي: متمدرسين في الأقسام الإبتدائية للمستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة، الرابعة والخامسة إبتدائي).

. درجة الذكاء عادية: وذلك لإستبعاد الأطفال الذين يعانون من تأخر عقلي.

أما بالنسبة لمجموعة الأطفال السالمين سمعيا وجب توفر شروط هي:

. العمر: تتراوح أعمارهم ما بين 8 و 11 سنة.

. المستوى التعليمي: متمدرسين في الأقسام الإبتدائية للمستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة، الرابعة والخامسة إبتدائي).

. استبعاد الأطفال الذين يعانون من إضطرابات (نفسية، اضطرابات سلوكية ،انفعالية ، عقلية حركية ...).

. استبعاد الأطفال المعيدين السنة.

. درجة الذكاء عادية:لإستبعاد الحالات التي تعاني من تأخر عقلي.

3- تقديم مجموعة البحث وكيفية اختيارها:

جدول رقم (09): جدول يوضح مجموعة البحث موزعة، وفقا لمتغيرات الدراسة وأماكن تواجدها

نوع الأطفال	اسم المؤسسات التعليمية وعددها	المكان	عدد الأطفال موزعين حسب المستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة، الرابعة والخامسة)			المجموع الكلي للعينة
			سنة الثالثة ابتدائي	سنة الرابعة ابتدائي	سنة الخامسة ابتدائي	
أطفال سالمين سمعيا	مدرسة عبان رمضان	شراقة	30	30	30	90
أطفال صم حاملين للزرع الحلزوني (قوقعي)	مدرسة محمد مالكي 01	بن عكنون	08	08		51
	مدرسة محمد مالكي 02	بن عكنون			08	
	مدرسة بن دانون	القبة	03			
	مدرسة محمد الجعدي	القبة		05		
	مدرسة عبد الرحمان زغنون 01	الحراش			09	
	عبد الرحمن زغنون 02	الحراش		04		
	مدرسة حديقة الساحل	الأبيار	06			
المجموع الكلي	**08**	/	**17**	**17**	**17**	**141**

. كما قامت الباحثة بتحديد مجموعة البحث، وفق الجنس والسن كما هو موضح في الجداول الموالية:

الجدول رقم (10): جدول يمثل توزيع مجموعة البحث حسب الجنس للمجموعتين

المجموعات	الجنس	عدد الأفراد	النسب المئوية	المجموع
الأطفال السالمين سمعيا	الذكور	34	% 37 .77	%99,99
	الإناث	56	% 62.22	
الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني(القوقعي)	الذكور	16	% 31.37	%99,99
	الإناث	35	%68.62	

جدول رقم(11): جدول يمثل توزيع مجموعة البحث حسب السن للمجموعتين.

المجموعات	السن	عدد الحالات	النسب المئوية
مجموعة الأطفال السالمين سمعيا	08 سنوات	08	%08.88
	09 سنوات	30	%33.33
	10 سنوات	35	%38.88
	11سنة	17	%18.88
مجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحزوني(القوقعي)	08 سنوات	06	%11.76
	09 سنوات	16	%31.37
	10 سنوات	23	%45.09
	11سنة	06	%11.76

يوضح الجدول أعلاه، توزيع عدد الأطفال السالمين سمعيا، حسب السن فعدد الأطفال الذين يتراوح سنهم 08 سنوات هو8 أطفال، ونسبتهم المئوية(08.88%) وعدد الأطفال الذين سنهم 09 سنوات هو 30 طفل، ونسبتهم المئوية هو(33.33 %) وعدد الأطفال الذين سنهم 10 سنوات هو 35 طفل، ونسبتهم المئوية (38.88%) وعدد الأطفال الذين سنهم 11 سنة هو 17 طفل، ونسبتهم المئوية هي (18.88%).

أما بالنسبة لمجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، نجد عدد الأطفال الذين سنهم 08سنوات هو 06 أطفال، ونسبتهم المئوية هي(11.76 %)، وعدد الأطفال الذين سنهم 09 سنوات هو16طفل، ونسبتهم المئوية هي(31.37 %) وعدد الأطفال الذين يتراوح سنهم 10 سنوات هو 23 طفل، ونسبتهم المئوية(45.09%). أما عدد الأطفال الذين سنهم 11 سنة هو 06 أطفال، ونسبتهم المئوية هي (11.76%) .

وستعرض الآن الباحثة مجموعة البحث حسب المستوى التعليمي.

الجدول رقم (12) جدول يمثل توزيع مجموعة البحث حسب المستوى التعليمي

المجموعات	المستوى التعليمي	عدد الحالات	النسب المئوية
مجموعة الأطفال السالمين سمعيا	السنة الثالثة	30	%33.33
	السنة الرابعة	30	%33.33
	السنة الخامسة	30	%33.33
	المجموع	**90**	**%99.99**
مجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)	السنة الثالثة	17	%33,33
	السنة الرابعة	17	%33,33
	السنة الخامسة	17	%33,33
	المجموع	**51**	**%99.99**

4- الحدود المكانية والزمانية للدراسة :

أ . الحدود المكانية : تمت الدراسة الميدانية على مستوى ولاية الجزائر العاصمة، مكان تواجد مجتمع البحث، (الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، المتمدرسين في المدارس الإبتدائية، في المستويات الدراسية الثلاثة (السنة الثالثة، الرابعة والخامسة إبتدائي) وهم موزعين كما هو موضح في الجدول السابق مع عدد المدارس التي أجريت فيها هذه الدراسة هو ثمانية.

ب . الحدود الزمانية : تم إجراء هذه الدراسة، في الفترة الممتدة ما بين شهر ديسمبر 2018، وإمتدت إلى غاية شهر جوان من عام 2019، مع إقتطاع فترات العطل الشتوية والربيعية. وذلك في حدود السنة الدراسية 2018-2019 .

5- أدوات الدراسة:

5-1 – إستمارة البيانات الأولية :

قامت الباحثة بإعداد إستمارة لجمع البيانات والمعلومات، إحتوت على عدد من الأسئلة، تمح ورت في محاور حول البيانات الشخصية، وبيانات حول المؤسسة التعليمية والمستوى الدراسي والسن، ودرجة الإعاقة السمعية، وطريقة التواصل المعتمدة، والعمر السمعي، وسن إجراء العملية الخاصة بالزرع القوقعي، ومعدل حصص التأهيل الأرطوفوني، وغيرها من الأسئلة الأخرى التي تخدم البحث. بالإضافة إلى معلومات أخرى حول إمكانية معاناة الطفل من إعاقات أخرى أو اضطرابات أخرى مصاحبة .

5-2- إختبار الذكاء المصور :

استخدمنا اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي(1987)، كاختبار مكمل، قصد إبعاد حالات التخلف الذهني، وكان إختيارنا له، نظرا لملاءمته لمجموعة الأطفال الصم حاملي الزرع القوقعي (الحلزوني)،كونه اختبار غير لفظي، وسهل التطبيق فهو اختبار يطبق بشكل جماعي، كما أن عديد الدراسات أثبتت صدقه وثباته.

5 . 3 اختبار التقابلات الصوتية:

قمنا ببناء اختبار التقابلات الصوتية، من أجل تحقيق هدف الدراسة، وتوفير أداة لتقييم ووصف الجدول الحرفي(الفونيمي) للغة العربية، وذلك استنادا إلى أسس و دراسات نظرية وتطبيقية. يحتوي الاختبار على مجموعة من التقابلات الفونيمية، بالاضافة الى مقاطع دون معنى، وأخرى ذات معنى، وفقرة مخصصة لوضوح الكلام، تم حساب صدق وثبات الاختبار، وأثبتت نتائج الدراسة أنه يمتاز بالصدق والثبات، وأصبح بذلك قابل للتطبيق.

5 . 4 أختبار الوعي الفونولوجي:

اعتمدنا على اختبار الوعي الفونولوجي، للباحثة ديلباش(Delpech D) المكيف للغة العربية من قبل الباحثة(أزداو،ش،2012)، في سياق أطروحة الدكتوراه التي جاءت تحت عنوان

الوعي الفونولوجي وسيرورات اكتساب القراءة عند الطفل. بغرض تقييم هذه القدرة عند مجموعة بحثنا.

6- الأساليب الإحصائية :

للإجابة عن أهداف الدراسة، والتحقق من فرضياتها، تم تبويب البيانات وترميزها وإدخالها إلى الحاسوب، ثم عولجت البيانات إحصائيا بالاعتماد على البرنامج الاحصائي في نسخته العشرين (spss 20) وفي تحليل المعطيات على برنامج (Excel).

- تم استخدام المعادلات التالية:

. معامل الارتباط بيرسون (Person) لحساب ثبات التجزئة النصفية.

. إختبار (T test) لحساب صدق المقارنة الطرفية بين مجموعتين طرفيتين.

- فيما يتعلق بنتائج الفرضيات و إستخدام المعادلات التالية:

. معامل الإرتباط (Person) لمعرفة العلاقة بين المتغيرين الجدول الحرفي (النظام الفونيمي)ونمو الوعي الفونولوجي في المستويات التعليمية الثلاثة (السنة الثالثة ،الرابعة والخامسة).

. إختبار تحليل التباين (Anova) لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعتين في مستويات الوعي الفونولوجي باختلاف المستويات التعليمية الثلاثة.

. الإختبار التائي (T test) لمعرفة دلالة الفروق ضمن المجموعتين بين مستويات الوعي الفونولوجي، للمستويات التعليمية الثلاثة (السنة الثالثة ،الرابعة والخامسة).

6-1- أدوات تحليل المعطيات:

نهدف من خلال بحثنا هذا إلى تحليل المعطيات المتحصل عليها، والتحقق من الفرضيات التي تخضع للإختبار الإحصائي والإحصاء الوصفي،ولأجل ذلك اعتمدنا على البرنامج الإحصائي للعلوم الإجتماعية" Spss" وتحليل المعطيات ببرنامج" Excel".

5 . 2 تحليل محتوى المدونة للتقابلات الصوتية:

يتم الإستعانة بورقة الفحص الخاصة بالمفحوص،أين يتم حساب عدد الأخطاء. كما يتم تسجيل نوع الخطأ.

6 .3 تصنيف نوع الأخطاء:

تصنف الأخطاء إلى أنواع هي: الحذف، الإبدال، القلب، الإضافة.

خلاصة الفصل :

خلال هذا الفصل، تم التطرق إلى منهج البحث، وإجراءاته، حيث قدمت الباحثة المناهج المتبعة في البحث، كالمنهج الوصفي الأمبريقي، بالإضافة إلى تقديمها لمجموعة البحث وشروط وكيفية اختيارها، كما تم التطرق إلى مختلف أدوات البحث المعتمدة فيه،وإلى الأساليب الإحصائية .

الفصل الخامس

التناول الإجرائي الأول

ضبط وتقنين بعض أدوات الدراسة

أولا - عرض ومناقشة نتائج اختبار الذكاء المصور

ثانيا - عرض ومناقشة نتائج اختبار التقابلات الصوتية

ثالثا- عرض ومناقشة اختبار الوعي الفونولوجي

1 . إختبار الذكاء المصور أحمد زكي(1987):

1 . 1 تقديم الإختبار:

إستعانت الباحثة بهذا الإختبار لتحديد نسبة ذكاء الأطفال محل الدراسة، وذلك حرصا وتأكيدا على أن لا يكونوا من ذوي التخلف العقلي ولو البسيط ، وقامت بإستبعاد حالات التأخر العقلي. ولقد وقع عليه الإختيار، نظرا لتوفره من جهة، ولسهولة تطبيقه مع الأطفال الصم حالمين الزرع الحلزوني (القوقعي) من جهة أخرى، كونه إختبار غير لفظي ولا يشترط توفر لغة لدى الطفل للإجابة عنه. يهدف هذا الاختبار الذي أعده أحمد زكي صالح، إلى تقييم القدرة العقلية العامة لدى الأفراد من سن الثامنة إلى غاية سن السابعة عشرة وما بعدها ، ويعتبر هذا الإختبار من النوع غير اللفظي الجمعي، فهو غير لفظي كونه لا يعتمد على اللغة إلا كوسيلة اتصال في شرح تعليمات الإختبار، أما آداء الأفراد فلا يخضع لأي عامل لغوي أو مهارة في اللغة، بحيث أن أسئلة الإختبار عبارة عن صور، يطلب من المفحوص أن يدرك العلاقة بينها ، والإختبار جمعي لإمكانية تطبيقه على عدد من الأفراد أو الجماعة في وقت واحد بواسطة فاحص واحد، والفكرة الرئيسية التي يقوم عليها بناء هذا الإختبار، هي فكرة التصنيف، أي ينظر المفحوص إلى الأشكال الخمسة الموجودة، في كل سطر ثم يحدد علاقة التشابه بينها، وينتقي أحد الأشكال، من حيث أنه المختلف عن الأشكال الأربعة الأخرى **(صالح، أ، ز،1987، ص.ص 3-4)**.

1 . 2 تصحيح الإختبار وحساب نسبة الذكاء :

بعد إنتهاء المفحوص من الإجابة عن الأسئلة، يتم سحب كراسة الإختبار منه، ثم يحسب الصواب بدرجة، ولا يحسب الخطأ أو السؤال المتروك، ثم تجمع الإجابات الصحيحة ويبحث الفاحص عن الدرجة الخام، التي نالها المفحوص في العمود المناسب لعمره الزمني وتتم قراءة نسبة الذكاء المقابلة على قائمة المعيار الثلاثي للإختبار **(صالح،أ ،ز،1987، ص، 76)**.

1 . 3 الخصائص السيكومترية للإختبار:

لقد دل إستخدام الذكاء المصور في عدد من الأبحاث على ثباته بدرجة عالية، إذ تراوحت معاملات الثبات في هذه الأبحاث بين (0,75) و(0,85)، وتأكد أيضا صدقه سواء عن طريق دراسة إرتباطية بغيره من الإختبارات أو عن طريق التحليل العاملي

(حماد ،إبراهيم،مصطفى، 2008 ،ص،23).

1 . 4- الخصائص السيكومترية لأدوات جمع البيانات في الدراسة الحالية :

وللإطمئنان على مدى صلاحية المقياس للتطبيق في هذه الدراسة، والتأكد من خصائصه السيكومترية، قامت الباحثة بدراسة إستطلاعية، طبقت على مجموعة مكونة من ستة وأربعين طفل أصم حامل للزرع القوقعي، لحساب الصدق والثبات .

1 . 5 الإجراءات السيكومترية لإختبار الذكاء المصور :

1-5-1- حساب صدق إختبار الذكاء المصور للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي):

أ. صدق المقارنة الطرفية :

تم حساب صدق هذا الإختبار، بإستخدام طريقة المقارنة الطرفية، وذلك بترتيب الدرجات تنازليا ثم أخذ نسبة 27 % من طرفي الإختبار الأعلى والأدنى. أي ما يقابلها 12 درجة دنيا ثم المقارنة بينهما، بإستخدام إختبار الدلالة الاحصائية (Ttest) وبعدها يتم تفسير هذه القيمة وفقا لحالتين هما :

. إذا كانت قيمة الفرق لـ (T test) دالة عند مستوى الدلالة (0,05 او 0,01 =α) فهذا يعني أن الإختبار صادق لأنه يميز بين الطرفين .

. إذا كانت قيمة (Ttest) غير دالة عند مستوى الدلالة (α=0,05) فهذا يعني أن الإختبار غير صادق، لأنه لا يميز بين الطرفين .

. وبالنظر إلى قيمة إختبار الدلالة (Ttest) كما هو موضح في الجدول رقم (13) يتضح بأن هذا الإختبار صادق، حيث بلغت قيمته (13,54)، وهي دالة إحصائيا عند درجة الحرية (22) ومستوى الدلالة (α=0,01)، كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (13): جدول يوضح صدق المقارنة الطرفية لإختبار الذكاء المصور

المجموعات المقارنة	العينة	النسبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	T	قيمة ألفا
المجموعة العليا	12	%27	41,25	1,95	22	13,54	0,001
المجموعة الدنيا	12	%27	24,16	390			

تم حساب صدق هذا الإختبار، بإستخدام طريقة الصدق التمييزي بين المجموعتين الطرفيتين، ثم تمت المقارنة بينهما، بإستخدام إختبار الدلالة الإحصائية (T test). وبالنظر إلى قيمة إختبار الدلالة الإحصائية (T test)، كما هو موضح في الجدول أعلاه. يتضح، بأن هذا الإختبار صادق، حيث بلغت قيمته (13,54) وهي دالة عند مستوى ألفا (α=0.001).

ب.حساب الثبات اختبار الذكاء المصور عند الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني:

كما تم حساب ثبات التجزئة النصفية، والتي تفترض تقسيم بنود الاختبار إلى نصفين حيث بلغ معامل الإرتباط بين نصفين (r=0,47) وبتعويضه في معادلة تصحيح الطول أو الثبات الكلي لسبيرمان براون بلغ ثبات هذا الإختبار الكلي (r=0,64) وهي لا تختلف عن قيمة معامل جاتمان، والتي بلغت (0,63) يمكن القول بأن هذا الإختبار يتمتع بدرجة مقبولة من الثبات كما هو موضح الجدول الموالي:

الجدول رقم (14):جدول يوضح ثبات التجزئة النصفية لإختبار الذكاء المصور

إسم الاختبار	معامل ثبات التجزئة النصفية قبل التصحيح	معامل ثبات التجزئة النصفية بعد التصحيح
الذكاء المصور	0,47	0,64

1 . 6 عرض وتحليل نتائج اختبار الذكاء لأحمد زكي : لمجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حامين الزرع الحلزوني، في المستويات التعليمية الثلاثة، وذلك قصد إزاحة الشكوك، وضمان مستوى ذكاء عادي عند مجموعة أفراد مجتمع البحث، محل الدراسة واعتمدت في ذلك، على حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدى المجموعتين في المستويات التعليمية الثلاثة .

جدول رقم (15): جدول يمثل الاحصائيات الوصفية لنتائج اختبار الذكاء أحمد زكي لمجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) للمستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة ،الرابعة والخامسة إبتدائي).

اختبار الذكاء	أطفال سالمين سمعيا		أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني	
المستوى التعليمي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
السنة الثالثة	31.89	6,12	35	3.25
السنة الرابعة	35,68	6.03	36.35	3,90
السنة الخامسة	36,8	6,02	40,64	4,38

من خلال الجدول أعلاه، نلاحظ أن نتائج المتوسطات الحسابية الخاصة بالأطفال السالمين سمعيا، جاءت متقاربة مع نتائج الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني، وذلك في المستويات التعليمية الثلاثة، وهذا دليل على أن الطفل الأصم حامل الزرع الحلزوني لديه نسبة ذكاء عادية، مثله مثل أقرانه من الأطفال السالمين سمعيا ، وهذا ما تبين في دراسة قام بها **(محمد هويدي،،22،ص1994)**. حول الفروق في الذكاء غير اللفظي بين تلاميذ سالمين سمعيا وأطفال صم، هدفت الدراسة إلى مقارنة مستوى آداء التلاميذ الصم مع التلاميذ السالمين سمعيا على اختبارات الذكاء غير اللفظية المستخدمة وهي اختبار المتاهات "بروتيوس"، واختبار المصفوفات المتتابعة الملونة، اختبار "جودانف هاريس" للرسم أجريت الدراسة على (30) تلميذ أصم بالصفين الثاني والثالث إبتدائي، بمؤسسة مدينة الشارقة للخدمات الانسانية و(30) تلميذ سليم سمعيا من نفس الصفين في إحدى المدارس الابتدائية

الحكومية أشارت نتائج المجموعتين، إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين في اختبار المصفوفات والرسم، بينما ظهرت فروق لصالح التلاميذ السالمين سمعيا في إختبار المتاهات ومقارنة المجموعتين على البنود الفرعية لإختبار المصفوفات والرسم، تبين وجود بعض الفروق الطفيفة على عدد من البنود، مما يشير إلى اختلاف معالجة الأطفال الصم عن السالمين سمعيا لمادة الاختبارين في جوانب معينة **(أسامة،ف،2009،ص111)**.

من خلال النتائج تشير الباحثة، إلى أن النتائج المتحصل عليها غير دالة احصائيا على وجود فروق بالرغم من ملاحظتها لبعض الفروقات الطفيفة في نتائج متوسطات المجموعتين، وكذلك بين المستويات التعليمية الثلاثة، لذا فهي تتفق مع ما توصل إليه **(محمد هويدي،1994)** في تأويله أن بعض الفروق الطفيفة التي وجدها في اختبار المتاهات، يعود إلى الإختلاف في طريقة المعالجة عند الطفل الأصم.

تستخلص الباحثة من خلال النتائج المتوصل إليها، أن الأطفال الصم بصفة عامة والحاملين الزرع الحلزوني بصفة خاصة، يتمتعون بنفس القدرة العقلية، التي يتمتع بها أقرانهم من الأطفال السالمي السمع، لذا فهي لا تعد مشكلا يعيق قدرتهم في الأكتساب .

2- اختبار التقابلات الصوتية:

2-1- تقديم الإختبار :خصص إختبار التقابلات الصوتية من أجل تقييم الجدول الحرفي (الفونيمي) الخاص باللغة العربية، وذلك حسب ما جاء به نواني حسين ،2018 في كتابه مدخل للأرطوفونيا 2018، فمن أجل تقييم الجدول الحرفي (الفونيمي) يجب أن تكون تقابلات صوتية قابلة لتقييم كمي وكيفي.

ونظرا لخلو الدراسات السابقة والميدان من مثل هذا الإختبار، لجأت الباحثة إلى بنائه وخصص لتقييم الجدول الحرفي أو(النظام الفونيمي) للغة العربية،ولتحديد نوع الأخطاء النطقية و الفونولوجية، مستعينة في ذلك من الدراسات الميدانية والنظرية حول الموضوع .

يعمل هذا الاختبار على تقييم، وفحص نوعية الأخطاء النطقية التي من الممكن حدوثها على مستوى المخرج والصفة من الجهر والهمس وغيرها. وذلك قصد تحليلها وتفسيرها تفسرا كيفيا وكميا، كما يسمح هذا الاختبار بتحديد نوعية العلاج اللازم للحالة.يحتوي الإختبار على جزئين :

أ. كراسة الفحص:تحتوي على استمارة المعلومات الخاصة بالمفحوص ،من معلومات إدارية و استمارة المعلومات الخاصة به وورقة التصحيح، ومفتاح التصحيح.

ب . لوحات التمرير الخاصة بالإختبار: تحتوي الكراسة على مجموعة من اللوحات التي تمثل ثنائيات التقابلات الصوتية للجدول الحرفي (النظام الفونيمي) للغة العربية .

يتكون الإختبار من ثلاث بنود أساسية:

. بند التقابلات الصوتية:

يتكون من27 فقرة تحتوي على مجموعة من التقابلات الصوتية (التناظرات الصوتية)، الممكن أن تنجم عند تقابل كل حرف (فونام)، وتشكل تلك التقابلات الصوتية مجموعة من الثنائيات الصوتية التي تتقابل بداية، وسط وآخر الكلمة .

والهدف منها تقييم الوعي الفونيمي للجدول الحرفي(النظام الفونيمي)،وتحديد طبيعة وحجم الأخطاء النطقية المرتكبة من قبل المفحوص.

. بند إعادة مقاطع ذات معنى ودون معنى:

وهو مكون من خمس فقرات كل فقرة مكونة من :

20 مقطع أحادي من دون معنى .

20 مقطع احادي ذات معنى .

20 مقطع ثنائي دون معنى .

20 مقطع ثنائي ذات معنى.

وتسعى الباحثة من وراء استخدامها للمقاطع دون معنى التعرف على مدى القدرة على التمييز السمعي للأصوات .

. بند الجمل لإختبار وضوح الكلام :

يحتوي هذا البند على(15) خمسة عشرة جملة ، مخصصة لوضوح الكلام استعملت كإختبار مكمل .

2-2- طريقة تطبيق الإختبار : يطبق الاختبار بطريقة فردية كل على حدى، ويعتمد الفاحص في ذلك على مدونة، يدون فيها طريقة نطق المفحوص للثنائيات الصوتية، مثلما سمعها ، كما يمكن له تسجيل المفحوص، ليتسنى له العمل لاحقا بهدوء وأكثر تركيز وأريحية ولتسهيل عملية تدوين الثنائيات عن طريق نسخها بالكتابة الصوتية .

التعليمة : . تقدم التعليمة على النحو التالي :[نقول زوج كلمات وأنت أسمع مليح أوقولي ولا كيف كيف ولا لالا] أو [أسمع مليح ،أنا نقولك زوج كلمات وأنت عاودهم مورايا]

[ʔəsmaɛ mɬiħ ana nəqoɬ zuğ kəɬmat wanta qoɬɬi wiɬa kif kif wəɬa ɬaɬa]

أو

[ʔəsmaɛ mɬiħ ana nqoɬɬək zuğ kəɬmat wanta ɛəwəd hum muraya]

أما فيما يخص التعليمة الخاصة بالبند الثاني والثالث من الإختبار تكون التعليمة على النحو التالي:

[أسمع مليح وعاود مورايا] ،[ʔəsmaɛ mℓiħ wɛāwəd muraya]

2-3- طريقة حساب الاختبار: تعتمد طريقة التنقيط بالنسبة للفقرات الخاصة بالتقابلات الصوتية لكل فونام، بمعدل ثلاث نقاط لكل تقابل صوتي، وكل ثنائية صحيحة بـ نقطة واحدة وصفر لكل ثنائية تنطق بشكل خاطئ، فلو أخذنا مثلا التقابل الصوتي للحرف /b/ نجد لديه ثلاث ثنائيات صوتية، فلو أخذنا التقابل الأول مع حرف (الفونام) d /b فإنها تتقابل في ثلاث مستويات بداية، وسط وآخر الكلمة، بحيث تمنح نقطة واحدة لكل مستوى.

أما الفقرة الخاصة بالمقاطع ذات معنى، ودون معنى، والتي تحتوي على خمس فقرات وكل فقرة مكونة من 20 مقطع، فالتنقيط يكون بمنح نقطة واحدة لكل مقطع ينطق بشكل صحيح.

أما الفقرة الأخيرة الخاصة بوضوح الكلام والمتمثلة في الجمل، فتنقط بمنح نقطة واحدة لكل جملة تنطق بشكل سليم.

مجموع النقاط القصوى الممكن الحصول عليها في هذا الاختبار هو 368 نقطة كأقصى حد.

يمكن تحليل نتائج الاختبار المتحصل عليها تحليلا نوعيا، من خلال المدونة الخاصة بالكتابة الصوتية، التي تسمح لنا بتشخيص المظاهر الموجودة كالحذف ،القلب ،الإبدال ، الإضافة ،الإدغام، وتحديد نوع الأخطاء هل هي أخطاء على مستوى المخرج أو الصفة كالجهر والهمس ... كما يمكن للفاحص أن يقوم بِعَدِّ الأخطاء المرتكبة، من قبل المفحوص وتمثيلها تمثيلا بيانيا بواسطة النسب المئوية أو أعمدة بيانية أو بإحصائها بواسطة إستعمال الأدوات الاحصائية من أجل إعطائنا نتائج أكثر دقة ومصداقية.

2-4- الإجراءات السيكومترية لإختبار التقابلات الصوتية:

أ . صدق المحكمين :

نظرا لعدم توفر إختبار آخر يقوم بتقييم الجدول الحرفي(النظام الفونيمي) للغة العربية وحتى نتمكن من قياس الإرتباطات فيما بينهما، اكتفينا بطريقة صدق المحكمين،حيث قمنا

ببناء إختبار التقابلات الصوتية المخصص لتقييم الجدول الحرفي، (النظام الفونيمي) معتمدين في ذلك، على عدة دراسات نظرية سابقة، وكذلك على الخبرة الميدانية مع فئة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، وقمنا بعرضه على نخبة من الأساتذة الباحثين المحكمين والمختصين في مجال الصوتيات، والفونولوجيا والأرطوفونيا والإحصاء، الذين قدموا يد المساعدة لتعديل الإختبار، وتم تغيير النقاط والبنود الغامضة والقابلة للتأويل وغير المفهومة .

ب . الثبات : لتحديد ثبات الإختبار إعتمدنا على طريقة التجزئة النصفية، وقمنا بتطبيق الإختبار على مجموعة البحث، ثم قسمنا فقرات الإختبار إلى نصفين، جزء منها يمثل فقرات الأعداد الزوجية، والجزء الثاني يمثل فقرات الأعداد الفردية، وتم حساب الإرتباطات الموجودة بين الجزئين الأول والثاني، وكانت نتيجة الإرتباط الجزئي (r=.62)، وبتعويضه في معادلة تصحيح الطول والثبات الكلي لسبيرمان براون بلغ الثبات الكلي لإختبار التقابلات الصوتية (r=.76).

الجدول رقم (16): جدول يوضح ثبات اختبار التقابلات الصوتية بطريقة التجزئة النصفية:

اسم الاختبار	معامل ثبات التجزئة النصفية الجزئي	معامل ثبات التجزئة النصفية الكلي
اختبارالتقابلات الصوتية	0.62	0.76

2-5- عرض نتائج إختبار التقابلات الصوتية وتحليلها:

2-5- . أ. عرض نتائج اختبار التقابلات الصوتية عند الأطفال السالمين سمعيا:

جدول رقم(17):جدول يمثل الاحصائيات الوصفية لإختبار التقابلات الصوتية عند الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي).

المستوى التعليمي	الأطفال السالمين سمعيا		الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
السنة الثالثة	299.9	41.12	145.1	72.1
السنة الرابعة	316.8	22.75	264.4	43.32
السنة الخامسة	322.5	16.18	285	41.72

الملاحظ من الجدول أعلاه، أن قيمة المتوسطات الحسابية لدى مجموعة الأطفال السالمين والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني، ترتفع كلما انتقلنا إلى مستوى تعليمي أعلى فتلاحظ الباحثة أن قيمة المتوسط الحسابي، لدى مجموعة الأطفال السالمين سمعيا، في قسم سنة الثالثة قدر بـ(x=299.9) وفي مستوى سنة الرابعة يرتفع إلى(x=316.8)، ليصل في مستوى سنة الخامسة إلى (x=322.5)، نفس الشيء الملاحظ لدى مجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، فنلاحظ، أن قيمة المتوسط الحسابي قدر في مستوى سنة الثالثة (x=145.1) وفي مستوى سنة الرابعة إلى (x=264.4)، ليصل في مستوى سنة الخامسة إلى (x=285)، فحسب ملاحظة الباحثة، أنه كلما انتقلنا إلى مستوى تعليمي أعلى، كانت

نتائج اختبار التقابلات الصوتية (الفونولوجية) أفضل، وعليه تكون عملية الاكتساب للجدول الحرفي (النظام الفونيمي)أفضل، فهذا الأخير لا يكتسب بشكل جيد، إذا لم ينجح الطفل في قدرته على التمييز الصوتي/الفونولوجي بين الفونيمات وإجراء التقابلات الصوتية الممكنة لذلك.

جدول رقم (18) يوضح نتائج اختبار التقابلات الصوتية وتصنيف نوع الأخطاء المرتكبة عند الأطفال السالمين سمعيا:

	الحالات	الحذف	الإبدال	الإضافة	القلب
01	ح – ز	80	90	50	20
02	ز – ك	50	70	16	10
03	م – ب	55	60	20	10
04	ر –ب	40	45	30	20
05	ب – إب	35	55	25	15
06	ع – م	80	56	35	25
07	س – ح	48	36	26	31
08	ح – ط	60	40	15	20
09	ع – ك	55	40	31	65
10	ر – م	46	43	22	17
11	ح – ر	47	27	12	22
12	ح – ع	70	62	33	23
13	ع – ك	55	55	34	24
14	ج – م	45	42	27	22
15	ص – أ	48	65	28	10
16	ب – ت	75	86	50	20
17	ب – ق	65	45	20	22
18	ز – م	57	46	30	21
19	ح – ش	60	50	24	23
20	ل – ك	62	53	33	32
21	د – ز	36	45	38	33
22	ف – ف	74	47	29	12

23	ف – ع	46	64	30	21
24	ق – ي	57	48	17	10
25	أ – ك	60	65	36	20
26	م – ج	48	57	14	13
27	ج– ف	25	55	25	18
28	ف – ق	34	44	33	19
29	و – ن	22	38	26	20
30	ج – خ	36	57	30	08
31	ع – ق	29	68	15	13
32	ص – م	30	41	08	22
33	ع – ز	75	70	16	05
34	هـ– س	61	80	09	06
35	م – ي	32	40	10	07
36	ز – ز	31	35	15	21
37	ب – ع	16	26	11	14
38	ج – م	31	38	17	23
39	خ – ر	15	22	10	21
40	أ – ب	30	44	08	09
41	ج – ش	44	45	10	10
42	ف – م	28	49	12	19
43	ع – د	57	60	30	15
44	ن – ش	33	54	22	08
45	س – ي	45	56	36	18
46	ف – أ	38	47	23	17
47	د – و	65	45	18	05
48	ج– س	48	85	20	08
49	أ – ب	31	47	38	05
50	خ – ب	55	77	20	06
51	ي – ن	41	55	21	10
52	م – ص	60	54	38	11
53	ص– ش	77	60	40	20

54	م – ك	42	48	33	12
55	ق– ف	61	55	22	05
56	غ – ح	55	65	31	22
57	ح – ل	44	43	24	11
58	ب – م	66	55	34	08
59	ع – م	57	44	26	18
60	م – م	48	38	31	21
61	ز – ف	75	85	24	08
62	ن – ق	45	50	13	11
63	إ – ب	85	88	12	09
64	د – ب	47	50	14	17
65	ع – ز	37	16	45	20
66	ع – م	40	60	38	10
67	ح – ل	30	50	28	17
68	ن – م	38	31	22	09
69	ف – ع	41	42	19	12
70	ع – م	52	30	22	10
71	ه – ش	68	48	30	22
72	ن – م	27	69	28	12
73	ك – ح	28	42	18	06
74	م – و	28	54	25	08
75	س – ع	25	33	30	05
76	ر –ي	70	67	28	07
77	ف – ع	33	40	31	15
78	ب – س	45	51	25	11
79	س – م	25	22	08	22
80	ص – ج	26	55	26	11
81	ع – ف	18	26	17	09
82	ه – ي	38	68	12	09
83	أ – ع	55	25	28	08
84	أ – ل	44	52	24	12

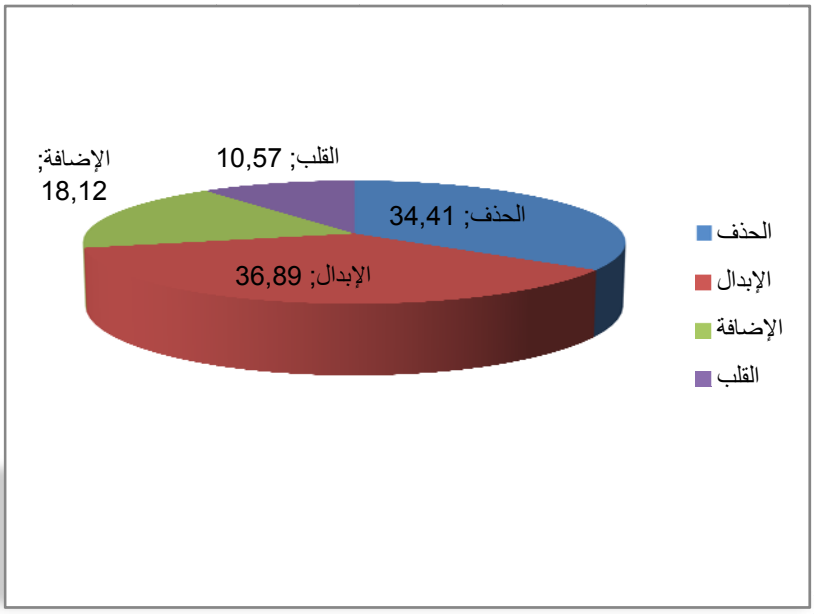
85	إ – ق	33	69	16	22
86	س – ل	45	24	32	10
87	و – ج	66	21	29	07
88	م – ل	50	26	27	07
89	ت – ف	20	50	15	08
90	م – ن	47	23	37	11
المجموع		**4197**	**4499**	**2210**	**1289**
المجموع الكلي		**12195**			

. فمجموع الأخطاء المرتكبة المسجلة عند الأطفال السالمين سمعيا هو 12195 خطأ، منها 4197 من نوع الحذف، و 4499 من نوع الإبدال، 2210 من نوع الإضافة، 1289 من نوع القلب.

. وبحساب النسبة المئوية لمجموع الأخطاء المرتكبة من قبل هذه المجموعة لخصت الباحثة النتائج كما هو موضح في الجدول الموالي:

جدول رقم (19): جدول يمثل الإحصاء الوصفي لنوع وعدد الأخطاء المرتكبة من قبل الأطفال السالمين في إختبار التقابلات الصوتية.

نوع الخطأ	العدد	النسب المئوية
الحذف	4197	% 34.41
الإبدال	4499	% 36.89
الإضافة	2210	% 18.12
القلب	1289	% 10.57
المجموع الكلي	**12195**	**% 99.99**



. رسم بياني رقم (10): يوضح النسب المئوية لأنواع أخطاء التقابلات الصوتية عند الأطفال السالمين سمعيا.

2 . 5 . ب . تحليل وتصنيف الأخطاء المرتكبة أثناء أداء إختبار التقابلات الصوتية عند الأطفال السالمين سمعيا :

جدول رقم (20) : جدول يوضح تحليل نوع الأخطاء المرتكبة في التقابلات الصوتية عند الأطفال السالمين سمعيا.

الثنائيات	الخطأ	نوع الخطأ
/ bāT /	[bāT]	إبدال الحرف الأول b < m
/ māT/	[bāT]	
/bṛạ/	[dṛạ]	إبدال الحرف الأول d < b
/dṛạ/	[dṛạ]	
/fam/	[tam]	إبدال الحرف الأول t < f
/tam/	[tam]	
/šat/	[šat]	إبدال الحرف الأولd < t
/šad/	[šat]	
/fam/	[fan]	إبدال الحرف الأولm < n
/fan/	[fan]	

/bṭạ/ /bda/	[bṭạ] [bṭạ]	إبدال الحرف الأول d < ṭ
/šatt/ /šadd/	[tšatt] [tšatt]	إضافة حرف t مع بداية الكلمة مع إبدال الحرف الأخير d < t
/dïn/ /tïn/	[dïn] [bïn]	تعويض حرف b < t
/dam/ /ḍam/	[dam] [dam]	إبدال حرف الأول d < ḍ
/εadd/ /εaḍḍ/	[εadd] [εadd]	إبدال حرف d < ḍ
/šħan/ / šħam/	[tšan] [tšan]	إضافة حرف t للثنائيتين في البداية مع حذف حرف ø <ħ
/ṣdar/ /ṣbar/	[ɵdar] [ɵdar]	تعويض حرف ɵ< ṣ
/nūħ/ /dūħ/	[ɭūħ] [dūħ]	تعويض حرف ɭ < n
/banana/ /baṭaṭa/	[banan] [ṭaṭa]	- حذف لحركة الفتحة آخر الكلمة ø< a - حذف المقطع ø< ba

. من خلال عرض الأخطاء الخاصة بإختبار التقابلات الصوتية لدى مجموعة الأطفال السالمين سمعيا، يتبين لنا أن هذه الأخطاء، متنوعة من حيث الحذف، الإبدال، الإضافة، القلب، فكانت أغلب هذه الأخطاء متمثلة في الإبدال سواء على مستوى الحروف (الفونيمات)، وكانت أغلبها إبدال الفونام (الحرف) داخل الثنائية الواحدة، حيث أن الطفل يقوم بتعويض الحرف (الفونام) في الكلمة الأولى من الثنائية بالحرف (الفونام المقابل) في الكلمة الثانية من نفس الثنائية، وتجلت هذه الأخطاء بكثرة في أول وأخر الكلمة وبشكل قليل

في وسط الكلمة، وكانت أغلبها إبدال الحروف المتقاربة من حيث المخرج والصفة، فبدل قوله [kalb] > [taℓb] فالحرف [t] ذولقي أسناني – إنفجاري – مهموس – غير مفخم وحرف [k] بعد ظهري بعد حنكي – إنفجاري – مهموس.

فالحرفين يشتركان في صفة الإنفجار والهمس، ولكن يختلفان من حيث المخرج فالأول [t] أوّل اللسان [k] بعد ظهري بعد حنكي.

. كما قاموا بالإبدال على مستوى [naħℓa] و [naẋℓa] وأصبحت [naħℓa] و [naħℓa].

إستبدال [ẋ] بـ [ħ] فالأول [ẋ] لهوي – تسريبي – جانبي – مهموس والثاني [ħ] حلقي – تسريبي – مهموس ، فالطفل هنا إحتفظ بصفة الهمس ويدل في باقي الصفات الأخرى وكذلك مخرج الحرف.

وهذا ما يدل على أنهم واجهوا صعوبات في التمييز بين الحروف (الفونيمات)، نفس الشيء الملاحظ على مستوى الحركات فقد أبدلوا الضمة بالفتحة والفتحة بالكسرة وهكذا.

كما لاحظت الباحثة حذف الحروف داخل الكلمة فكلمة، [ṣmar] > [šar] و [baṭaṭa] > [ṭaṭa]، وكذا حرف مقطع أو إعادة مقطع من الكلمة إلى غير ذلك من أشكال الحذف.

. لاحظت الباحثة أيضا ظاهرة القلب للكلمة داخل الثنائيات نذكر منها مثلا:

[qaṭṭ] > [daqqa]، وقلب من المذكر إلى المؤنث نفس الشيء الملاحظ في ظاهرة الإضافة نذكر مثلا: [waš] > [wašnu]، و [šat] > [tšat].

. ومن هنا نستطيع القول،أن مجموعة الأطفال السالمين سمعيا، كان أدائهم في التقابلات الصوتية جيد، بالرغم من مواجهتهم لبعض المشكلات في التمييز الفونيمي.

. أما فيما يخص الإستبدال، فهو الأخر من الأخطاء المتكررة مثلا: إبدال الحرف (الفونام) [ẋ] لهوي – تسريبي – مهموس بالحرف (الفونام)، [ħ] حلقي – تسريبي – مهموس في الثنائية :

. فقد إعتمد هؤلاء الأطفال إستراتيجية التراجع على مستوى هذا الصوت، مع الإحتفاظ بالصفتين التسريبي والهمس. بالإضافة إلى أنها متقاربات من حيث المخرج، لذا يخلق لديهم صعوبة في القدرة على التمييز الفونيمي بينهما.

2-6- أ. عرض نتائج إختبار التقابلات الصوتية وتصنيف نوع الأخطاء المرتكبة لدى الأطفال الصم الحاملين الزرع الحلزوني(القوقعي).

جدول رقم (21) يوضح نتائج اختبار التقابلات الصوتية وتصنيف نوع الأخطاء المرتكبة عند الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي):

	الحالات	الحذف	الإبدال	الإضافة	القلب
01	ك – ب	75	70	41	22
02	س – ب	55	80	33	28
03	أ – ع	44	54	38	25
04	م – ص	60	67	32	23
05	ف – ص	42	82	33	22
06	ز - ك	54	65	38	13
07	ع –ب	65	75	28	22
08	ع – م	54	66	22	08
09	إ – ب	44	65	42	22
10	ن - ب	64	85	68	14
11	ح – أ	54	77	58	38
12	خ – ب	67	88	49	22
13	ل – ب	79	89	41	32
14	ل – ل	66	77	35	11
15	م – س	98	76	40	33
16	س – أ	75	91	48	24
17	أ – ذ	77	85	50	31
18	د – م	66	99	61	32
19	ج – ع	55	66	33	11
20	أ – م	85	95	20	17
21	ب –ي	65	75	40	22
22	ن –و	41	57	40	15
23	ج – م	65	76	30	22
24	ب – ب	67	87	28	28
25	ن –ر	52	58	38	22
26	ك – ي	71	82	55	25

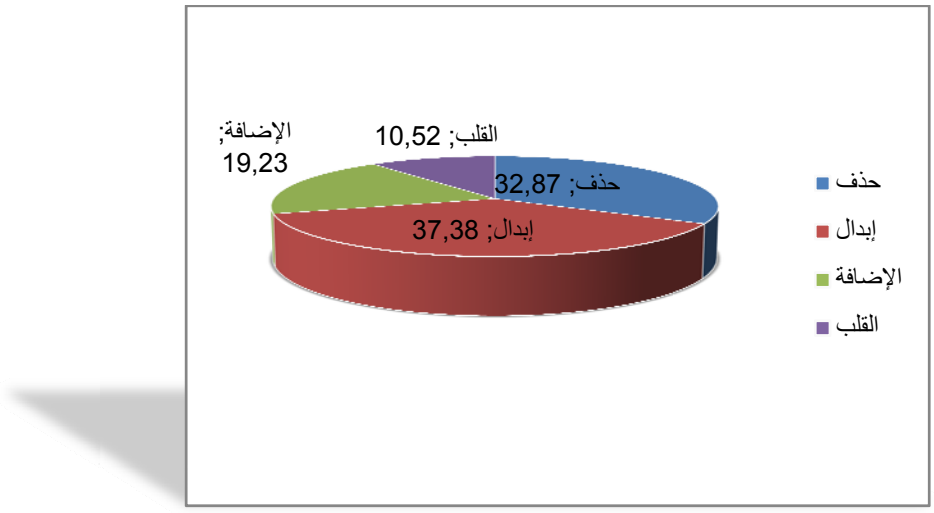
27	ن – ح	65	85	41	13
28	ن – ل	55	48	28	22
29	ل – س	66	78	25	11
30	ت – ت	58	48	35	28
31	ب – م	55	65	32	30
32	ك – ب	75	88	43	33
33	م – ج	57	67	55	23
34	إ – ج	54	98	23	11
35	س – ز	47	88	44	22
36	ن – ذ	44	79	36	12
37	ر – ف	88	67	46	10
38	س – م	57	77	38	12
39	ن – س	47	85	52	33
40	ع - ب	56	55	42	28
41	ق – أ	65	70	48	12
42	خ – س	57	61	50	23
43	و – ج	41	51	55	30
44	ي –م	55	65	40	22
45	م – ب	51	62	45	10
46	ك – م	75	85	3	22
47	ل – ك	48	52	42	23
48	ش – ب	55	65	47	11
49	ق – ح	72	88	35	09
50	ل – ن	45	99	22	33
51	ن - ص	46	71	55	14
المجموع		3074	3784	2051	1049
المجموع الكلي		**9958**			

. مجموع الأخطاء التي سجلت من خلال نتائج إختبار التقابلات الصوتية عند 11الأطفال الصم الحاملين الزرع الحلزوني عددها الإجمالي : 9958 خطأ منها 3074 من نوع الحذف و 3784 من نوع الإبدال، 2051 من نوع الإضافة، 1049 من نوع القلب.

. وبحساب النسب المئوية للأخطاء المرتكبة عند الأطفال الصم الحاملين الزرع الحلزوني توضح الباحثة النتائج في الجدول الموالي كما يلي :

جدول رقم (22) : جدول يمثل الإحصاء الوصفي لنوع وعدد الأخطاء المرتكبة من قبل الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) في إختبار التقابلات الصوتية.

نوع الخطأ	عدد الأخطاء	النسب المئوية
الحذف	3074	% 30.86
الإبدال	3784	% 37.99
الإضافة	2051	% 20.59
القلب	1049	% 10.53
المجموع الكلي	9958	% 99.97



. رسم بياني رقم(11): يوضح النسب المئوية، لأنواع أخطاء التقابلات الصوتية عند الأطفال الصم الحاملين الزرع الحلزوني.

2-6- ب . تحليل وتصنيف الأخطاء المرتكبة أثناء أداء إختبار التقابلات الصوتية عند الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) :

جدول رقم(23) يوضح تحليل نوع الأخطاء المرتكبة في إختبار التقابلات الصوتية عند الاطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي):

الثنائيات	الخطأ	أنواع الخطأ
/šğar/ /ħğar/	[šğar] [šğar]	إبدال الفونام الأول ħ> š
/qmar/ /qbar/	[qbar] [qbar]	إبدال الفونام الوسط b < m
/ħafℓa/ /ħamla/	[ħafℓa] [ħafna]	إبدال الفونام الأخير n > ℓ
/qadra/ /qaṭra/	[qaṭra] [qaṭra]	إبدال الفونام الوسط d > ṭ
/ṣmar/ /ṣbar/	[šar] [šar]	حذف الفونام الوسط في الثنائية b > ø ، m >ø تعويض الفونام الأول ṣ> š
/qtaℓ/ /qfaℓ/	[qtaℓ] [faℓ]	ـ حذف الفونام الأول. q > ø
/šaddad/ /šattat/	[tšat] [tša]	ـ إضافة فونام t بداية الكلمة ـ حذف للفونام المشدد في الوسط dd> ø ـ حذف للفونام الوسط tt>ø
/bṭạ/ /bda/	[bat] [deba]	ـ إبدال فونام t < d ـ حذف للفتحة a > ø ـ قلب داخل ثنائية الكلمة beda > deba

/ɛraḍ / /ɛrab/	[ɛaḍ] [ɛba]	ـ حذف الفونام وسط الكلمة ø<r ـ حذف الفونام الوسط ø< r
/šgar/ /ħğar/	[šğara] [ħağra]	ـ إضافة الفتحة في الثنائية أخر الكلمة.
/buyun/ /bušun/	[bušun] [bušun]	ـ إبدال الفونام وسط الكلمة š< y
/qaṭ/ /ẋaṭ/	[ṭaṭ] [ħaṭ]	ـ تعويض الفونام الأول ṭ < q ـ تعويض الفونام الأول ħ< ẋ
/qaℓb/ /kaℓb/	[taℓb] [qaℓb]	ـ تعويض الفونام الأول t< q ـ تعويض الفونام الأول r< q
/ṛad/ /mad/	[dar] [dam]	ـ تعويض الفونام الأول d< ṛ ـ قلب للمقطع dam< mad
/šrāb/ /šbāb/	[ɵrāb] [ɵbā]	ـ تعويض الفونام الأول ɵ< š ـ حذف الفونام الأخير ɵ< b
/naħℓa/ /naẋℓa/	[naẋℓa] [naℓa]	ـ إبدال فونام ħ< ẋ ـ حذف الفونام الوسط ø< ẋ
/sāh/ /sāh/	[øāh] [øah]	ـ تعويض افونام الأول ɵ< s ـ إبدال الفونام الأخير h< ħ

/qaṭṭ/ /ẋaṭṭ/	[daqqa] [ħaṭ]	ـ قلب للمقاطع داخل الكلمة ـ إضافة الفتحة في الأخير ـ حذف الفونام الأخير ṭ >ø ـ إبدال فونام ẋ >ħ
/wāš/ /baš/	[wašnu] [bah]	ـ اضافة الفونام/ n/ آخر الكلمة مع الضمة ـ تعويض الفونام الأخير š >h
/øār/ /fār/	[øār] [øār]	ـ إبدال الفونام الأول f >ɵ
/baṭṭa/ /bada/	[ṭab] [dabā]	ـ قلب داخل الكلمة b > ṭ ـ حذف للفونام الأخير مع الشدة ṭ ṭ> ø. ـ حذف للفتحة أخر الكلمة a >ø ـ قلب للكلمة الثانية مع إضافة المد bada >dabā

من خلال عرض الأخطاء الخاصة باختبار التقابلات الصوتية لمجموعة الأطفال الصم الحاملين للزرع الحلزوني، تبين أن هذه الأخطاء متنوعة من إبدال، حذف، إضافة، وقلب ونقصات داخل الكلمات، فأغلب الأخطاء كانت متمثلة في الحذف على مستوى الحروف كحذف حرف (فونام) أو إبداله بحرف أخر. حيث قاموا بإبدال حرف إنفجاري ـ شفوي [b] بحرف شفوي غني [m] في الثنائية

/bāt/ ← [māt]
/māt/ ← [māt]

. وإبدال حرف (فونام)– إنفجاري – ذولقي– أسناني [d] > [ɭ]

. ذولقي – أسناني – جانبي – في الثنائية

/dūħ/ ← [ɭūħ]
/ɭūħ/ ← [ɭūħ]

. حيث قام الأطفال باستخدام إستراتيجية خاصة والمتمثلة في الميل إلى صفة ذولقي – أسناني.

والتي تندرج ضمن السياق، التشبيهات مع تعويضية لصفة الإنفجار بصفة الجانبية مهموس، كما لاحظت الباحثة إبدال حرف بمقطع أو العكس مثل [baṭṭa] > [bat] نفس الشيء الملاحظ على مستوى الحركات، أين تغير حركة الفتحة إلى ضمة أو كسرة وغيرها.

. وهذا دليل على وجود صعوبات في الوعي بالصوائت (الحركات) وكيفية نطقها.

كما لاحظت الباحثة أيضا، الإبدال في الحروف بحرف أخر في الكلمة داخل الثنائية الواحدة ، بحيث يعوض الحرف (الفونام) بالفونام الذي يتقابل معه مثل في تقابل : š/ħ

فنلاحظ في الثنائية : /šğar/ ⟵ [šğar]، [šğar]

/ħğar/ ⟵ [šğar]

فقد قام بإبدال حرف (فونام) [ħ] تسريبي – حلقي وتعويضه بحرف أخر [š] تسريبي– قبل حنكي، حيث قام بتقديم ما حقه التأخير، وإحتفظ بصفة التسريب، كما أنهم أبدو صعوبة في إبدال الحركات، وهذا راجع إلى صعوبة التفريق بين الحروف(الفونيمات) المتشابهة أو المتقاربة من حيث المخرج والصفة أو الإثنين معا.

كذلك بالنسبة للقلب نفس الشيء الملاحظ. وهذا راجع إلى ضعف الوعي الفونولوجي بالتسلسل الزمان والمكاني للأداء الصوتي.

فإما أن يكون المشكل على مستوى الصفة مثل الجهر والهمس أو من حيث المخرج أو الإثنان معا.

مثل : [qaṭṭ] > [daqqa]، فقد قام بقلب للمقطع الأول مع تعويض حرف [ṭ] > [d].

فالحرف [ṭ] ذولقي – أسناني – مفخم و [d] إنفجاري – ذولقي – أسناني.

قد إحتفظ بالمخرج وحذف صفة التفخيم.

ولهذا، فإن نتائج هذه المجموعة، كانت أقل من تلك المتحصل عليها عند الأطفال السالمين سمعيا، ولكن ليست بالهينة، وضعف الأداء راجع إلى الصعوبة التي يواجهها الأطفال زارعي الحلزون(القوقعة) على مستوى التمييز الصوتي (الفونيمي)، وإدراكهم للفونيمات بشكل جيد، وهذا أكيد بسبب الإعاقة السمعية والعمر السمعي القصير.

فكلما تشابهت الفونيمات وتقاربت من حيث المخرج والصفة، واجهوا صعوبة في التمييز السمعي فيها، مما يعرقل قدرتهم في إكتساب الجدول الحرفي (الفونيمي).

أو ما يعرف (بالنظام الفونيمي) وحتى لا يقع خلط .

مصطلح الحرف (graphème) والفونام (phonème) فاستراتيجية التراجع، التي يعتمدها هؤلاء في الحروف (الفونيمات)، وكذلك في الحركات راجع إلى صعوبة التفريق بين الحروف المتشابهة. هذا ما يفسر كثرة الأخطاء أثناء أداء إختبار التقابلات الصوتية مقارنة مع أقرانهم من السالمي السمع.

فحسب تحليلنا لنوع هذه الأخطاء، وفق ما جاءت به النظرية الخليلية، فإن هذه الأخطاء كلها تكون، إما على مستوى المخرج والصفة، وذلك بسبب عدم نضج قدرة الوعي بالحرف وبصفاته المميزة، وبذلك تصنف في المستوى(0) وهو مستوى الصفات المميزة، من مستويات التحليل اللساني، حسب النظرية الخليلية الحديثة، أوعلى مستوى خصوصيات الحرروف (الفونيمات) التي تجعل الطفل يدرك بأنها تختلف فيما بينها، وهذا ما يسمى بخاصية التقابل فمثلا حرف ف/د حرفان مختلفان، لأنهما يتقابلان بصفة مميزة هي خاصية الجهر/الهمس، ما يقابلها في مستويات التحليل اللساني حسب النظرية الخليلية الحديثة مستوى (1) وهو مستوى الحروف. فحسب هذه النظرية فإن كل مستوى من مستوياتها يقابله عيوب في الكلام بشكل تناظري.

. تستخلص الباحثة من كل هذا أن الأطفال بحاجة إلى التدريب السمعي المكثف وتعويدهم على تمييز الفونيمات داخل الكلمات، حتى تتنمى قدرتهم في إكتساب الجدول الحرفي

(الفونيمي) والذي له دور فعال في تنمية قدرة الوعي الفونولوجي، بالمعنى الذي يؤديه أو وظيفة كل فونام داخل الكلمة، وبأن فونام واحد داخل الكلمة قادرا على تغيير معناها .

3- إختبار الوعي الفونولوجي:

3-1- تقديم الإختبار:

كما أشرنا سابقا، اعتمدنا في بحثنا على أختبار الوعي الفونولوجي، المكيف والمقنن من قبل الأستاذة الباحثة(أزداو ش،2012)، المأخوذ من كتاب (Delpech D ,2001)، تحت عنوان (La Conscience Phonologique,Test Education et Rééducation,2001)، علما أن أغلب بنوده التي تقيس الوعي الفونولوجي، مأخوذة من كتاب الباحث(Lecocq P ,1991)، تحت عنوان(Apprentissage de la Lecture et Dyslexie).

قامت الباحثة (أزداو ش،2012)، بإعداد سبعة بنود. تعطي لكل مهمة من مهام الوعي الفونولوجي، مثالا واحدا للطفل، وله الحق في محاولتين قبل إجراء الإختبار الحقيقي(محترمة النموذج الفرنسي)، هذا يسمح بمراقبة فهم التعليمة من قبل الطفل.

عناصر بناء اختبار الوعي الفونولوجي:

لإعداد هذه المهام، حرصت الباحثة (أزداو ش) على أخذ الإحتياطات التالية:

. استعمال الكلمات المعروفة لدى الطفل، وذلك لسببين:

أولا: لأن المهام الفونولوجية، تتطلب معالجة معرفية، خاصة إذا ما أخذ بعين الإعتبار الصفة السمعية للمهام المقترحة.

ثانيا: أن الإستعمال المكررة للكلمات بلغة الطفل، هو أساس تطوير انتباهه لبعض الصفات الفونولوجية، كالإنتباه، مثلا إلى كلمتين تنتهي بنفس الصوت.

وقصد التعرف على الكلمات المألوفة، لدى مجموعة البحث، قامت باختيار قبلي المتمثل في تمرير"كتاب صوري" مكون من 1000 كلمة، يحتوي على 996، شيء للتسمية، وهو مُعِدْ للأطفال من عمر سنتين أو أكثر، مصور من طرف لاتاي(Lattay,1997).

يتعلق الأمر بكلمات مستعملة في الحياة اليومية موضحة، بروسومات وصور، وهي مصنفة حسب ثمانية موضوعات (الطبيعة و الحيوانات، الغذاء و جسم الإنسان، الملابس، الأنشطة والترفيه، المنزل، الأشياء، المدينة، و وسائل النقل).

3-2- شكل الإختبار:

يتضمن الإختبار في محتواه الأصلي، ثلاثة أقسام أساسية وهي:

1 . الذاكرة القصيرة المدى:

وفيها ثلاثة بنود:

أ . الإحتفاظ بالإيقاعات.

ب . الإحتفاظ بالجمل.

ج . الإحتفاظ بالأرقام.

2 . تقطيع الكلمات:

يحتوي على بندين:

أ . التقطيع المقطعي.

ب .التقطيع الفونيمي.

3. الوعي الفونولوجي:

ويحتوي على ثمانية بنود:

أ . الحكم على القوافي.

ب . الكلمة التي تقفى.

ج . قافية مع كلمة مقصودة(دالة).

د . نفس نهاية الكلمة المقصودة (دالة).

ت . إزالة المقطع، وهذا البند ينقسم إلى ثلاثة بنود فرعية.

- حذف المقطع الأول.
- حذف المقطع الأخير.
- حذف المقطع الأوسط.

ث . إزالة المقطع الأول.

هـ . تعويض الحرف الأول.

د . الصوت الناقص.

تشير الباحثة (أزداو ش)، إلى أنها لم تقم بتكييف القسمين الأولين من الإختبار ضمن بحثها في إطار الدكتوراه، وهذا كون البحث يقيس مستوى الوعي الفونولوجي فقط، لدى الأطفال وليس بقية الجوانب الأخرى. وهذا ما يهمنا نحن أيضا في هذا البحث.

3-3- تقديم أختبار الوعي الفونولوجي في شكله النهائي المكيف من قبل الباحثة (أزداو ش،2012):

مهام الوعي الفونولوجي عددها سبعة، كل واحدة من مهام الوعي الفونولوجي، تحتوي على ثلاثة بنود، ما عدا الخامسة التي تنقسم إلى ثلاثة مهام جزئية، والتي تحتوي بدورها على ثلاثة بنود أخرى.

1 . البند الأول: الحكم على القوافي:

على الطفل أن يقرر ،إذا كانت أزواج الكلمات تقفى مثلا:

[ħağar] / [baqar]

حجر / بقر

2 . البند الثاني: إنتاج كلمة تقفى مع كلمة مقصودة:

على الطفل، أن يبحث في قائمته المعجمية على كلمة تقفى مع كلمة مقترحة مثلا:

[mad] ، [ğad] ، [xad] ، [yad]

(مد) ، (جد) ، (خد) ، (يد)

3 . البند الثالث:اختيار كلمة تقفى مع الكلمة المقصودة:

على الطفل أن يختار من بين ثلاثة كلمات مقترحة، الكلمة التي تقفى مع كلمة مقصودة مثلا:

[waraq] [baħr] [miqaṣ] [šaɛr]

(ورق) (بحر) (مقص) (شعر)

4 . البند الرابع: اختيار كلمة تنتهي بنفس الصامتة:

على الطفل أن يختار من بين ثلاث كلمات مقترحة، الكلمة التي تنتهي بنفس الصامتة مع الكلمة المقصودة مثلا:

[kalb] [riğl] [rāṣ] [baṣal]

(كلب) (رجل) (راس) (بصل)

5 . البند الخامس: حذف المقاطع.

تنقسم إلى ثلاثة مهام جزئية:

. في المهمة الولى: يجب على الطفل أن يحذف المقطع الأول، ويتلفظ بما تبقى من الكلمة، مثلا:" بقرة" على الطفل حذف [ba] ثم يتلفظ بما تبقى[qara].

. في المهمة الثانية: يحذف المقطع الأخير [ra] ثم يتلفظ بما بقي [baqa].

في المهمة الثالثة: يحذف المقطع الأوسط[qa] يتلفظ بما بقي [bara].

6 . البند السادس: الصوت الناقص:

تسمع للطفل كلمتين، بحيث الكلمة الثانية، تتكون من الكلمة الأولى مع حذف المقطع الأول، يجب على الطفل أن يجد ماهو الصوت المحذوف مثلا:

[ḍabāb] / [bāb]

(ضباب) / (باب)

7 . البند السابع:استبدال الفونام الأول:

على الطفل أن يقوم بحذف الصوت الأول من الكلمة، واستبداله بحرف آخر، بشكل يمكنه من تشكيل كلمة جديدة مثلا:

[quīṭ] / [ħuīt] / [tuīt]

(قوت) / (حوت) / (توت)

. ملاحظة: تذكر الباحثة (أزداو ش)، أنه وبسبب التركيبة المرفولوجية للغة العربية التي تركز على الجذر القائم على الصوامت (Fleish,1968)، تم حذف واحدة من المهام والمتمثلة في حذف الفونام الأول، المتواجدة في اختبار (Delpeche,ceorge&Nok,2001).

لأنه، لا يمكن أن نجد في اللغة العربية كلمة تبدأ بصائتة.

3-4- طريقة تنقيط اختبار الوعي الفونولوجي

تذكر الباحثة أنه بناءا على الإجابات الصحيحة، ولإخضاع كل النتائج للمعالجة الإحصائية، تم تنقيط كل واحدة من المهام على ثلاثة نقاط كحد أقصى، حسب عدد البنود إذ تم منح

نقطة واحدة لكل إجابة صحيحة، وهو نظام التنقيط المستعمل في الإختبار الأصلي، ماعدا "حذف المقاطع" المهمة خمسة التي وصل مجموعها إلى تسعة نقاط كحد أقصى، بنظام ثلاث نقط، لكل واحدة من المهام الجزئية الثلاثة، ويكون بذلك المجموع الكلي 27 نقطة.

3-5- كيفية اجراء الإختبار:

تم تطبيق الإختبار بصفة فردية، في أوقات الإستراحة، أو في وقت الغداء، وبما أنني مختصة في الميدان وأتعامل مع فئة الأطفال الصم حاملين الزرع القوقعي، فإن أغلب الأطفال كنت أعرفهم، تشير الباحثة إلى مواجهتها صعوبات وعراقيل في الحصول على رخصة الدخول إلى المدارس، أين يتواجد هؤلاء الأطفال.

. تشير الباحثة إلى أن تقديم التعليمة الموجهة إلى الأطفال، كانت باللغة العربية، مركزة على فهم الطفل لها، مع إعادتها في بعض الأحيان إلى ثلاث مرات، خاصة مع الأطفال الصم حاملي الزرع الحلزوني، فهم يواجهون صعوبة في فهم التعليمة.

3-6- عرض نتائج اختبار الوعي الفونولوجي :

جدول رقم (24):جدول يوضح الاحصائيات الوصفية للوعي الفونولوجي لمجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) للمستويات التعليمية الثلاثة ككل (الثالثة، الرابعة والخامسة إبتدائي)

مصدر التباين	أطفال سالمين سمعيا			أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)		
المتغير المقاس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الفونام	90	05,01	01,08	51	03,78	01,62
المقطع	90	08,53	01,50	51	4,47	03,21
القافية	90	10,82	01,20	51	8,51	02,68
الوعي الفونولوجي ككل	90	24,37	02,62	51	16,76	06,55

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه، أن المتوسط الحسابي الكلي للوعي الفونولوجي عند الأطفال السالمين سمعيا قدر بـ(X=24,37)، وإذا فصلنا في كل مستوى من مستويات الوعي الفونولوجي، نلاحظ بأن المتوسط الحسابي للفونام قد بلغ (X=05,01)،أما المتوسط الحسابي للمقطع قد قدر بـ (X=08,53) والمتوسط الحسابي لمستوى القافية قدربـ(X=10,82) ،أما بالنسبة لقيمة المتوسط الحسابي للوعي الفونولوجي لدى الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) نجد بأن قيمة المتوسط الحسابي الكلي تقدربـ(X=16,76)، وهي أقل درجة من تلك المتحصل عليها عند أقرانهم من الأطفال السالمين سمعيا ،أما إذا فصلنا في مستويات الوعي الفونولوجي كل مستوى على حدى نلاحظ أن قيمة المتوسط الحسابي للفونام قدربـ(X=03,78) ،أما المتوسط الحسابي لمستوى المقطع قدر بـ(X=04,47)، ومستوى القافية قدر بـ(X=08,51) وإذا جئنا لترتيب هذه الدرجات من أعلى درجة إلى أدناها، نلاحظ بأن مستوى القافية، يأتي في المرتبة الأولى بأعلى درجة، ثم يليه مستوى المقطع، وفي المرتبة الأخيرة، مستوى الفونام بأقل درجة، وهذا ملاحظ عند المجموعتين الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني، وهذا يدل على أن الوعي الفونولوجي، ينمو بنفس الوتيرة لدى المجموعتين بمعنى سواء عند الطفل السالم سمعيا أو عند الطفل الأصم حامل الزرع الحلزوني، وهذا يرجع بطبيعة الحال إلى العمر السمعي الذي يكون متأخرا عند فئة الأطفال الصم، بسبب الإعاقة السمعية التي تعرقل تنمية وتطوير القدرة على التمييز والادراك السمعيين والوعي الفونولوجي بالأصوات .

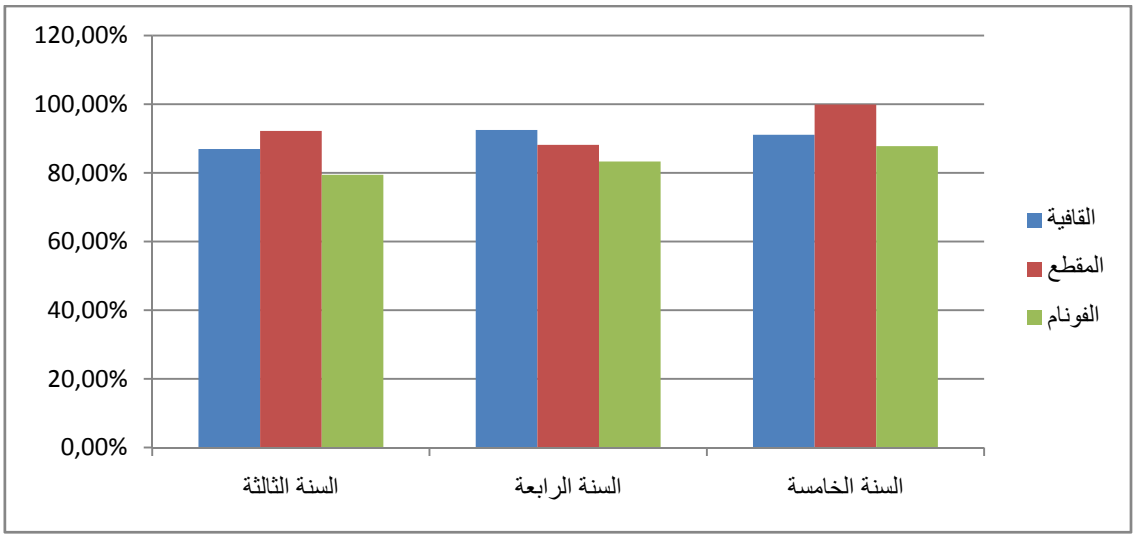
3-6- أ- عرض نتائج اختبار الوعي الفونولوجي عند الأطفال السالمين سمعيا :

جدول رقم(25) يمثل النسب المئوية للنتائج المتحصل عليها ضمن اختبار الوعي الفونولوجي لمجموعة الأطفال السالمين سمعيا:

مستويات الوعي الفونولوجي	النسب المئوية		
	السنة الثالثة	السنة الرابعة	السنة الخامسة
القافية	% 86.94	% 92.50	% 91.11
المقطع	% 92.22	% 88.15	% 99.89
الفونام	% 79.44	% 83.33	% 87.78

الملاحظ من الجدول أعلاه، أن الأطفال السالمين سمعيا لقسم سنة الثالثة، اكتسبوا المقطع بنسبة عالية قدرت ب (92.22%)، ثم القافية بنسبة(86.94%)، وفي المرتبة الأخيرة نجد مستوى الفونام بنسبة (79.44%) ، وكلها نسب عالية جدا ولا يستهان بها، كما نلاحظ أيضا، لدى قسم سنة الرابعة، أن أعلى نسبة، قد سجلت في مستوى القافية بنسبة (92.50%)، وفي المرتبة الثانية، نجد مستوى المقطع بنسبة (88.15%)، وفي المرتبة الأخيرة، نجد مستوى الفونام بأقل نسبة قدرت بـ(83.33%)، أما فيما يخص قسم سنة الخامسة، نجد مستوى المقطع بنسبة عالية جدا قدرت بـ(99.89%)، ثم يليها مستوى القافية بنسبة (91.11%)، وفي الأخير مستوى الفونام، بنسبة قدرت بـ(87.78%)، الملاحظ أيضا، أن مستوى الفونام، دائما يأتي في المرتبة الأخيرة وهذا، نظرا للصعوبة التي يواجهها هؤلاء الأطفال في اكتساب هذا المستوى من مستويات الوعي الفونولوجي، بالرغم من النتائج الجيدة المتحصل عليها من خلال تطبيقنا للإختبار.

وللتوضيح أكثر، قمنا بتمثيل هذه النسب المئوية، برسم بياني يمثل النسب المئوية المتحصل عليها ضمن اختبار الوعي الفونولوجي لهذه الفئة.



رسم بياني رقم (12) يمثل توزيع أفراد مجموعة الأطفال السالمين سمعيا، حسب النسب المئوية المتحصل عليها، ضمن مستويات الوعي الفونولوجي.

3-6-ب- عرض نتائج اختبار الوعي الفونولوجي عند الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني(القوقعي)

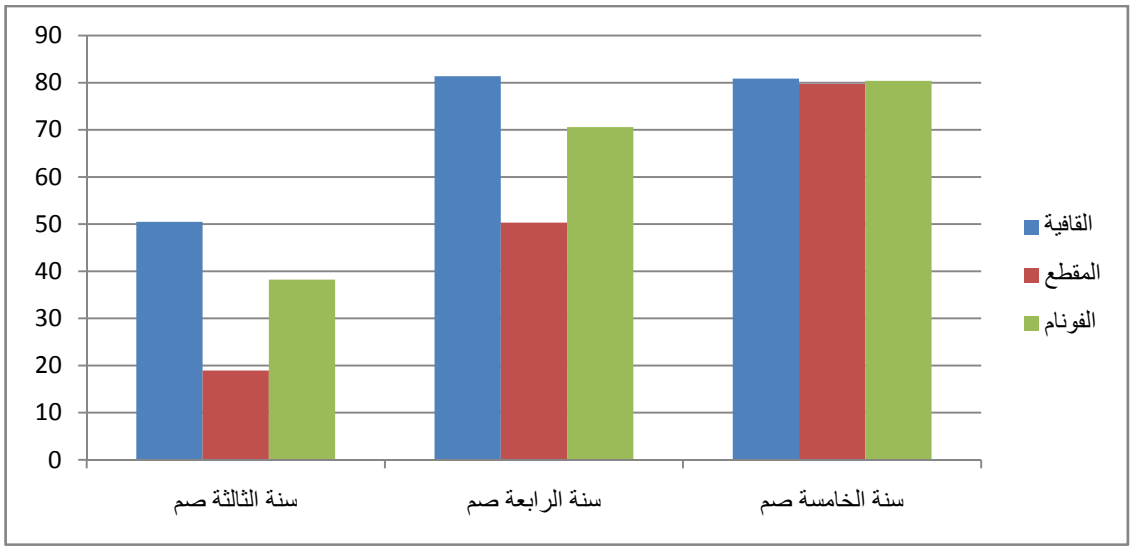
جدول رقم(26) يمثل النسب المئوية للنتائج المتحصل عليها ضمن إختبار الوعي الفونولوجي لمجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي):

مستويات الوعي الفونولوجي	النسب المئوية		
	السنة الثالثة	السنة الرابعة	السنة الخامسة
القافية	% 50.49	% 81.37	% 80.88
المقطع	% 18.95	% 50.33	% 79.74
الفونام	% 38.24	% 70.59	% 80.39

الملاحظ من الجدول أعلاه، أن الأطفال الصم حاملين الزرع القوقعي، لقسم سنة الثالثة اكتسبوا القافية بنسبة متوسطة قدرت ب (50.49%)، ثم الفونام بنسبة(38.24%)، وفي المرتبة الأخيرة نجد مستوى المقطع، بنسبة (18.95%) ، و هي نسب متوسطة، كما سجلنا ضعف في مستوى المقطع. لاحظنا أيضا، لدى قسم سنة الرابعة، أن أعلى نسبة، قد سجلت

في مستوى القافية، بنسبة(81.37%)، وفي المرتبة الثانية، نجد مستوى الفونام بنسبة (70.59%)، وفي المرتبة الأخيرة، نجد مستوى المقطع بأقل نسبة قدرت بـ(50.33%)، الملاحظ، أن نسبة القافية و الفونام لدى قسم سنة الرابعة، جاءت مرتفعة وجيدة. بينما تشهد انخفاض إلى المتوسط في مستوى المقطع. أما فيما يخص قسم سنة الخامسة، نجد مستوى القافية بنسبة عالية قدرت بـ(80.88%)، ثم يليها مستوى الفونام بنسبة (80.39%)، وفي الأخير، مستوى المقطع بنسبة قدرت بـ(79.74%)، وكلها نتائج جيدة، الملاحظ أيضا، أن مستوى المقطع، يأتي دائما في المرتبة الأخيرة، عند هذه المجموعة، نظرا للصعوبة التي يواجهها هؤلاء في قدرة التمييز السمعي للأصوات، نلاحظ كذلك أن النتائج جاءت منخفضة مقارنة مع أقرانهم السالمين سمعيا، بالرغم من أن النتائج المتحصل عليها، كانت متوسطة ولا بأس بها. كما نلاحظ، أن نمو هذه المستويات الخاصة بالوعي الفونولوجي في تطور مستمر. فكلما انتقلنا إلى مستوى تعليمي أعلى وعمر زمني، وسمعي أكبر، زادت قدرتهم في اكتسابهم لهذه القدرة. وهذا هو الشيء الملاحظ من خلال نتائج الجدول، فكلما انتقلنا إلى مستوى أعلى نلاحظ أن الفارق يزول بينهم وبين أقرانهم السالمين السمع في قدرة الوعي الفونولوجي. إذن نستخلص أن نمو الوعي الفونولوجي، مرتبط بتطور العمر الزمني، والعمر السمعي بالإضافة، إلى المستوى التعليمي، فكلما انتقلنا إلى مستوى تعليمي أعلى تطورت قدرة الوعي الفونولوجي أكثر، وزالت وتلاشت الفروق بينهم وبين أقرانهم من الأطفال السالمين السمع.

وللتوضيح أكثر، قمنا بتمثيل هذه النسب المئوية برسم بياني يمثل النسب المئوية المتحصل عليها ضمن اختبار الوعي الفونولوجي لهذه الفئة.



رسم بياني رقم(13) يمثل توزيع أفراد مجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) حسب النسب المئوية المتحصل عليها ضمن مستويات الوعي الفونولوجي.

بعد عرض ومناقشة نتائج اختبار الوعي الفونولوجي الخاص بالمجموعتين، حسب كل مستوى من مستوياته، انتقلت الباحثة إلى التناول الإحصائي الخاص بدراسة العلاقة والفروق الموجودة عند مجموعة البحث، كما هو موضح في الفصل الموالي.

الفصل السادس

التناول الإجرائي الثاني: عرض ومناقشة النتائج

أولا: عرض ومناقشة نتائج العلاقة بين اكتساب الجدول الحرفي (النظام الفونيمي) وعلاقته بالوعي الفونولوجي عند الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع القوقعي (الحلزوني).

ثانيا: عرض ومناقشة نتائج الفروق بين مستويات الوعي الفونولوجي ضمن المجموعة الأطفال السالمين سمعيا، في المستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة ،الرابعة و الخامسة إبتدائي).

ثالثا: عرض ومناقشة نتائج الفروق بين مستويات الوعي الفونولوجي ضمن المجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني، في المستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة ،الرابعة و الخامسة إبتدائي).

رابعا: عرض ومناقشة نتائج الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين المجموعتين حسب المستويات التعليمية الثلاثة(الثالثة ،الرابعة والخامسة إبتدائي).

خامسا: عرض ومناقشة نتائج الفروق في الوعي الفونولوجي بين المجموعتين في المستويات التعليمية ككل.

أولا. عرض ومناقشة نتائج العلاقة بين الجدول الحرفي(الفونيمي) ونمو الوعي الفونولوجي عند مجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع القوقعي(الحلزوني):

. توجد علاقة بين اكتساب الجدول الحرفي (الفونيمي) ونمو الوعي الفونولوجي لدى الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) في المستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة، الرابعة والخامسة).

وللإجابة عن هذه الفرضية تم حساب معامل الارتباط (Person) لكل مستوى على حدى لدى المجموعتين ، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول الموالي:

جدول رقم (27): جدول يمثل نتائج معاملات الارتباط بيرسون بين اكتساب الجدول الحرفي الفونيمي(النظام الفونيمي) ونمو الوعي الفونولوجي للأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني(القوقعي) للمستويات التعليمية الابتدائية الثلاثة (الثالثة، الرابعة والخامسة)

مجموعات البحث	المستويات التعليمية	درجة الحرية Dl	معامل الارتباط R	قيمة α
أطفال سالمين سمعيا	03	28	.81	**0,5**
	04	28	.73	
	05	28	.84	
نتائج الارتباط الكلي	/	88	.76	**0.5**
أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)	03	15	.90	**0,5**
	04	15	.78	
	05	15	.66	
نتائج الارتباط الكلي	/	49	.74	**0.5**

من خلال النتائج الموضحة في الجدول أعلاه، تبين وجود إرتباط بين اكتساب الجدول الحرفي (النظام الفونيمي) ونمو الوعي الفونولوجي عند الأطفال السالمين سمعيا و الأطفال الصم حاملين الزرع القوقعي، حسب المستويات التعليمية الثلاثة (السنة الثالثة، الرابعة والخامسة)، حيث بلغت قيمة الارتباط لقسم سنة الثالثة بـ (r=.81) وبلغت قيمته عند قسم

سنة الرابعة بـ (r=.73)، وبلغت قيمة الارتباط عند قسم سنة الخامسة بـ (r=.84)، وكلها دالة احصائيا عند مستوى ألفا بـ (α=0,05)، أما قيمة الارتباط الكلي عند الأطفال السالمين سمعيا، فقد بلغت قيمته بـ (r=.76)، وبالتالي يمكن القول بأنه توجد علاقة ارتباطية بين المتغيرين اكتساب الجدول الحرفي(النظام الفونيمي)، ونمو الوعي الفونولوجي عند الأطفال السالمين سمعيا، في المستويات التعليمية الثلاثة (السنة الثالثة ،الرابعة والخامسة) ونسبة التأكد من هذه النتيجة المتوصل إليها هو 95% مع إحتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 05 %.

أما وبالعودة لنفس الجدول، نلاحظ عند مجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) أن قيمة الارتباط لدى قسم سنة الثالثة، قد بلغت بـ (r=.90) وبلغت قيمته عن قسم سنة الرابعة بـ (r=.78) وعند قسم سنة الخامسة قدرت قيمة الارتباط بـ (r=.66) ، أما قيمة الارتباط الكلي عند الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، فقد بلغت بـ (r=.74)، وكلها دالة احصائيا عند مستوى ألفا بـ (α=.0,05)، وبالتالي يمكن القول أنه توجد علاقة ارتباطية بين الجدول الحرفي (النظام الفونيمي) ونمو الوعي الفونولوجي عند الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، ونسبة التأكد من هذه النتيجة المتحصل عليها هي (95 %)، مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 05 % .

من خلال ملاحظة النتائج أيضا، تبين أن هناك تقارب في نتائج معاملات الارتباط الموجودة عند الأطفال السالمين سمعيا، والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، حيث قدرت قيمة الارتباط الكلي عند الأطفال السالمين سمعيا في المستويات التعليمية الثلاثة بين المتغيرين الجدول الحرفي (النظام الفونيمي)ونمو الوعي الفونولوجي بـ (r=.76) في حين عند الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، فقد بلغت قيمة الارتباط الكلي (r=.74)، وكلها دالة على وجود علاقة ارتباطية قوية بين المتغيرين الجدول الحرفي (النظام الفونيمي) ونمو الوعي الفونولوجي لدى المجموعتين، وفي جميع المستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة، الرابعة والخامسة).

يتضح من خلال نتائج الجدول، وجود علاقة ارتباطية قوية بين المتغيرين، وجاءت النتائج مؤيدة للفرضية التي تقر بوجود ارتباط بين المتغيرين الجدول الحرفي (النظام الفونيمي) ونمو الوعي الفونولوجي عند المجموعتين، وفي جميع المستويات التعليمية الثلاثة السالفة الذكر .

وبالعودة إلى نتائج الدراسات السابقة، حول اكتساب الطفل الأصم لنظامه الصوتي الفونولوجي التي أجرتها الأستاذة الباحثة (بوسبتة ،ي،2018)، والتي خلصت نتائج دراستها إلى أن الطفل الأصم حامل الزرع الحلزوني (القوقعي)، يكتسب نظامه الصوتي بنفس درجة التسلسل التي يكتسب فيها الطفل السليم سمعيا نظامه الصوتي، بدءا بالأصوات الأمامية وصولا إلى الأصوات الخلفية، وهو أمر منطبق أيضا على المصوتات، إلا أن اكتسابه لمختلف الأصوات، هو اكتساب خاص ومميز، يتم حسب الأعمار السمعية وليس على حسب الأعمار الزمنية، ويظل في تطور مستمر بقدر تتاح ما تتاح له عوامل عديدة قائمة على نوعية التأهيل والتدريب والتجربة السمعية، زيادة عن الاستراتيجيات الشفوية المستخدمة للتواصل، من خلال التفاعلات اليومية والمواقف الحياتية المعاشة **(بوسبتة ي،2018)** .

كما وضحت دراسة (لعريبي ،ن،2015) في دراسة لها حول علاقة الوعي الفونولوجي بنمو القراءة عند الأطفال الصم حاملين الزرع القوقعي، والمجهزين كلاسيكيا والأطفال السالمين سمعيا ، وكانت نتائج الدراسة فيما يخص نتائج الوعي الفونولوجي لدى الأطفال الصم حاملين الزرع القوقعي، أقل درجة منه عند السالمين سمعيا، ولكن هذا لا يعني أنها نسب ضعيفة، فهي نتائج جيدة أيضا، وفسرت الفروق بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني لصالح الأطفال السالمين سمعيا، على أنها تعود إلى عامل العمر السمعي، والتجهيز المبكر، ونوعية التكفل الأرطوفوني، وإلى عوامل أخرى كالمستوى الثقافي، والاجتماعي، والتعليمي، وإلى المحيط، هذه العوامل حسب الباحثة تلعب دورا مهما في تطوير قدرة الوعي الفونولوجي **(لعريبي ن،2015)**.

وفي نفس السياق، توصلت الباحثة (أزداو، ش،2012)، في دراسة مماثلة، إلا أنها أجرتها على الأطفال السالمين سمعيا، وكانت نتائج الدراسة تشير إلى أن نمو وتطور الوعي الفونولوجي، مرتبط بالعوامل الاقتصادية، والاجتماعية، والمستوى التعليمي، والمحيط الاجتماعي للطفل، والمهني بالنسبة لأولياء الأطفال، كما أشارت إلى أهمية عامل السن فكلما تقدم الطفل في السن، زاد مستواه في الوعي الفونولوجي **(أزداو ش،2012)**.

ونتائج الدراسة الحالية، تشير إلى أن النتائج المتحصل عليها في الوعي الفونولوجي عند الأطفال الصم حامين الزرع القوقعي متقاربة من تلك النتائج المتحصل عليها عند أقرانهم من الأطفال السالمين سمعيا.

فالنتائج تشير إلى وجود علاقة دالة احصائي، بين اكتساب الجدول الحرفي (النظام الفونيمي)، ونمو الوعي الفونولوجي، والطفل الأصم يكتسب الجدول الحرفي (النظام الفونيمي)، بنفس الطريقة التي يكتسبها الطفل السليم سمعيا، إلا أن الفارق الوحيد بينه وبين الطفل السليم سمعيا، هو فارق العمر السمعي، وكلما كان العمر السمعي، كبير كان اكتسابه للجدول الحرفي (النظام الفونيمي) جيد، ويبقى يتطور كلما تقدم في العمر إلى أن تتلاشى الفروقات الموجودة بينه وبين الطفل السليم سمعيا. بالإضافة إلى عوامل أخرى تتدخل في تطوير مكتسباته للجدول الحرفي(النظام الفونيمي)، والوعي الفونولوجي متعلقة بسن إجراء العملية و التجهيز المبكر. فكلما كان التجهيز مبكر، كانت النتائج أفضل، كذلك جودة ونوعية التكفل الأرطوفوني، ونوعية التواصل عند الطفل الأصم حامل للزرع القوقعي، ومعدل حصص التكفل، فكلما كانت الحصص مكثفة كانت النتائج أفضل، كما يلعب المحيط والمستوى الثقافي والاجتماعي دورا مهما في تنمية قدرته في اكتساب القدرتين (النظام الفونيمي والوعي الفونولوجي)، وهذا ما يفسر النتائج المتحصل عليها في الدراسة الحالية.

ولتحديد الجدول الحرفي للغة، حسب (نواني ح، 2018)، يعمل الباحث على تسجيل مدونة، ثم يقوم بتقطيعها، وصولا إلى أصغر الوحدات غير الدالة، وهي وحدات من نوع التلفظ الثاني، حسب المدرسة الوظيفية، وتؤدي دورا فارقيا، ثم يحصيها من حيث المخرج

والصفة أوالاثنين معا، فتظهر الاختلافات الموجودة بينها التي تبنى على مبدأ الفضيلة والصفة الذاتية، فتظهر جراء ذلك التقابلات الصوتية الوظيفية، التي تشكل الجدول الحرفي (النظام الفونيمي)، ومن هذا المنطلق قامت الباحثة، بإجراء أغلب التقابلات الصوتية (التناظرات الصوتية) الممكن حدوثها مع الحروف (الفونيمات) للغة العربية، حتى لا تقول كلها، في شكل ثنائيات صوتية، يتم من خلالها تحديد نوعية الأخطاء الصوتية المحتمل حدوثها في ثلاث وضعيات ، أثناء تقابل هذه الثنائيات الصوتية، هي بداية وسط وآخر الكلمة. هذه الطريقة أو الكيفية تسمح لنا بعد الأخطاء ونوعيتها، من حيث المخرج والصفة وسمي باختبار التقابلات الصوتية، حسب الباحثة استنادا منها إلى عدة باحثين آخرين في نفس المجال، وسموه بالتناظرات الصوتية، نذكر منهم:

(Ferrier and Davis 1973; Wiener 1981; Elbert and Gierut 1986; Gierut 1989, 1990; Williams 1993, 2000 a, 2000 b)

(جهاد،م،ح، موسى، م،ع، 2009، ص ص460-461).

محاولة منها تجسيد وتحقيق ما جاء به (نواني ح،2018)، فكان إهتمام الباحثة بناء إختبار يفيد في تحديد وتحليل نوع الأخطاء النطقية، وتقييمها كيفيا وكميا، ومن ثم تسطير برنامج علاجي يساعد في تحسين آداء الأطفال في اكتساب الجدول الحرفي (النظام الفونيمي) هذا الأخير الذي يسمح بتطوير قدرتهم في الوعي الفونولوجي، وتوفر بذلك آداة يمكن الاستعانة بها في الجانب الميداني، في التقييم والعلاج، كما توفر دراسة عربية في مجال الصوتيات والفونولوجيا لإثراء الجانب النظري .

ومن المتوقع أن يستمر البحث في هذا المجال، مما يساعد على تطوير أساس نظري أكثر متانة، لفهم الاضطرابات الفونولوجية وعلاجها.

ثانيا- عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفروق بين مستويات الوعي الفونولوجي (القافية، المقطع والفونام)، ضمن مجموعة الأطفال السالمين سمعيا، في المستويات التعليمية الابتدائية الثلاثة.

الجدول رقم (28): جدول يوضح نتائج الفروق بين القافية والمقطع لدى الأطفال السالمين سمعيا لقسم سنة الثالثة:

المتغير المقاس	مصدر التباين	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	T	الدلالة الاحصائية	القرار
السنة الثالثة أطفال سالمين سمعيا	القافية%	86,94	12,31	29	-1,41	0,16	غير دالة عند (α=0,05)
	المقطع%	92,22	18,71				

بالنظر إلى قيمة اختبار الفروق (T test) لنفس العينة (T= −1,41) في الجدول أعلاه، نلاحظ أن القيمة غير دالة عند مستوى الدلالة ألفا (α=0,05)، وبالتالي يمكن القول، بأنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القافية والمقطع لدى الأطفال السالمين سمعيا لقسم سنة الثالثة.

الجدول رقم (29): جدول يوضح نتائج الفروق بين القافية والفونام، لدى الأطفال السالمين سمعيا للسنة الثالثة (لنفس العينة)

المتغير المقاس	مصدر التباين	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	T	الدلالة الاحصائية	القرار
السنة الثالثة أطفال سالمين سمعيا	القافية %	86,94	12,31	29	2,17	0,38	غير دالة عند ألفا(α=0,05)
	الفونام %	79,44	23,02				

نلاحظ قيمة اختبار (T test)، لنفس العينة (T=2,17)، أن القيمة غير دالة عند مستوى الدلالة ألفا (α=0,05)، لدى قسم سنة الثالثة بالنسبة للأطفال السالمين سمعي. يمكن القول أنه لا توجد فروق بين القافية والفونام عند قسم سنة الثالثة لدى الأطفال السالمين سمعيا.

الجدول رقم (30) : جدول يوضح دلالة الفروق بين المقطع والفونام لقسم سنة الثالثة للأطفال السالمين سمعيا(لنفس العينة)

المتغير المقاس	مصدر التباين	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	T	الدلالة الإحصائية	القرار
السنة الثالثة أطفال سالمين سمعيا	المقطع %	92,22	18,71	29	2,15	0,40	غير دالة عند0.05
	الفونام%	79,44	23,02				

بالنظر إلى قيمة اختبار (T test) لنفس العينة (T=2,15)، فهي غير دالة عند مستوى ألفا (α=0,05)، وبالتالي يمكن القول أنه لا توجد فروق دالة احصائيا بين المقطع والفونام لدى قسم سنة الثالثة لدى الأطفال السالمين سمعيا لنفس العينة.

الجدول رقم (31):جدول يوضح دلالة الفروق بين القافية والمقطع لقسم سنة الرابعة لنفس عينة الأطفال السالمين سمعيا:

المتغير المقاس	مصدر التباين	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	T	الدلالة الاحصائية	القرار
السنة الرابعة أطفال سالمين سمعيا	القافية%	92.50	8.57	29	2.08	0.04	دالة عند 0.05
	المقطع %	88.15	12.69				

بالنظر إلى قيمة اختبار (Ttest) لنفس العينة (T=0.08) ، نلاحظ أن القيمة دالة عند مستوى الدلالة ألفا (α=0,05) ، وبالتالي يمكن القول بأنه توجد فروق بين القافية والمقطع عند قسم سنة الرابعة للأطفال السالمين سمعيا.

الجدول رقم (32): جدول يوضح دلالة الفروق بين القافية والفونام لقسم سنة الرابعة للأطفال السالمين سمعيا (لنفس العينة)

المتغير المقاس	مصدر التباين	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	T	الدلالة الإحصائية	القرار
السنة الرابعة أطفال سالمين سمعيا	القافية %	92,50	8,57	29	2,97	0,006	دالة عند (α=0,05)
	الفونام %	83,33	16,37				

بالنظر إلى قيمة اختبار الفروق (T test) لنفس العينة (T=2,97)، نلاحظ أن القيمة دالة عند مستوى الدلالة ألفا (α=0,05)، وبالتالي يمكن القول أنه توجد فروق بين القافية والفونام عند قسم سنة الرابعة بالنسبة للأطفال السالمين سمعيا لنفس العينة.

الجدول رقم (33): جدول يوضح دلالة الفروق بين المقطع والفونام لقسم سنة الرابعة للأطفال السالمين سمعيا (لنفس العينة)

المتغير المقاس	مصدر التباين	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	T	الدلالة الاحصائية	القرار
السنة الرابعة أطفال سالمين سمعيا	المقطع%	88.15	12.69	29	1.75	0.08	غيردالة عند0.05
	الفونام %	83.33	16 .37				

بالنظر إلى قيمة اختبار الفروق (T test) في الجدول أعلاه، لنفس العينة، فإن قيمة (T=1,75)، فهي غير دالة إحصائيا عند مستوى (α=0,05)، وهذا يدل على عدم وجود فروق بين مستوى المقطع والفونام عند قسم سنة الرابعة للأطفال السالمين سمعيا .

الجدول رقم (34): جدول يوضح دلالة الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والمقطع لقسم سنة الخامسة للأطفال السالمين سمعيا (لنفس العينة).

المتغير المقاس	مصدر التباين	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	T	الدلالة الاحصائية	القرار
السنة الخامسة أطفال سالمين سمعيا	القافية %	91.11	8.16	29	4.68	0,0001	دالة عند 0,05
	المقطع%	99.89	14.14				

بالنظر إلى الجدول أعلاه، نلاحظ أن قيمة اختبار الفروق (4,68 =α)، فهي دالة عند مستوى الدلالة ألفا (α=0,05)، وبالتالي توجد فروق دالة احصائيا في مستوى الوعي الفونولوجي بين القافية والمقطع عند قسم سنة الخامسة للأطفال السالمين السمع.

الجدول رقم (35) يمثل دلالة الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والفونام لقسم سنة الخامسة للأطفال السالمين سمعيا (لنفس العينة):

المتغير المقاس	مصدر التباين	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	T	الدلالة الاحصائية	القرار
السنة الخامسة أطفال سالمين سمعيا	القافية %	91.11	8.16	29	1.24	0.22	غير دالة عند 0,05
	الفونام%	87 .78	13.08				

بالنظر إلى قيمة اختبار (T test)، لنفس العينة (T=1,24)، نلاحظ أن القيمة غير دالة احصائيا عند مستوى ألفا (α=0,05)، وبالتالي يمكن القول أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والفونام لدى قسم سنة الخامسة للأطفال السالمين سمعيا.

الجدول رقم (36): جدول يمثل دلالة الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين المقطع والفونام لقسم سنة الخامسة للأطفال السالمين سمعيا (لنفس العينة)

المتغير المقاس	مصدر التباين	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	T	الدلالة الاحصائية	القرار
السنة الخامسة أطفال سالمين سمعيا	المقطع %	99.89	14.14	29	4.34	0.0001	دالة عند 0,05
	الفونام %	87.78	13.03				

بالنظر إلى الجدول أعلاه، نلاحظ أن قيمة الاختبار (T test) لنفس العينة، بلغت (T=4,34)، وهي قيمة دالة عند مستوى الدلالة ألفا (α=0,05)، وهذا يدل على وجود فورق ذات دلالة احصائية في مستويات الوعي الفونولوجي بين المقطع والفونام، لدى قسم سنة الخامسة للأطفال السالمين سمعيا .

ثالثا: عرض ومناقشة نتائج الفروق، بين مستويات الوعي الفونولوجي (القافية، المقطع والفونام) ضمن مجموعة الأطفال الصم حاملي الزرع الحلزوني (القوقعي):

الجدول رقم (37): جدول يوضح دلالة الفروق لإختبار (T) في مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والمقطع لدى قسم سنة الثالثة للأطفال الصم حامين الزرع الحلزوني (القوقعي) لنفس العينة .

المتغير المقاس	مصدر التباين	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	T	الدلالة الاحصائية	القرار
السنة الثالثة أطفال صم حامين الزرع الحلزوني (القوقعي)	القافية %	50.49	22.91	16	5.96	0.0001	دالة عند 0,05
	المقطع %	18.95	26.57				

بالنظر إلى نتائج الاختبار (T test) في الجدول أعلاه، نلاحظ أن قيمة (T=5,96) وهي قيمة دالة احصائيا عند مستوى ألفا (α=0,05) ، وبالتالي يوجد فروق دالة احصائيا في الوعي الفونولوجي بين القافية والمقطع لدى قسم سنة الثالثة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي).

الجدول رقم (38): جدول يوضح دلالات الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والفونام لدى قسم سنة الثالثة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي):

المتغير المقاس	مصدر التباين	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	T	الدلالة الإحصائية	القرار
السنة الثالثة للأطفال الصم حامين الزرع الحلزوني (القوقعي)	القافية %	50,49	22,91	16	2,37	0,03	دالة عند 0,05
	الفونام%	38,24	23,39				

بالنظر إلى نتائج اختبار(T test)في الجدول أعلاه، نلاحظ أن قيمة (T=2,37)، وهي قيمة دالة احصائيا عند مستوى ألفا(α=0,05)، وهذا يدل على وجود فروق دالة احصائيا في

مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والفونام، لدى سنة الثالثة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني(القوقعي).

الجدول رقم (39) يوضح دلالة الفروق لإختبار (T test) لمستويات الوعي الفونولوجي بين المقطع والفونام لدى قسم سنة الثالثة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)(لنفس العينة) :

المتغير المقاس	مصدر التباين	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	T	الدلالة الإحصائية	القرار
السنة الثالثة أطفال صم حاملين للزرع الحلزوني(القوقعي)	المقطع%	18,95	26,57	16	−3,46	0,003	دالة عند 0,05
	الفونام%	38,24	23,39				

بالنظر إلى نتائج اختبار (T test) في الجدول أعلاه، نلاحظ أن قيمة (T= −3,46) دالة احصائيا عند مستوى ألفا (α=0,05)، وبالتالي يوجد فروق دالة احصائيا في مستوى الوعي الفونولوجي بين المقطع والفونام، لدى قسم سنة الثالثة للأطفال الصم حامين الزرع الحلزوني (القوقعي).

الجدول رقم (40) :جدول يمثل دلالة الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والمقطع لدى قسم سنة الرابعة للأطفال الصم حامين الزرع الحلزوني (القوقعي)، لنفس العينة.

المتغير المقاس	مصدر التباين	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	T	الدلالة الاحصائية	القرار
السنة الرابعة أطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني(القوقعي)	القافية%	81,37	12,33	16	3,53	0,003	دالة عند 0,05
	المقطع%	50,33	31,45				

بالنظر إلى قيمة اختبار (T test) في الجدول أعلاه، (T=3,53)، نلاحظ أن القيمة دالة احصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0,05)، وبالتالي يمكن القول بأنه توجد فروق في

مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والمقطع، لدى قسم سنة الرابعة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي).

الجدول رقم (41): جدول يمثل دلالة الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والفونام لدى قسم سنة الرابعة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) لنفس العينة.

المتغير المقاس	مصدر التباين	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	T	الدلالة الاحصائية	القرار
السنة الرابعة أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)	القافية %	81,37	12,33	16	2,59	0,01	دالة عند 0,05
	الفونام%	70,59	20,85				

بالنظر إلى نتائج اختبار (T test) نلاحظ أن قيمة (T= 59,2)، دالة احصائيا عند مستوى ألفا (α=0,05)، وهي دالة على وجود فروق ذات دلالة احصائية، في مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والفونام، لدى قسم سنة الرابعة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي).

الجدول رقم (42): جدول يمثل دلالة الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين المقطع والفونام لدى قسم سنة الرابعة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) لنفس العينة:

المتغير المقاس	مصدر التباين	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	T	الدلالة الاحصائية	القرار
السنة الرابعة أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)	المقطع%	50,33	31,45	16	−2,48	0,02	دالة عند0,05
	الفونام%	70,59	20,85				

بالنظر إلى نتائج اختبار (T test) نلاحظ أن قيمة (T= −2,48) لنفس العينة، جاءت دالة احصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0,05)، وهي قيمة تؤكد على وجود فروق ذات دلالة

احصائية في مستويات الوعي الفونولوجي بين المقطع والفونام، لدى قسم سنة الرابعة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي).

الجدول رقم (43): جدول يمثل دلالة الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والمقطع لدى قسم سنة الخامسة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي لنفس العينة):

المتغير المقاس	مصدر التباين	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	T	الدلالة الاحصائية	القرار
السنة الخامسة أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)	القافية %	80,88	14,95	16	0,27	0,78	غير دالة عند 0,05
	المقطع%	79,74	18,10				

بالنظر إلى قيمة اختبار الفروق (T test) لنفس العينة، نلاحظ أن قيمة (T=0,27) وهي قيمة غير دالة عند مستوى الدلالة (α=0,05)، وبالتالي يمكن القول أنه لا توجد فروق دالة احصائيا في مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والمقطع، لدى قسم سنة الخامسة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي).

الجدول رقم (44) : جدول يوضح دلالة الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والفونام لدى قسم سنة الخامسة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) لنفس العينة:

المتغير المقاس	مصدر التباين	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	T	الدلالة الإحصائية	القرار
السنة الخامسة أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)	القافية%	80,88	14,95	16	0,10	0,91	غيردالة عند 0,05
	الفونام%	80,39	16,91				

بالنظر إلى قيمة اختبار الفروق (T test) نلاحظ أن قيمة (T=0,10) وهي قيمة غير دالة عند مستوى الدلالة ألفا (α=0,05)، وهذا يدل على عدم وجود فروق دالة احصائي في مستويات الوعي الفونولوجي بين القافية والفونام، لدى قسم سنة الخامسة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي).

الجدول رقم (45): جدول يوضح دلالة الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي بين المقطع والفونام لدى قسم سنة الخامسة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) لنفس العينة:

المتغير المقاس	مصدر التباين	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	T	الدلالة الاحصائية	القرار
السنة الخامسة أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)	المقطع%	79,74	18,10	16	−0,12	0,89	غيردالة عند 0,05
	الفونام%	80,39	16,91				

بالنظر إلى قيمة الإختبار (T test) نلاحظ أن القيمة (T=0,12) وهي قيمة غير دالة عند مستوى الدلالة ألفا (α=0,05)، وبالتالي يمكن القول أنه لا توجد فروق دالة احصائيا في مستويات الوعي الفونولوجي بين المقطع والفونام، لدى سنة الخامسة للأطفال الصم حامين الزرع الحلزوني (القوقعي).

رابعا- عرض ومناقشة نتائج الفروق في مستويات الوعي الفونولوجي (القافية، المقطع والفونام) بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا، والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني، حسب المستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة ،الرابعة والخامسة إبتدائي):

وللإجابة عن هذه الفرضية قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، وتحليل التباين (F) لدى المجموعتين حسب كل مستوى تعليمي، كما هو موضح في الجدولين الآتيين:

الجدول رقم(46): جدول يوضح الإحصائيات الوصفية لمستويات الوعي الفونولوجي (القافية ، المقطع والفونام) بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) حسب المستوى التعليمي لأقسام سنة الثالثة إبتدائي:

المستوى الدراسي	المتغير المقاس	أطفال سالمين سمعيا			أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)		
	الوعي الفونولوجي	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
السنة الثالثة (ابتدائي)	الفونام(6ن)	30	04,77	1,38	17	2,29	1,40
	المقطع(9ن)	30	8,30	1,68	17	1,71	2,39
	القافية (12ن)	30	10,43	1,47	17	6,06	2,74
المجموع(27ن)		30	23,50	03,03	17	10,06	5,64

نلاحظ من خلال النتائج في الجدول أعلاه، أن المتوسط الحسابي للوعي الفونولوجي عند فئة الأطفال السالمين سمعيا قدر بـ(x=23,50)، في المستوى التعليمي لقسم سنة الثالثة إبتدائي، وإذا دققنا وفصلنا في كل مستوى من مستويات الوعي الفونولوجي كل على حدى نلاحظ أن المتوسط الحسابي لمستوى القافية قدر بـ(X=10,43)، أما في مستوى المقطع قدرت درجة المتوسط الحسابي بـ(X=08,30)، وفي مستوى الفونام قدرت درجة المتوسط الحسابي (X=04,77)، وإذا ما قمنا بترتيب هذه المستويات حسب الدرجات المتحصل عليها من أعلى درجة إلى أدناها، نلاحظ أن مستوى القافية، يأتي في الدرجة الأولى ثم يليه مستوى المقطع، وفي الأخير يأتي مستوى الفونام، كأدنى درجة .

أما بالنسبة لمستوى الوعي الفونولوجي، لدى مجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، فإن درجة المتوسط الحسابي الكلي، قدرت بـ (X=10,06) وإذا دققنا وفصلنا في المتوسطات الحسابية، لكل مستوى من مستويات الوعي الفونولوجي، نلاحظ أن درجة المتوسط الحسابي لمستوى الفونام قدرت بـ:(X=02,29)، وقدرت درجة المتوسط الحسابي في مستوى المقطع بـ:(X=01,71)، أما درجة المتوسط الحسابي لمستوى القافية فقد قدرت بـ(X=06,06)، واذا قمنا بترتيب درجات المتوسطات الحسابية من أعلى درجة إلى أدناها نلاحظ أن، أعلى درجة هي لمستوى القافية، يليها مستوى الفونام، وفي المرتبة الأخيرة نجد مستوى المقطع .

الملاحظ من خلال نتائج الجدول أيضا، أن درجات المتوسطات الحسابية، مرتفعة عند مجموعة الأطفال السالمين سمعيا، مقارنة مع أقرانهم من الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، كما نلاحظ أن هناك إختلاف في طريقة اكتساب مستويات الوعي الفونولوجي لدى مستوى السنة الثالثة. حيث أن الأطفال السالمين تمثل أعلى درجات المتوسطات الحسابية في مستوى القافية، مثلها مثل مجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع القوقعي، وتتوسط درجات الإكتساب لمستوى المقطع، وتحتل المرتبة الثانية عند الأطفال السالمين، بينما تختلف عند أقرانهم الصم حاملين الزرع حيث تأتي درجة الفونام في المرتبة الثانية، وفي المستوى الأخير نجد أن الفونام يحتل المرتبة الأخيرة عند الأطفال السالمين سمعيا، بينما نجد عند الأطفال الصم حاملين الزرع القوقعي المستوى الأخير هو مستوى المقطع، وهذا راجع ربما إلى الصعوبة التي يواجهونها في تمييز الفونيمات، وإختلاف طريقة وكيفية المعالجة الفونولوجية للمعلومة حسب ما تراه الباحثة.

سنعرض في الجدول التالي نتائج تحليل التباين (F) لمستويات الوعي الفونولوجي للمستوى التعليمي الخاص بأقسام السنة الثالثة:

الجدول رقم (47) يوضح نتائج اختبار تحليل التباين (F) لمستويات الوعي الفونولوجي (القافية، المقطع والفونام) بين المجموعتين (مجموعة الاطفال السالمين سمعيا ومجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني أو القوقعي، للمستوى التعليمي لسنة الثالثة إبتدائي:

المستوى التعليمي	المتغير المقاس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	F	الدلالة الاحصائية	القرار
السنة الثالثة	مستوى القافية	أطفال سالمين سمعيا / أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)	207,65	01	50.69	0.0001	دالة عند 0,05
	مستوى المقطع	أطفال سالمين سمعيا / أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني(قوقعي)	471.83	01	122.14	0.0001	دالة عند 0,05
	مستوى الفونام	أطفال سالمين سمعيا / أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)	66.33	01	34.35	0.0001	دالة عند 0,05
المجموع الكلي للوعي الفونولوجي			1960,41	01	113,61	0,0001	دالة عند 0,05

بالنظر إلى نتائج إختبار تحليل التباين (F) في الجدول أعلاه، نلاحظ أن قيمة متوسط المربعات الكلي بلغت (1960,41) ،وبلغت قيمة اختبار تحليل التباين(F) في مستويات الوعي الفونولوجي (F=113,61)، وهذه القيمة دالة عند مستوى الدلالة الإحصائية ألفا (0,05)، وهذا يعني أنه توجد فروق دالة احصائيا بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا ومجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني، في مستويات الوعي الفونولوجي (القافية، المقطع والفونام)،حسب المستوى التعليمي لأقسام السنة الثالثة إبتدائي. ونسبة التأكد من هذه النتائج المتحصل عليها هي (95%)، مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة (05%).

وبالرجوع إلى قيمة المتوسطات الحسابية في الجدول، نلاحظ بأن المتوسط الحسابي الكلي للوعي الفونولوجي عند الأطفال السالمين سمعيا يمثل (X=23,50)، فهي درجة مرتفعة وجيدة، مقارنة مع القيمة المتحصل عليها في المتوسط الحسابي الكلي (X=10,06) عند الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، التي تمثل قيمة متوسطة.

فمن خلال النتائج المتحصل عليها، يمكن القول أن النتائج جاءت مؤيدة للفرضية التي تقر بوجود فروق دالة احصائيا في مستويات الوعي الفونولوجي (القافية، المقطع والفونام) بين المجموعتين (الأطفال السالمين سمعيا وأقرانهم من الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، في المستوى التعليمي لأقسام السنة الثالثة، وعليه تم تحقيق جزء من هذه الفرضية ،ويخص أقسام سنة الثالثة ابتدائي.

جدول رقم (48): جدول يوضح الإحصائيات الوصفية لمستويات الوعي الفونولوجي (القافية، المقطع والفونام) بين المجموعتين (مجموعة الأطفال السالمين سمعيا ومجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) حسب المستوى التعليمي لأقسام سنة الرابعة إبتدائي:

المستوى الدراسي	المتغير المقاس	أطفال سالمين سمعيا			أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني(القوقعي)		
		العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
السنة الرابعة	الوعي الفونولوجي						
	الفونام (6ن)	30	05,00	0,98	17	04,24	01,25
	المقطع (9ن)	30	07,93	01,14	17	04,53	02,83
	القافية (12ن)	30	11,10	01,02	17	09,76	01,48
المجموع الكلي	(27ن)	30	24,03	02,44	17	18,53	03,69

الملاحظ من خلال الجدول أعلاه، أن المتوسط الحسابي للوعي الفونولوجي لدى مجموعة الأطفال السالمين سمعيا قدر بـ (X=24,03) في المستوى التعليمي لقسم سنة الرابعة ، وإذا دققنا وفصلنا في كل مستوى من مستويات الوعي الفونولوجي كل مستوى على حدى نلاحظ أن درجة المتوسط الحسابي في مستوى الفونام قدر بـ (X=05,00) ،أما المتوسط الحسابي

لمستوى المقطع فقد بلغت قيمته (X=07,93)، أما المتوسط الحسابي لمستوى القافية بلغ (X=11,10)، واذا قمنا بترتيب قيم المتوسطات من أعلى درجة إلى أدناها، نجد في المرتبة الأولى مستوى القافية، يليها مستوى المقطع، وفي الأخير نجد مستوى الفونام بأقل درجة .

بينما نلاحظ في نتائج المتوسطات الحسابية الخاصة بمجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) لنفس المستوى التعليمي، أن قيمة المتوسط الحسابي قدر بـ (X=18,53)، واذا دققنا وفصلنا في مستويات الوعي الفونولوجي كل مستوى على حدى نلاحظ ، أن قيمة المتوسط الحسابي لمستوى الفونام قدر بـ(X=04,24)، أما مستوى المقطع فقد بلغ متوسطه الحسابي (04,53)، وقدر المتوسط الحسابي في مستوى القافية بـ (X=09,76). بينما في ترتيب درجات المتوسطات الحسابية على حسب النتائج المتحصل عليها من أعلى درجة إلى أدناها، نلاحظ أن مستوى القافية يتصدر أعلى درجة ثم يليه مستوى المقطع، وفي الأخير، نجد أدنى درجة لمستوى الفونام .

من الملاحظ أيضا، من قراءة الجدول أن قيم ودرجات المتوسطات الحسابية عند الأطفال السالمين سمعيا أفضل منها عند الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) بالإضافة إلى أن ترتيب درجات المتوسطات الحسابية لمستويات الوعي الفونولوجي عند الأطفال السالمين سمعيا مماثلة للترتيب درجات المتوسطات الحسابية لمستويات الوعي الفونولوجي في نفس المستوى التعليمي بالنسبة للأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، وهذا دليل على أن الاختلافات، بدأت تتلاشى بين المجموعتين من حيث الإكتساب لمستويات الوعي الفونولوجي.

الجدول رقم (49): جدول يوضح نتائج إختبار تحليل التباين (F) لمستويات الوعي الفونولوجي(القافية ،المقطع والفونام) بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) لمستوى التعليمي لأقسام سنة الرابعة:

المستوى التعليمي	المتغير المقاس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	F	الدلالة الاحصائية	القرار
السنة الرابعة إبتدائي	مستوى القافية	أطفال سالمين سمعيا أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني	19.34	01	13.24	0.0001	دالة عند 0,05
	مستوى المقطع	أطفال سالمين سمعيا أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني	12.57	01	34.06	0.0001	دالة عند 0,05
	مستوى الفونام	أطفال سالمين سمعيا أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني	06.34	01	05.38	0.02	اقل دلالة عند 0,05
المجموع الكلي للوعي الفونولوجي			328,71	01	37,81	0,0001	دالة عند 0,05

من خلال الجدول أعلاه، نلاحظ أن قيمة إختبار تحليل التباين (F) بلغت في مستوى الوعي الفونولوجي (F=37,81) وهي دالة عند مستوى الدلالة (α=0,05)، وهي تدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، في مستوي الوعي الفونولوجي عند مستوى سنة الرابعة إبتدائي. ونسبة التأكد من هذه النتيجة المتحصل عليها هي (95%) مع إحتمال الوقوع في الخطأ بنسبة (05%).

وبالرجوع إلى المتوسطات الحسابية في الجدول السابق لدى الأطفال السالمين سمعيا قدر المتوسط الحسابي بـ (X=24,03) في حين نجده عند أقرانهم من الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، قدر بـ(X=18,53) وهي دالة على وجود فروق احصائية في

مستويات الوعي الفونولوجي (القافية، المقطع والفونام)، لدى قسم سنة الرابعة بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي).

من خلال القراءة لنتائج الجدول أيضا، نلاحظ أن النتائج جاءت مؤيدة للفرضية التي تقر بوجود فروق دالة احصائيا في مستويات الوعي الفونولوجي (القافية، المقطع والفونام) في المستوى التعليمي لأقسام السنة الرابعة، بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) وعليه تم تحقيق جزء ثاني من الفرضية والمتعلق بمستوى سنة الرابعة إبتدائي .

الجدول رقم (50): جدول يوضح الاحصائيات الوصفية لمستويات الوعي الفونولوجي(القافية، المقطع والفونام) لمجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) للمستوى التعليمي لأقسام السنة الخامسة إبتدائي:

المستوى الدراسي	المتغير المقاس	أطفال سالمين سمعيا			أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)		
		العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
السنة الخامسة	الوعي الفونولوجي						
	الفونام (6ن)	30	05,27	0,78	17	04,82	01,01
	المقطع (9ن)	30	08,37	01,27	17	07,18	01,62
	القافية (12ن)	30	10,93	0,98	17	09,71	01,79
المجموع الكلي للوعي الفونولوجي (27ن)		30	25,57	01,87	17	21,71	03,42

نلاحظ من خلال النتائج المتحصل عليها في الجدول أعلاه، أن المتوسط الحسابي للوعي الفونولوجي لدى مجموعة الأطفال السالمين سمعيا قدرت ب(X=25,57)، أما إذا دققنا وفصلنا في المتوسطات الحسابية الخاصة بكل مستوى نلاحظ أن قيمة المتوسط الحسابي لمستوى الفونام بلغ (X=05,27)، أما بالنسبة لمستوى المقطع، فقد قدرت قيمة المتوسط الحسابي بـ (X=08,27)، أما في مستوى القافية، فقد بلغت قيمة المتوسط الحسابي (X=10,93). واذا قمنا بترتيب درجات المتوسطات الحسابية الخاصة بمستويات الوعي

الفونولوجي من أعلى درجة إلى أدناها، نلاحظ أن مستوى القافية، يأتي في المرتبة الأولى كما هو موضح في الجدول. ثم يليه مستوى المقطع، وفي الأخير مستوى الفونام بأقل درجة. بينما نجد الوعي الفونولوجي عند مجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) لنفس المستوى التعليمي (السنة الخامسة) أن قيمة المتوسط الحسابي في الوعي الفونولوجي قدرت بـ(X=21,71)، وهي قيمة جيدة ولكن أقل من قيمة المتوسط الحسابي لدى مجموعة الأطفال السالمين سمعيا، وإذا فصلنا في مستويات الوعي الفونولوجي كل مستوى على حدى نلاحظ أن، قيمة المتوسط الحسابي لمستوى الفونام قدر بـ(X=04,82)، أما مستوى المقطع فقد قدر المتوسط الحسابي بـ (X=07,18) إلا أنها أقل درجة مقارنة مع أقرانهم السالمين سمعيا من نفس المستوى التعليمي، أما مستوى القافية فقد بلغ المتوسط الحسابي (X=09,71) وهي قيمة أقل مقارنة مع أقرانهم من الاطفال السالمين سمعيا، من نفس المستوى التعليمي. بينما في ترتيب درجات المتوسطات الحسابية من أعلى درجة إلى أدناها نلاحظ أن مستوى القافية، ككل مرة يحتل المرتبة الأولى يليه مستوى المقطع، ثم يليه مستوى الفونام بأضعف درجة.

الملاحظ أيضا، أن هذا الترتيب لدرجات المتوسطات نجده متشابه، مع الترتيب الخاص بدرجات المتوسطات الحسابية عند الأطفال السالمين لنفس المستوى التعليمي (السنة الخامسة)، وهذا يعني أن قدرة الوعي الفونولوجي تكتسب بنفس الطريقة والمراحل التي نجدها عند الطفل السليم سمعيا.

أما النتائج المتوصل إليها من خلال تطبيق اختبار تحليل التباين، فهي موضحة في الجدول كما يلي:

الجدول رقم(51): جدول يمثل نتائج إختبار تحليل التباين (F) في مستويات الوعي الفونولوجي بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) للمستوى التعليمي لأقسام السنة الخامسة إبتدائي:

المستوى التعليمي	المتغير المقاس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	F	الدلالة الاحصائية	القرار
السنة الخامسة	مستوى القافية	أطفال سالمين سمعيا / أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني	16.34	01	09.26	0.004	دالة عند 0,05
	مستوى المقطع	أطفال سالمين سمعيا / وأطفال صم حاملين زرع حلزوني	52.05	01	26.19	0.0001	دالة عند 0,05
	مستوى الفونام	أطفال سالمين سمعيا / أطفال صم حاملين زرع حلزوني	02.13	01	02.79	0.10	دالة عند 0,05
المجموع الكلي للوعي الفونولوجي			161,74	01	25,19	0,0001	دالة عند 0,05

من خلال الجدول أعلاه، نلاحظ بأن نتائج إختبار تحليل التباين (F) بلغت في إختبار الوعي الفونولوجي(25,19) وهي دالة عند مستوى ألفا (α=0,05)، وبالتالي يمكن القول أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني في الوعي الفونولوجي لقسم سنة الخامسة، ونسبة التأكد من هذه النتيجة المتوصل إليها هي (95%) مع إحتمال الوقوع في الخطأ بنسبة (05%).

وبالرجوع إلى المتوسطات الحسابية في الجدول السابق الخاص بالإحصائيات الوصفية نلاحظ أن المتوسط الحسابي للوعي الفونولوجي لدى الأطفال السالمين سمعيا قدر بـ (X=25,57) في حين قدر المتوسط الحسابي لدى الأطفال الصم حاملين الزرع القوقعي

بـ($X=21,71$) ، وهي دالة على وجود فروق دالة احصائيا، ولكن أقل دلالة نظرا لتقارب النتائج المتحصل عليها، وهذا ما يظهر جليا بشكل أكبر في مستوى الفونام ، حيث قيمة (F) عند مستوى الدلالة ألفا($\alpha=0,05$) قدرت بـ($F=0,10$)، وهي أقل دلالة عند باقي المستويات الأخرى، وهذا يدل على أن الإختلاف بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) بدأ يختفي ويتلاشى وأصبح لديهم تقريبا نفس القدارات على مستوى الفونام ، وهذا يعود إلى عامل السن والمستوى التعليمي ،فكلما ارتفع العمر الزمني والعمر السمعي بالنسبة للأطفال الصم حاملين الزرع والمستوى التعليمي، قلت وتلاشت تلك الفروقات الموجودة بين المجموعتين، وهو الملاحظ في المستويات التعليمية الثلاثة، فكلما تقدمنا في العمر والمستوى التعليمي، زادت قدرة التلاميذ في الوعي الفونولوجي وهذا راجع إلى العمر السمعي عند الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، فعاملي العمر السمعي و الزمني مهمين جدا، في تطوير قدرة الطفل الأصم على إكتساب قدرة الوعي الفونولوجي بشكل عام والوعي الفونيمي بشكل خاص.

إذن تم التحقق من الفرضية التي تقر بوجود فروق دالة إحصائيا في مستويات الوعي الفونولوجي، بحسب المستويات التعليمية الثلاثة، والنتيجة جاءت مؤيدة للفرضية ومنه نقبل الفرضية.

نستخلص أيضا أنه، كلما انتقلنا إلى مستوى تعليمي أكبر كانت النتائج أفضل، حيث أن حجم الفروق يتقلص ويتلاشى، بالإضافة إلى الدور الذي يلعبه عامل العمر السمعي، فكلما كان أطول كانت النتائج أحسن، وكذلك عامل السن كون هذه القدرة تكتسب بشكل أفضل في حوالي سن الثامنة. وهذا ما يفسر ضعف الدلالة الأحصائية في مستوى سن الخامسة إبتدائي.

خامسا: عرض ومناقشة نتائج الفروق في الوعي الفونولوجي بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملي الزرع الحلزوني (القوقعي)، في المستويات التعليمية الثلاثة(الثالثة، الرابعة والخامسة إبتدائي)ككل:

وللإجابة عن هذه الفرضية، قامت الباحثة بعرض الإحصائيات الوصفية للمتوسطات الحسابية الانحرافات المعيارية، وتطبيق إختبار تحليل التباين (F)، كما هو موضح في الجدولين الآتيين :

جدول رقم (52): جدول يوضح الإحصائيات الوصفية للوعي الفونولوجي لمجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) للمستويات التعليمية الثلاثة ككل (الثالثة، الرابعة والخامسة إبتدائي).

مصدر التباين	أطفال سالمين سمعيا			أطفال صم حاملين زرع حلزوني (قوقعي)		
المتغير المقاس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الفونام	90	05,01	01,08	51	03,78	01,62
المقطع	90	08,53	01,50	51	4,47	03,21
القافية	90	10,82	01,20	51	8,51	02,68
الوعي الفونولوجي ككل	90	24,37	02,62	51	16,76	06,55

نلاحظ من خلال الجدول، أن المتوسط الحسابي الكلي للوعي الفونولوجي عند الأطفال السالمين سمعيا قدر بـ(X=24,37)، وإذا فصلنا في كل مستوى من مستويات الوعي الفونولوجي، نلاحظ بأن المتوسط الحسابي للفونام قدر بـ (X=05,01)، أما المتوسط الحسابي للمقطع قد قدر بـ (X=08,53) والمتوسط الحسابي لمستوى القافية قدر بـ (X=10,82)، وهي نسبة جيدة أما بالنسبة لقيمة المتوسط الحسابي للوعي الفونولوجي لدى الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) نجد بأن قيمة المتوسط الحسابي الكلي تقدربـ (X=16,76)، وهي درجة متوسطة وهي أقل درجة من تلك المتحصل عليها عند أقرانهم من الأطفال السالمين سمعيا، أما اذا فصلنا في مستويات الوعي الفونولوجي كل

مستوى على حدى، نلاحظ أن قيمة المتوسط الحسابي للفونام قدر بـ(X=03,78)، أما المتوسط الحسابي لمستوى المقطع قدر بـ(X=04,47) ومستوى القافية قدر بـ(X=08,51) وإذا قمنا بترتيب هذه الدرجات من أعلى درجة متحصل عليها إلى أدناها، نلاحظ بأن مستوى القافية يأتي في المرتبة الأولى بأعلى درجة، ثم يليه مستوى المقطع، وفي المرتبة الأخيرة مستوى الفونام بأقل درجة، وهو نفس الشيء الملاحظ عند المجموعتين (الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، وهذا يدل على أن الوعي الفونولوجي ينمو بنفس الشكل في كلتا المجموعتين، بمعنى سواء عند الطفل السالم سمعيا أوعند الطفل الأصم حامل الزرع الحلزوني، وبالرغم من أننا نلاحظ من خلال النتائج المتحصل عليها في الجدول بأن الدرجات المتحصل عليها عند الأطفال السالمين سمعيا أفضل وأحسن من النتائج المتحصل عليها عند مجموعة الأطفال السالمين سمعيا، وهذا يرجع بطبيعة الحال إلى العمر السمعي الذي يكون متأخرا عند فئة الأطفال الصم والذي يلعب دورا هاما في تنمية وتطوير القدرة على التمييز السمعي والوعي الفونولوجي بالأصوات، إلا أن الإختلاف بسيط جدا .

وفيما يلي جدول يوضح نتائج تحليل إختبار التباين (F) بين المجموعتين (الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)،في الوعي الفونولوجي في المستويات التعليمية الثلاثة ككل.

الجدول رقم (53): جدول يوضح نتائج إختبار تحليل التباين (F) للوعي الفونولوجي بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) في المستويات التعليمية الثلاثة ككل.

المتغير المقاس	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	F	الدلالة الاحصائية	القرار
مستوى القافية	أطفال سالمين سمعيا أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني(قوقعي)	174,07	01	49,38	0,0001	دالة عند (α=0,05)
مستوى المقطع	أطفال سالمين سمعيا أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني	537,32	01	100,15	0,0001	دالة عند (α=0,05)
مستوى الفونام	أطفال سالمين سمعيا أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني	48,99	01	28,66	0,0001	دالة عند (α=0,05)
المجموع الكلي للوعي الفونولوجي		1881,4	01	94,81	0,0001	دالة عند (α=0,05)

من خلال الجدول، نلاحظ أن نتائج إختبار تحليل التباين(F) بلغت في الوعي الفونولوجي (F=94,81)، وهي قيمة دالة عند مستوى ألفا(α=0,05)، وبالتالي يمكن القول أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني في الوعي الفونولوجي، حيث نجد قيمة إختبار تحليل التباين قدرت بـ (F=49,38)، في مستوى القافية، وهي دالة إحصائيا عند مستوى ألفا (α=0,05)، وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)على مستوى القافية، وبالتالي يتحقق لدينا جزء من الفرضية. نجد أيضا أن قيمة إختبار تحليل التباين في مستوى المقطع بلغت (F=100,15) عند مستوى الدلالة ألفا (α=0,05)، وهذا دال على وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا ومجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، وبالتالي يتحقق لدينا جزء آخر

من الفرضية. أما فيما يخص مستوى الفونام، فقد قدرت قيمة اختبار تحليل التباين (F=28,38)، وهي قيمة دالة عند مستوى الدلالة ألفا (α=0,05)، وبالتالي هي قيمة تدل على وجود فروق دالة إحصائيا وعليه، يتم تحقيق الفرضية في هذا المستوى.

تستخلص الباحثة، بعد التحقق من نتائج الفرضية التي تقر بوجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين في الوعي الفونولوجي، في المستويات التعليمية الثلاثة ككل، تم التأكد من أنها جاءت مؤيدة تماما ومنه نقبل ونحتفظ بالفرضية.

الملاحظ بصفة عامة، هو وجود دلالة إحصائية بين المجموعتين، في مستويات الوعي الفونولوجي، وهذا راجع إلى عامل العمر السمعي، فالطفل الأصم بحاجة إلى مدة أطول لإكتساب قدرة الوعي الفونولوجي، كذلك سن إجراء العملية الخاصة بالزرع يلعب دورا مهما، فكلما كانت العملية مبكرة، كانت القدرة على الإكتساب أحسن، أظف إلى ذلك عامل آخر وهو المتابعة ونوعية حصص التأهيل الأرطوفوني، وضمان استمرارية البرامج العلاجية الخاصة بالتدريب السمعي على إدراك وتمييز الأصوات، كل هذه العوامل تساهم في عرقلة النمو الطبيعي لقدرة الوعي الفونولوجي بمستوياته الثلاثة (القافية ، المقطع والفونام).

ـ استنتاج العام:

هدفت الدراسة إلى وجود علاقة إرتباطية بين اكتساب الجدول الحرفي (النظام الفونيمي) ونمو الوعي الفونولوجي، لدى الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) في المستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة، الرابعة والخامسة ابتدائي).

كما كان للدراسة هدف آخر هو معرفة الفروق الموجودة بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا، ومجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، وكذلك دراسة الفروق ضمن المجموعة بين مستويات الوعي الفونولوجي (القافية، المقطع والفونام) على حسب المستويات التعليمية الثلاثة (السنة الثالثة، الرابعة والخامسة ابتدائي). ولهذا الغرض قامت الباحثة، باختبار قدرة هذه الفئة من الأطفال في اكتسابهم للجدول الحرفي (الفونيمي)، وكذلك قدرتهم في الوعي الفونولوجي، بمستوياته الثلاثة (القافية، المقطع والفونام)، في المستويات التعليمية الثلاثة (السنة الثالثة، الرابعة والخامسة إبتدائي)، وبعد التأكد من وجود علاقة ارتباطية بين اكتساب الجدول الحرفي (النظام الفونيمي) والوعي الفونولوجي والتأكد أيضا من وجود فروق ذات دلالة إحصائية، فيما يخص الوعي الفونولوجي بين وضمن مجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) في المستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة والرابعة والخامسة إبتدائي).

توصلت الباحثة في هذه الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية طردية وقوية، بين اكتساب الجدول الحرفي (الفونيمي) ونمو الوعي الفونولوجي عند الأطفال السالمين سمعيا وكذلك عند الأطفال الصم حاملين الزرع القوقعي في المستويات التعليمية الثلاثة (الثالثة ،الرابعة والخامسة إبتدائي).

من الملاحظ أيضا أن طبيعة العلاقة بين المتغيرين، سواء عند الأطفال السالمين سمعيا أو عند الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني، كانت قوية وذات دلالة احصائية.

كما توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين في مستويات الوعي الفونولوجي في المستويات التعليمية الثلاثة،إلا أنها كانت نتائج متقاربة من تلك المتحصل عليها عند أقرانهم السالمين سمعيا.

ورجَّحت الصعوبة التي يواجهها الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، هي صعوبة التمييز السمعي، وهي متعلقة بالعمر السمعي الذي يلعب دورا مهما في اكتساب مهارة التمييز والادراك السمعيين.

توصلت نتائج كل من

(Dyer, Mascweeney, Harris et Moreno, 2006) (Giblrs,2004) (Szezerlinki, Stephanie, 2008) Norburg , Briscole , Biscop ,2001) (Green et Campbell , 2003)

إلى أن المعاقين سمعيا، يعانون من صعوبات في الوعي الفونولوجي، فهم غير قادرين على سماع الأصوات، ويعتمدون على حاسة البصر أكثر منها على حاسة السمع في التعلم، ويعود فضل النتائج المتحصل عليها في هذه الدراسة عند الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) إلى عملية الزرع القوقعي التي تعمل على تزويدهم، بنوعية أفضل من الأصوات التي تمكنهم من الوصول إلى اللغة المنطوقة، وتمنحهم فرصة التعلم لفهم الكلام والأصوات في بيئتهم المحيطة بهم، ضف إلى ذلك أن جهاز الزرع الحلزوني (القوقعي) يساعد بتضخيم الأصوات إلى درجة تسمح لهم بسماعها بشكل أفضل وأسهل. كما يسمح لهم بسماع الأصوات بشكل جيد وضمن المدى الطبيعي، وقد يتوافق مع ما أشار إليه الباحثين العرب في هذا الصدد دراسة أجرتها (بوسبتة ،ي،2018) كان الهدف من الدراسة هو الكشف عن أثر عملية الزرع القوقعي في اكتساب النظام الصوتي /الفونولوجي للغة العربية عند الطفل الأصم الجزائري، لدى عشرة أطفال تتراوح أعمارهم بين خمسة وسبعة سنوات أجريت لهم عملية الزرع القوقعي بين أربعة وخمسة سنوات، وتلقوا تدريبا مع إعادة التأهيل في المراكز الخاصة لهذا الغرض في الجزائر العاصمة.

تم تقييم الإنتاج الصوتي، عن طريق إختبار تقييم الإدراك والإنتاج اللغوي (TEPPP) النسخة الجزائرية المكيفة من طرف الباحثة (بوسبتة،ي، 2012)، كشفت نتائج الدراسة بعد تحليل الإنتاجات اللغوية تحليلا نوعيا، أن عملية الزرع الحلزوني (القوقعي)، تعود بالفائدة على الطفل الأصم لما لها من تأثير بالغ الأهمية، في تحسين مستوى المهارات الإدراكية والقدرة على التمييز السمعي التي تؤدي إلى زيادة قابلية الإنتاج للأصوات وإكتساب الطفل نظامه الصوتي/ الفونولوجي وتطويره على النحو التالي :

ظهور الصائتات (Vowels) قبل الصوامت(Consons) ، والصائتات من الأكثر إنفتاحا إلى الأقل إنفتاحا. ثم تليها الصوامت (Consons) الأمامية قبل الخلفية والمهموسة قبل المجهورة **(بوسبتة، ي، 2018).**

تستنتج الباحثة من خلال النتائج المتوصل إليها، أن تطور الوعي الفونولوجي بحاجة إلى اكتساب الطفل للجدول الحرفي (النظام الفونيمي)، الذي يساهم بشكل كبير في بناء قائمة أصوات اللغة، نظرا لطبيعة العلاقة القوية الموجودة بين اكتساب الجدول الحرفي (النظام الفونيمي) ونمو الوعي الفونولوجي، ولتحديد الجدول الحرفي (الفونيمي) للغة العربية،حسب (نواني ،ح،2018)، يعمل الباحث على تسجيل مدونة، ثم يقوم بتقطيعها وصولا إلى أصغر الوحدات غير الدالة وهي وحدات من نوع التلفظ الثاني، حسب المدرسة الوظيفية، وتؤدي دورا فارقيا (Une fonction distinctive)، ثم يحصيها من حيث الشبه والإختلاف مستعملا تقنية الإبدال، من حيث المخرج والصفة أو الإثنين معا، فتظهر جراء ذلك التقابلات الصوتية الوظيفية التي تشكل الجدول الحرفي (النظام الفونيمي)، ولهذا الغرض قامت الباحثة ببناء اختبار التقابلات الصوتية، أوما يعرف عند بعض الباحثين مثل(جهاد محمد حمدان وموسى محمد عمايرة، 2009) بالتناظرات الصوتية، الذي حدثنا عنه (نواني،ح، 2018) وكتكملة لبحثه، ومن أجل توفير هذا الاختبار في الوسط العيادي الجزائري الذي يسمح لنا بتقييم وتحديد نوعية الأخطاء النطقية الممكن حدوثها، ومن ثم تسطير برنامج علاجي، مبني على

استراتيجيات التي تساهم في إعادة تنظيم النظام الفونولوجي عند الطفل **(جهاد م، ح، موسى، م، ع، 2009، ص446)**.

تشير الباحثة أن مشكلة الإضطرابات اللغوية عند الطفل الأصم حامل الزرع الحلزوني (القوقعي)، التي يعانيها، تعود إلى طبيعة وظيفية محضة، نتيجة الصعوبة التي يجدها في اكتسابه للجدول الحرفي (النظام الفونيمي)، واكتساب قدرة الوعي الفونولوجي، وهذا بسبب مواجهته صعوبة إدراك السمعي للأصوات كما أشارت إليه**(Algeria,J ;Mouris,J ,1996)**.

فطبيعة الأخطاء الفونولوجية، ظهرت في الأخطاء ذات التقارب الفونولوجي، إما من حيث النطق أو من حيث الصفات الفونولوجية للأصوات. كما أشارت إليه الباحثة **(بوسبتة،ي،2018)**. تبين من خلال الدراسة أيضا، أن هناك تنوع في الأخطاء من حذف، قلب، إضافة، إبدال، إدغام ترجعه الباحثة إلى صعوبة تمييز الفونيمات وأصوات الحروف وصعوبة في التنظيم الزمني والمكاني، الذي أشار إليه الباحث نواني حسين **(نواني،ح، 2018)**.

وتصنف الباحثة هذه الأخطاء، حسب مستويات التحليل اللسانية كما يلي:

. أخطاء على مستوى المخرج والصفة، وتكون على مستوى الصفات المميزة ويقابله المستوى (0) حسب مستويات التحليل اللسانية للنظرية الخليلية. وهي أخطاء تظهر صعوبة التمييز بين مخارج الحروف(الفونيمات) وصفاتها من جهر وهمس.

. أخطاء على مستوى خصوصيات هذه الحروف وتأدياتها في المعنى، وهي مايقابلها في مستويات التحليل اللسانية للنظرية الخليلية المستوى (1) وهو مستوى الحروف، فعجز الطفل عن التمييز بين حرفين ووظيفتهما داخل الكلمة، وعجزه عن إجراء التقابلات الصوتية، وعدم وعيه بأن هذا الحرف(الفونام)، يؤدي وظيفة تبليغية، وقادرا على تغيير المعنى داخل الكلمة يعرقل اكتسابه للجدول الحرفي(الفونيمي). وهذا نتيجة عدم وعيه الفونولوجي لذلك لحرف(الفونام).

توضح نتائج هذه الدراسة أيضا، أن العلاقة بين اكتساب الجدول الحرفي (الفونيمي) ونمو الوعي الفونولوجي، هي علاقة طردية وقوية، وكلما كان آداء الأطفال للأصوات بشكل جيد وإكتسابهم للجدول الحرفي (الفونيمي) بشكل أفضل وسليم، كانت قدرتهم في اكتساب قدرة الوعي الفونولوجي جيدة، كما يرتبط أيضا بقدرتهم على اكتساب مهارتي التمييز والإدراك السمعيين، وكلما زادت قدرتهم في التلاعب بالفونيمات، زادت قدرتهم في آداء التقابلات الصوتية (التناظرات الصوتية)، مما ينجم عن ذلك تشكيل الجدول الحرفي (الفونيمي).

تذكر الباحثة أيضا دراسة (Sazonchank,2001) حول أهمية الزرع القوقعي في مرحلة مبكرة ودوره في الإدراك السمعي، فبعد تطبيق التمارين الموجهة لهذه الفئة والخاصة بهذه المهارة أشارت النتائج إلى أن نمو الإدراك السمعي، مسألة مهمة جدا في تطور النطق واللغة عند الطفل، كذلك دراسة (Robentson , C ;2005) التي هدفت إلى التعرف على الفروق الموجودة في المهارات المعرفية، لدى الطفل الأصم حامل الزرع القوقعي على مستوى الإنتباه السمعي والإدراك الصوتي، هدفت كذلك الدراسة إلى فاعلية التدخل المبكر في تنمية مهاراتي الإنتباه والإدراك السمعيين لتنمية التواصل والبناء الصحيح للغة الطفل الأصم حامل الزرع الحلزوني (القوقعي) **(جهاد ممد حمدان،موسى محمد عمايرة،2009،ص 503).**

كذلك دراسة "الزريقات" التي هدفت هي الأخرى إلى أهمية التدخل المبكر في مرحلة ما قبل المدرسة، في نمو الإدراك السمعي، وتكونت عينة الدراسة، من ثلاث أطفال تراوحت أعمارهم ما بين (3 و5 سنوات)، وتوصلت النتائج إلى فعالية التدخل المبكر على نمو مهارة الإدراك السمعي وأثرها على التواصل اللفظي **(الزريقات، إبراهيم، 2009 ص65).**

دراسة فني "سمير ميلود"(2014)، هدفت هي الأخرى، إلى التعرف على مدى تأثير جهاز الزرع في الإدراك السمعي للصوت والكلام عند الطفل الأصم، وتكونت عينة الدراسة من (12) طفل أصم، وتم إستخدام اختبار تقييمي موجه للأطفال الحاملين لجهاز الزرع (إعداد الباحث)، مع مراعاة السن ونوع الجهاز المستعمل، وتوصلت نتائج الدراسة، إلى أنه يمكن

اعتبار الزرع القوقعي، وسيلة هامة في تنمية الإدراك السمعي للصوت والكلام لدى الطفل الأصم.

كذلك دراسة "سميرة ركزة نادية بعيين"(2015)، هدفت أيضا إلى تقييم القدرات الإدراكية السمعية عند الأطفال الصم المستفيدين من الزرع القوقعي، والكشف عن مستواهم الآدائي في الادراك خلال تجربتهم السمعية، وذلك من خلال تطبيق اختبار ملخص الاختبارات التقييمية للإدراك السمعي والتعبير اللفظي. وتكونت العينة من ستة حالات تراوحت أعمارهم بين (8 و11سنة)، يعانون من صمم وراثي عميق إستفادوا من الزرع لمدة سنتين إلى سنتين ونصف. أشارت نتائج الدراسة إلى أن آداء الطفل الأصم المستفيد من الزرع، يتصف بمستوى متوسط في إختبارات الادراك السمعي المتعلقة بالتمييز بين الأصوات واختبارات الادراك السمعي المتعلقة بالتعرف على الجمل المعقدة.

دراسة (Miller and al,2013)، هدفت الدراسة إلى الكشف عن تطوير الوعي الفونولوجي وعلاقته بتحسين مستوى الإنتباه والإدراك السمعي، وتطور اللغة لدى الأطفال ضعاف السمع وتكونت عينة الدراسة من (05) أطفال ضعاف السمع في سن ما قبل المدرسة ويتراوح فقدانهم السمعي بين (20–40 ديسيبل)، وتم إستخدام مقياس الإنتباه والإدراك واللغة وكشفت نتائج الدراسة عن وجود علاقة ارتباطية موجبة بين تطور الوعي الفونولوجي وعلاقته بتحسين مستوى الإنتباه والإدراك وتطور اللغة عند الطفل ضعيف السمع في سن ما قبل المدرسة .أما دراسة (Jannes ,Raput ,Briton et Goswami,2008) توصلوا إلى أنه، كلما كان التجهيز مبكرا ، كلما كانت الإنتاجات اللغوية جيدة. وأنها تتضاءل كلما كان التجهيز متأخرا **(جهاد محمد حمدان، موسى محمد عمايرة، 2009، ص501)**.

تتفق الباحثة مع هذه الدراسات، التي جاء بها هؤلاء الباحثين، فكلما كان التجهيز والتدخل مبكرين، وسن الطفل أصغر، كانت المكتسبات أفضل. وكلما تقدم في العمر وتأخر التجهيز والتدخل، كانت المكتسبات أقل. كما تتفق الباحثة مع نتائج هذه الأبحاث في مدى تأثير

وفعالية جهاز الزرع القوقعي في تنمية الادراك والانتباه السمعي، وتطوير اللغة والأصوات عند الطفل الأصم حامل الزرع القوقعي.

كما تتفق الباحثة أيضا، مع ما توصلت إليه الباحثة (بوسبتة ، ي، 2018)، لمدى أهمية العمر السمعي، الذي يلعب دورا مهما في تنمية مهارات اكتساب النظام الصوتي الفونولوجي، فكلما كان العمر السمعي لمدة أطول، كان آداء الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني أفضل. في قدرتهم على التمييز السمعي وتمييز الأصوات، فتقل بذلك نسبة الأخطاء النطقية التي يرتكبونها .

كما تتفق الباحثة أيضا، مع الأستاذة الباحثة (بوسبتة، ي، 2018) في كون الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) يكتسبون الأصوات بنفس الطريقة التي يكتسبها أقرانهم من الأطفال السالميين سمعيا. وهذا من خلال الممارسة الميدانية للباحثة مع هذه الفئة، بالإضافة إلى النتائج المتوصل إليها من خلال ما توصلت إليه في هذه الدراسة من نتائج تؤكد ذلك، حيث يبدأ الطفل الأصم بإكتساب الصائتات (Vowels) قبل الصوامت (Consons) والأصوات الأمامية قبل الخلفية والمهموسة قبل المجهورة، في حين يبقى تطويره للمكتسبات الأولية مرهون بنوعية التأهيل والتدريب السمعيين، والعمر السمعي، والتدخل المبكر للتجهيز والبيئة المحيطة به .

أما فيما يخص الدراسات التي أجريت حول الوعي الفونولوجي، فنجد دراسة الأستاذة الباحثة (أزداو، ش، 2012)، في دراسة لها حول الوعي الفونولوجي عند أطفال سالمين السمع وعلاقته بالقراءة، حيث أظهرت نتائج دراستها ،أن هذه القدرة عند الطفل،تتأثر بعدة عوامل منها المستوى التعليمي للأولياء والمستوى المهني، في حين لم تظهر نتائج دراستها أن للعوامل الاقتصادية والاجتماعية تأثير في إكتساب الطفل لمهارة الوعي الفونولوجي.

وفي دراسة مشابهة لها حول نمو الوعي الفونولوجي وعلاقته بالقراءة عند الطفل الأصم حامل الزرع الحلزوني تربالأستاذة الباحثة (لعريبي، ن، 2015) أن نمو الوعي الفونولوجي عند الطفل الأصم حامل الزرع تتأثر بعامل العمر السمعي، والانتباه والادراك السمعيين .

تتفق الباحثة مع الدراسات التي أجريت حول حول الوعي الفونولوجي كون الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) ،لا يختلفون كثيرا عن أقرانهم السالمين السمع فهم يواجهون نفس الصعوبات في إكتساب قدرة الوعي الفونولوجي، إلا أن الفارق الوحيد بينهما هو فارق العمر السمعي، الذي يكون متأخرا عند الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، ولهذا يجب أن يكون التدخل والتجهيز مبكرين، والخضوع إلى حصص التأهيل والتدريب السمعي مبكرا ومنتظما، فكلما كان كذلك، كان إكتساب مهارات الإدراك والإنتباه والتمييز السمعيبشكل جيد، وزادت إمكانية إكتساب مختلف الأصوات بشكل صحيح وسليم، فالطفل الأصم، بحاجة إلى عمر سمعي أطول، وتدخل مبكر، فكلما كان عمر الطفل أصغر كانت المكتسبات أفضل وأحسن وأسرع، مقارنة بالطفل الذي يخضع للزرع القوقعي في سن متأخرة.

أما فيما يخص دراسة الفروق في الفرضية التي تقر بوجود فروق في الوعي الفونولوجي بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) في المستويات التعليمية الثلاثة (السنة الثالثة، الرابعة والخامسة)، وكذلك الفروق ضمن المجموعة بين مستويات الوعي الفونولوجي (القافية المقطع والفونام) في المستويات التعليمية الثلاثة (السنة الثالثة، الرابعة والخامسة)، وبينت الباحثة من خلال النتائج التي توصلت إليها في الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعات (مجموعة الأطفال السالمين سمعيا ومجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني)، في مستويات الوعي الفونولوجي (القافية، المقطع والفونام) في المستويات التعليمية الثلاثة السالفة الذكر .

تستنتج الباحثة أيضا، أن الفروق في النتائج كانت لصاح الأطفال السالمين سمعيا، أما من حيث الآداء، فتعود الصعوبة التي يتلقاها الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي) في قدرة الوعي الفونولوجي تعود إلى اعتماد هذه القدرة، على الإدراك والتمييز السمعيين هاتين المهارتين اللتين يجد الطفل الأصم زارع القوقعة، صعوبة كبيرة في إكتسابهما. ومن بين الدراسات التي تؤكد ما توصلت إليه نتائج الدراسة، نجد عدة دراسات نذكر منها دراسة (عبد الفتاح رجب، ورضا مسعد، 2016) هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية برنامج للتدريب السمعي في تحسين قدرة الوعي الفونولوجي والفهم الكلامي لدى الأطفال زارعي القوقعة، وتكونت عينة الدراسة من (20) طفل من الأطفال زارعي القوقعة الملتحقين ببرامج ضعاف السمع، وتراوحت أعمارهم بين (6 و9 سنوات) مقسمين إلى مجموعتين: المجموعة الأولى تجريبية قوامها (10) تلاميذ والمجموعة الثانية قوامها (10) تلاميذ وتشتمل أدوات الدراسة على مقياس الوعي الفونولوجي، مقياس فهم الكلام وبرنامج التدريب السمعي، وجميعهم من إعداد الباحثين، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الوعي الفونولوجي لصالح المجموعة التجريبية. كما أسفرت النتائج عن عدم وجود فروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، مما يدل على استمرارية أثر البرنامج في تحسين الوعي الفونولوجي والفهم الكلامي **(جهاد محمد حمدان، موسى محمد عمايرة، 2009، ص360)**.

نجد أيضا دراسة الباحثة (لعريبي، ن، 2015) قامت بمقارنة بين الأطفال العاديين والصم حاملين الجهاز الكلاسيكي والصم حاملين الزرع القوقعي في الفروق في إكتساب الوعي الفونولوجي، وبينت نتائج الدراسة أن نتائج الوعي الفونولوجي جاءت متقاربة مع تلك التي تحصلت عليها مع مجموعة الأطفال العاديين، وهي نتائج حسنة وليست ضعيفة وفسرت الصعوبات التي واجهها الأطفال الصم زارعي القوقعة إلى الصعوبة في الإنتباه والإدراك

السمعيين كما رجحت أسباب الأخطاء النطقية التي يرتكبونها إلى أخطاء فونولوجية محظة وهو نفس ما أشار إليه الاستاذ الباحث **(نواني، ح، 2018)**.

تتفق الباحثة أيضا مع الدراسات السالفة الذكر في كون سبب الأخطاء النطقية المرتكبة من قلب حذف إبدال وغيرها ذات أصل فونولوجي محظ، ويعود سببها إلى الصعوبة التي يواجهها الطفل الأصم حامل الزرع القوقعي إلى صعوبة التمييز والإدراك السمعيين المرتبطين إرتباطا وثيقا بالعمر السمعي وسن إجراء العملية. فكلما كان العمر السمعي أطول وسن إجراء العملية أصغر، كان الإكتساب لمهارات الإنتباه والإدراك السمعي والوعي الفونولوجي أحسن، مما يسمح للطفل الأصم بتطوير نظامه الصوتي، وهذا ما أكدته كذلك دراسة الأستاذة الباحثة **(بوسبتة،ي، 2018)**.

كما أكدت دراسة الباحثة (ميموني، و، 2007) في دراستها للأخطاء النطقية عند الأطفال المعاقين حركيا عصبيا، دراسة فونولوجية، وتوصلت إلى أنها تتجلى في مظاهر الحذف والقلب والإضافة والإبدال. مما ينجم عنه أخطاء نطقية كثيرة تعيق اكتسابه للفونيمات بشكل سليم، ما يؤدي إلى بناء خاطئ لنظامه الصوتي/ الفونولوجي، وترى أن طبيعة هذه الأخطاء هي أخطاء فونولوجية محظة، سببها عدم الوعي بالصفات المميزة للفونيمات، ومكان نطقها وصفاتها من جهر وهمس وغيرها.

وتتفق الباحثة مع ما توصلت إليه الباحثة (ميموني، و، 2007) ولتخليص الطفل من هذه الأخطاء تنصح الباحثة المختصين العمل على إكساب الطفل الخصائص والمميزات التي تميز الفونام الواحد من خلال إجراء التقابلات الصوتية الممكنة للفونام المستهدف في شكل ثنائيات أو أزواج كلمات متشابهة تختلف في فونام واحد، وهو الفونام المستهدف،وتوعية الطفل على أن تغيير فونام واحد داخل الكلمة، سيغير معناها،وهكذا مع باقي الحروف (الفونيمات) الأخرى، فيبدأ جدوله الحرفي (نظامه الفونيمي) في التطور شيئا فشيئا، ليصل بذلك إلى البناء الكلي.

تستخلص الباحثة من خلال النتائج المتوصل إليها أن الفروق بين مستويات الوعي الفونولوجي (القافية، المقطع والفونام) ضمن مجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، تتلاشى كلما تقدمنا في المستويات التعليمية. ففي المستوى التعليمي لقسم سنة الثالثة، جاءت النتائج دالة إحصائيا على وجود فروق بين مستويات الوعي الفونولوجي (القافية، المقطع والفونام) بعدها نلاحظ أن هذه الفروق بدأت تتلاشى وتختفي في المستوى التعليمي لقسم سنة الخامسة، وهذا دليل على أن الفروق تختفي كلما إنتقلنا إلى مستوى تعليمي أعلى، تشير أيضا، إلى أنه ليس فقط عامل التقدم في المستوى التعليمي وحده السبب في تلاشي وإختفاء الفروق بين مستويات الوعي الفونولوجي، وإنما هناك أيضا عامل العمر السمعي، فكلما كان العمر السمعي أطول، قلت وإختفت الفروق بين مستويات الوعي الفونولوجي، وهذا ما أشارت إليه الأستاذة الباحثة (بوسبتة، ي، 2018) في دراستها حيث أثبتت أنه كلما كان العمر السمعي أطول، كانت قدرة الطفل الأصم حامل الزرع القوقعي في التمييز السمعي وإكتسابه للنظام الفونولوجي أفضل وأحسن.

تشير الباحثة إلى عامل القراءة كعامل يساعد في تطوير مهارة الوعي الفونولوجي، وهذا ما تؤكده دراسة الأستاذة الباحثة (أزداو، ش، 2012) في دراسة حول علاقة الوعي الفونولوجي بإكتساب العلاقة عند الطفل العادي ونفس الدراسة أجرتها الأستاذة الباحثة (لعريبي ن، 2015) على الأطفال الصم حاملين الزرع القوقعي، وأسفرت نتائج الدراستين على وجود علاقة طردية بين الوعي الفونولوجي والقراءة، بحيث تساهم القراءة في تطوير قدرة الوعي الفونولوجي والعكس فكل قدرة مكملة للأخرى.

كذلك نجد عامل العمر الزمني، فيرى العديد من الباحثين أن قدرة الطفل في إكتساب مستويات الوعي الفونولوجي، تزداد بزيادة العمر الزمني للطفل، وهذا ما لاحظناه من خلال النتائج المتوصل إليها، فصعوبة اكتسابهم لهذه القدرة، تتلاشى كلما إنتقلنا إلى سن أكبر

وعليه فإن الطفل بحاجة إلى مدة زمنية أطول تمكنه من إكتسابها، وأشارت العديد من الدراسات إلى أن قدرة الوعي الفونولوجي تبدأ تكتمل في حوالي سن الثامنة(Ball ;1993) ويرى بعض الباحثين أن الوعي الفونيمي الحقيقي، أي القدرة على تمييز الفونيمات كوحدات تتشكل منها المقاطع والكلمات،لا يبدأ عادة بالظهور، إلا في سن السادسة والسابعة تقريبا (Ball ;1993)، ويمكن النظر إلى الوعي الفونيمي على أنه أكثر مستويات الوعي الفونولوجي تعقيدا. وهناك تداخل كبير بين تطور الوعي الفونيمي عند الأطفال وتعلم القراءة Johnston ; Anderson and Holling ; 1996 Morais ; Cary; Alegria and Bertelson 1979; Vandervelden and Siegel 1995 ;Wagner and Torgesen1987

قد أكد هؤلاء أن تطور القراءة، يتطور مع تطور الوعي الفونيمي، وتؤكد وجهة النظر هذه على العلاقة السببية بين الوعي الفونيمي والقدرة على القراءة**(حهاد محمدحمدان، موسى محمد عمايرة، 2009، ص556).**

تتفق الباحثة مع نتائج هذه الدراسات المتوصل إليها، فمن خلال نتائج الدراسة التي أجرتها لاحظت الصعوبات التي واجهها الأطفال السالمي السمع، وكذلك الأطفال الصم حاملي الزرع الحلزوني (القوقعي) في إكتسابهم لمستويات الوعي الفونولوجي، إلا أن طريقة إكتسابهم لمستويات الوعي الفونولوجي، كانت متشابهة، بحيث إكتسب كل منهما مستوى القافية بأعلى درجة، ثم المقطع، وفي الأخير مستوى الفونام، بأقل درجة، وتشير إلى أهمية الزرع المبكر والعمر السمعي، والتكفل الجيد لضمان اكتساب هذه المهارات بشكل أفضل .

الخاتمة:

حاولنا من خلال هذه الدراسة، إثراء الجانب النظري والميداني، وذلك بإبراز العلاقة الموجودة بين الجدول الحرفي (النظام الفونيمي) للغة العربية، ونمو الوعي الفونولوجي عند الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، حسب المستويات التعليمية السالفة الذكر، وتحديد طبيعتها، ومحاولة تحليل نوعية الأخطاء المرتكبة من حذف وإبدال وإضافة، وقلب تحليلا نوعيا، معتمدة في تحليلها حسب مبادئ ومستويات التحليل اللسانية للنظرية الخليلية الحديثة، كونها من أولى النظريات التي أولت إهتماما كبيرا ليس فقط بدراسة اللغة العربية، ولكنها إهتمت كذلك بعيوب الكلام، وتحليلها، حسب مستوياتها السبع من المستوى (0) إلى (7)، وحددت لكل مستوى من مستوياتها نوع العيوب الكلامية التي تقابلها، كما إهتمت بالبحث عن طرق لتقويم أخطاء الكلام .

تطرقت أيضا، إلى إبراز الفروق والإختلافات الموجودة بين المجموعتين وضمنها، فيما يخص قدرة الوعي الفونولوجي محاولة منها إبراز الفروق لدى المجموعتين وسيرورة نموها لديهم .وبعد مناقشة نتائج هذه الدراسة، توصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية طردية وموجبة، بين اكتساب الجدول الحرفي (النظام الفونيمي) للغة العربية، ونمو الوعي الفونولوجي، فكلما كان الإكتساب جيد للجدول الحرفي كانت قدرة الطفل في الوعي الفونولوجي أحسن. توصلت أيضا، إلى أن الأطفال الصم حاملي الزرع القوقعي يواجهون صعوبات في إكتسابهم للجدول الحرفي(نظامهم الفونيمي) والوعي الفونولوجي، والسبب يعود إلى الصعوبة التي يواجهونها في القدرة على التمييز والإدراك السمعيين للأصوات. مما يعيق تطور نظامهم الصوتي/ الفونولوجي بصفة عامة، وجدولهم الحرفي (نظامهم الفونيمي) بشكل خاص. مما يؤدي إلى عرقلة مراحل نمو الوعي الفونولوجي لديهم.

ورجحت الباحثة ذلك إلى الأسباب التالية:

– **العمر السمعي:** بسبب الاعاقة السمعية، فكلما كانت المدة السمعية أطول كانت قدرتهم في الإنتباه والإدراك السمعيين أحسن، وهذا حسب الخبرة الميدانية للباحثة مع هذه الفئة من الأطفال، كما تتفق مع ما توصلت إليه الأستاذة الباحثة**(بوسبتة، ي، 2018)**.

– **العمر الزمني:** فالطفل يحتاج إلى عمر زمني أكبر حتى يتمكن من إكتساب نظامه الصوتي/ الفونولوجي والوعي الفونولوجي حوالي سن الثامنة، مثلما أشارت إليه الباحثة سابقا. وحتى يكتسب الطفل القدرة على تمييز الفونيمات، يحتاج إلى زمن أطول حوالي سن السادسة إلى السابعة حسب الباحثين **(جهاد، م،ح،م ،م،ع، 2009،ص455)**.

– **يحدد "كومبتون" اضطرابات النطق على أنها:**اعتلال في كلام الأطفال الذين لا يعانون من أي تلف سمعي، أو عقلي ناتج عن عدم الإكتساب الكامل للنظام الصوتي للغة الأم، بعد تجاوزهم السن التي يفترض معها أن يعرفوا النظام الصوتي الكامل الذي يعرفه الطفل **(سلامة،أ،العبد الله،2015،ص46)**.

– **سن إجراء العملية الخاصة بالزرع الحلزوني (القوقعي):** فكلما كانت السن مبكرة كانت قدرته في الإكتساب للمهارات كالإنتباه السمعي ، والجدول الحرفي والوعي الفونولوجي أفضل.

– **التجهيز المبكر:** وضمان جودة حصص التأهيل الأرطوفوني، واستمرارية الحصص ومتابعة برامج التدريب السمعي بإنتظام، وضرورة إشراك الأولياء في مثل هذه البرامج العلاجية، تحدث فارقا كبيرا في تحسين آداء الطفل في اكتساب هذه القدرات، بالإضافة إلى حصص الإرشاد والتوجيه، و المرافقة الوالدية **(الزريقات، إبراهيم، 2003، ص34)**.

– تسطير برنامج تدريبي خاص بالتقابلات الصوتية، بهدف تطوير قدرتهم في التمييز بين الفونيمات، وبرامج التدريب على الوعي الفونولوجي، من شأنها تطوير قدرات الطفل زارع القوقعة ليس فقط في اللغة الشفهية، وإنما تتعدى ذلك إلى تطوير قدراته في اللغة المكتوبة ،

كون الطفل الأصم حامل الزرع القوقعي، يواجه صعوبات أخرى في مستوى اللغة المكتوبة كالقراءة والكتابة والإملاء، ولقد أثبتت العديد من الدراسات هذه المشكلة.

(بومعراف، آ، 2001).

كما أثبتت نتائج الدراسة، على وجود فروق وإختلافات بين مجموعة الأطفال السالمين سمعيا والأطفال الصم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)، فيما يخص إكتسابهم للوعي الفونولوجي لصالح الأطفال السالمين سمعيا، إلا أن النتائج المتحصل عليها عند مجموعة الأطفال الصم حاملين الزرع القوقعي، كانت متقاربة مع أقرانهم السالمين السمع نوعا ما، وتشير الباحثة إلى أن نمو الوعي الفونولوجي عند الأطفال الصم حاملين الزرع القوقعي في تحسن مستمر، فكلما زاد العمر السمعي لديهم، وكلما إنتقلوا إلى مستوى تعليمي أعلى كانت نتائج آدائهم في الوعي الفونولوجي أحسن، كون تعلمهم اللغة المكتوبة يساعدهم في ذلك، وتقلّص حجم الفروق بينهم وبين أقرانهم السالمين سمعيا، وهذا نظرا إلى العلاقة الموجودة بين الوعي الفونولوجي واللغة المكتوبة، خاصة القراءة، فالعلاقة بينهما سببية، ولقد أثبتت العديد من الدراسات وجود هذه العلاقة القوية نذكر منهم (أزداو، ش، 2012) (لعريبي، ن، 2015) (بومعراف، آ، 2001) (لواني، ي، 2007)، لذا فتعلم الطفل القراءة والكتابة من شأنه أن يساعد الطفل في تطوير قدرته في الوعي الفونولوجي بمستوياته الثلاثة (القافية ،المقطع والفونام)، فهي تشير إلى أن الطفل الأصم زارع القوقعة، بحاجة إلى عمر سمعي أطول وعمر زمني أكبر وبحاجة إلى تعلم اللغة المكتوبة، وبالأخص القراءة. وتشير الباحثة إلى ضرورة تغيير طريقة التكفل الأرطوفوني الخاص بهذه الفئة. فبدل الإهتمام باللغة في شقها الشفهي ثم الإنتقال إلى اللغة في شقها المكتوب، تؤكد الباحثة على ضرورة العمل على تطوير اللغة لدى الطفل في آن واحد، وفي نفس الوقت. أي أن طريقة التكفل باللغة الشفوية والمكتوبة تكون متزامنة في شقيها الشفوي والمكتوب. كما تشير أيضا بحكم تجربتها وخبرتها الميدانية مع هذه الفئة، أن الطفل زارع القوقعة يجد سهولة أكثر في إدراكه لنظامه الصوتي

واللغوي بشكل عام، مع هذه الطريقة، كون الوعي الفونولوجي له علاقة ارتباطية مباشرة بالقراءة كلغة مكتوبة، في تطوير مهارات الوعي لدى الطفل الأصم حامل الزرع القوقعي كما سبق ذكرها.

توصلت من خلال نتائج هذه الدراسة أيضا، إلى وجود علاقة قوية تربط بين الأخطاء النطقية المرتكبة وإكتساب الجدول الحرفي (الفونيمي) ونمو الوعي الفونولوجي، وترجح طبيعة هذه الأخطاء إلى أخطاء نطقية ذات أصل فونولوجي محظ ، كونها مرتبطة بالمخرج أو الصفة أو الاثنين معا، فالطفل الأصم يجد صعوبة في المعالجة الفونيمية، ويظهر أخطاء فونولوجية في جدوله الحرفي، وكذلك في لغته وذلك على مستوى الصوامت والصوائت، وتظهر في شكل مظاهر الإبدال ،الحذف، القلب، الإضافة، الإدغام ...إلخ.

ويظهر الطفل الأصم صعوبة في المعالجة المقطعية، وقلب الأصوات إلى حروف في القراءة كما يظهر أخطاء في نهاية الكلمة، وهذا يدل على مواجهته صعوبة في معالجة القافية.

إتضح من خلال تحليل الأخطاء المرتكبة في إختبار التقابلات الصوتية – من إعداد الباحثة – في وسط الكلمة،أن هؤلاء الأطفال يواجهون بنفس الصعوبة التي يواجهونها في إختبار الوعي الفونولوجي في حذف المقطع الوسط من الكلمة. وأن الأخطاء مست الصوائت والصوامت وهذا يعكس صعوبة فونولوجية . **(Caramaza ,L,Mecili ;1998)**.

فبالنسبة للصوائت ظهر حذفها أكثر من تعويضها، وهذا يعكس عجز الطفل على الربط بين الصورة الذهنية للحرف والصوت، أما الصعوبة في الحركات يُؤَوَّلْ إلى إهمال بعض المختصين، لأهمية الحركات وإلى مشكلة التمييز السمعي، وبالنسبة للأخطاء التي مست الحروف (الفونيمات) المتقاربة من حيث المخرج والصفة أو الإثنين معا، راجع إلى كون الطفل الأصم زارع القوقعة، يعاني من صعوبة التمييز بين الفونيمات بسبب الإعاقة السمعية ونقص برامج التدريب السمعي. فهو غير قادر على إستيعاب القواعد الفونولوجية، إن لم تكن

لديه قدرات فونولوجية تؤهله لذلك. كالإدراك والإنتباه والتمييز السمعي، ومعالجة الوحدات اللسانية(جهاد محمد حمدان،موسى محمد عمايرة،2009،ص 555).

تشير الباحثة إلى ضرورة التدريب السمعي للطفل الأصم زارع القوقعة، على التمييز بين أصوات الحروف (الفونيمات)، من خلال إجراء التقابلات الصوتية اللازمة، لإكتساب الفونام بشكل سليم، وعلى المختصين الإعتماد على تقنية التقابلات الصوتية، والإهتمام بالصفات المميزة، في علاج وتصحيح الأخطاء النطقية المرتكبة، التي من شأنها أن تعيق إكتساب الطفل للجدول الحرفي (النظام الفونيمي).

تُنَوِّهْ الباحثة إلى ضرورة التدريب على الوعي الفونولوجي، على أن يكون البرنامج منظما ومستمرا ومكثفا، ويكون شاملا للمعالجة المقطعية والمعالجة الفونيمية والربط بين الصورة الذهنية للفونام كحرف والصوت.

كما لا يفوت الباحثة تقديم بعض الإقتراحات والآفاق، التي من شأنها أن تطور مجال البحث النظري والميداني فتقترح الباحثة:

. ضرورة مد جسر التواصل بين المختصين في الميدان والباحثين في الجانب النظري قصد تطوير هذا التخصص.

. ضرورة الإهتمام بالبحث في مجال الصوتيات والفونولوجيا، لما له من أهمية بالغة في مجال اللسانيات.

. إعطاء أهمية أكثر للدراسات اللسانية في ضوء النظرية الخليلية الجديدة، لما لها من أهمية بالغة في تحليل عيوب النطق والكلام، وفقا لمستوياتها التحليلية السبعة.

. الإهتمام بعلم اللغة التقابلي لتحليل الأخطاء النطقية .

وفي الأخير نأمل مواصلة البحث في نفس المجال بشكل معمق، ومنحه أهمية أكبر

و نتمنى أن يكون نافعا، ومفيدا، كما نأمل أن نكون قد وفقنا، فما توفيقنا إلا بالله، والله ولي التوفيق.

قائمة المراجع

1) إبراهيم الزريقات (2005)، "اضطرابات الكلام واللغة"، التشخيص والعلاج، دار الفكر، عمان.

2) إبراهيم الزريقات (2009)، "الاعاقة السمعية: مبادئ التأهيل السمعي و الكلامي والتربوي"، عمان، دار الفكر.

3) إبراهيم، زريقات (2003)، "الإعاقة السمعية"، ط (1)، دار النشر، عمان.

4) ابن جنيه أبو الفتح عثمان، (1952)، الخصائص، تحقيق محمد علي النجار، دار الهدى للطباعة والنشر، بيروت.

5) ابن جنيه أبو الفتح عثمان، (1985)، سر صناعة الإعراب، تحقيق حسين هنداوي، دار القلم، دمشق.

6) ابن سينا (أبو علي الحسين بن عبد الله)، (1983)، "رسالة أسباب حدوث الحروف"، تحت: محمد حسان الطيان ويحي منير علم، مجمع اللغة العربية، دمشق – سوريا.

7) ابن سينا،أصوات اللغة،(1963) ،ط1،مؤتمر مجمع اللغة العربية،القاهرة،مصر.

8) ابن منظور، (2008)، "لسان العرب"، ط (1)، دار الأبحاث للنشر، الجزائر.

9) ابن منظور، أبو الفضل جمال الدين محمد بن مكرم، (1981)، معجم لسان العرب، تحقيق عبد الله الكبير وآخرون، دار المعارف القاهرة.

10)أحمد راغب رحاب،(2009)،الصم وتجهيز المعلومات،دار الوفاء ،مصر.

11)أحمد عبد الله (2005)، الطفل ومشكلات القراءة، الطبعة 4، دار المصرية للنشر والتوزيع، القاهرة.

12)أحمد مختار عمر، (1989)، "المصطلح الألسني العربي – مجلة علام الفكر الألسنية"، المجلد 20، العدد 13 أكتوبر، نوفمبر، ديسمبر.

13)أحمد مختار عمر، (1997)، "دراسة الصوت اللغوي"، عالم الكتب، القاهرة.

14)أديب عبد الله محمد النوايسة ، إيمان طه طايع القطاونه، (2015)، "النمو اللغوي والمعرفي للطفل"، ط (1)، دار الإعصار العلمي، عمان.

15)أزداو شفيقة،(2012) الوعي الفونولوجي وسيرورات اكتساب القراءة عند الطفل، دراسة تتبعية من بداية السنة الأولى ابتدائي إلى بداية السنة الثانية ابتدائي، مذكرة لنيل شهادة دكتوراه في الأرطوفونيا، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة الجزائر 2.

16)أزرو نسيمة، (2006)، مشاكل استحضار الكلمة أصغر وحدة لفظية دالة، دراسة على مستوى الكلم، عند المصاب بالحبسة، ماجستير في اللسانيات العيادية، معهد اللسانيات وعلوم التبليغ، جامعة الجزائر2.

17)أسامة الروسان(2020)،الإضطرابات السلوكية لدى الصم ،ط2،دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر،الاسكندرية.

18)أسامة فاروق مصطفى، (2009)، "الاضطرابات السلوكية لدى الصم"، ط(2)، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية.

19)اسماعيل لعيسى (ب ت)، "مدخل إلى الأرطوفونيا"، الطبعة الجزائرية للمجلات، الجزائر.

20)أسيا بومعراف .. الوعي الفونولوجي لدى الأطفال المصابين بعسر القراءة، جامعة الجزائر أطروحة ماجستير غير منشورة جامعة الجزائر (2000 . 2001).

21)أمل سويدان، منى الجزار(2007)، "استخدام التكنولوجيا في التربية الخاصة"، مركز الكتاب للنشر، مصر.

22)أنيس، إبراهيم، (1984)، الأصوات اللغوية، ط6، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

23)أنيس،إبراهيم،(1962)،الأصوات اللغوية،ط4، مكتبة الأجلو المصرية، القاهرة، مصر.

24)باي، ماريو، (1983)، أسس علم اللغة، ترجمة، أحمد مختار عمر، عالم الكتب، القاهرة.

25)بدر الدين كمال عبيد، محمد السيد حلاوة(2001)، "رعاية المعوقين سمعيا وحركيا"، المكتب العالمي للكمبيوتر، النشر والتوزيع، الطبعة الأولى.

26)برجشتراسر، (1982)، التطور النحوي للغة العربية، تصحيح وتعليق: رمضان عبد التواب، مكتبة الخانجي، القاهرة.

27)بسام البركة، (1988)، "علم الأصوات العام – أصوات اللغة العربية"، مركز الإنماء القومي، بيروت– لبنان.

28)بوسبتة يمينة ،(2018) ، تأثير عملية الزرع القوقعي على إكتساب النظام الصوتي الفونولوجي للغة عند الطفل الأصم الجزائري، مجلة روتر للدراسات الاجتماعية والإنسانية، ج 5، رقم 09، ص ص 1209–1221.

29)بوسبتة يمينة، (2012)، زراعة القوقعة وأثرها في اكتساب اللغة عند الطفل الأصم الناطق باللغة العربية في الوسط العيادي الجزائري،مؤتمر قسم التربية والدراسات الإنسانية الأول تعليم وتأهيل ذوي الإعاقة مسؤولية متكاملة ،جامعة نزوى،سلطنة عمان،ماي 2012/2011.

30)تمام حسن، (2000)، "اللغة بين المعيارية والوصفية"، ط (4)، عالم الكتب، القاهرة – مصر.

31)جمال الخطيب (1998)، "الإعاقة السمعية"، ط (1)، دار الفكر للنشر والتوزيع، الجامعة الأردنية.

32)جمال الخطيب، منى الحديدي (2004)، "التدخل المبكر"، التربية الخاصة في الطفولة المبكر، عمان، دار الفكر.

33)جمال الخطيب، منى الحديدي (2005)، "استراتيجيات تعليم الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة، دار الفكر، الطبعة الأولى، عمان.

34)جهاد محمد حمدان، موسى محمد عمايرة،(2009)، الإضطرابات النطقية والفونولوجية،دار وائل للنشر،الجامعة الأردنية.

35)الحاج صالح عبد الرحمان، (1997)، مدخل إلى علم اللسان الحديث، اللسانيات، الجزائر، مركز البحوث العلمية والتقنية وترقية اللغة العربية، العدد 7.

36)الحاج صالح عبد الرحمان، (2007)، النظرية الخليلية الحديثة، مفاهيمها الأساسية، كرّاسات المركز، العدد 4، الجزائر، المركز البحث العلمي والتقني لتطوير اللغة العربية.

37)حسين نواني، (2018)، "الأرطوفونيا واللغة العربية"، مدخل على علم أمراض الكلام، ط (1)، منشورات دار الخلدونية، القبة القديمة – الجزائر العاصمة.

38)حشاني سعاد، (2014)، "دراسة الوعي الفونولوجي من خلال الإملاء عند تلاميذ السنة الثالثة والرابعة ابتدائي، مع اقتراح برنامج علاجي لتطوير الوعي الفونولوجي "، رسالة دكتوراه، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة الجزائر2.

39)حلمي خليل، (1992)، "الكلمة دراسة لغوية ومعجمية"، ط (2)، دار المعرفة الجامعية، مصر.

40)حماد إبراهيم مصطفى، (2008)، "اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي"، الجامعة الإسلامية، غزة.

41)حنفي بن عيسى (1980)، "محاضرات في علم النفس اللغوي"، ديوان المطبوعات الجامعية، الطبعة 3، بن عكنون، الجزائر.

42)خديجة حمري،(2018)، "اقتراح اختبار لتقييم نشاط الحلقة الفونولوجية بين اللغتين العربية والقبائلية عند الأطفال ما بين 9 و 16 سنة . دراسة مقارنة بين الأطفال سالمي السمع والأطفال الصم حاملين الزرع القوقعي . أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في الأرطوفونيا، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة الجزائر 2.

43)الخطيب، جمال (2002)، "مقدمة في الإعاقة السمعية"، ط (2)، دار الفكر، عمان.

44)خولة طالب الإبراهيمي، (2000)، "مبادئ في اللسانيات"، دار القصبة للنشر، الجزائر.

45)رمضان عبد التواب، (1984)، "المدخل إلى علم اللغة ومناهج البحث اللغوي"، ط (3)، مكتبة الخانجي، القاهرة – مصر.

46)السرطاوي، عبد العزيز، أبو جودة، وائل موسى، (2015)، "تشخيص اضطرابات التواصل وعلاجها"، ط (1)، دار الكتاب الجامعي، الجمهورية اللبنانية . دولة الإمارات العربية المتحدة.

47)سعيد حسني العزة (2001)، "الإعاقة السمعية"، اضطرابات الكلام والنطق (سلسلة التربية الخاصة)، دار العلمية ودار الثقافة، عمان، الأردن.

48)السعيد، عواشرية (2005)، "الفهم اللغوي القرائي والإستراتجيات المعرفية"، الجزائر.

49)سلامة أحمد،العبد الله(2015)، الاضطرابات الصوتية،(المفهوم–الأسباب–العلاج)، دار أمجد للنشر والتوزيع،ط1، عمان.

50)سليمان صلاح، (1994)، " زراعة القوقعة "، اتحاد هيئات الفئات الخاصة والمعوقين، المؤتمر السادس، جمهوري مصر العربية.

51)سميرة ركزة، نادية بعيين،(2015)،تقييم القدرات الإدراكية السمعية،عند الطفل الأصم المستفيد من الزرع القوقعي–دراسة ميدانية–، مجلة البحوث والدراسات الإنسانية، العدد 11، ص ص161–200.

52)سيبويه أبو البشر عمرو بن عثمان، (1983)، كتاب سيبويه، ط3، تحقيق عبد السلام هارون، عالم الكتب، بيروت.

53)شفيقة أزداو، (2012)، "الوعي الفونولوجي وسيرورات إكتساب القراءة عند الطفل"، أطروحة دكتوراه في الأرطوفونيا، جامعة الجزائر 2.

54)صالح أحمد زكي، (1987)، "كراسة تعليمات إختبار الذكاء المصور"، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة.

55)صديق لينا عمر، (2005)، " زراعة الحلزون "، كلية دار الحكمة، موقع أطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة.

56)صلاح الدين ، صالح الحسين، (1971)، "المدخل إلى علم الأصوات – دراسة مقارنة– "، ط (1)، دار الإتحاد العربي، سوريا.

57)الضامن حاتم صالح، (2007)، فقه اللغة، دار الآفاق العربية، القاهرة.

58)الطيب دبه، (2001)، "مبادئ اللسانيات البنيوية"، دراسة تحليلية ابستيمولوجية، دار القصبة للنشر، الجزائر.

59)عادل عبد الله محمد (2004)، الإعاقة الحسية، دار الراشد، ط1، مصر.

60)عبد التواب، رمضان، (1984)، التطور اللغوي مظاهره وعلله وقوانينه، مكتبة الخانجي، القاهرة.

61)عبد الحي، محمد فتحي، (2001)، "الإعاقة السمعية وبرنامج إعادة التأهيل"، ط1، دار الكتاب الجامعي، العين.

62)عبد الرحمن الحاج صالح، (1982-1983)، "محاضرات في اللسانيات والصوتيات العربية"، معهد علم النفس، اختصاص الأرطفونيا، جامعة الجزائر.

63)عبد العزيز السرطاوي، وائل موسى أبو جودة(2015)،تشخيص اضطرابات التواصل وعلاجها، ط1، دار الكتاب الجامعي،لبنان.

64)عبد العزيز الشخص السيد،الدماطي عبد الغفار عبد الحكيم(1992)،قاموس التربية الخاصة وتأهيل غير العاديين،موقع الجمعية البحرينية لمتلازمة داون.

65)عبد العزيز الشخص(1986)، "متطلبات إدماج المعوقين في الدول العربية"، اجتماع نظم متطورة في مجال رعاية المعوقين في دول الخليج العربية، مكتب التربية لدول الخليج العربي، الرياض، المملكة العربية السعودية.

66)عبد العزيز الصيغ، (1998)، "المصطلح الصوتي في الدراسات العربية"، ط (2)، دار الفكر، دمشق – سوريا.

67)عبد القادر عبد الجليل، (2010)، "الأصوات اللغوية"، ط (1)، دار صفاء، عمان – الأردن.

68)عبد الله محمد ، عادل، (2006)، " قصور المهارات قبل الأكاديمية لأطفال الروضة وصعوبات التعلم "، القاهرة، دار الرشاد.

69)عبيد، ماجدة السيد (2000)، "السامعون بأعينهم"، ط1، عمان، دار الصفاء.

70)العزة، سعيد حسن(2001)، "الإعاقة السمعية واضطرابات الكلام اللغة"، ط1، عمان، الدر العلمية الدولية، ودار الثقافة للنشر.

71)عصام ، النمر عواد (2015)، "المشكلات السمعية"، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة العربية، عمان ، الأردن.

72)عصام ن–د، (1992)، "علم الأصوات اللغوية أو الفونيتيكا"، السلسلة الألسنية، دار الفكر اللبناني، بيروت.

73)عطية محمد ، (2010)، " الإعاقة والتواصل "، كلية التربية ، جامعة الزقازيق، نشر بتاريخ 9/21 ، مجلة احتياجات خاصة.

74)عمر أحمد مختار، (1976)، دراسة الصوت اللغوي، عالم الكتب، القاهرة.

75)عيسى، حنفي بن (1993)، "محاضرات في علم النفس اللغوي"، ط 4 ديوان المطبوعات الحديثة، الجزائر.

76)فاروق، الروسان (2009)، "القياس والتشخيص في التربية الخاصة"، عمان، دار الفكر.

77)فني سمير، (2014)، " أهمية الزرع القوقعي في تنمية مهارات اللغة الشفوية عند الطفل الأصم"، دراسة لنيل شهادة الدكتوراه في التربية الخاصة، جامعة باجي مختار، باتنة ، الجزائر.

78)قاسم البرسيم، (2018)، "علم الصوت العربي في ضوء الدراسات الصوتية الحديثة"، إفريقيا الشرق – المغرب.

79)القماطي محمد منصف، (1986)،"الأصوات ووظائفها"، منشورات جامع الفاتح.

80)كريمة براهيمي(2014)، معوقات الإرشاد الأسري لدى الأطفال الصم حاملي الزرع القوقعي – دراسة ميدانية–جامعة الجزائر 2.

81)كمال بشر(1987)،الأصوات العربية،ط1،مكتبة الشباب مصر.

82)كمال بشر، (2000)، "علم الأصوات"، دار غريب للطباعة والنشر، القاهرة.

83)كمال بشر، محمد، (1980)، علم اللغة العام، ط7، دار المعارف، القاهرة.

84)لعريبي نورية، (2018)، الوعي الفونولوجي وعلاقته باكتساب القراءة عند الطفل الأصم – دراسة مقارنة – بين الأطفال الصم الحاملين للزرع القوقعي والأطفال الصم المجهزين عاديا، المجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، ج6، رقم 1، 88-111.

85)لعريبي نورية،(2015) "الوعي الفونولوجي وعلاقته بالقراءة عند الأطفال الصم الحاملين للزرع القوقعي والمجهزين كلاسيكيا والأطفال العاديين، دراسة مقارنة"، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في الأرطوفونيا، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة الجزائر 2.

86)لوشنى، نور الهدى، (2000)، "مباحث في علم اللغة ومناهج البحث اللغوي"، ط (1)، المكتبة الجامعية، الإسكندرية – مصر.

87)ماجدة السيد عبيد(2003)، "السامعون بأعينهم"، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى.

88)محمد عبد الرحيم، عدس (1998)، "تعليم القراءة بين المدرسة والبيت"، ط (1)، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان، الأردن.

89)محمد عبد الواحد (2001)، الإعاقة السمعية وبرنامج إعادة التأهيل، دار الكتاب الجامعي، الإمارات العربية المتحدة، العين.

90)محمد منصف ، القماطي، (1986)، "الأصوات ووظائفها"، منشورات جامعة الفاتح، طرابلس.

91)محمد هويدي، (1994)، "الفروق في الذكاء غير اللفظي بين تلاميذ الصم والسامعين"، المجلة التربوية، العدد(32)، (ج 8)، كلية التربية، جامعة الخليج العربي.

92)محمود جلال الدين سليمان(2012)، الوعي الصوتي، وعلاج صعوبات القراءة، منظور لغوي تطبيقي،ط1،عالم الكتب،القاهرة.

93)مذكور عاطف، (1987)، "علم اللغة بين التراث والمعاصرة"، ط (1)، دار الثقافة، القاهرة – مصر.

94)مصطفى حركات، (1998)، "اللسانيات العامة والقضايا العربية"، ط (1)، المكتبة العصرية، بيروت.

95)ملكاوي، محمود زايد (2001)، "فاعلية برنامج تدريبي لتحسين نطق بعض الأصوات العربية لدى الأطفال المعوقين سمعيا في مرحلة رياض الأطفال"، جامعة القصيم، المملكة العربية السعودية.

96)موسى رشاد (1992)، الفروق في بعض القدرات المعرفية، بين عينة من الأطفال الصم وأخر من عادي السمع، مجلة مركز معوقات الطفولة، العدد الأول، القاهرة، جامعة الأزهر.

97)ميموني وفاء،(2007)،تناول أرطوفوني لكلام الطفل المعاق حركيا –عصبيا–دراسة فونولوجية–مذكرة ماجستير في الأرطوفونيا، جامعة الجزائر2.

98)نادر أحمد جرادات،(2009)، الأصوات اللغوية عند ابن سينا،عيوب النطق وعلاجه، ط1، الأكادميون للنشر والتوزيع،عمان، الأردن.

99)نبوي محمد ، (2010)، "زراعة الحلزون للأطفال الصم"، ط (1)، دار الفكر، الأردن.

100) نصيرة شوال، (2016)، "مدخل إلى الأرطوفونيا . علم اضطرابات اللغة والتواصل ."، ط (1)، الناشر ألفا للوثائق، قسنطينة – الجزائر–.

101) النوري محمد جواد، (2007)، علم أصوات العربية، ط1، دار القلم، جامعة القدس المفتوحة، عمان، الأردن.

102) نورية لعريبي، (2015)، "الوعي الفونولوجي وعلاقته بالقراءة عند الأطفال الصم الحامين للزرع القوقعي والمجهزين كلاسيكيا والأطفال العاديين"، دراسة مقارنة، دكتوراه.

103) وائل عبد الرحمن التل، عيسى محمد قحل، (2007)، "البحث العلمي في العلوم الإنسانية والاجتماعية"، ط(2)، دار الحامد، الأردن عمان.

104) الوهيب عادل ، (2011)، "خدمات التدخل المبكر للأطفال الصم وضعاف السمع من وجهة نظر الاختصاصيين"، رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في التربية الخاصة في جامعة الملك سعود، السعودية.

105) يمينة لواني،(2007)"علاقة الوعي الفونولوجي باضطراب تعلم القراءة،محاولة تكييف اختبار تقييمي في الوعي الفونولوجي للغة العربية "، رسالة ماجستير، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة الجزائر 2.

106) يوسف جمعة السيد(1990)، "سيكولوجية اللغة، للمرض العقلي"، عالم المعرفة العدد 14، المجلس الوطني للثقافة والأدب، الكويت.

107) يوسف، عصام (2007)، "الإعاقة السمعية"، عمان، دار الميسرة.

المراجع باللغة الأجنبية.

1) Aimard Paul,(1982). "L`Enfant et son Langage", SIMEP.
2) Ajuéria Guéra, J,A, (1982), "pathologie de l `enfant", Masson, Paris.
3) Algéria J, Morais, (1996), Méta phonologie, acquisition du langage écrit et Troubles associés. Ins,Carbonnal, P,Gillet, M.D. Marton et S.valois, Approche Cognitive des troubles de la lécture, et de l`écriture chez l`enfant et l`adulte, Marseille,solal.
4) Anderson I & al, (2004), Cochlear implantation in children under the age of two – what do the outcomes show us? International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology.
5) Asha, Effects of Hearing loss on Development, 1997 – 2006, American speech – language – Hearing Association copyright, Notice and legal Disclaimer.
6) Bird and Bishop D, and N.H. Freeman,(1995)Phonological awareness and literacy development in children with excessive phonological impairment.(.Journal of Speech and Hearing Research,38.
7) Bird J; & Bishop D, (1992) Perception and awareness of phonemes in phonologically impaired children, Euro-pean Journal of Disorders of communication, 27.
8) Borel Maisonny, (1975), "Les Troubles du langage, de la parole, et de la Voix, chez L`Enfant", Edition Masson, Paris.

9) Boukadida, N., (2008), Connaissance Phonologiques et morphologiques dérivationnelles et apprentissage de la lécture en arabe : étude longitudinale, thèse de Doctorat en psychologie, s/d Gombert J.E., Université Européenne de Bretagne.

10) Boulaknadel, S., (2006), Utilisation des syntagmes nominaux dans un système de recherche d'information en langues arabe, actes des lères Rencontres Jeunes chercheurs en recherche d'information, France, Université de Lyon.

11) Boussebta, y (1991), «approche clinique thérapeutique des troubles articulatoires a travers la phonétique physiologique arabe».

12) Brian F.(2004),Dictionnaire D'orthophonie, Ortho Edition, Paris.

13) Busquet, M,(1978), "l`enfant sourd, développement psychologique et rééducation", Ed, J ,B, Baillière, Paris.

14) Casalis, S, (1995), " Lécture et Dyslexies de l`enfant ", Press Universitaire.

15) Chard D, J, ET Dikson S.V. (1999), Phonological awareness: Instructional and assessment guidelines, Intervention in School and Clinic, 34,261,270.

16) Content A, (1985), Le Développement de labilité d'analyse phonémique de la Parole .L'année Psychologique, 85-73-99.

17) Cooper, H, (2006), Cochlear Implant, Practical guide, second edition, when publishers, bond on.

18) Dériaz M, (2001).L'implant cochléaire, surdité et Langage, Edition de Boeck, Paris.

19) Cheuveau G ,(2001),comprendre l'enfant apprenti lecture.Paris.

20) Dubois – Bélanger Roselyne et al,(2010), "la morphosyntaxe réceptive, d`audiologie", in: Revue canadienne d`orthophonie et d`audiologie, vol 34, n4, F.N.O, canada.

21) Dument Annie,(2008), Orthophonie et surdité " communiquer, comprendre, parler", Elsevier Masson, France.

22) Dumont A, (2007).Mémoire et Langage. Paris :EL Sevier Masson.

23) Dumont Annie, (1997), Implantations cochléaires "guide pratique d`évaluation et de rééducation", Ortho-édition, France.

24) Dumont Annie, (1998), "L`Orthophoniste et l`Enfant Sourd", Masson, Paris.

25) Dumont Annie, (2001), Mémoire et langage" Surdité, dysphasie, dyslexie",3éme édition Masson, paris.

26) Dumont Annie, (2001), Mémoire et langage, " surdité dysphasie, dyslexie", 3éme Masson, Paris.

27) Estienne F R, (1998), " Méthodes d`Entrainement la lecture et Dyslexie: les stratégies de lire, Masson, paris.

28) F, Brin, & C, courrier,(2004),Dictionnaire D`orthophonie, France :Ed, Ortho. Paris.

29) Fayol, M, et al, (1992), "psychologie cognitive de la lecture", presse universitaire de France.

30) Francis H, et al, (1999), «Trends in educational placement and cost – benefit consideration in children with cochlear implants", Arch Oto- lary godhead Neck surg.

31) Frédérique Brin, Catherine courrier, Emmanuel lederie, véronique Mary, " Dictionnaire d`orthophonie " Ed Orthophonie, 1996.

32) Giason J, & Saint Laurant L, (1998), Conscience Phonologique et émergence de la Lecture in C .Pré fontaine, L. Godar et G, Fortier(E.D.S), pour mieux comprendre la Lecture et l'écriture .Québec .

33) Gombert J.E. (2004), apprentissage de la lecture chez les trisomiques. Revue Handicap (revue des sciences humaines et sociales) ,101-102,47-62.

34) Gombert, J, E, (1990), " le développement Métalinguistique", psychologie d`aujourd'hui, presse Universitaire France.

35) Gombert, J. E, (1990), " le développement métalinguistique, psychologie, d`aujourd'hui, p u f.

36) Issofaly, M, Primot,(1999), " Phonorama, Matériel, d `entrainement de la compétence Méta phonologique".

37) John; M et al, (2008), Ear surgery in infants under one year of age: its risks and implications for cochlear implant surgery, Otol Neurotol.

38) L`enfant Mal Entendant", Privat, Toulouse. " Jose.PH, Coll, (1979),

39) Lecocq P, (1991).Apprentissage de la lecture et dyslexie. Margada.

40) Lecocq, P, (1991), " Apprentissage de la lecture et dyslexie, Mardaga.

41) Lemaire, p, (1999), " Psychologie Cognitive, Bruxelles: De Boeck Université.

42) Lemaire, p, (1999), " Psychologie Cognitive, Bruxelles: De Boeck Université.

43) Lundberg D, Forst J ,& Peterson O.(1988).Effects of an extensive Program for stimulating phonological awareness in preschool children, Reading Research Quarterly,23-263-284.

44) Lundberg, I, & Hoien, T (1990), paten of information progressing skills and word recognition strategies in developmental dyslexia, scandinavian Journal of Educational Research.

45) Lundberg, I, Olofsson, A, &wall, S, (1980), Reading and spelling skills in the first school years predicted from phonemic awareness skills, Kinder garden, scandinavin journal of psychology.

46) Marie Thérèse Le normand, M, Semper, V, Medina, J .Sanchez, 2010.

47) Moller, A, R, (2006), " cochlear and Brainstem implants", Karrer, London.

48) Nor them, J. & Downs, P, (2002), «Hearing in children ", Philadelphia lip–picot Williams& Wilkins.

49) Pialloux, p, (1975), " Le précis d `orthophonie ", Masson, paris.

50) Rey V, Sabater C, (2007), Conscience Phonologique et apprentissage de la lecture .Glossa, 100,22-34.

51) -Rondal et ALL, (2003), "Troubles du langage, diagnostic et rééducation", Margada, Bruxelles.1975

52) Rondal Jean Adolphe et al, (2003), "troubles du langage « bases théoriques diagnostic et rééducation », MARDAGA, Belgique.

53) Rondal Jean Adolphe et al, (2003), "troubles du langage « bases théoriques diagnostic et rééducation », MARDAGA, Belgique.

54) Santos, (1999), "la Conscience Phonologique", Réflexions, Revue Glossa, N 69.

55) Spencer, Patricia, (2006), «Advances in the spoken language development of deaf and hard of hearing children ", Marc Marschark, Oxford university press.

56) Sprenger Charolles L. (2013) Lecture et dyslexie, approche cognitive. Paris.

57) Sprenger, Charolles, L. & Colé P, &Serniclaes W. (2006).Reading Acquisition and Developmental Dyslexia, Psychology Press.

58) Springer-Charolles, L, Casalis, s, (1996), "lire: lecture et écriture, Acquisition et troubles du développement", Presse universitaire de France.

59) Stanovich K.E, (1986), Matthew, effects in reading: Some Consequences of individual differences in the acquisition of literacy. Reading Research Quarterly, 21.360.406.

60) Tihon M, &Rome P. (2010), Jour avec les sons : la méta-Phonologique pour entrer dans la lecture, Belgique : de Boeck.

61) Transler Catherine et al, (2005), "L`acquisition du langage par l`enfant sourd « les signes, l`oral et l`écrit » Solal, Marseille.

62) Valenci D, al, (2008), "cochlear implantation in infunt less than 12 month s of age in J Pediatrie- Oho- rhino- laryngology.

63) Van Haut, Fr, Estienne, (1988), " les dyslexies Ecrire, Evaluer et Traiter".

64) Vergaea, Kathleen, (1994), «Chats the Miami cochlear implant", library of congress, Florida.

65) Virole Benoit,(2000), "Psychologie de la Surdité", Deboeck, 2eme Edition, paris, Bruxelles.

66) Zellal N, (1991), "Test orthophonique pour enfants arabophones Phonologique et parole".

67) Zellal, N, (1991), "Test orthophonique pour enfants arabophones Phonologique et parole".

68) Zorman, M, (1999), " Evaluation de la conscience phonologique et Entrainement des capacités phonologique en Grande Section de Maternelle", Revue Rééducation orthophonique.

الملاحق

ملحق رقم 01

إستمارة المعلومات

معلومات إدارية:

الإسم: .....

اللقب: .....

تاريخ ومكان الميلاد: .....

العنوان الشخصي:.....

رقم الهاتف: .....

البريد الإلكتروني: .....

تاريخ إجراء المقابلة العيادية للمفحوص: .....

اسم المختص:.....

اسم المصلحة: .....

معلومات خاصة بتاريخ الحالة :.....

تاريخ الاعاقة السمعية: .....

من قبل من تم إكتشافها؟.....

من قام بتوجيهك الى المصلحة؟.....

هل هناك صلة قرابة بين الزوجين: .....

نوع فصيلة الدم الخاصة بالحالة: .....

نوع فصيلة الدم الخاصة الام ☐ الاب ☐

هل يوجد في افراد العائلة معاق سمعيا ؟ من هو؟.....

نوع الاعاقة السمعية ☐ وراثية ☐ مكتسبة .☐

درجة الاعاقة السمعية: خفيفة ☐ متوسطة ☐ حادة ☐

عميقة.☐

متى تم الكشف عنها من قبل المختص في الانف والاذن والحنجرة؟

هل هو مجهز بالجهاز الكلاسيكي نعم ☐ لا ☐.

متى تم تجهيزه؟ .....

كم كان عمره حينها؟.....

هل تقبل استخدام الجهاز؟ نعم ☐ لا ☐.

هل كان يطلبه بمجرد الاستيقاض من النوم؟ نعم ☐ لا ☐.

هل خضع لحصص التكفل الارطوفوني ؟ نعم ☐ لا ☐.

ماهي المدة التي خضع فيها لحصص التكفل الارطوفوني؟. .....

كم كان معدل الحصص في الاسبوع؟ .....

هل كان هناك استجابة للاصوات الغليضة ☐ الحادة؟ ☐

هل لديه أمراض أخرى؟ نعم ☐ لا ☐

ماهي؟.....

<u>معلومات خاصة بالملف االطبي الخاص بالحالة:</u>

<u>إلإختبارات السمعية الموضوعية:</u>

P .E. A.....

A .S.S.R.....

O .E .A .....

إلإختبارات السمعية الذاتية: .....

ROC SHOW .....

PEEP SHOW .....

CHAMP LIBREAUDIOMETRIE COMPORTEMENTAL.....

AUDIOMETRIE TONAL .....

AUDIOMETRIE VOCAL .....

التحاليل بالاشعة:.....

IRM .....

SCANNER.....

TLT .....

تحاليل الدم:.....

TCK–TP .....

FNS.....

Bilan serologique .....

تخطيط القلب: .....

ECG .....

معلومات خاصة بالزرع القوقعي:.....

تاريخ دخول المستشفى:.....

تاريخ إجراء العملية الجراحية: .....

تاريخ الخروج من المستشفى:.....

تاريخ تنشيط جهاز الزرع القوقعي: .....

الجهة المزروعة : .....

العلامة التجارية الخاصة بجهاز الزرع:.....

الفريق الطبي المشرف على الحالة:

اسم الطبيب الذي أجرى العملية الجراحية: .....

اسم المختص الارطفوني الذي يتابع الحالة:.....

اسم المختص النفسي : .....

اسم المشرف عن ضبط الجهاز: .....

معلومات خاصة بالاسرة:

المستوى الدراسي للأم :

أمي ☐ ابتدائي ☐ متوسط ☐ ثانوي☐ جامعي☐

المستوى الدراسي للأب:

أمي ☐ ابتدائي ☐ متوسط ☐ ثانوي☐ جامعي☐

حجم الاسرة صغيرة ☐ كبيرة ☐

الحالة الاجتماعية للاسرة:

مطلق ارمل ☐ متزوج ☐

مهنة الام :.....

مهنة الاب: .....

عدد الاخوة ☐ الاخوات☐

مرتبة الطفل بين الاخوة: ☐

النمو النفسي الحركي: .....

متى بدأ الجلوس:.....

متى بدأ المشي: .....

متى بدأ يقول كلماته الأولى: بابا /ماما .....

متى بدأ الكلام:.....

طبيعة السلوك: .....

هل يقوم بسلوكات غير مرغوبة؟ .....

ماهي؟.....

هل لديه اضطرابات أو أمراض أخرى؟ .....

ماهي؟.....

الجامعة الإسلامية - غزة
كليـــــة التربيـــــــة
قســـم علـم النفـــس

مســـاق
الاختبارات النفسية (عملـي)

اختبار الذكاء المصور لـ "أحمد زكي صالح"

تقديم

الأستاذ/ إبراهيم مصطفى حماد

قسم علم النفس بالجامعة الإسلامية بغزة

1 **نوفمبـر** 2008

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

اختبار الذكاء المصور لـــ "أحمد زكي صالح"

اسم المؤلف: أحمد زكي صالح

العمر الذي يطبق عليه: 8 سنوات فما فوق

الوقت اللازم للتطبيق: 15 دقيقة فقط "**الوقت محدد من قِبل المؤلف**"

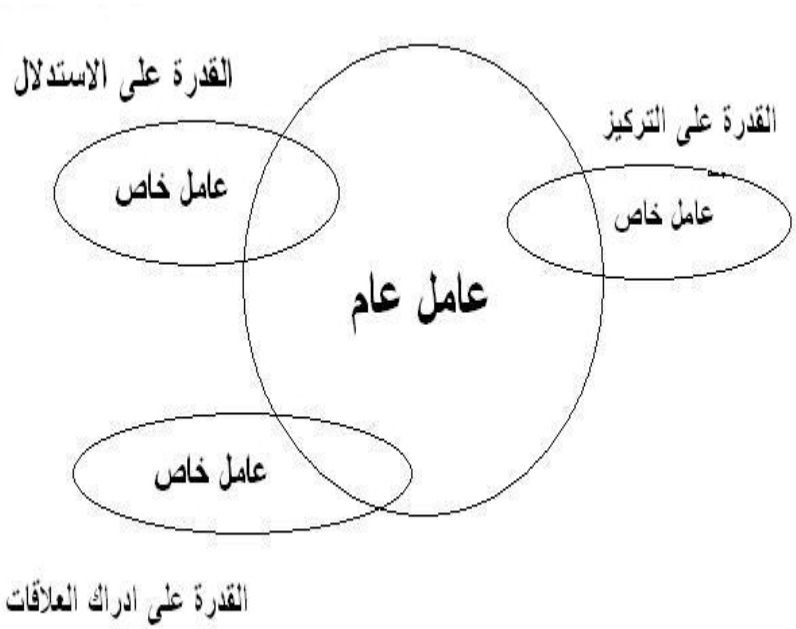
مقدمة

يعتبر هذا الاختبار من الاختبارات الجمعية غير اللفظية التي تهدف إلى قياس القدرة على إدراك التشابه والاختلاف بين الموضوعات والأشياء. كما دل استخدام هذا الاختبار على فائدته الكبيرة في حالات التشخيص الأولى. فهو اختبار لقياس القدرة العامة للأفراد.

ويعتمد هذا الاختبار على نظرية "سبيرمان Spearman" في الذكاء (نظرية العاملين)؛ والتي أرادت التحقق من صحة الفرض القائل بأن "الذكاء قدرة عامة يبدو أثرها في نواحي شتى". فالناس يرون أن الذكي في الناحية السياسية لابد أن يكون ذكياً في ميدان التجارة أو الاقتصاد أو الخدمة الاجتماعية أو في مجال البحث العلمي أو...الخ. ولذلك أجرى "سبيرمان Spearman" عام (1904) عدداً من الاختبارات العقلية –أي التي تقيس قدرات عقلية مختلفة- والاختبارات التحصيلية –أي التي تقيس التحصيل الدراسي- على مجموعات كبيرة من الأفراد ومن أعمار مختلفة، ثم قدر معاملات الارتباط بين كل واحداً منها وسائرها، فإن كان التفوق في قدرة معينة يرتبط بالتفوق في القدرات الأخرى كان هذا دليلاً على وجود "عامل عام" وإن كان التفوق في قدرة معينة مستقلاً عن التفوق في القدرات الأخرى لم يكن هناك "ذكاء عام". فلاحظ أن جميع المعاملات "موجبة جزئية". فكونها "موجبة" فيشير إلى أن هناك عاملاً مشتركاً يؤثر فيها جميعاً، وأما كونها "جزئية" فيشير إلى أن هناك عوامل أخرى غير العامل المشترك تؤثر فيها.

ولتوضيح ما سبق: لو افترضنا أن هناك مجموعة اختبارات تقيس القدرة المكونة للذكاء (كالقدرة على التذكر، والقدرة على إدراك العلاقات، والقدرة على الاستدلال)، ولنفترض أن الفرد حصل في هذه الاختبارات على الدرجات التالية بالترتيب (5، 21، 27) فنجد أن كل درجة لكل اختبار يمكن تحليلها إلى مركبين (**الأول**: يمثل القدر العام المشترك بين هذه الاختبارات جميعاً –أي العامل العام-، **والثاني**: يمثل ذلك المقدار النوعي أو الخاص الذي يختلف من اختبار لآخر حسب نوع القدرة التي يقيسها –أي العامل الخاص-)، **والشكل التالي يوضح هذه الفكرة**:

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



وبذلك يحلل "سبيرمان Spearman" أي درجة في أي اختبار عقلي إلى عاملين رئيسيين: (عامل عام ويرمز له بالرمز –G أو ع- وعامل خاص وبرمز له بالرمز –S أو خ-).

كما وجد "سبيرمان Spearman" أن الاختبارات التي تقيس العمليات العقليـــة ا لعليـــا (كالاســـتدلال والابتكار والفهم) يتطلب النجاح فيها قدراً كبيراً من (ع) وبهذا فهذه العمليات مشبعة بالعامل العام. في حـــين أن العمليات الحسية الحركية أو التي تقيس (التذكر الأصم) يتوقف النجاح فيها على العوامل النوعية أكثر من العام.

مكونات المقياس

يتكون هذا الاختبار من (60) مجموعة من الصور أو الأشكال، وكل مجموعة تتكون من (5) صـــور أو أشكال. ويوجد بكل مجموعة (4) صور أو أشكال متشابهة في صفة واحدة أو أكثر، وشكل واحد فقط هـــو المختلف عن باقي أشكال المجموعة.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

تعليمات الاختبار الخاصة بالفاحص

- **قبل البدء بالاختبار**: يجب التأكد من كتابة اسم المفحوص وسنه وعنوانه وتاريخ تطبيق الاختبار وتاريخ الميلاد للمفحوص.
- المطلوب من المفحوص أن يتعرف على الشكل أو الصورة المختلفة عن باقي المجموعة، ثم يضع علامة (×) داخل المربع الذي يرمز للإجابة الصحيحة في ورقة الإجابة المرفقة مع كراسة الاختبار.
- يمكنك أن تساعد المفحوص بالإجابة عن أمثلة الاختبار حتى تتأكد من فهمه للاختبار، ومن ثم لا تتم المساعدة له على الإطلاق.
- يجب عليك ألا تجيب عن تعليقات المفحوص بما يخص وضوح الصور أو الأشكال.
- يجب عليك سحب كراسة الاختبار وورقة الإجابة من المفحوص عند انتهاء الوقت المحدد للمفحوص حتى ولو لم يكن قد أنهى الإجابة عن جميع أسئلة الاختبار، ومن ثم تقوم بحساب درجاته التي حصل عليها.

تعليمات تنفيذ الاختبار المعطاة للمفحوص

على الفاحص أن يقول للمفحوص: "بعد فهمك لطريقة الإجابة على المجموعات التي أمامك، **المطلوب منك الآن الالتزام بما يلي**":

- أن تعمل بسرعة ودقة وألا ترتكب أخطاء، ولا تضيع وقتاً طويلاً في سؤال واحد، فالوقت المسموح لك للإجابة عن (60) سؤالاً هو (15) دقيقة فقط.
- حاول أن تجيب عن أكبر قدر ممكن من الأسئلة، ولكن ليس شرطاً أن تجيب عنها جميعاً.
- استخدم القلم الأحمر أو الأزرق فقط للإجابة، ويجب أن تلتزم بالرمز (×) في الإجابة عن الأسئلة، ولا تكتب شيئاً في كراسة الاختبار.
- لا تسأل أي سؤال يتعلق بمدى وضوح الصور أو الأشكال.
- التزم بالوقت المسموح لك، وضع القلم فوراً حينما يطلب منك ذلك.
- لا تقلب هذه الصفحة قبل أن يُسمح لك بذلك –أي لا تقلب الصفحة التي بها أمثلة الاختبار لتنتقل إلى الأسئلة حتى يسمح لك بذلك-.عامل خاص

ثبات وصدق المقياس

لقد دل استخدام اختبار الذكاء المصور في عدد من الأبحاث على ثباته بدرجة عالية، إذ تراوحت معاملات الثبات في هذه الأبحاث بين (0.75 -0.85). كما تأكد أيضاً صدقه سواء عن طريق دراسة ارتباطه بغيره من الاختبارات أو عن طريق التحليل العاملي.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

نظام التصحيح

- بعد انتهاء المفحوص من الإجابة عن الأسئلة أو انتهاء الوقت المحدد للاختبار؛ يتم سحب كراسة الاختبار وورقة الإجابة منه.
- ثم يحسب لكل سؤال صحيح أجابه المفحوص (1) درجة، والسؤال الذي لم يجيب عنه يوضع له (0).
- ولمعرفة الإجابات الصحيحة يكون ذلك عن طريق مفتاح التصحيح الخاصة بالفاحص، وهي مرفقة بهذه الكراسة.
- ثم نجمع درجات الأسئلة الصحيحة للمفحوص لمعرفة الدرجة الكلية التي حصل عليها المفحوص في هذا الاختبار.

حساب نسبة الذكاء

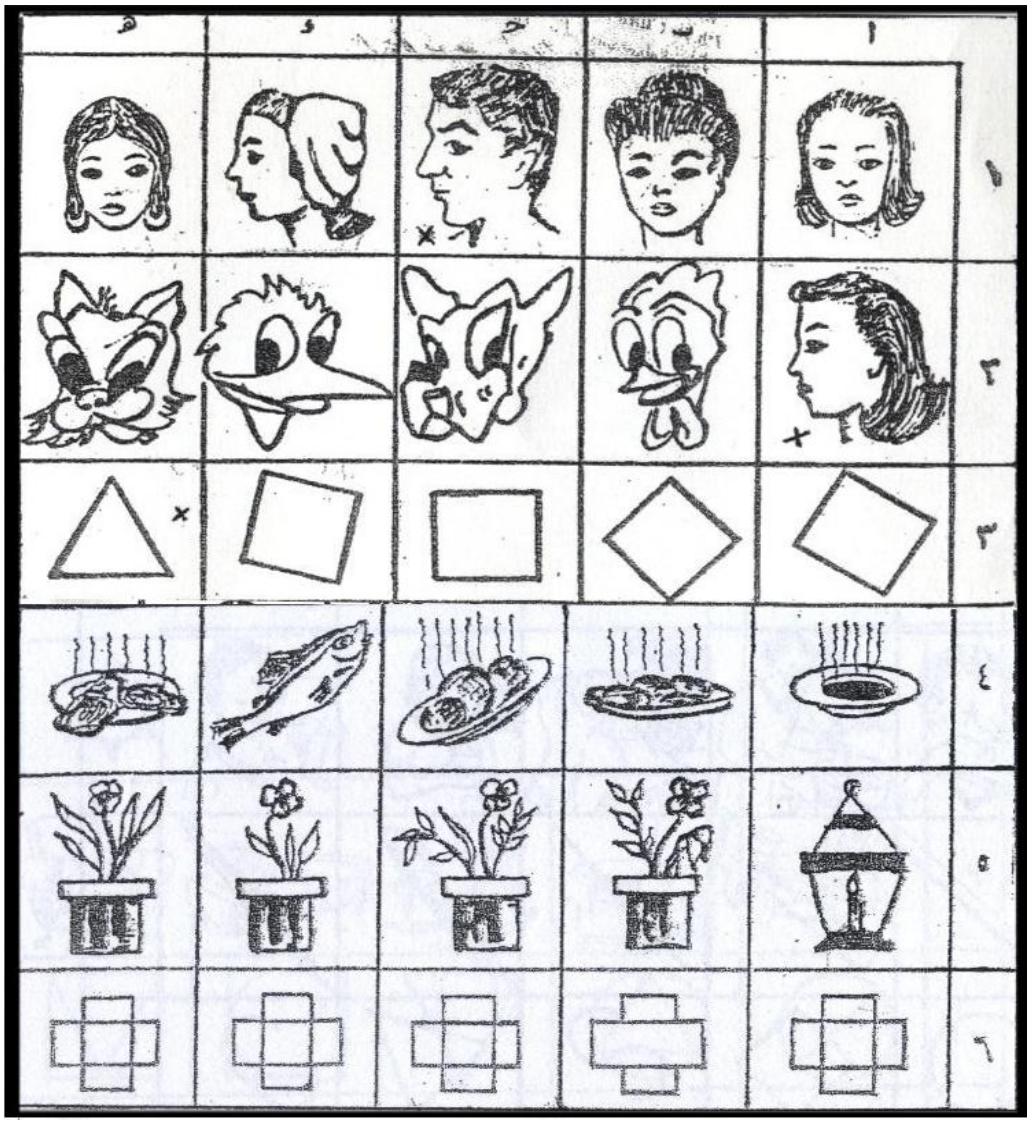
- بعد معرفة الدرجة الكلية التي حصل عليها المفحوص؛ نذهب لـ (قائمة المعيار الثلاثي للاختبار) - مرفقة مع هذه الكراسة- لمعرفة ما يقابل هذه الدرجة من نسبة ذكاء.
- فلو كان عمر المفحوص (11) عاماً؛ وحصل في اختبار الذكاء المصور على (38) درجة؛ فإن نسبة ذكائه (IQ) هي (127) درجة. وبالرجوع إلى قائمة تصنيف نسب الذكاء –وهي مرفقة مع الكراسة- سنجد أنه ضمن فئة (الذكي جداً).

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

كراســـة الاختبـــار

الآن سنعرض عليك بعض الأمثلة:

ابحث عن الشكل المخالف في كل مجموعة من المجموعات التالية:



ما هو الشكل المخالف في المجموعة رقم (1)؟

لاحظ أن كل الصور تعبر عن (بنت أو سيدة) عدا الصورة (جـــ) فهي تعبر عن رجل.

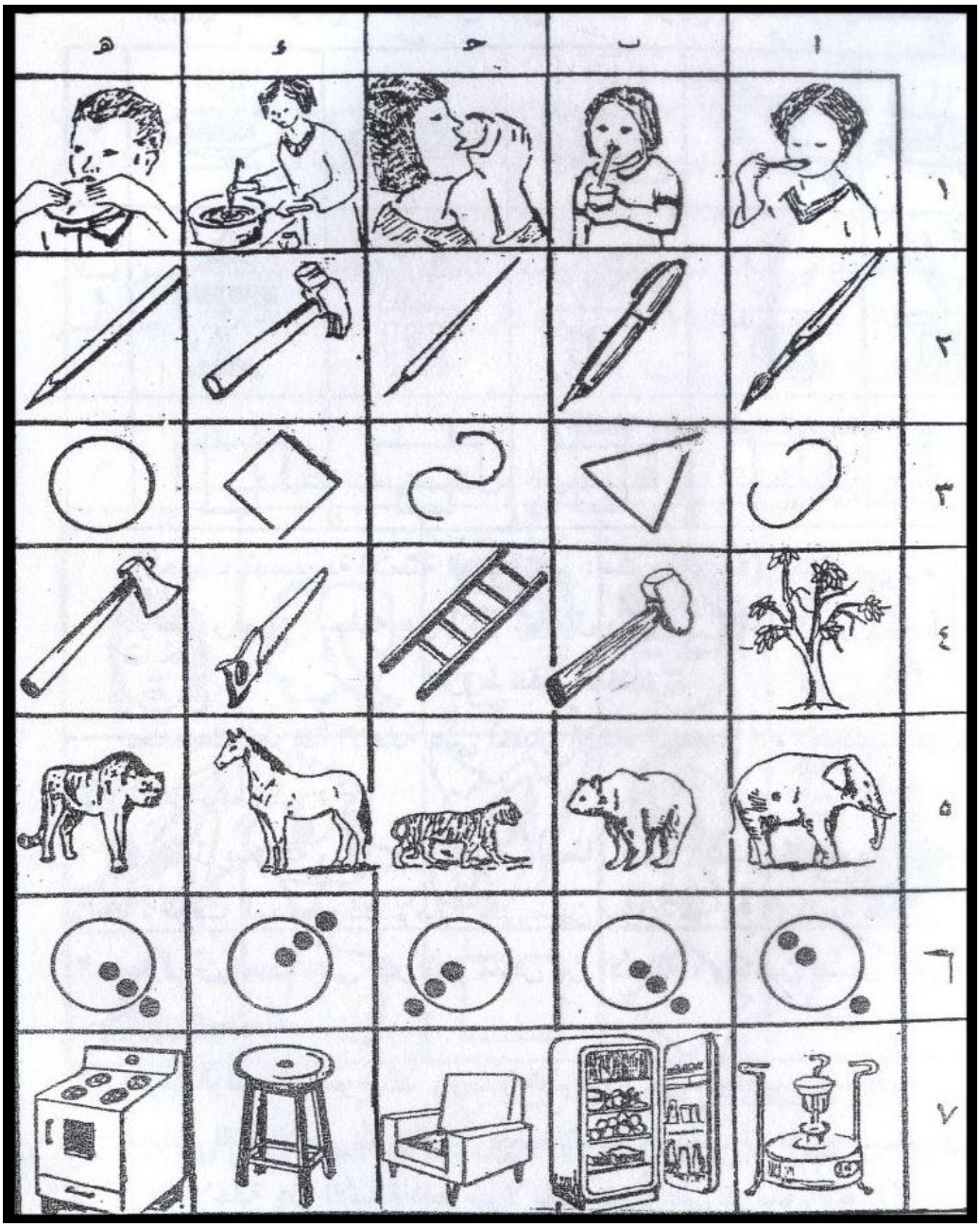
وأما المثال رقم (2) فإن الشكل المخالف هو (أ)، لماذا؟

وبالمثال رقم (3) فإن الشكل المخالف هو (هـــ)، لماذا؟

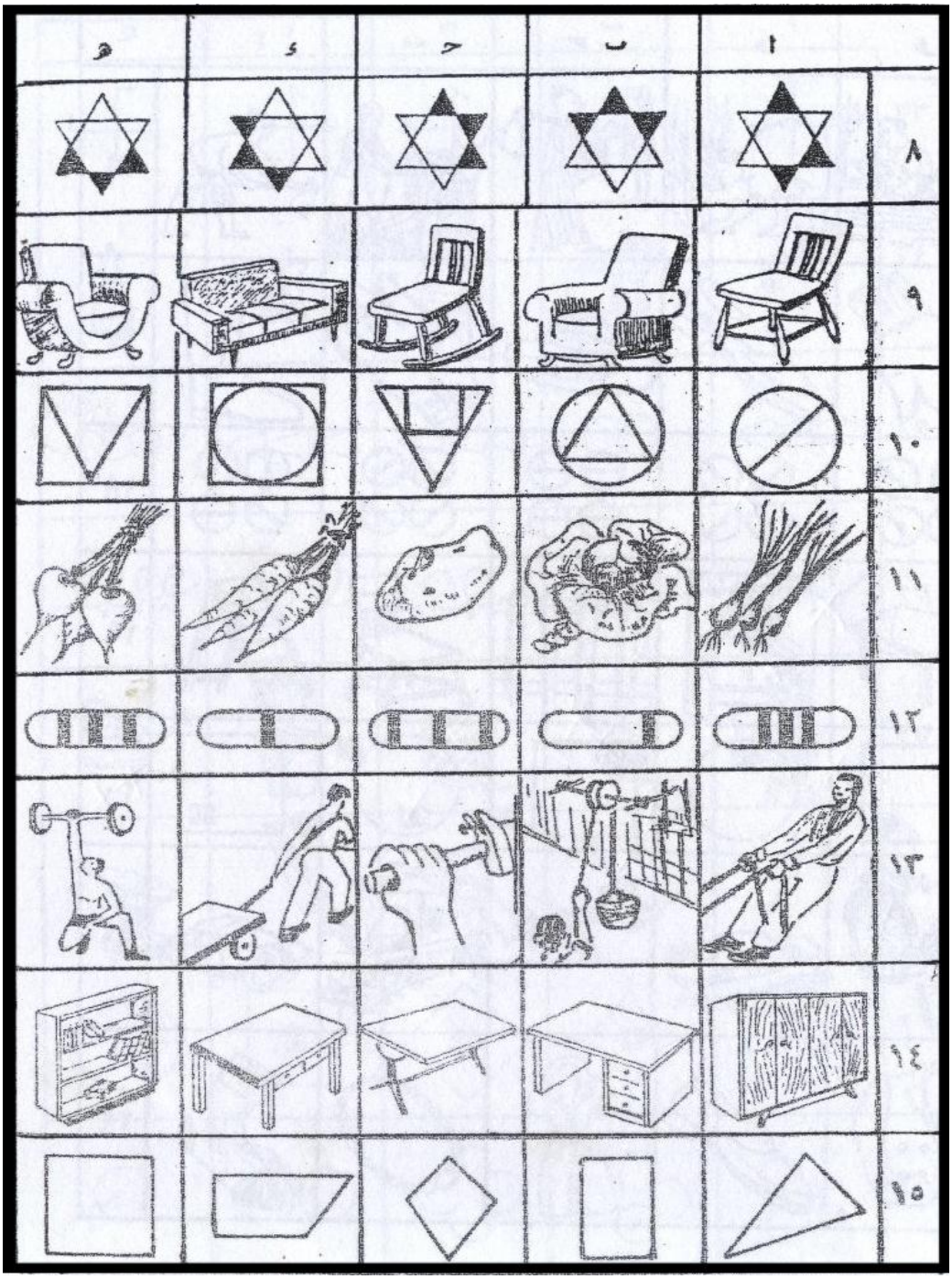
وبالأمثلة رقم (4، 5، 6) يجب أن تجعل المفحوص هو الذي يجيب عنهم مع مساعدتك له حين فشله.

والآن إليك مجموعات الاختبار كاملة، فعلى المفحوص ألا يقلب هذه الورقة إلا بعد السماح له بذلك:

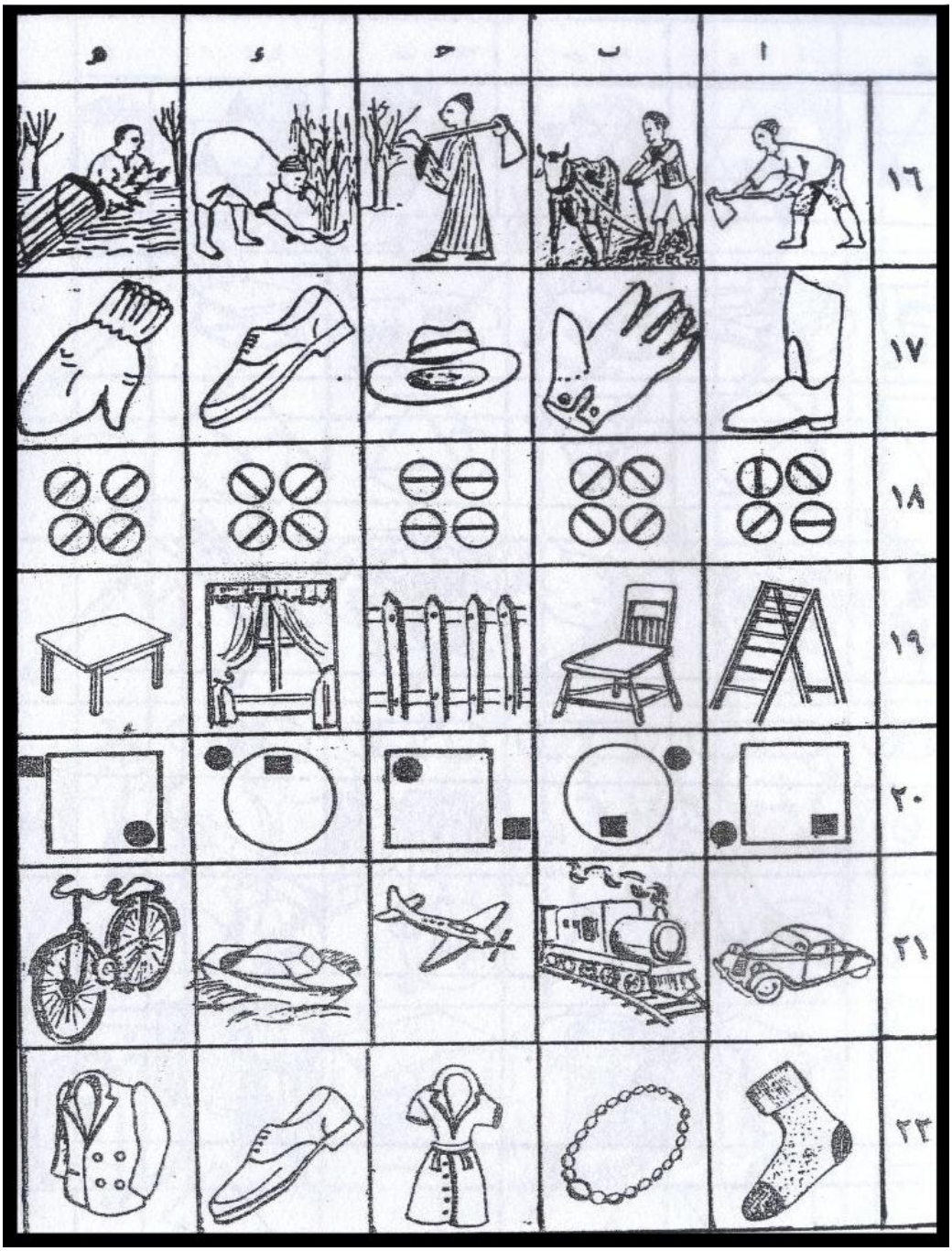
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



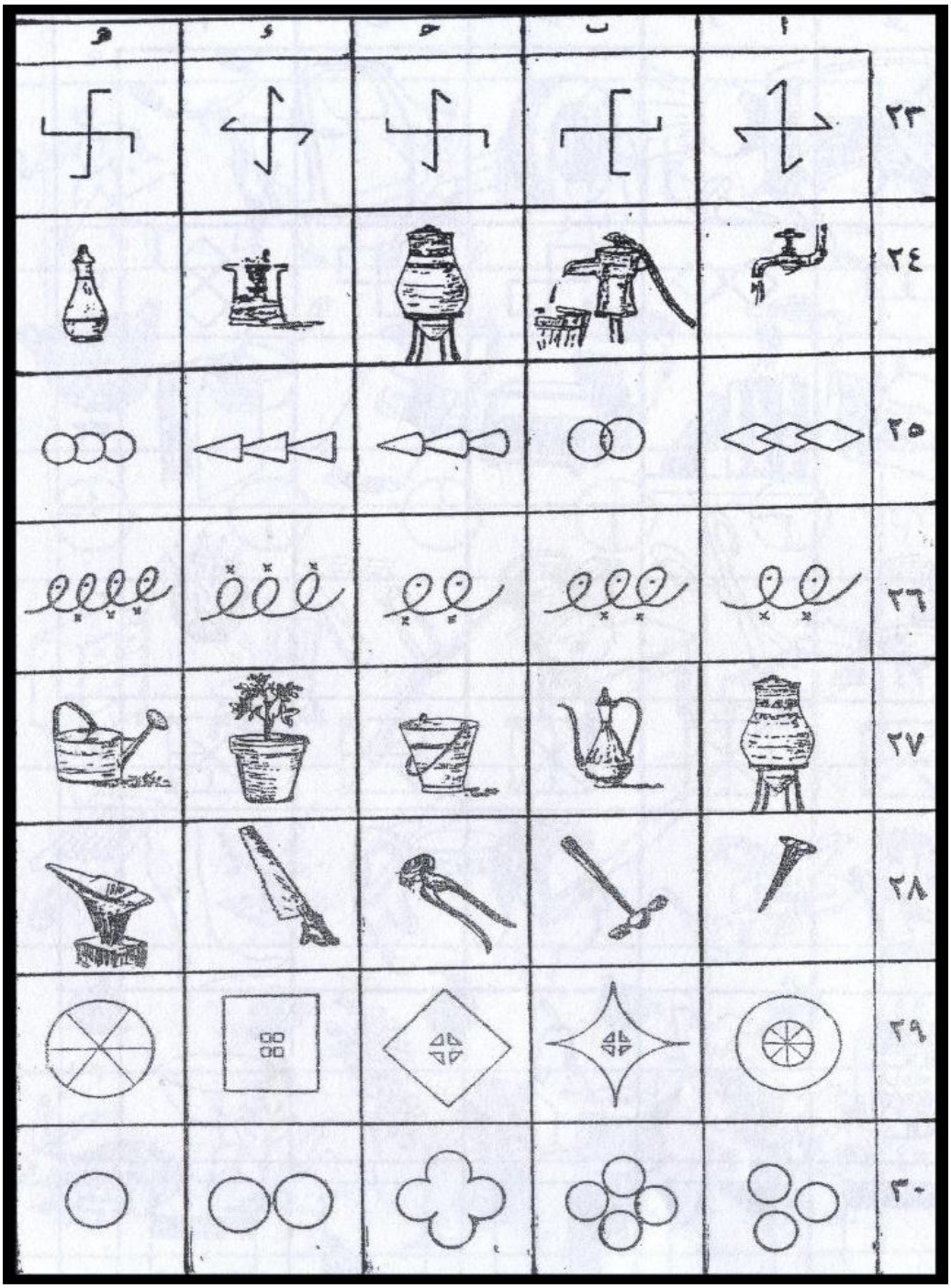
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



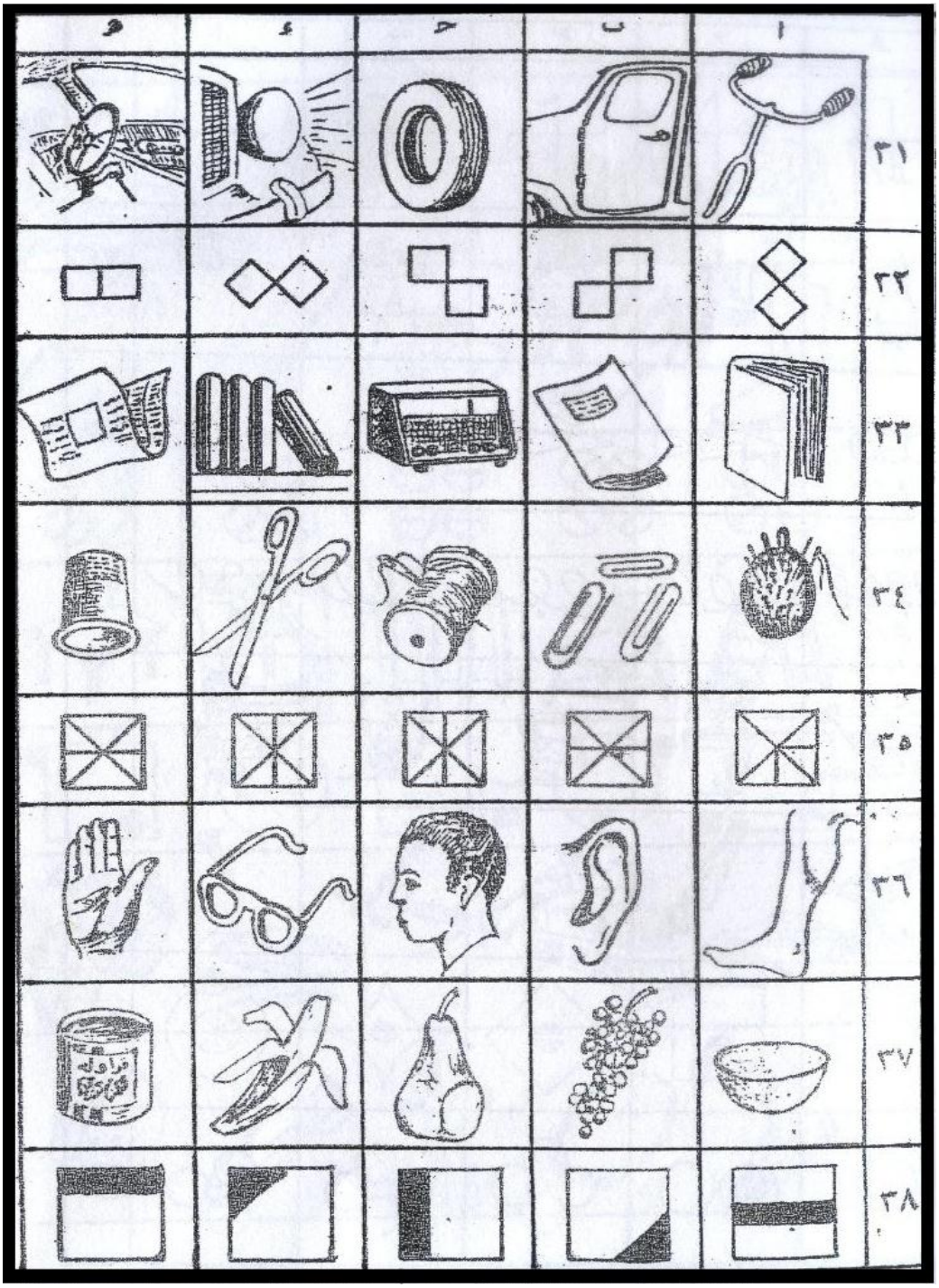
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



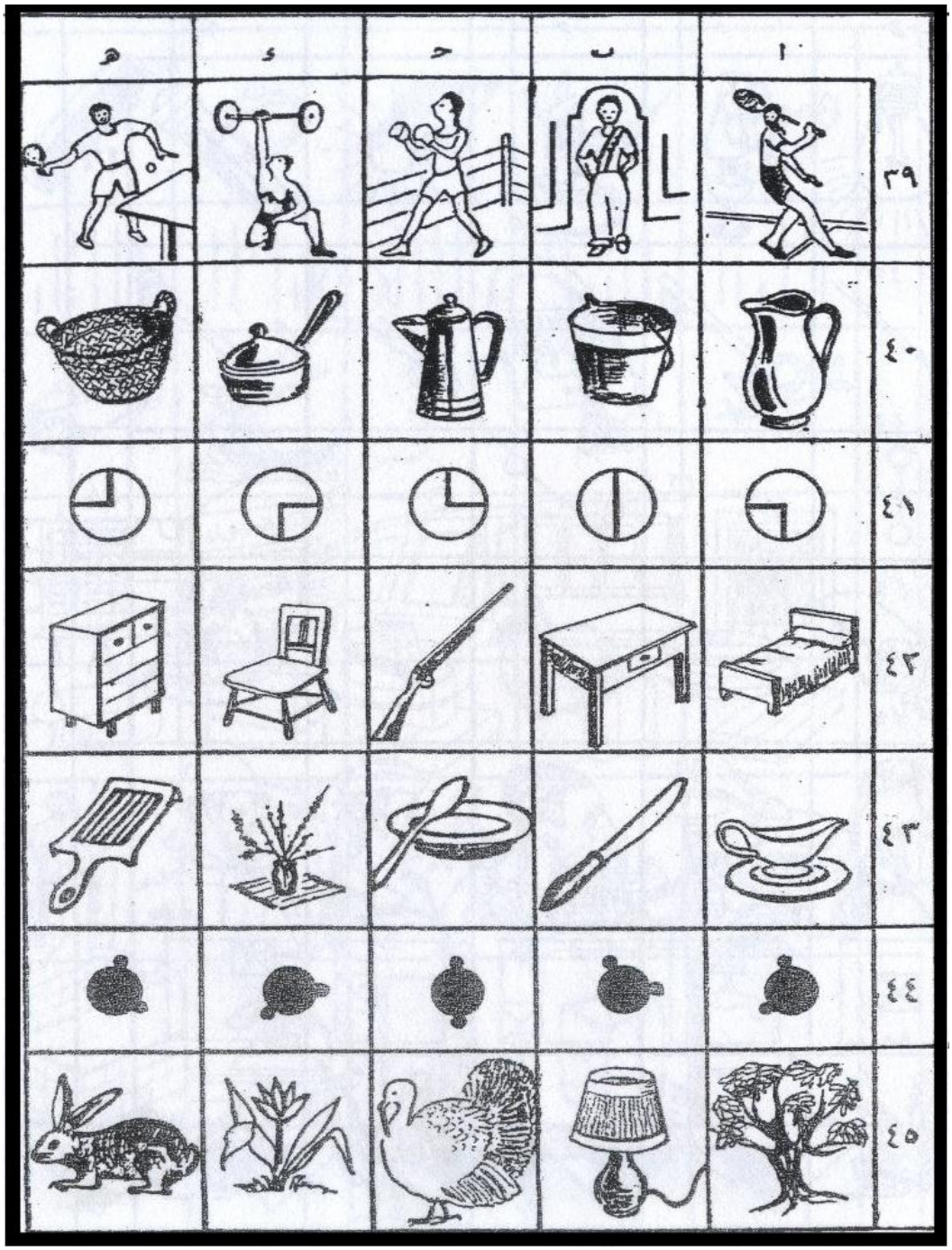
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



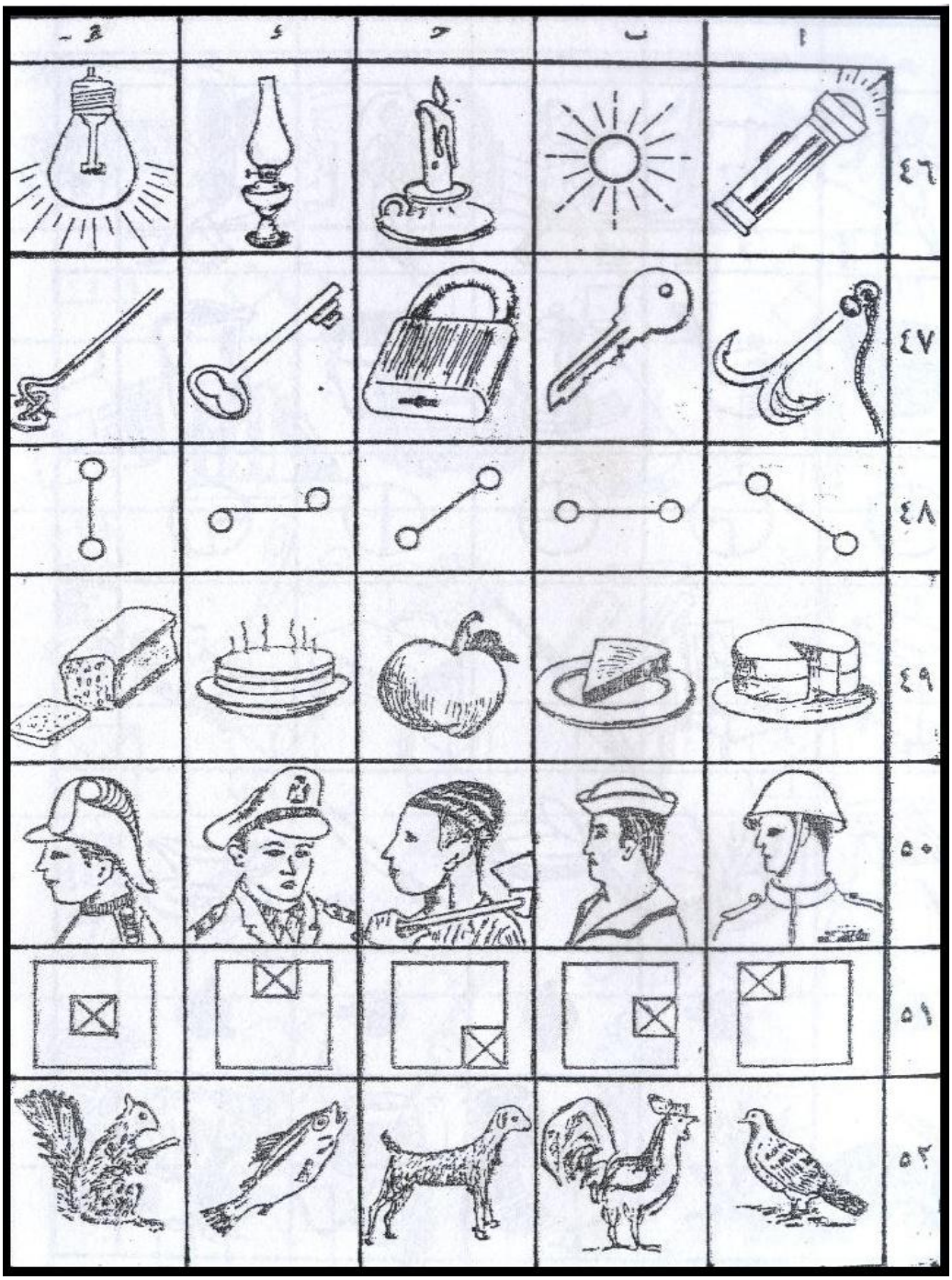
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



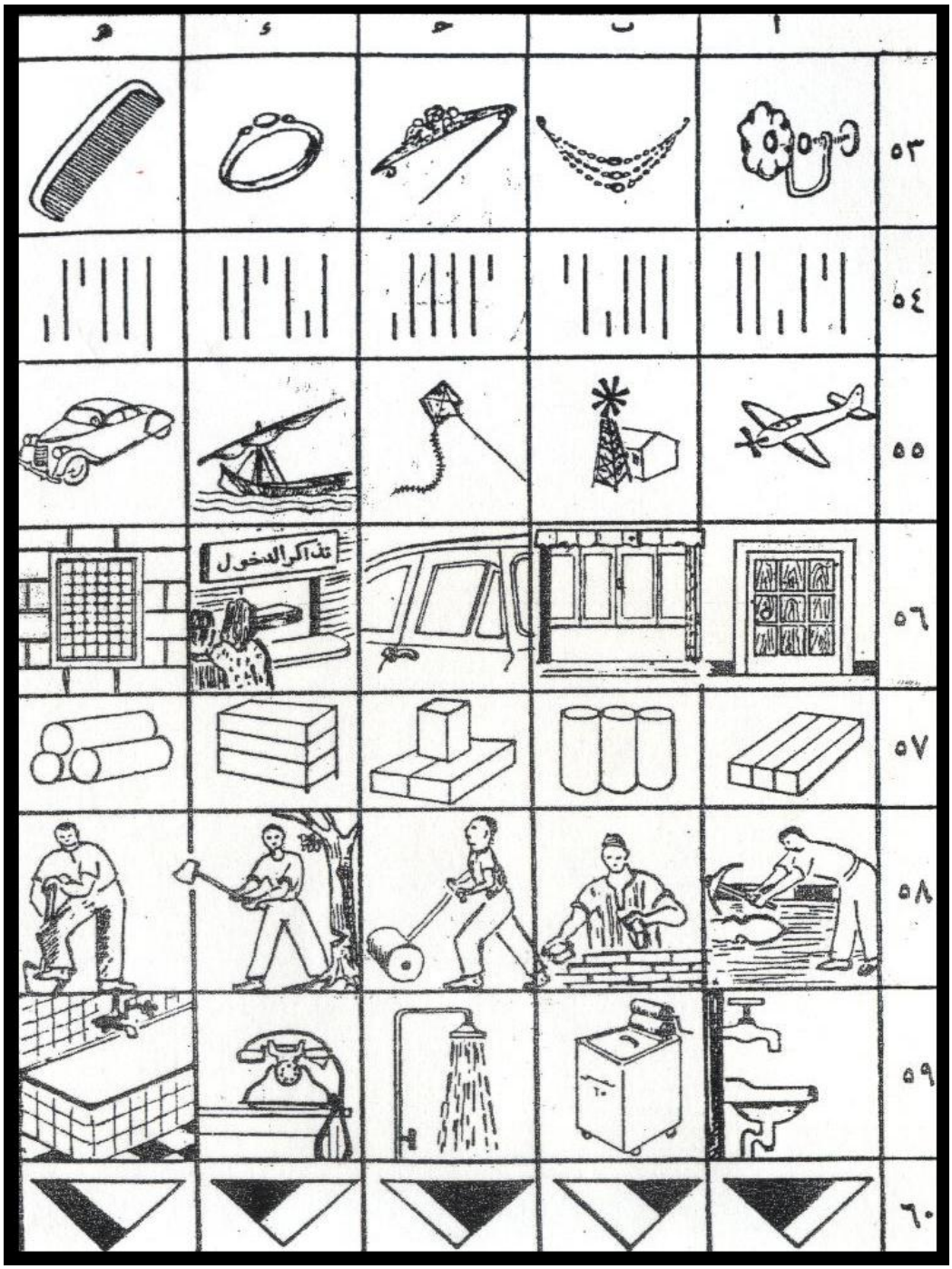
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

ملحق رقم 03

اختبار الوعي الفونولوجي

Test de Conscience phonologique

Le test comprend trois parties :

– Des *épreuves de mémoire* à court terme permettent d'apprécier la capacité de l'empan mnésique auditif. Cette capacité semble liée à l'habileté avec laquelle le sujet est capable de procéder au recodage phonétique de l'information.

– Une *épreuve de décomposition de mots* est proposée à l'enfant puisque lors de ses premiers contacts avec la lecture, il va devoir "manipuler" les mots ; il peut être fort important qu'il ait été préparé à appréhender leur propriété de détachabilité des référents, leur décomposabilité en éléments de différentes dimensions dépourvus de significations.

Dans la mesure où les rimes sont perçues plus tôt que les syllabes qui sont elles-mêmes identifiées plus précocement que les phonèmes, nous proposons à l'enfant de procéder à une décomposition syllabique puis phonémique des mots.

– Selon le niveau de développement atteint, les enfants sont capables de réaliser ou non certaines tâches, qui mettent en jeu les compétences analytiques dans le traitement de la parole. Il s'agit de tâches de soustraction d'éléments de plus en plus petits, d'identification ou de discrimination de rimes, etc.

Les épreuves de conscience phonologique proprement dites explorent cette attitude.

> Les difficultés diffèrent selon qu'il s'agit de choisir une réponse déjà fournie par l'épreuve, de produire celle-ci après consultation du lexique mental, ou de produire le résultat d'opérations effectuées en mémoire de travail.

Présentation et cotation des épreuves

Remarque : nous avons volontairement adopté un langage redondant pour nous mettre à la portée de l'enfant et rendre l'épreuve plus ludique.

Mémoire à court terme

1 - Rétention de rythmes

L'épreuve est tirée du *Manuel pour l'examen psychique de l'enfant* de R. ZAZZO (épreuve de Mira Stamback) chez Delachaux et Niestlé.

Passation

L'enfant a un stylo et nous lui donnons la consigne suivante : "Ecoute bien, je vais faire une petite musique avec mon stylo sous la table et tu vas essayer de refaire exactement la même sur la table ; attends bien que je te donne le signal."
Nous avons pris soin auparavant de cacher notre main pour éviter que l'enfant ne soit aidé par un support visuel, puis nous avons vérifié la compréhension de la consigne en lui donnant deux exemples.

Cotation

Nous attribuons un point par structure correctement restituée et nous obtenons une note globale de 21.

2 - Rétention de phrases

Nous présentons à l'enfant deux phrases découpées chacune en 7 groupes de mots.

Passation

Nous lui disons : "Je vais te raconter une petite histoire courte et tu vas me dire tout ce que tu as retenu."

Cotation

Nous accordons 1 point par structure bien restituée, ce qui donne 7 points par phrase et une épreuve cotée sur 14 points au total.

3 - Rétention de chiffres

Nous présentons à l'enfant 2 séries de 5 chiffres compris entre 1 et 9.

Passation

"Cette fois-ci, je vais te proposer une petite mélodie dans laquelle il y a des chiffres et tu vas me les redonner dans le même ordre que moi."

Cotation

Nous donnons 1 point par série parfaitement restituée. Toute série donnée dans le désordre et comportant ne serait-ce qu'une erreur est nulle. Nous obtenons une note de 2.

Décomposition de mots

1 - Découpage syllabique

Nous donnons à l'enfant 5 mots de 2 à 4 syllabes.

Passation

Après avoir vérifié qu'il connaissait la signification du mot "syllabe" et à défaut, après le lui avoir expliqué (c'est un morceau de mot), nous lui demandons de découper les mots en syllabes ou morceaux.

Avant l'épreuve proprement dite, nous lui proposons 2 exemples dans lesquels nous rythmons d'un geste de la main chaque syllabe. Nous nous assurons ainsi que la consigne a bien été comprise.

Cotation

Nous attribuons 1 point par mot bien découpé et par conséquent une note sur 3 points pour l'ensemble de l'épreuve.

2 - Découpage phonémique

Nous proposons à l'enfant 5 mots à découper en phonèmes.

Passation

Nous lui donnons la consigne suivante : "Cette fois-ci, c'est un peu plus compliqué : tu dois me dire tous les sons ou bruits que tu entends dans le mot."
Là aussi, il a droit à 2 essais.

Cotation

Nous attribuons 1 point par mot correctement découpé ce qui donne une note sur 3.

> *Remarque :* nous tolérons l'appellation alphabétique du graphème.

Conscience phonologique

Les épreuves qui constituent ce test ont été inspirées du livre de Pierre LECOCQ : *Apprentissage de la lecture et dyslexie* (Mardaga éditeur).

Nous avons utilisé un bilan abrégé et comportant certaines modifications pour rendre ce test plus accessible à des enfants de CP.

Pour chaque épreuve, nous donnons 1 exemple et l'enfant a droit à 2 essais avant le test ce qui nous permet de vérifier que la consigne a bien été comprise.

1 - Jugement de rimes

Nous proposons 6 paires de mots à l'enfant.

Passation

L'enfant doit suivre la consigne suivante : "Ecoute bien les 2 mots que je vais te donner ; dis moi si tu entends s'ils finissent pareil ou pas pareil."

Cotation

Nous attribuons 1 point s'il réussit, soit une note globale sur 3.

2 - Mot rime

L'enfant doit chercher dans son lexique un mot qui rime avec le mot proposé.

Passation

Nous lui disons : "Ecoute bien le mot que je vais te donner et trouve un autre mot qui finit pareil que lui ; il doit donc y avoir le même son à la fin."

Cotation

Nous attribuons 1 point par réussite, c'est-à-dire par mot rimant trouvé. Nous obtenons une note sur 3.

3 - Rime avec cible

Trois séries sont proposées comprenant chacune un mot cible plus trois mots dont un rime avec le mot cible ; l'enfant doit choisir, parmi ces trois mots, celui qui rime.

Passation

"Je te donne un mot cible puis trois autres mots et parmi ces trois mots, il s'en cache un qui finit pareil que le premier mot cible ; tu dois me dire lequel."

Cotation

Nous attribuons 1 point par bonne réponse soit une note sur 3.

4 - Même fin cible

Trois séries comprennent chacune un mot cible et trois propositions parmi lesquelles l'enfant choisit le mot qui finit avec la même consonne que le mot cible.

Passation

"Maintenant, c'est un peu pareil mais le son qui se trouve à la fin du mot à reconnaître est tout petit, très court."

Cotation

Nous attribuons un point par bonne réponse ce qui donne une note sur 3.

5 - Supression syllabe

Cette épreuve est divisée en trois sous-épreuves : dans la première, la syllabe à enlever se trouve en position initiale, dans la seconde en position finale et dans la troisième en position médiane.
En raison de la difficulté occasionnée par ces opérations, nous avons établi une consigne permettant de rendre le test plus accessible à l'enfant.

Passation

"Tu vois un écureuil, ça a une tête (nous montrons notre tête), un corps (nous désignons notre corps) et une queue (nous montrons nos jambes) ; dans son nom, c'est pareil : il y a le début (nous remontrons notre tête), le milieu (nous montrons notre corps) et la fin (nous montrons nos jambes).
Et bien on va lui enlever un morceau et voir ce qu'il reste dans son nom."

a) "On va commencer par lui enlever le début de son nom" et nous lui donnons l'exemple avec "écureuil".

b) "Maintenant, on va voir ce qu'il reste quand on lui enlève la fin de son nom."

c) "Enfin, nous allons supprimer le milieu de son nom ; il va donc nous rester le début et la fin."

Cotation

Nous attribuons 1 point par bonne réponse ce qui donne une note sur 3 pour chaque sous-épreuve.

6 - Suppression 1er phonème

Nous présentons trois mots à l'enfant (en plus de l'exemple et des deux essais) ; il devra à chaque fois isoler le phonème initial, le supprimer et prononcer ce qu'il reste.

Passation

Nous donnons la consigne suivante : "Je te donne un mot, tu vas enlever le premier son que tu entends et nous aurons un nouveau mot qui veut également dire quelque chose."

Cotation

Nous attribuons 1 point par bonne réponse soit une note sur 3.

7 - Remplacer 1er phonème

Comme précédemment, il s'agit de supprimer le premier son du mot mais cette fois-ci, il faut le remplacer par un autre son afin de constituer un mot de la langue.

Passation

Nous disons à l'enfant :
"Je te propose un mot, comme tout à l'heure tu enlèves le premier son mais, en plus, tu le remplaces par un nouveau mot."

Cotation

Nous attribuons 1 point par bonne réponse soit une note globale sur 3.

8 - Son manquant

Cette épreuve comporte trois séries de deux mots. Le second mot correspond au premier auquel on a supprimé le phonème initial. L'enfant doit trouver quel est ce son que l'on enlève.

Passation

L'enfant doit suivre la consigne suivante :
"Je te donne deux mots ; pour obtenir le deuxième mot, j'ai enlevé le premier son du premier mot. Tu dois me dire quel est ce son."

Cotation

Nous attribuons 1 point par bonne réponse soit une note sur 3.

Tableau des cotations

Nom ..... Prénom.....
Date de naissance.....
Date de passation .....

Tableau récapitulatif de cotation

Mémoire à court terme : Note (/7) (patho : déb. CP <8.9 ; fin CP <11.1)

- Rétention de rythmes ..... /21
- Rétention de phrases ..... /14
- Rétention de chiffres ..... / 2

Décomposition de mots : Note (/6) (patho : déb. CP <1.4 ; fin CP 2.4)

- Découpage syllabique
- Découpage phonétique

Conscience phonologique : Note (/30) (patho : déb. CP <1.1 ; fin CP <12.6)

- Jugement de rimes ..... /3
- Mot-rime..... /3
- Rime avec cible ..... /3
- Même fin que cible..... /3
- Supprimer syllabe ..... /9
  - 1ère ... /3
  - 2ème .... /3
  - 3ème .... /3
- Supprimer 1er phonème ... /3
- Remplacer 1er phonème ... /3
- Son manquant.....

اختبار الوعي الفونولوجي المكيف على اللغة العربية ل:

(أزداو، 2012)

1- الحكم على القافيات:

يجب على الطفل أن يقرر إن كانت أزواج الكلمات تقفي أو لا تقفي

التعليمة:

« fi kul merra naɛtilek zuð kelmet, wenta lazem tasmaɛ mlih wetqulli ida kanu yaxlasu kifkif wella maši kifkif »

"في كل مرة نعطيلك زوج كلمات،و انت لازم تسمع امليح اذا كانوا يخلاصوا كيف كيف ولا ماشي كيف كيف".

المثال:	حجر - بقر	[žaðar] – [baqar]
المحاولات:	قطة – بطة	[qitta] – [batta]
	قسم – ظفر	[qism] – [dufr]
الإختبار النهائي:	طبيب – حليب	[tabib] – [žalib]
	خبز – خيط	[xubz] – [xayt]
	شمعة - دمعة	[šamɛa] – [damɛa]

2- كلمة قافية:

يجب على الطفل أن يبحث في قائمة مفرداته كلمة لها نفس القافية مع الكلمة المقترحة.

التعليمة:

« smaɛ mliž lelkelma lli naɛtihalek u hawassɛla kelma wahduxra taxlass kifkif kima hijja, yaɛni lazam ikun essut kifkif fellaxxar »

"اسمع مليح للكلمة الي نعطيها لك او حوس على كلمة وحدة اخرى تخلاص كيف كيف كيما هي،يعني لازم يكون الصوت كيف كيف فللخر.

المثال: يد(جد – خد) [yad] – [xad - ðad - mad]

المحاولات: نار [na:r]

جبل [ðabal]

الإختبار النهائي: راس [ra :s]

علم [ɛalam]

قلب [qalb]

3- قافية مع كلمة مقصودة:

يجب على الطفل ان يختارما بين هذه الكلمات الثلاثة، الكلمة التي لها نفس القافية.

التعليمة:

« naɛtilak fellawell kelma, baɛdha telt kelmet wahduxrin, binathum Ważda taxlas kifkif kimalkalma llawla lazem tqulli ama hiya »

"نعطيلك فللول كلمة، بعدها تلت كلمات واحد اخرين، بيناتهم وحدة تخلاص كيف كيف كيما الكلمة اللولى، لازم تقللي اما هي" .

المثال: شعر: مقص – بحر – ورق [šaɛr] /[miqas]_ [bažr] _[waraq]

المحاولات: رمال: حمام – وجوه – جمال Rima:l / žama:m-wuðu:h-ðima:l

عظم : ملح – ولد – لحم ɛadm / milž- walad- lažm

الإختبار النهائي:

قهوة: دودة- حلوى- باب [qahwa] / [du:da]- [ã a:ba]-[žalwa]

أصبع: مربع – مسطرة – سروال [usbuɛ] / [murabar]-[mistara]- :[serwa:l]

عصافير: دراهم – طباشير – أعلام [ɛasa:fir]/ [dara:him]- [taba:šir]- [aɛla:m]

4 – الكلمة التي تنتهي بنفس الصامتة:

يجب على الطفل أن يختار الكلمة التي تنتهي بنفس الصامتة للكلمة المقصودة.

التعليمة:

« durk qrib kif kif, bessaž essut li nesamɛuh fillexar elkelma lazem talqah sghir bezzaf yaɛni qsir »

درك قريب كيف كيف، بصاح الصوت الي نسمعوه في آخر الكلمة الي لازم تلقاها صغيربزاف، يعني قصير"

المثال: بصل: راس – رجل – كلب [basal] / [raas] – [riðl]- [kalb]

المحاولات: خاتم : معلم – كبش – ساعة [xatam] /[muɛallim] – [kabš]- [saɛa]

حطب: دواء – ثلج – كتاب [hatab] : [dawaa]- [talð]- [kitab]

الإختبار النهائي:

عنب: ليل – جيب – شمس [ɛinab] /[layl]- [ðayb]- [šams]

ظهر: عين – شتاء – سكر [dahr] : [ɛayn]- [šitaa]- [sukkar]

طفل: غزال – دواء – كراس [tifl]- [ã azal]- [dawaa]-[kurras]

5 – حذف المقطع:

هذا الاختبار مجزء الى ثلاثة مهام: في الأولى، المقطع الذي يجب نزعه يوجد في بداية الكلمة، في الثانية في نهاية الكلمة و في الثالثة في وسط الكلمة.

التعليمة:

« taaraf elbaqara andha ras, gism u ra glin (en designant ces parties), ism elbaqara kifkif : andna lawwal elism, wasat el ism u laxxar elism »

- "nabdaw ennahu lawwal alism wensuf was yabqa (qara)"

- "ennahu laxxar el ism wensuf was yabqa (baqa)"
- "ennahu masat el ism wansufu wach yabqa (bara)"

"تعرف " البقرة" عندها راس (نعين راسنا), جسم (نعين جسمنا) و رجلين (نعين رجلنا) " اسم "البقرة"كيف كيف" عندنا اول الاسم (نعين راسنا)، وسط الاسم (نعين الجسم)، ولخر الاسم (نعين الرجلين"

– "نبداو انحوا اول الاسم ونشوف واش يبقى (قرة)"

ب – "انحوا لخر الاسم يقعد (بق)"

ج – "فللخر انحو وسط الاسم، يبقالنا اللول واللخرديالو(برة)"

المثال: بقرة [baqara]

المحاولات: فراشة [faraša]

مسطرة [mistara]

الإختبار النهائي:

زربية [zarbiyya]

مفتاح [mifta:h]

عصفور [ɛusfu :r]

6 – الصوت الناقص :

نقدم للطفل كلمتين، الكلمة الثانية تمثل الكلمة الأولى بعد أن يحذف لها المقطع الأول ، يجب على الطفل أن يجد هذا الأخير.

التعليمة :

« asmaa amlih fi kull m erra taɛtili zug kelm et elkalma etanya gebnaha melkelma elawla menbaad manahina essut elewel qulli skun huwa »

اسمع مليح في كل مرة نعطيلك زوج كلمات، الكلمة التانية جبناها من الكلمة الأولى من بعد ما نحينا الصوت اللول، قل لي شكون هو.

المثال: ضباب/باب [daba :b] / [ba :b]

المحاولات: تفاح/فاح [tuffa :ž] / [fa :ž]

قطار/طار [qita :r] /[ta :r]

الإختبار النهائي:

سماء/ ماء [samaa] / [maa]

تراب/ راب [tura :b], [ra :b]

حجارة/ جارة [žigara] / [ðara]

7– تعويض الحرف الأول :

التعليمة :

« kima qbil , naɛtik kelma, wenta tnaži ssout llawal li tessamɛu, bessah hna natlab menek tzid tbadlu bwahdaxur bas ikun 3andna kalma gdida »

" كيما اقبيل، نعطيلك كلمة أنت تنحي الصوت اللول اللي تسمعو، بصاح هنا نطلب منك تزيد تبدلو بواحد آخر باش يكون عندنا كلمة جديدة.

المثال: توت – حوت [tut] / [žu :t – qu :t – u :t……..]

المحاولات: عم(فم– دم) [3am]/[fam – dam – šam – yam ……..]

رمل(نمل–حمل) [raml] / [naml - žaml ……]

الإختبار النهائي:

طريق [tari:q]

جسم (قسم–إسم) [ðism]

كلب [kalb]

ملحق رقم 04

اختبار التقابلات الصوتية

كراسة الفحص لاختبار التقابلات الصوتية

معلومات خاصة بالمفحوص"

الاسم: المختص

اللقب:

تاريخ ومكان الازدياد:

العنوان الشخصي:

رقم الهاتف:

تاريخ إجراء فحص الاختبار

سن إجراء فحص الاختبار

مدة إجراء الفحص

مفتاح التصحيح:

1/ بند التقابلات الصوتية: تعطى 3 نقاط لكل ثنائية صوتية، تنطق بشكل سليم، بمعدل نقطة واحدة لكل مستوى من مستوى الكلمات (بداية، وسط أو آخر كلمة)

مثال: تقابل $\begin{cases} /bat/ \\ /mat/ \end{cases}$ تنقط بـ نقطة واحدة

2/ بند تكرار مقاطع أحادية المقطع ذات معنى أو بدون معنى تغطى نقطة واحدة لكل مقطع يردد بشكل سليم.

3/ بند المقاطع الثنائية المقطع لذات المعنى أو بدون معنى: تعطى نقطة واحدة لكل مقطع يردد بشكل سليم.

4/ بند الجمل: تعطى نقطة واحدة لكل مهلة تنطق بشكل سليم وواضح.

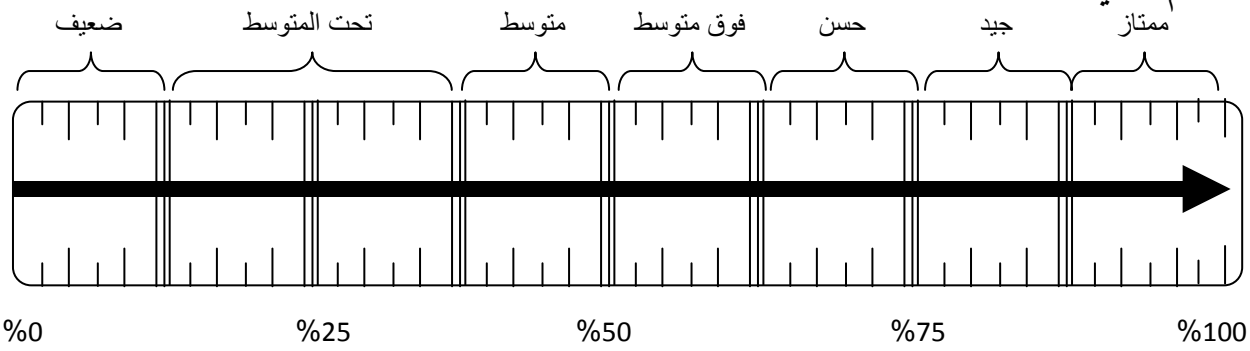
مدة الاختبار: يستغرق مدة تطبيق الاختبار حوالي 25 وثيقة حتى نصف ساعة حسب الطفل، وشدة تركيزه.

كما يمكن تقسيم الاختبار إلى جزئين أو تطبيقه على رحلتين

شروط تطبق الاختبار: يطبق الاختبار في جو هادء وعلى انفراد وأن يكون المكان خال من المشتتات الانتباه

مجموع النقاط المتحصل عليها في هذا الاختبار هي: 371 نقطة

سلم التنقيط



- طريقة تصنيف نوع الأخطاء النطقية:

أ- الإبدال، هو تعويض حرف بحرف آخر داخل الكلمة المستهدفة

ب- الإضافة: هو إضافة حرف للكلمة المستهدفة.

ت- الحذف: هو حذف لحرف أو مقطع داخل الكلمة المستهدفة

ث- القلب: هو قلب الحروف أو المقاطع داخل الكلمة.

البند 01: التقابلات الصوتية (الثنائيات الصوتية)

الكتابة الصوتية لطرقة النطق			نوع الخطأ				التنقيط	آخر كلمة	وسط الكلمة	بداية الكلمة	تقابل الثنائيات الصوتية
مستوى الكلمة			4	3	2	1					
آخر كلمة	وسط الكلمة	بداية الكلمة					/3	/ / / /	/ / / /	/ / / /	b/d
[ ] [ ]	[ ] [ ]	[ ] [ ]									
[ ] [ ]	[ ] [ ]	[ ] [ ]					/3	/ / / /	/ / / /	/ / / /	b/f
[ ] [ ]	[ ] [ ]	[ ] [ ]									b/m

1	حذف
2	إضافة
3	إبدال
4	قلب

2/ البند الثاني التقابلات الصوتية / مقاطع إحادية دون معنى

كلمات أحادية المقطع دون معنى	الكتابة الصوتية	طريقة نطق المقاطع بالكتابة الصوتية	التنقيط	نوع الخطأ			
				1	2	3	4
ضاب	/ḍāb/	[ḍāb]	01	/	/	/	/
تيث	/ tīθ /	[tīθ]	01	/	/	/	/
صول	/ḍūℓ/	[ūℓ]	0	×			
ثكا	/θka/	[ka]	0	×			
موع	/mūɛ/	[mū]	0	×			
هيل	/hīℓ/	[īℓ]	0	×			
ثيب	/Ɵīb/	[ɜīb]	0			×	
سبا	/sba/	[šba]	0			×	

1	حذف
2	إضافة
3	إبدال
4	قلب

3/ البند الثالث التقابلات الصوتية / مقاطع إحادية ذات معنى

كلمات أحادية المقطع دون معنى	الكتابة الصوتية	طريقة نطق المقاطع بالكتابة الصوتية	التنقيط	نوع الخطأ			
				1	2	3	4
مين	/mīn/	[min]	01	/	/	/	/
كبير	/ kbīr /	[kbīr]	01	/	/	/	/
دواء	/dwa/	[du]	0	×			
راح	/rāħ/	[kāħ]	1	/	/	/	/
شفا	/šfa/	[ğfa]	0			×	
حما	/ħma/	[ħma]	1	/	/	/	/
ثوم	/Θūm/	[tūm]	0			×	
شقا	/šqa/	[sqa]	0			×	
مد	/mə̄d/	[māt]	0			×	

1	حذف
2	إضافة
3	إبدال
4	قلب

4/ البند الرابع التقابلات الصوتية / مقاطع ثنائية المعنى دون معنى

كلمات أحادية المقطع دون معنى	الكتابة الصوتية	طريقة نطق المقاطع بالكتابة الصوتية	التنقيط	نوع الخطأ			
				1	2	3	4
خيكو	/xiko/	[xitu]	0			×	
غولو	/ γūℓu /	[γūnu]	0			×	
موشي	/mūši/	[muΘi]	0			×	
جيفو	/ğīfu/	[ğif]	0	×			

1	حذف
2	إضافة
3	إبدال
4	قلب

5/ البند الخامس التقابلات الصوتية / مقاطع ثنائية ذات معنى

كلمات أحادية المقطع دون معنى	الكتابة الصوتية	طريقة نطق المقاطع بالكتابة الصوتية	التنقيط	نوع الخطأ			
				4	3	2	1
صاري	/sāri/	[sāri]	01				
لومي	/ ℓūmi /	[ℓūmi]	01				
والي	/ wāℓi /	[wāℓi]	01				
عمي	/ɜami/	[ɜami]	01				
فاني	/fāni/	[tāni]	0		×		
هاني	/hāni/	[hadi]	0		×		

1	حذف
2	إضافة
3	إبدال
4	قلب

6/ البند السادس التقابلات الصوتية / إختبار وضوح الكلام

نوع الخطأ	التنقيط	طريقة النطق بالكتابة الصوتية	الجمل الخاصة بوضوح الكلام
	01	ṭ∂fɬa t∂lɜab b∂ɬ kora	طفلة تلعب بالكرة
		rāğ∂ɬ jāmši m∂ɜa wɬidu	راجل يمشي مع وليدو
		zāw∂š šbab b∂zzaf	زاوش شباب بزاف
		xūj∂ raħ j∂qra	خويا راح يقرا
		γudwa nrūħ ɬdār ğ∂ddu	غدوا نروح لدار جدو
		mama ṭ∂jāb f∂ɬkuzina	ماما طيب فالكوزينة
		papa raħ jaxd∂m	بابا راح يخدم
		ṭ∂fɬa t∂mšaṭ	طفلة تمشط شعرها
		mama tγs∂ɬ ɬeħwaj∂ğ	ماما تغسل لحوايج
		papa šrāɬi ħ∂ɬwa	بابا شرالي حلوة
		māni rahi raqda	ماني راهي راقدة
		ğ∂ddu š∂raɬi baɬūn	جدو شرالي بالون
		ẋūja ɜandu k∂rtab	خويا عندو كرطاب
		papa j∂šrab gazuz	بابا يشرب قازوز

ملحق رقم 05:

توزيع أفراد العينة حسب السن

توزيع أفراد العينة حسب السن							
أطفال سالمين سمعيا				أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني(القوقعي)			
الطفل	السن	الطفل	السن	الطفل	السن	الطفل	السن
1	9	46	10	1	9	46	11
2	9	47	10	2	9	47	10
3	9	48	9	3	9	48	10
4	9	49	10	4	9	49	11
5	9	50	10	5	8	50	10
6	9	51	10	6	8	51	11
7	9	52	9	7	9		
8	9	53	10	8	8		
9	9	54	10	9	9		
10	8	55	10	10	99		
11	9	56	10	11	9		
12	9	57	9	12	8		
13	9	58	10	13	8		
14	9	59	9	14	9		
15	9	60	10	15	9		
16	9	61	9	16	8		
17	9	62	10	17	10		
18	9	63	9	18	10		
19	9	64	9	19	10		
20	9	65	11	20	10		
21	9	66	10	21	10		
22	9	67	11	22	9		
23	9	68	10	23	9		

		10	24	10	69	10	24
		10	25	10	70	9	25
		10	26	11	71	9	26
		9	27	10	72	9	27
		10	28	11	73	9	28
		10	29	11	74	10	29
		10	30	10	75	10	30
		10	31	11	76	9	31
		10	32	11	77	10	32
		9	33	11	78	10	33
		10	34	11	79	10	34
		10	35	11	80	10	35
		10	36	11	81	10	36
		9	37	10	82	9	37
		10	38	10	83	10	38
		11	39	10	84	9	39
		10	40	11	85	10	40
		11	41	10	86	9	41
		10	42	11	87	9	42
		10	43	11	88	9	43
		11	44	11	89	9	44
		10	45	10	90	10	45

ملحق رقم 06

نتائج اختبار الذكاء المصور عند الاطفال السالمين سمعيا والاطفال الصم حامين الزرع الحلزوني (القوقعي)

نتائج اختيار الذكاء المصور							
اطفال سالمين سمعيا				اطفال صم حاملين الزرع الحلزوني(القوقعي)			
الطفل	مستوى الذكاء			الطفل	مستوى الذكاء		
1	125	46	130	1	125	27	130
2	125	47	130	2	125	28	115
3	130	48	115	3	130	29	135
4	110	49	135	4	110	30	115
5	130	50	115	5	130	31	115
6	130	51	115	6	130	32	105
7	105	52	130	7	105	33	100
8	130	53	135	8	130	34	110
9	125	54	130	9	125	35	115
10	130	55	120	10	130	36	105
11	130	56	120	11	120	37	105
12	130	57	130	12	120	38	110
13	115	58	135	13	130	39	115
14	120	59	115	14	135	40	120
15	130	60	105	15	115	41	120
16	130	61	115	16	105	42	125
17	130	62	105	17	115	43	115
18	120	63	115	18	105	44	110
19	125	64	135	19	115	45	100
20	125	65	125	20	110	46	105
21	125	66	105	21	105	47	115
22	130	67	115	22	115	48	130
23	125	68	125	23	105	49	125
24	125	69	120	24	100	50	125
25	125	70	120	25	120	51	130
26	125	71	120	26	125		
27	115	72	110				
28	135	73	130				
29	125	74	125				
30	105	75	130				

				130	76	135	31
				100	77	120	32
				130	78	115	33
				125	79	130	34
				130	80	120	35
				130	81	125	36
				130	82	115	37
				125	83	125	38
				135	84	125	39
				125	85	125	40
				135	86	130	41
				120	87	125	42
				115	88	100	43
				135	89	115	44
				115	90	120	45

ملحق رقم 07

درجات اختبار التقابلات الصوتية واختبار الوعي الفونولوجي					
أطفال سالمين سمعيا			أطفال صم حاملين الزرع الحلزوني (القوقعي)		
الطفل	اختبار التقابلات الصوتية	اختبارالوعي الفونولوجي	الطفل	اختبار التقابلات الصوتية	اختبارالوعي الفونولوجي
1	161	16	1	312	23
2	309	22	2	267	18
3	318	24	3	264	17
4	321	25	4	176	13
5	355	27	5	120	08
6	355	27	6	145	11
7	318	24	7	70	05
8	355	27	8	100	07
9	267	18	9	120	08
10	324	26	10	120	08
11	324	26	11	165	12
12	276	21	12	165	12
13	321	25	13	88	06
14	355	27	14	176	13
15	321	25	15	70	05
16	324	26	16	40	02
17	355	27	17	88	03
18	209	22	18	312	24
19	321	25	19	261	16
20	309	22	20	318	24
21	267	18	21	267	21
22	267	21	22	276	21
23	267	21	23	270	19
24	309	22	24	264	17

18	267	25	27	355	25
16	261	26	22	309	26
18	267	27	24	318	27
22	309	28	26	324	28
24	318	29	21	376	29
20	273	30	21	276	30
17	264	31	24	312	31
13	165	32	25	324	32
12	219	33	26	355	33
14	309	34	26	355	34
22	324	35	25	321	35
22	309	36	24	276	36
26	321	37	25	324	37
22	321	38	25	321	38
25	318	39	22	318	39
19	276	40	25	355	40
24	261	41	26	309	41
21	324	42	23	318	42
16	273	43	20	270	43
26	276	44	24	321	44
20	321	45	26	321	45
21	318	46	27	273	46
24	309	47	27	309	47
23	321	48	27	132	48
22	264	49	26	318	49
25	261	50	26	324	50
17	213	51	24	312	51
			27	312	52
			26	324	53

			25	321	54
			24	312	55
			22	324	56
			26	318	57
			22	355	58
			24	318	59
			23	264	60
			24	318	61
			26	321	62
			27	324	63
			27	324	64
			25	321	65
			21	318	66
			26	321	67
			25	321	68
			24	309	69
			27	321	70
			22	324	71
			24	321	72
			19	273	73
			25	318	74
			25	324	75
			20	355	76
			22	355	77
			25	355	78
			24	324	79
			26	324	80
			23	318	81
			23	355	82

			26	324	83
			25	321	84
			23	318	85
			26	309	86
			24	324	87
			27	309	88
			24	318	89
			17	312	90

ملحق رقم 08

الفروق بين المجموعتين

3ème NORMAUX

Statistiques descriptives

	Moyenne	Erreur type	N
phoneme	4,77	1,382	30
rime	10,43	1,478	30
syllabe	8,30	1,685	30

Tests multivariés[a]

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification
factor1	Trace de Pillai	,952	278,520[b]	2,000	28,000	,000
	Lambda de Wilks	,048	278,520[b]	2,000	28,000	,000
	Trace de Hotelling	19,894	278,520[b]	2,000	28,000	,000
	Plus grande racine de Roy	19,894	278,520[b]	2,000	28,000	,000

a. Plan : Constante
Plan intrasujets : factor1
b. Statistique exacte

4ème Normaux

Statistiques descriptives

	Moyenne	Erreur type	N
phoneme	5,00	,983	30
rime	11,10	1,029	30
syllabe	7,93	1,143	30

Tests multivariés[a]

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification
factor1	Trace de Pillai	,960	334,671[b]	2,000	28,000	,000
	Lambda de Wilks	,040	334,671[b]	2,000	28,000	,000
	Trace de Hotelling	23,905	334,671[b]	2,000	28,000	,000
	Plus grande racine de Roy	23,905	334,671[b]	2,000	28,000	,000

a. Plan : Constante
Plan intrasujets : factor1
b. Statistique exacte

5ème Normaux

Statistiques descriptives

	Moyenne	Erreur type	N
phoneme	5,27	,785	30
rime	10,93	,980	30
syllabe	9,37	1,273	30

Tests multivariés[a]

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification
factor1	Trace de Pillai	,960	334,423[b]	2,000	28,000	,000
	Lambda de Wilks	,040	334,423[b]	2,000	28,000	,000
	Trace de Hotelling	23,887	334,423[b]	2,000	28,000	,000
	Plus grande racine de Roy	23,887	334,423[b]	2,000	28,000	,000

a. Plan : Constante
Plan intrasujets : factor1
b. Statistique exacte

3ème SOURD

Statistiques descriptives

	Moyenne	Erreur type	N
phoneme	2,29	1,404	17
rime	6,06	2,749	17
syllabe	1,71	2,392	17

Tests multivariés[a]

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification
factor1	Trace de Pillai	,811	32,286[b]	2,000	15,000	,000
	Lambda de Wilks	,189	32,286[b]	2,000	15,000	,000
	Trace de Hotelling	4,305	32,286[b]	2,000	15,000	,000
	Plus grande racine de Roy	4,305	32,286[b]	2,000	15,000	,000

a. Plan : Constante
Plan intrasujets : factor1
b. Statistique exacte

3ème SOURD

Statistiques descriptives

	Moyenne	Erreur type	N
phoneme	4,24	1,251	17
rime	9,76	1,480	17
syllabe	4,53	2,831	17

Tests multivariés[a]

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification
factor1	Trace de Pillai	,958	170,817[b]	2,000	15,000	,000
	Lambda de Wilks	,042	170,817[b]	2,000	15,000	,000
	Trace de Hotelling	22,776	170,817[b]	2,000	15,000	,000
	Plus grande racine de Roy	22,776	170,817[b]	2,000	15,000	,000

a. Plan : Constante
Plan intrasujets : factor1
b. Statistique exacte

5ème SOURD

Statistiques descriptives

	Moyenne	Erreur type	N
phoneme	4,82	1,015	17
rime	9,71	1,795	17
syllabe	7,18	1,629	17

Tests multivariés[a]

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification
factor1	Trace de Pillai	,887	58,766[b]	2,000	15,000	,000
	Lambda de Wilks	,113	58,766[b]	2,000	15,000	,000
	Trace de Hotelling	7,835	58,766[b]	2,000	15,000	,000
	Plus grande racine de Roy	7,835	58,766[b]	2,000	15,000	,000

a. Plan : Constante
Plan intrasujets : factor1
b. Statistique exacte

DIFF 3

Statistiques descriptives

Groupe		Moyenne	Erreur type	N
consciencephono	Normaux	23,50	3,037	30
	Sourds	10,06	5,640	17
	Total	18,64	7,713	47
rime	Normaux	10,43	1,478	30
	Sourds	6,06	2,749	17
	Total	8,85	2,919	47
syllabe	Normaux	8,30	1,685	30
	Sourds	1,71	2,392	17
	Total	5,91	3,746	47
phoneme	Normaux	4,77	1,382	30
	Sourds	2,29	1,404	17
	Total	3,87	1,825	47

Tests multivariés[a]

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification
Constante	Trace de Pillai	,944	242,469[b]	3,000	43,000	,000
	Lambda de Wilks	,056	242,469[b]	3,000	43,000	,000
	Trace de Hotelling	16,916	242,469[b]	3,000	43,000	,000
	Plus grande racine de Roy	16,916	242,469[b]	3,000	43,000	,000
Groupe	Trace de Pillai	,758	44,877[b]	3,000	43,000	,000
	Lambda de Wilks	,242	44,877[b]	3,000	43,000	,000
	Trace de Hotelling	3,131	44,877[b]	3,000	43,000	,000
	Plus grande racine de Roy	3,131	44,877[b]	3,000	43,000	,000

a. Plan : Constante + Groupe

b. Statistique exacte

Tests des effets intersujets

Source		Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification
Modèle corrigé	consciencephono	1960,410[a]	1	1960,410	113,619	,000
	rime	207,650[b]	1	207,650	50,699	,000
	syllabe	471,830[c]	1	471,830	122,145	,000
	phoneme	66,338[d]	1	66,338	34,354	,000
Constante	consciencephono	12220,410	1	12220,410	708,255	,000
	rime	2951,394	1	2951,394	720,603	,000
	syllabe	1086,383	1	1086,383	281,237	,000
	phoneme	540,976	1	540,976	280,150	,000
Groupe	consciencephono	1960,410	1	1960,410	113,619	,000
	rime	207,650	1	207,650	50,699	,000
	syllabe	471,830	1	471,830	122,145	,000
	phoneme	66,338	1	66,338	34,354	,000
Erreur	consciencephono	776,441	45	17,254		
	rime	184,308	45	4,096		
	syllabe	173,829	45	3,863		
	phoneme	86,896	45	1,931		
Total	consciencephono	19064,000	47			
	rime	4074,000	47			
	syllabe	2290,000	47			
	phoneme	858,000	47			
Total corrigé	consciencephono	2736,851	46			
	rime	391,957	46			
	syllabe	645,660	46			
	phoneme	153,234	46			

a. R-deux = ,716 (R-deux ajusté = ,710)

b. R-deux = ,530 (R-deux ajusté = ,519)

c. R-deux = ,731 (R-deux ajusté = ,725)

d. R-deux = ,433 (R-deux ajusté = ,420)

DIFF 4

Statistiques descriptives

Groupe		Moyenne	Erreur type	N
consciencephono	Normaux	24,03	2,442	30
	Sourds	18,53	3,693	17
	Total	22,04	3,956	47
rime	Normaux	11,10	1,029	30
	Sourds	9,76	1,480	17
	Total	10,62	1,360	47
syllabe	Normaux	7,93	1,143	30
	Sourds	4,53	2,831	17
	Total	6,70	2,519	47
phoneme	Normaux	5,00	,983	30
	Sourds	4,24	1,251	17
	Total	4,72	1,136	47

Tests multivariés[a]

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification
Constante	Trace de Pillai	,988	1165,557[b]	3,000	43,000	,000
	Lambda de Wilks	,012	1165,557[b]	3,000	43,000	,000
	Trace de Hotelling	81,318	1165,557[b]	3,000	43,000	,000
	Plus grande racine de Roy	81,318	1165,557[b]	3,000	43,000	,000
Groupe	Trace de Pillai	,515	15,200[b]	3,000	43,000	,000
	Lambda de Wilks	,485	15,200[b]	3,000	43,000	,000
	Trace de Hotelling	1,060	15,200[b]	3,000	43,000	,000
	Plus grande racine de Roy	1,060	15,200[b]	3,000	43,000	,000

a. Plan : Constante + Groupe

b. Statistique exacte

Tests des effets intersujets

Source		Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification
Modèle corrigé	consciencephono	328,713[a]	1	328,713	37,812	,000
	rime	19,348[b]	1	19,348	13,240	,001
	syllabe	125,728[c]	1	125,728	34,062	,000
	phoneme	6,345[d]	1	6,345	5,382	,025
Constante	consciencephono	19657,649	1	19657,649	2261,221	,000
	rime	4723,858	1	4723,858	3232,625	,000
	syllabe	1685,387	1	1685,387	456,602	,000
	phoneme	925,494	1	925,494	784,926	,000
Groupe	consciencephono	328,713	1	328,713	37,812	,000
	rime	19,348	1	19,348	13,240	,001
	syllabe	125,728	1	125,728	34,062	,000
	phoneme	6,345	1	6,345	5,382	,025
Erreur	consciencephono	391,202	45	8,693		
	rime	65,759	45	1,461		
	syllabe	166,102	45	3,691		
	phoneme	53,059	45	1,179		
Total	consciencephono	23556,000	47			
	rime	5383,000	47			
	syllabe	2403,000	47			
	phoneme	1108,000	47			
Total corrigé	consciencephono	719,915	46			
	rime	85,106	46			
	syllabe	291,830	46			
	phoneme	59,404	46			

a. R-deux = ,457 (R-deux ajusté = ,445)

b. R-deux = ,227 (R-deux ajusté = ,210)

c. R-deux = ,431 (R-deux ajusté = ,418)

d. R-deux = ,107 (R-deux ajusté = ,087)

DIFF 5

Statistiques descriptives

Groupe		Moyenne	Erreur type	N
consciencephono	Normaux	25,57	1,870	30
	Sourds	21,71	3,424	17
	Total	24,17	3,130	47
rime	Normaux	10,93	,980	30
	Sourds	9,71	1,795	17
	Total	10,49	1,443	47
syllabe	Normaux	9,37	1,273	30
	Sourds	7,18	1,629	17
	Total	8,57	1,754	47
phoneme	Normaux	5,27	,785	30
	Sourds	4,82	1,015	17
	Total	5,11	,890	47

Tests multivariés[a]

Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Signification
Constante	Trace de Pillai	,989	1252,682[b]	3,000	43,000	,000
	Lambda de Wilks	,011	1252,682[b]	3,000	43,000	,000
	Trace de Hotelling	87,396	1252,682[b]	3,000	43,000	,000
	Plus grande racine de Roy	87,396	1252,682[b]	3,000	43,000	,000
Groupe	Trace de Pillai	,394	9,337[b]	3,000	43,000	,000
	Lambda de Wilks	,606	9,337[b]	3,000	43,000	,000
	Trace de Hotelling	,651	9,337[b]	3,000	43,000	,000
	Plus grande racine de Roy	,651	9,337[b]	3,000	43,000	,000

a. Plan : Constante + Groupe

b. Statistique exacte

Tests des effets intersujets

Source		Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification
Modèle corrigé	consciencephono	161,742[a]	1	161,742	25,194	,000
	rime	16,349[b]	1	16,349	9,266	,004
	syllabe	52,052[c]	1	52,052	26,190	,000
	phoneme	2,131[d]	1	2,131	2,793	,102
Constante	consciencephono	24248,806	1	24248,806	3777,124	,000
	rime	4622,306	1	4622,306	2619,824	,000
	syllabe	2969,669	1	2969,669	1494,177	,000
	phoneme	1104,769	1	1104,769	1447,833	,000
Groupe	consciencephono	161,742	1	161,742	25,194	,000
	rime	16,349	1	16,349	9,266	,004
	syllabe	52,052	1	52,052	26,190	,000
	phoneme	2,131	1	2,131	2,793	,102
Erreur	consciencephono	288,896	45	6,420		
	rime	79,396	45	1,764		
	syllabe	89,437	45	1,987		
	phoneme	34,337	45	,763		
Total	consciencephono	27908,000	47			
	rime	5267,000	47			
	syllabe	3597,000	47			
	phoneme	1262,000	47			
Total corrigé	consciencephono	450,638	46			
	rime	95,745	46			
	syllabe	141,489	46			
	phoneme	36,468	46			

a. R-deux = ,359 (R-deux ajusté = ,345)

b. R-deux = ,171 (R-deux ajusté = ,152)

c. R-deux = ,368 (R-deux ajusté = ,354)

d. R-deux = ,058 (R-deux ajusté = ,038)

الفروق ضمن المجموعتين

3ème normaux

Statistiques des échantillons appariés

		Moyenne	N	Ecart type	Moyenne erreur standard
Paire 1	Rimepour	86,94	30	12,318	2,249
	Syllabepour	92,22	30	18,718	3,417
Paire 2	Rimepour	86,94	30	12,318	2,249
	Phonemepour	79,44	30	23,029	4,204
Paire 3	Syllabepour	92,22	30	18,718	3,417
	Phonemepour	79,44	30	23,029	4,204

Corrélations des échantillons appariés

		N	Corrélation	Sig.
Paire 1	Rimepour & Syllabepour	30	,181	,337
Paire 2	Rimepour & Phonemepour	30	,575	,001
Paire 3	Syllabepour & Phonemepour	30	-,206	,275

Test des échantillons appariés

		Différences appariées					t	ddl	Sig. (bilatéral)
		Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 % Inférieur	Supérieur			
Paire 1	Rimepour - Syllabepour	-5,278	20,456	3,735	-12,916	2,361	-1,413	29	,168
Paire 2	Rimepour - Phonemepour	7,500	18,870	3,445	,454	14,546	2,177	29	,038
Paire 3	Syllabepour - Phonemepour	12,778	32,530	5,939	,631	24,925	2,151	29	,040

4ème normaux

Statistiques des échantillons appariés

		Moyenne	N	Ecart type	Moyenne erreur standard
Paire 1	Rimepour	92,50	30	8,574	1,565
	Syllabepour	88,15	30	12,697	2,318
Paire 2	Rimepour	92,50	30	8,574	1,565
	Phonemepour	83,33	30	16,377	2,990
Paire 3	Syllabepour	88,15	30	12,697	2,318
	Phonemepour	83,33	30	16,377	2,990

Corrélations des échantillons appariés

		N	Corrélation	Sig.
Paire 1	Rimepour & Syllabepour	30	,475	,008
Paire 2	Rimepour & Phonemepour	30	,205	,278
Paire 3	Syllabepour & Phonemepour	30	,491	,006

Test des échantillons appariés

		Différences appariées					t	ddl	Sig. (bilatéral)
		Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 % Inférieur	Supérieur			
Paire 1	Rimepour - Syllabepour	4,352	11,457	2,092	,074	8,630	2,080	29	,046
Paire 2	Rimepour - Phonemepour	9,167	16,860	3,078	2,871	15,462	2,978	29	,006
Paire 3	Syllabepour - Phonemepour	4,815	15,002	2,739	-,787	10,417	1,758	29	,089

5ème normaux

Statistiques des échantillons appariés

		Moyenne	N	Ecart type	Moyenne erreur standard
Paire 1	Rimepour	91,11	30	8,169	1,491
	Syllabepour	104,07	30	14,140	2,582
Paire 2	Rimepour	91,11	30	8,169	1,491
	Phonemepour	87,78	30	13,082	2,388
Paire 3	Syllabepour	104,07	30	14,140	2,582
	Phonemepour	87,78	30	13,082	2,388

Corrélations des échantillons appariés

		N	Corrélation	Sig.
Paire 1	Rimepour & Syllabepour	30	,158	,403
Paire 2	Rimepour & Phonemepour	30	,114	,550
Paire 3	Syllabepour & Phonemepour	30	-,136	,474

Test des échantillons appariés

		Différences appariées					t	ddl	Sig. (bilatéral)
		Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 % Inférieur	Supérieur			
Paire 1	Rimepour - Syllabepour	-12,963	15,168	2,769	-18,627	-7,299	-4,681	29	,000
Paire 2	Rimepour - Phonemepour	3,333	14,615	2,668	-2,124	8,791	1,249	29	,222
Paire 3	Syllabepour - Phonemepour	16,296	20,526	3,748	8,632	23,961	4,349	29	,000

3ème Sourds

Statistiques des échantillons appariés

		Moyenne	N	Ecart type	Moyenne erreur standard
Paire 1	Rimepour	50,49	17	22,911	5,557
	Syllabepour	18,95	17	26,575	6,445
Paire 2	Rimepour	50,49	17	22,911	5,557
	Phonemepour	38,24	17	23,396	5,674
Paire 3	Syllabepour	18,95	17	26,575	6,445
	Phonemepour	38,24	17	23,396	5,674

Corrélations des échantillons appariés

		N	Corrélation	Sig.
Paire 1	Rimepour & Syllabepour	17	,621	,008
Paire 2	Rimepour & Phonemepour	17	,578	,015
Paire 3	Syllabepour & Phonemepour	17	,586	,013

Test des échantillons appariés

		Différences appariées					t	ddl	Sig. (bilatéral)
		Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 % Inférieur	Supérieur			
Paire 1	Rimepour - Syllabepour	31,536	21,805	5,288	20,325	42,747	5,963	16	,000
Paire 2	Rimepour - Phonemepour	12,255	21,270	5,159	1,319	23,191	2,376	16	,030
Paire 3	Syllabepour - Phonemepour	-19,281	22,916	5,558	-31,063	-7,499	-3,469	16	,003

4ème Sourds

Statistiques des échantillons appariés

		Moyenne	N	Ecart type	Moyenne erreur standard
Paire 1	Rimepour	81,37	17	12,336	2,992
	Syllabepour	50,33	17	31,456	7,629
Paire 2	Rimepour	81,37	17	12,336	2,992
	Phonemepour	70,59	17	20,858	5,059
Paire 3	Syllabepour	50,33	17	31,456	7,629
	Phonemepour	70,59	17	20,858	5,059

Corrélations des échantillons appariés

		N	Corrélation	Sig.
Paire 1	Rimepour & Syllabepour	17	-,222	,392
Paire 2	Rimepour & Phonemepour	17	,572	,017
Paire 3	Syllabepour & Phonemepour	17	,227	,380

Test des échantillons appariés

		Différences appariées					t	ddl	Sig. (bilatéral)
		Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 % Inférieur	Supérieur			
Paire 1	Rimepour - Syllabepour	31,046	36,248	8,791	12,409	49,683	3,531	16	,003
Paire 2	Rimepour - Phonemepour	10,784	17,120	4,152	1,982	19,587	2,597	16	,019
Paire 3	Syllabepour - Phonemepour	-20,261	33,561	8,140	-37,517	-3,006	-2,489	16	,024

5ème Sourds

Statistiques des échantillons appariés

		Moyenne	N	Ecart type	Moyenne erreur standard
Paire 1	Rimepour	80,88	17	14,955	3,627
	Syllabepour	79,74	17	18,103	4,391
Paire 2	Rimepour	80,88	17	14,955	3,627
	Phonemepour	80,39	17	16,910	4,101
Paire 3	Syllabepour	79,74	17	18,103	4,391
	Phonemepour	80,39	17	16,910	4,101

Corrélations des échantillons appariés

		N	Corrélation	Sig.
Paire 1	Rimepour & Syllabepour	17	,489	,046
Paire 2	Rimepour & Phonemepour	17	,279	,279
Paire 3	Syllabepour & Phonemepour	17	,285	,268

Test des échantillons appariés

		Différences appariées					t	ddl	Sig. (bilatéral)
		Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 % Inférieur	Supérieur			
Paire 1	Rimepour - Syllabepour	1,144	16,927	4,105	-7,559	9,847	,279	16	,784
Paire 2	Rimepour - Phonemepour	,490	19,201	4,657	-9,382	10,362	,105	16	,917
Paire 3	Syllabepour - Phonemepour	-,654	20,961	5,084	-11,431	10,124	-,129	16	,899

Hypothèse Générale

Descriptives

		N	Moyenne	Ecart type	Erreur standard	Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne		Minimum	Maximum
						Borne inférieure	Borne supérieure		
consciencephono	Normaux	90	24,37	2,620	,276	23,82	24,92	16	30
	Sourds	51	16,76	6,553	,918	14,92	18,61	2	26
	Total	141	21,62	5,757	,485	20,66	22,58	2	30
rime	Normaux	90	10,82	1,205	,127	10,57	11,07	7	12
	Sourds	51	8,51	2,686	,376	7,75	9,27	1	12
	Total	141	9,99	2,178	,183	9,62	10,35	1	12
syllabe	Normaux	90	8,53	1,501	,158	8,22	8,85	3	12
	Sourds	51	4,47	3,215	,450	3,57	5,37	0	9
	Total	141	7,06	2,993	,252	6,57	7,56	0	12
phoneme	Normaux	90	5,01	1,086	,114	4,78	5,24	0	6
	Sourds	51	3,78	1,629	,228	3,33	4,24	0	6
	Total	141	4,57	1,431	,120	4,33	4,81	0	6

ANOVA

		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
consciencephono	Intergroupes	1881,243	1	1881,243	94,810	,000
	Intragroupes	2758,076	139	19,842		
	Total	4639,319	140			
rime	Intergroupes	174,071	1	174,071	49,389	,000
	Intragroupes	489,901	139	3,524		
	Total	663,972	140			
syllabe	Intergroupes	537,320	1	537,320	104,151	,000
	Intragroupes	717,106	139	5,159		
	Total	1254,426	140			
phoneme	Intergroupes	48,994	1	48,994	28,660	,000
	Intragroupes	237,616	139	1,709		
	Total	286,610	140			