الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية
قسم: علم النفس وعلوم التربية

فاعلية تطبيق معلوماتي على الهاتف الذكي مصمم لتنمية الإدراك السمعي (التعرف - التمييز) لطفل حامل للزرع القوقعي

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على شهادة الماستر في علوم التربية

تخصص: التربية الخاصة والتعليم المكيف

إعداد الطالبة:
ربيعة العايب

إشراف الأستاذ:
د.البشير جاري

لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	الرتبة العلمية	الصفة
د.مُحَمَّد الصالح جعلاب	محاضر أ	رئيسا
د.البشير جاري	محاضر أ	مشرفا ومقررا
د.يوسف بن تيشة	محاضر ب	مناقشا

السنة الجامعية: 2023 / 2024

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية
قسم: علم النفس وعلوم التربية

فاعلية تطبيق معلوماتي على الهاتف الذكي مصمم لتنمية الإدراك السمعي (التعرف - التمييز) لطفل حامل للزرع القوقعي

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على شهادة الماسترفي علوم التربية

تخصص: التربية الخاصة والتعليم المكيف

إعداد الطالبة:
ربيعة العايب

إشراف الأستاذ:
د.البشير جاري

لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	الرتبة العلمية	الصفة
د.مُحَمَّد الصالح جعلاب	محاضر أ	رئيسا
د.البشير جاري	محاضر أ	مشرفا ومقررا
د.يوسف بن تيشة	محاضر ب	مناقشا

السنة الجامعية: 2023 / 2024

الإهـــــــــــــداء

بسم الله أبدأ فاتحة الكلام و الصلاة على أشرف خلق الرحمن المصطفى المختار

أهدي هذا العمل المتواضع إلى روح أبي الطاهرة الذي كان دائما فخورا بي...رحمة الله عليه...

إلى أمي وكل أفراد عائلتي، إلى كل الأطفال الذين علجوا وتدربوا على يدي، وإلى كل أطفال ذوي الإحتياجات الخاصة وأولياء الأمور

إلى كل شخص آمن بي.....

شكر وتقدير

الحمد والشكر لله– سبحانه وتعالى– أولا وأخرا

الحمد لله الذي وفقني على انجاز هذه المذكرة و أنار لي دربي في مهمتي العلمية

أتقدم بجزيل الشكر و عظيم الامتنان إلى جل الأساتذة الذين أشرفوا على تدريسي ولم يبخلوا علينا بعلما،كما أتقدم بالشكر و التقدير للأستاذ د.مُحَّد الصالح جعلاب على وقته والمعلومات التي قدمها والأستاذ المشرف الداعم د.البشير جاري

وأشكر نفسي المثابرة التي لا تستسلم رغم الصعوبات.

ملخص:

هدفت الدراسة الحالية للكشف عن فاعلية تطبيق معلوماتي على الهاتف الذكي مصمم لتنمية الإدراك السمعي (التعرف- التمييز) لطفل حامل للزرع القوقعي، حيث تم إجراء الدراسة على عينة واحدة بجمعية الأمل للزرع القوقعي وضعاف السمع بالمقرن، معتمدة بذلك على المنهج الشبه التجريبي للفرد الواحد ذو تصميم (أ.ب)، ومستخدمة أدوات كبطارية تقييم الإدراك السمعي لAnine Dumont (1997) في إختبار الحاكية الصوتية، والبرنامج المعلوماتي المصمم على الهاتف الذكي (من تصميم الباحثة) لتدريب هذه الفئة، وبعد جمع البيانات ومعالجتها، خلصت الدراسة إلى النتائج التالية:

- توجد فروق في مستوى التعرف للأصوات البيئية بين القياس القبلي والقياس البعدي تعزى للتطبيق المعلوماتي

-توجد فروق في مستوى التمييز للأصوات البيئية بين القياس القبلي والقياس البعدي تعزى للتطبيق المعلوماتي

وبالتالي تؤكد أن للتطبيق المعلوماتي فاعلية في تنمية الإدراك السمعي (التعرف-التمييز) لطفل حامل للزرع القوقعي.

الكلمات المفتاحية: الزرع القوقعي، الإدراك السمعي، التطبيق المعلوماتي

Summary:

The current study aimed to reveal the effectiveness of designing an information application to phone intelligent develop auditory perception (recognition and discrimination) for a child carrying a cochlear implants. The study was conducted on one sample at the Al-Amel association for cochlear implantation and hearing impairment in Al Magrane , relying on the Quasi-experimental approach for one individual with an A-B design; using tools such as the auditory perception assessment battery of Anine Dumont (1997) in the phonetic grammatical test, and the information program designed on a smartphone (designed by the researcher). To train this group, and after collecting and processing the data , the study concluded with the following results:

There are differences between the pre-measurement and post- measurement at the level of the recognition of environmental sounds which attributed to the information application .Thus, in developing auditory perception , the effectiveness of designing an information application is confirmed (recognition and discrimination) for a child carrying a cochlear implants.

Key Words: Cochleaire Implant, Auditory Perception, Information Application

فهرس المحتويات

الإهداء	III
شكر وتقدير	IV
ملخص	V
قائمة المحتويات	VII
فهرس الأشكال	X
فهرس الجداول	X
فهرس الملاحق	X
مقدمة	ا–ب
الجانب النظري	
الفصل الأول : الإشكالية واعتباراتها	
1- إشكالية الدراسة.....	03
2- فرضيات الدراسة	05
3- أهداف الدراسة.....	05
4- أهمية الدراسة	05
5- التعريفات الإجرائية لمتغيرات الدراسة	06
6- الدراسات السابقة	06
7- التعقيب	10
الفصل الثاني: الزرع القوقعي	
تمهيد	
1- لمحة تاريخية.....	26
2- تعريف الزرع القوقعي	27
3- مكونات جهاز الزرع القوقعي.....	28
4-آلية عمل الجهاز الزرع القوقعي...	29
5- أنواع أجهزة الزرع القوقعي.....	30
6- معايير الترشح لزراعة القوقعة.....	31
7- خطوات عملية زراعة القوقعة	31
8- ضبط جهاز الزرع القوقعي.....	33
9- فريق التكفل المتعدد التخصصات.....	34

10- نتائج الزرع القوقعي.....	35
خلاصة	
الفصل الثالث: الإدراك السمعي	
تمهيد	
الإدراك السمعي...	39
1- مفهوم الإدراك.....	39
2- تعريف الإدراك السمعي.....	39
3- عناصر الإدراك السمعي.....	40
4- أهمية الإدراك السمعي.....	40
5- أنواع الإدراك السمعي.....	41
6- مهارات الإدراك السمعي.....	42
الإدراك السمعي لدى الزرع القوقعي.....	43
1- مراحل الإدراك السمعي.....	43
2- بطارية تقييم الإدراك السمعي.....	44
3- بناء الإدراك السمعي.....	46
3-1- برنامج التربية السمعية.....	46
3-2- برغماتية التربية السمعية.....	46
3-3- طرق التربية السمعية.....	47
خلاصة	
الفصل الرابع : المعلوماتية	
تمهيد	
.الإعلام الآلي.....	52
1-1- تعريفه.....	52
1-2- فروع الإعلام الآلي.....	52
2- الحاسوب.....	53
2-1-تعريف الحاسوب.....	53
2-2- تطور الحاسوب.....	53
2-3- مكونات الحاسوب.....	54
2-4- عمل الحاسوب.....	55
2-5-مميزات وخصائص الحاسوب.....	55

3-البرمجيات.....	57
3-1- تعريف البرنامج.....	57
3-2- ماهية البرمجة.....	57
3-3- لغات البرمجة.....	58
4- تاريخ البرمجة الحاسوبية في العلوم الإنسانية والاجتماعية.....	59
5- الحاسوب والأخصائي في الأرطوفونيا.....	59
6- البرامج الحاسوبية المصممة لتقييم القدرات المعرفية.....	60
خلاصة	
الجانب الميداني	
الفصل الخامس : إجراءات الدراسة الميدانية	
تمهيد	
1- منهج الدراسة	66
2- الدراسة الاستطلاعية	66
2-1- أهداف الدراسة الاستطلاعية.....	67
2-2- عينة الدراسة الاستطلاعية	67
2-3- اجراءات الدراسة الاستطلاعية.....	67
2-4-أدوات الدراسة الإستطلاعية.....	67
2-4- نتائج الدراسة الاستطلاعية.....	68
3- الدراسة الأساسية.....	68
3-1- عينة الدراسة	69
3-2- أدوات الدراسة.....	69
3-3- الأساليب الإحصائية.....	72
4- حدود الدراسة	72
خلاصة	
الفصل السادس : عرض و تحليل ومناقشة النتائج	
عرض وتحليل النتائج.....	76
عرض وتحليل نتائج الفرضيات	78
عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى.....	78
عرض وتحليل نتائج الفرضية الثانية.....	78
مناقشة النتائج.....	79

خلاصة عامة	81
الاقتراحات و التوصيات	82
قائمة المراجع	84
الملاحق	86

فهرس الأشكال

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
01	كيفية عمل الحاسوب	55

فهرس الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
01	يمثل نتائج الحالة في القياس القبلي	76
02	يمثل نتائج الحالة في القياس البعدي	77
03	يوضح الإحصاء الوصفي للاختبارين القبلي والبعدي	78
04	يوضح الإحصاء الوصفي للاختبارين القبلي والبعدي	78

فهرس الملاحق

رقم الملحق	العنوان	الصفحة
01	بنود الاختبار	86
02	صور التطبيق المعلوماتي	87

مقدمة

مقدمة:

يعتبر السمع أحد الحواس الأساسية التي تساهم في تجربتنا اليومية وتفاعلنا مع البيئة، من خلال السمع نحن قادرون على استقبال المعلومات من حولنا سواء كانت صوتية أو موسيقية أو لغوية، وهذا يلعب دورا هاما في التواصل والتفاعل وتعلم اللغات وحتى في السلامة والتنقل، إلا أن إصابة هذه الحاسة وإعاقة عملها، تؤثر على القدرة على الإستماع والتواصل، وتحدث مشاكل وتعرقل الحياة اليومية والعملية للإنسان، ومن أبرز الإصابات الإعاقة السمعية فقدان السمعي الشديد أو الصمم التام الذي يصيب قوقعة الأذن الداخلية، والتي تنتج عنها فقدان وظيفة الخلايا الشعرية في القوقعة، وبالتالي فإن النهايات العصبية لا تولد نشاطها كهربائيا في العصب السمعي.

وفي زمن تطور العلم والوسائل الحديثة ظهرت تقنية الزرع القوقعي التي تعتبر من أحدث ما توصلت إليه التكنولوجيا في مجال الإعاقة السمعية لتعويض وظيفة السمع المفقودة، والمتمثلة في جهاز صغير متعدد الإلكترودات يستخدم لنقل المعلومات الصوتية إلى الأذن الداخلية، حيث أتاحت للأطفال الصم فرصة لاستعادة وظيفة هذه الحاسة ولو اصطناعيا لتجاوز إعاقتهم وتسهيل اندماجهم في المجتمع.

غير أن زراعة القوقعة الإلكترونية وحدها لا تكفي، فلا بد من تكفل وتدريب ليتمكن الطفل الأصم من الاستغلال الأمثل لهذه التقنية الحديثة بتنمية الإدراك السمعي الذي يعتبر من أهم العمليات المعرفية التي من خلالها يستطيع الفرد التعرف على الأصوات والتمييز بينها، وإعطائها معنى ودلالة، وهو بذلك يعد وسيطا إدراكيا هاما في التعلم واكتساب اللغة الشفوية التي تعتبر شكلا من أشكال التواصل في الحياة اليومية عند الإنسان.

ومع التطور المعلوماتي والتكنولوجي المستمر والمستحدث، أصبح بإمكاننا استغلال هذا التطور في تصميم برامج وتطبيقات فعالة تسهل عملية التكفل والتدريب لهذه الفئة بفعل الأجهزة الذكية المتوفرة والمتاحة لكل شرائح المجتمع، من خلال برمجة تطبيقات على الهواتف الذكية مخصصة بما تحتاجه لتدريب هذه الفئة على تنمية الإدراك السمعي.

ومن خلال ما عرض جاءت الدراسة الحالية محاولة تصميم برنامج معلوماتي على شكل تطبيق في الهاتف الذكي يساعد على تنمية الإدراك السمعي لدى الأطفال الحاملين للزرع القوقعي. حيث تتضمن هذه الدراسة جانبين:

الجانب الأول: النظري ويتضمن من أربعة فصول يتعلق الفصل الأول: بتقديم موضوع الدراسة، حيث سيتم تحديد إشكالية الدراسة وفرضيات الدراسة وأهدافها وأهميتها ومفاهيمها الإجرائية بالإضافة إلى الدراسات السابقة والتعقيب عليها.

الفصل الثاني: سنتطرق فيه إلى الزرع القوقعي، تاريخه، تعريف هذه التقنية، مكوناتها، أنواعها، إجراءاتها، كيفية ضبطها وأخيرا فريق التكفل والنتائج.

الفصل الثالث تناول فيه :الإدراك السمعي، تعريفه وأهميته، أنواعه، مهاراته، بالإضافة لمراحله وبطارية تقييمه وأخيرا طرق بنائه لدى فئة الزرع القوقعي.

أما الفصل الرابع فتطرقت الباحثة إلى المعلوماتية، تعريف الإعلام الآلي، فروعه، تعريف الحاسوب، تطور الحاسوب ومكوناته، وعمله، البرمجيات، لغة البرمجة، تاريخ البرمجة، تاريخ البرمجة والحاسوبية في العلوم الإنسانية والاجتماعية البرامج الحاسوبية المصممة لتقييم القدرات المعرفية.

بينما يتضمن الجانب الثاني: الميداني فصلين عالجت الباحثة من خلالهما منهجية عملها. وهما

الفصل الخامس: عرضنا فيه منهج الدراسة، الدراسة الاستطلاعية وأهدافها وإجراءاتها، ونتائجها، ثم الدراسة الأساسية عينتها، والأدوات المستخدمة بها، والأسلوب الإحصائي المستعمل، وحدود الدراسة.

الفصل السادس والأخير: فسيتم فيه عرض وتحليل نتائج الدراسة، ومناقشة هذه النتائج وخاتمها بخاتمة ومجموعة من التوصيات والاقتراحات.

الجانب النظري

الفصل الأول: اشكالية الدراسة واعتباراتها

1. إشكالية الدراسة

2. فرضيات الدراسة

3. أهداف الدراسة

4. أهمية الدراسة

6. التعريفات الإجرائية لمتغيرات الدراسة

6. الدراسات السابقة

7. التعقيب

1. إشكالية الدراسة:

يلعب السمع دورا حيويا في حياة الإنسان على عدة مستويات، فهو يساعد على التواصل الفعال مع الآخرين وفهم العالم من حولنا من خلال الصوت، الموسيقى، الحديث، كما يعتبر جزءا أساسيا في تطوير تعلم اللغة فالإنسان قد يواجه حرمانا من هذه النعم بسبب الإعاقة السمعية التى تحول دون ذلك سواء كان للأصم أو لضعيف السمع، إلا أن التطور التكتولوجي عامة وفي مجال الإعاقة السمعية خاصة قد أحدث تطورا كبيرا في حياة الأشخاص اللذين يعانون من هذه الإعاقة. فقد أتاحت التقنيات الحديثة لهم فرصا جديدة للتواصل والمشاركة في المجتمع من خلال أجهزة تحسن جودة السمع، إذ أصبح بإمكان ممن يعانون من فقدان سمعي شديد أوصمم تام من القدرة على السمع إصطناعيا عن طريق تقنية الزرع القوقعي.

تتضمن هذه التقنية التي جاءت بفضل جهود العلماء والتي تطورت عبر مراحل من الزمن، على جهاز صغير يزرع داخل الأذن الداخلية(القوقعة) والذي يحتوي على إلكترودات، حيث يقوم الميكروفون والمعالج الصوتي والمستقبل الكهربائي(الجزء الخارجي)، بتحويل الأصوات الملتقطة من الميكروفون إلى إشارات كهربائية ترسل مباشرة إلى الجهاز المزروع داخل الأذن فتعمل على تحفيز الأهداب السمعية في القوقعة والتي بدورها تنبه العصب السمعي تم ترسل الرسالة السمعية إلى المراكز السمعية في الدماغ، مما ساعد الشخص على استعادة القدرة على السمع. إلا أن الأمر لا يتوقف هنا فالسمع الإصطناعي ليس كالسمع الطبيعي الذي ينضج تدريجيا منذ المراحل الأولى من ولادة الإنسان. فالسمع بتقنية الزرع القوقعي لا يتوقف فعاليتها في القدرة على السمع فقط، بل بتنمية وبناء الإدراك السمعي.

ويشير الإدراك السمعي بأنه القدرة على إستشعار وفهم الأصوات من حولنا، بما في ذلك القدرة على التعرف على الأصوات، والتمييز بينها وبين الأصوات المختلفة والمتشابهة وفهم معانيها. بالإضافة إلى أهميته الكبيرة في القدرة على التواصل اللفظي وفهم ما يقال من حولنا، مما يعزز العلاقات الإجتماعية والتفاعل مع الآخرين. كما أنه يعتبرا وسيطا إدراكيا في عملية التعلم واستيعاب المعلومات وتطور المهارات، وتعزيز الثقة بالنفس والإستقلالية والقدرة على التفكير الناقد وحل المشكلات. فقد توصلت العديد من الدراسات إلى أن الأطفال الحاملين للزرع القوقعي لديهم اضطرابات واضحة في القدرة على الإدراك السمعي مثل دراسة سميرة ركزة ونادية بعيبن (2015)

التي هدف إلى تقييم القدرات الإدراكية السمعية لدى الأطفال الصم المستفيدين من الزرع القوقعي، وتوصلت إلى أن هؤلاء الأطفال لديهم نقص في القدرات الإدراكية السمعية ويحتاجون إل تأهيل بإخضاعهم إلى برامج تدريبية.

الأمر الذي جعل العديد من الباحثين يسهمون في بناء برامج تدريبية لتنمية الإدراك السمعي لهذه الفئة كدراسة Narr.R(2017)، ودراسة الرميصاء مُحَّد (2016)، ودراسة سامية إبراهيم سالم (2021)، التي هدفت للتحقق من فعالية برنامج تدريبي لتنمية الإدراك السمعي لدى الأطفال الزرع القوقعي، وبالرغم من فعالية هذه البرامج، إلا أنها تبقى برامج تقليدية تستغرق الكثير من الوقت والجهد في التنفيذ وفي النتيجة، مما يجعلنا نبحث على برامج حديثة متطورة وعلى حلول مختلفة تختصر الكثير من العقبات وتوفر الوقت والجهد والمال والاتكال فبفضل التطور التكنولوجي والذكاء الاصطناعي أصبح بإمكاننا إدراج العولمة واستخدام البرمجيات وتصميم التطبيقات والألعاب التعليمية التفاعلية التي تهدف إلى بناء وتنمية الإدراك السمعي للأطفال زارعي القوقعة.

ومن خلال ما سبق وعمل الباحثة كمختصة أرطفونية لسنوات عديدة وإلمامها بما يوجد في الميدان قبل أن تكون باحثة في التربية الخاصة، انبعثت مشكلة الدراسة التي يمكن تحديدها في التساؤل الرئيسي التالي:

- ما مدى فاعلية تطبيق معلوماتي مصمم لتنمية الإدراك السمعي (التعرف-التمييز) لطفل الحامل للزرع القوقعي؟

والتي يتفرع منها التساؤلات التالية:

- هل توجد فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في مستوى التعرف للأصوات البيئية لدى عينة الدراسة؟
- هل توجد فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في مستوى التمييز للأصوات البيئية لدى عينة الدراسة؟

2. فرضيات الدراسة:

الفرضية العامة:

للتطبيق المعلوماتي فاعلية في تنمية الإدراك السمعي (التعرف- التمييز) لطفل حامل للزرع القوقعي

الفرضيات الجزئية:

توجد فروق ذات دلالة احصائية في مستوى التعرف للأصوات البيئية بين القياس القبلي والقياس البعدي تعزى للتطبيق المعلوماتي

توجد فروق ذات دلالة احصائية في مستوى التمييز للأصوات البيئية بين القياس القبلي والقياس البعدي تعزى للتطبيق المعلوماتي

3. أهداف الدراسة:

محاولة تصميم تطبيق معلوماتي تدريبي والتحقق من فاعليته لتنمية الإدراك السمعي (التعرف-التمييز) لدى اطفال زارعي القوقعة

تحسين الادراك السمعي لدي اطفال زارعي القوقعة من خلال تطبيق برنامج معلوماتي تدريبي متوفر على الهاتف الذكي من خلال:

تحسين مهارة التعرف لدى اطفال زارعي القوقعة

تحسين مهارة التمييز لدى اطفال زارعي القوقعة

4. أهمية الدراسة:

دمج المعلوماتية في تقنيات التكفل بأطفال زارعي القوقعة

توفير تطبيق معلوماتي للمختصين لتسهيل عملهم مع زارعي القوقعة

تقديم تطبيق معلوماتي للأولياء للعمل مع اطفالهم من زارعي القوقعة في المنزل

توفير تطبيق معلوماتي متاح لذوي الاحتياجات الخاصة وللأطفال عامة

إلقاء الضوء على دور الذكاء الاصطناعي في تسهيل العمل مع اطفال زارعي القوقعة

5. التعريفات الإجرائية لمتغيرات الدراسة:

الزرع القوقعي:

تقنية حديثة تجمع بين الجراحة والتجهيز تزرع في الأذن الداخلية بالتحديد في القوقعة دورها تنشيط ألياف العصب السمعي بطريقة كهربائية مما يسمح بنقل الموجات الصوتية الى المخ وبالتالي ترجمتها والحصول على معلومات مدركة سمعيا من خلال سماع الأصوات المحيطة

الإدراك السمعي:

وعي الفرد بالأصوات التي يستقبلها سمعيا والتعرف عليها والتمييز بينها ويمكن تحديدها بالدرجة التي يتحصل عليها افراد العينة في مقياس الادراك السمعي في اختبار الحاكية الصوتية على مستوى التعرف والتمييز

البرنامج المعلوماتي:

تصميم برنامج معلوماتي على شكل تطبيق في الهاتف الذكي، مكون من قسمين قسم التعرف على الاصوات البيئية (الحيوانات-المواصلات) وقسم التمييز بين هذه الاصوات منظمة من الأصوات الغليظة إلى الحادة حسب الاصوات التي يدركها اطفال زارعي القوقعة تدريجيا.

6. الدراسات السابقة:

فيما يلي بعض أهم الدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع دراستنا، والتي إهتمت بالإدراك السمعي والبرامج العلاجية لهذه الفئة، حيث رتبت هذه الدراسات من الأقدم إلى الأحدث وبداية من الدراسات الأجنبية إلى العربية والمحلية.

الدراسات الأجنبية:

دراسة (Sahli et Belgin,2011): هدفت للكشف عن تطور الإدراك السمعي للأطفال الذين يزرعون القوقعة ويتلقون علاج لغوي سمعي، وتكونت العينة من 15 طفلا، استخدم المنهج التجريبي والأدوات اختبار الإدراك السمعي والبرنامج اللغوي السمعي، واسفرت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الدرجات الأطفال في القياسين القبلي والبعدي للإدراك السمعي لصالح القياس البعدي، كما توصلت الى سرعة تطور الإدراك السمعي للأطفال الذين يزرعون القوقعة مبكرا وبالعلاج اللغوي السمعي المنتظم بهدف دعم سمعهم والكلام التعبيري وتطور اللغة.

دراسة (Narr,R(2017: هدفت للكشف عن فعالية برنامج تدريبي مصحوب بمثيرات بصرية لتحسين مستوى الإنتباه ومستوى الإدراك السمعي لدى أطفال ضعاف السمع، وطبقت الدراسة على عينة 10 أطفال، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو المجمعة الواحدة، والأدوات مقياس الإدراك السمعي (اعداد الباحثة) والبرنامج التدريبي، وأسفرت النتائج عن فعالية البرنامج المصحوب بمثيرات بصرية في تحسين مستوى الإنتباه ومستوى الإدراك السمعي لدى أطفال ضعاف السمع.

دراسة (Simpson,El-Refai et all(2018: هدفت للكشف عن فعالية برنامج في إعادة التأهيل القائم على الحاسوب في تطوير المهارات السمعية واللغوية لدى الأطفال ذوي الإعاقة السمعية، تكونت العينة من 5 أفراد، تم إستخدام المنهج التجريبي والأدوات مقياس المهارات السمعية ومقياس اللغة وبرنامج إعادة التأهيل على الحاسوب، واسفرت النتائج عن فعالية برنامج إعادة التأهيل القائم على الحاسوب في تطوير المهارات السمعية واللغة والكلام لدى الأطفال ذوي الإعاقة السمعية.

الدراسات العربية:

دراسة سميرة ركزة ونادية بعيبن(2015): هدفت لتقييم القدرات الإدراكية السمعية عند الأطفال المستفدين من الزرع القوقعي والكشف عن مستواهم الإدراكي خلال تجربتهم السمعية، تكونت العينة من 6 حالات

استخدمت منهج دراسة حالة، وإعتمدت على الأدوات اختبار ملخص الإختبارات التقييمية للإدراك والتعبير اللفظي لدى الأطفال المصابين بالصمم، وخلصت النتائج على إمتلاك الأطفال المستفدين من الزرع القوقعي قدرات إدراكية سمعية متوسطة فيما يخص إدراك أصوات البيئة والكلمات، والتعرف على الكلمات البسيطة والجمل المعقدة.

دراسة الرميصاء مُحَمَّد (2016): هدفت للتحقق من فعالية برنامج تدريبي لتنمية الإدراك السمعي لدى الأطفال زارعي القوقعة، عدد العينة 10 أطفال العمر مابين 4 و6 سنوات، واستخدمت المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة باستخدام القياس القبلي والبعدي، واستخدمت الباحثة مقياس ستانفورد بينيه للذكاء الصورة الرابعة، مقياس الإدراك السمعي والبرنامج (كلاهما من إعداد الباحثة) وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي على مقياس الإدراك السمعي لصالح القياس البعدي، مما يعني تحسن مهارات الإدراك السمعي لدى أطفال زارعي القوقعة.

دراسة هبة حسين إسماعيل (2018): هدفت للكشف عن فعالية برنامج لتنمية الإدراك السمعي لتحسين مهارات اللغة التعبيرية لدى الأطفال ذوي اضطراب المعالجة السمعية المركزية، عدد العينة 10 أطفال، استخدمت المنهج التجريبي، والأدوات مقياس تشخيص إضطراب المعالجة السمعية، مقياس الإدراك السمعي، مقياس اللغة التعبيرية وبرنامج تنمية الإدراك السمعي (من إعداد الباحثة)، اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لجون رافن والأسلوب الإحصائي ت وحصلت النتائج: حقق البرنامج نتائج إيجابية في تنمية الإدراك السمعي لدى الأطفال تحسن أداء المجموعة على مقياس اللغة التعبيرية بعد تطبيق البرنامج، استمر الأثر الإيجابي للبرنامج حيث لم يتأثر أداء المجموعة على مقياسي الإدراك السمعي واللغة التعبيرية بمرور فترة زمنية بلغت شهر ونصف.

دراسة سامية إبراهيم سالم وآخرون(2021): بعنوان فعالية برنامج تدريبي لتنمية بعض مهارات الإدراك السمعي (التمييز السمعي، الذاكرة السمعية) لدى الأطفال زارعي القوقعة، عدد العينة ستة أطفال استخدمت المنهج التجريبي ذو تصميم المجموعتين، واستخدمت الأدوات مقياس ستانفورد بينيه للذكاء ومقياس الإدراك السمعي ومقياس اللغة التعبيرية والإستقبالية والبرنامج (من إعداذ الباحثة)، واستخدمت الأسلوب الإحصائي اختبار ت واسفرت على النتائج: توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات الطلاب المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي.

دراسة شرين طه مُحَمَّد رضوان وآخرون(2022): بعنوان فعالية برنامج تدريبي لتحسين الإدراك السمعي لدى التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية، تكونت العينة من 12 طفلا من ذوي الاعاقة السمعية (زارعي القوقعة الإلكترونية)، استخدمت المنهج التجريبي ذو تصميم المجموعتين، وتم تطبيق مقياس الإدراك السمعي من تصميم الباحثة والبرنامج التدريبي من إعداد الباحثة، وتوصلت النتائج إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الإدراك السمعي لصالح المجموعة التجريبية ووجود فروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي للإدراك السمعي لصالح القياس البعدي، وعدم وجود فروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي للإدراك السمعي.

دراسة ريهام مُحَمَّد السعيد المنوفي وآخرون(2022): هدفت للكشف عن فعالية برنامج تدريبي لتنمية الإدراك السمعي لدى أطفال ماقبل المدرسة المتأخرين لغويا، عدد العينة 20، طبقت المنهج التجريبي ذو تصميم المجموعتين (الضابطة والتجريبية)، استخدمت الأدوات مقياس الإدراك السمعي البرنامج التدريبي واسفرت النتائج على وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على اختبار الادراك السمعي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية على اختبار الإدراك السمعي قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي.

دراسة ولاء ربيع مصطفى علي و رشا حسن ابو ضيف عزاز(2023): هدفت للكشف عن فعالية برنامج قائم على الإدراك السمعي لدي عينة من أطفال ضعاف السمع، عدد العينة 6 أطفال، استخدمت المنهج الشبه التجريبي، واستخدمت الأدوات مقياس اضطراب النطق المصور(من اعداد الباحثة) ومقياس استانفورد بينيه لقياس الذكاء الصورة الخامسة والبرنامج العلاجي التخاطبي لعلاج اضطرابات النطق لدى أطفال ضعاف السمع (من اعداد الباحثة)، واستخدمت الأسلوب الإحصائي المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار ويلكسون واختبار كروكسال وأسفرت نتائج الدراسة عن فعالية البرنامج العلاجي في خفض اضطراب النطق لدى الأطفال المصابين بالضعف السمعي واتضح ذلك في دلالة الفروق بين متوسطي رتب أفراد المجموعة التجريبية بين القياس القبلي والبعدي على مقياس اضطرابات النطق المصور لصالح القياس البعدي، كما استمر احتفاظ المجموعة التجريبية بالمكتسبات العلاجية حتى مرور شهرين من القياس البعدي.

7. **التعقيب**:

من حيث الموضوع: تناولت الدراسات السابقة في مواضيعها برامج تدريبية تهدف إلى تدريب الأطفال الحاملين لجهاز الزرع القوقعي على مهارات الإدراك السمعي كالتمييز السمعي والذاكرة السمعية. ودراستنا تطرقنا لدراسة فعالية برنامج معلوماتي لتنمية الإدراك السمعي (التمييز- التعرف).

من حيث العينة: معظم الدراسات إعتمدت على أطفال الزرع القوقعي

من حيث المنهج: معظم الدراسات اعتمدت على المنهج التجريبي والمنهج الشبه التجريبي، عدا دراسة سميرة ركزة ونادية بعيبن (2015) استخدمت منهج دراسة حالة، و ما يختلف في دراساتنا هو إعتمادنا على المنهج الشبه التجريبي ذو الفرد الواحد.

من حيث الأدوات المستخدمة: معظم الدراسات السابقة إستخدمت مقاييس الإدراك السمعي من إعداد الباحثين والبرامج التدريبية التقليدية، والمختلف في دراساتنا هو استخدامنا مقياس تقييم الإدراك السمعي ل Dumont Anine المعلوماتية في تصميم البرامج والتدريب

من حيث النتائج: كلها كانت لصالح المجموعة التجريبية والقياس البعدي.

كما تم الإستفادة من هذه الدراسات في الإطار النظري لما تحمله من معلومات في متغيرات الدراسة

الفصل الثاني: الزرع القوقعي

تمهيد

1. **لمحة تاريخية**
2. **تعريف الزرع القوقعي**
3. **مكونات الزرع القوقعي**
4. **ألية عمل الزرع القوقعي**
5. **أنواع الزرع القوقعي**
6. **معايير الترشح لزراعة القوقعة**
7. **خطوات عملية الزرع القوقعي**
8. **ضبط جهاز الزرع القوقعي**
9. **فريق التكفل متعدد التخصصات**
10. **نتائج الزرع القوقعي**

خلاصة

تمهيد:

يلعب التطور التكنولوجي دور هام في حياة الإنسان، فقد أصبح بإمكان الأصم الإستفادة من أجهزة متطورة تعوض له سمعه، ألا وهي جهاز الزرع القوقعي، قد أحدثت هذه التقنية نقلة نوعية في حياة الأصم، فأصبح بإمكان السمع وتحسين قدرته على الإتصال اللفظي وإتصاله بالعالم الخارجي. وسنتعرف في هذا الفصل على هذه التقنية ومما تتكون وكيفية عملها وخطوات زرعها وغيرها

1. لمحه تاريخية:

بدأ تاريخ زراعة القوقعة الفعلية المكتوبة عام 1957 مع فولتا Volta هو أول من لاحظ أن حاسة السمع بإمكانها أن تتجدد لمجرد بعث موجات كهروبائية بإعطاء معلومات سمعية للألياف الوظيفية المتبقية للعصب السمعي.

وفي سنة 1970 كان الفرنسيين شارل ايريس C.Eyries واندري دوجرنو A.Djurno في الطب من الأوائل الذين أرجعوا السمع إلى الأشخاص المصابين بصمم كلي حيث قام الفرنسيون بعملية جراحية لرجل مصاب بصمم كلي يبلغ من العمر خمسين سنة، وذلك عن طريق تنبيه كهربائي للألياف العصبية المتبقية في الأذن الداخلية، حيث إستطاع هذا الرجل أن يسمع أصوات ذات شده تقارب 1000 هرتز وأن يميز بين إيقاع هذه الأصوات مما جعله يحسن من لغته الشفهية.

في عام 1961 قام الطبيب House" بزراعة جهاز ذو قطب واحد داخل القوقعة وتم تسجيل هذا أول اختراع وبدأت هذه التقنية في الإنتشار عام 1966 أكد الطبيب سيمون F.B.Cimmons بإجراء عملية جراحية وذلك عن طريق زرع ستة أقطاب في العصب السمعي مباشرة.

وفي عام 1970 أكد الطبيب ميشلسون R.Michelson قام بأول عمليه زرع القوقع المتعدد الأقطاب وبعد أربع سنوات قام مخبر الأبحاث للأذن والأنف والحنجرة لمستشفى سان انطوا St.Antoine بأول زرع قوقعي بثمانية أقطاب هوائية لكن سرعان ما توقف عرض هذه الأجهزه لأسباب اقتصادية في عام 1969 فكر الدكتور جلاريك G.Claric بجامعة ميلبرون الأسترالية في حال والده الأصم واستلهم فكرة استثارة عصب السمع في مناطق متفرقة منها حسب تردد الصوت وقد تحقق الحلم بعد ذلك بثمانية سنوات عندما تم زراعة القوقعة متعددة الأقطاب.

وفي عام 1980 شاهد تطور الأجهزة المستخدمة مع زراعة القوقعة وذلك من خلال تصغير النظم ورقمنة الإشارة مما أدى الى زيادة تقنية الزرع القوقعي من طرف شريحة الصم البالغين.

وفي عام 1989 قام المخبر الفرنسي بوضع أول جهاز عددي ذو 15 إلكترود والذي وضع للبيع سنه 1992 من طرف شركه MXM.

ثم في سنة 1993 قام الإتحاد الأوروبي بالإعتراف بجهازين: هما System22 و Nuclues وفي نفس السنة استعملت تقنية الزرع لجذع الدماغ في حالة الورم العصبي الليفي، حيث أن الأقطاب لا توضع ملتفة بل تدرج من في نوع من اللوح الذي يدرج بصفه مباشرة على نواة القوقعة، كما تستعمل أيضا في حالة الصمم الراجع لإلتهاب السحايا الذي يؤدي الى تحجر القوقعة. ثم في عام 1998 تمت الموافقة على الزرع في سن مبكر 18 شهرا ثم 12 شهرا وفي عام 2002 ورغم ذلك فقد تم إجراء عمليات الزرع القوقعي للأطفال في سن ستة أشهر بالولايات المتحدة الأمريكية.

في 13 سبتمبر(2003) قام الأخصائي الجزائري في الأمراض الأذن والأنف والحنجرة البروفيسور الجناوي بمساعدة فرقة فرنسية بأول عمليتين جراحتين في الجزائر العاصمة بمستشفى مصطفى باشا. كما بقي زرع مستمر هنالك إلى يومنا هذا علما أن في 2005 قام مختصون بالجزائر العاصمة بعملية الزرع الثنائي بادلاء عن عدد زرع الذي وصل الى 1000 قوقعة حلزونية لإستعادة السمع لأطفال الصم (العميق) منذ 2007 عبر قطر الجزائري يمتد إلى عاصمة الشرق قسنطينة، عنابة وباتنة وباقي المدن الكبرى في الغرب لمكافحة الصمم العميق بالجزائر.(بوعكاز، 2012، ص14/13)

2. تعريف الزرع القوقعي:

هناك عدة تعاريف مختلفة للزرع القوقعي وسنذكر منها:

عرفه كل من (Brin et all,1997) في القاموس الأرطفوني: هو تقنية موجهة للأشخاص الذين يعانون من إعاقة سمعية عميقة ولا يستطيعون الاستفادة من المعينات السمعية التقليدية باعتبار أن هذا الجهاز ينبه مباشرة العصب السمعي من خلال إلكترود واحد أو عدة إلكترودات مزروعة داخل القوقعة.

كما يعرفه (Ronal,2000): عبارة على آلة تجهيز سمعية خاصة لها نظام ترميزي، تحول الأصوات إلى موجات كهربائية مباشرة في العصب السمعي.

ويرى (الموسي،2015): هو جهاز إلكتروني يتم زراعته داخل الأذن وخارجها، متعدد القنوات و الأقطاب ويتم من خلال القوقعة الإلكترونية نقل المعلومات والإشارات الصوتية إلى الأذن الداخلية، وبالتالي تتحسن قدرة الفرد المصاب بالصمم على سماع الإيقاعات والانماط المتعددة للنطق وسماع الأصوات المحيطة.

ويشير كل من (Domico et Ball,2019): بأنها عملية جراحية تجرى للمصابين بضعف السمع والصمم، يزرع من خلالها جهاز إلكتروني داخلي يسمى القوقعة، وجهاز آخر يقوم بمعالجة الكلام المسموع و هذه العملية تحل محل وظيفة الأذن الداخلية وتقوم بتحفيز العصب السمعي بإرسال ومضات كهربائية للمخ وهذا بعد تجاوز الجزء التالف الخاص بالسمع في القوقعة الطبيعية.

* الزرع القوقعي جهاز إلكتروني، الجزء الداخلي منه يزرع جراحيا خلف الأذن تحت الجلد يستفيد منه الأشخاص الذين لديهم فقدان سمع حسي عصبي، تعوض وظيفة السمع الطبيعية، يقوم الجهاز الخارجي بنقل المعلومات والإشارات الصوتية إلى القوقعة الإلكترونية لتحفيز الإلكترودات والتي بدورها تنبه مباشرة العصب السمعي ومنه الى الدماغ حتى تتم عملية السمع وسماع الأصوات المحيطة.

3. مكونات جهاز الزرع القوقعي:

أ- الجزء الخارجي من الجهاز:

هذا الجزء يحلل و يرمز الرسالة الصوتية إلى إشارات كهربائية التي تحول إلى الجزء الداخلي ويتكون من:

الميكروفون: و يستقبل الأصوات وهو يشبه على العموم المعين السمعي التقليدي ويوضع على التفاف الأذن من الجهة المزروعة.

المعالج الصوتي: يزن حوالي 100 غ وظيفته تشفير و تحويل الأصوات إلى نبضات كهربائية، ويحتوي كذلك على بطاريات قابلة للشحن، وهي مسؤولة على توفير الطاقة اللازمة لتشغيل النظام ويمكن أن يحمل بطرق متنوعة.

الأسلاك: تستعمل لنقل الأصوات قبل و بعد المعالجة، ويمكن أن تكون ذات أطوال مختلفة حسب البنية الجسمية للفرد، والمكان الذي يختار أن يوضع فيها المعالج الصوتي.

الهوائي: هو عبارة عن قرص يحتوي على مغناطيس في الجزء المركزي منه لكي يسمح بالتوصيل عبر الجلد و العظم، يثبت هذا الهوائي الخارجي مغناطيسيا على الجمجمة، أما حجمه و طريقة تثبيته فتختلف بإختلاف نوع الجهاز المستعمل.

ب- **الجزء الداخلي من الجهاز:**

ويتكون من:

المنبه: هو عبارة عن كبسولة الكترونية بسمك يتراوح بين (4-8 ملم) و تضم 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 القوقعة.

الحزمة الالكترونية: تتكون من مجموعة من الإلكترودات يختلف عددها بإختلاف نوع الجهاز المستخدم توضع جراحيا داخل القوقعة وظيفتها نقل الرسالة إلى ألياف العصب السمعي الموجودة في الأذن الداخلية و التي تنقل فيما بعد إلى مراكز القشرة الدماغية عبر العصب السمعي.(A.Dumont,1997,p12-14)

4. ألية عمل جهاز الزرع القوقعي:

قبل أي شرح يخص هذه آلية وجب معرفة أن جهاز الزرع القوقعي ماهو إلا جهاز يعوض عمل القوقعة المخربة والعاجزة وظيفيا (عضو كورتي) وذلك بتحويل الإشارات الصوتية إلى كهربائية تنبه مباشرة العصب السمعي. وفي مايلي سنوضح أهم هذه المراحل:

- يلتقط الميكروفون الموجات الصوتية من (الوسط الخارجي) ومن ثم يقوم بتكبيرها وترشيحها الى العلبة الصوتية.
- تستقبل العلبة الصوتية الموجات الصوتية، حيث تشفرها وتعالجها على شكل سلسلة تواترها ما بين (125- 8000) ثم تحويلها الى ذبذبات كهربائية، وهذا كله يعتمد على تغذية كهربائية
- انطلاقا من الأسلاك الرابطة يستقبل الهواء المرسل الذبذبات الكهربائية ويحولها للمستقبل الداخلي بفعل التجاذب الكهرو-مغناطيسي
- يقوم بعد ذلك المستقبل الداخلي بفك تشفير الذبذبات الكهربائية ويرسلها على شكل موجات متتابعة نحو حامل الإلكترودات، أين يتم ترقيمها على سلسلة التوترات بهدف إعطاء معلومات أساسية عن الكلام المسموح وتختلف نوع المعالجة حسب سرعتها وعدد القنوات المنشطة معا.

بفضل تواصل الإلكترودات مع النهايات العصبية للعصب القوقعي، يتنبه هذا الاخير لينقل رسالة إلى المراكز السمعية بالمخ عبورا بجذع الدماغ، وفي هذا المستوى يتم ادراك الكلام المسموع.(Garabédian et all,2003, p121)

5. أنواع أجهزة الزرع القوقعي:

تنقسم الأجهزة بشكل عام إلى:

أجهزة داخل القوقعة:

حيث يتم إدخال الإلكترودات إلى داخل القوقعة عبر النافذة البيضاوية وهي الأكثر فعالية.

أجهزة خارج القوقعة:

تطبيق الإلكترودات على سطح العظم المسمى (الناتئ، الخرشوم) دون أن تدخل إلى داخل القوقعة أما فعاليتها فهي محدودة ومتناقصة مع الزمن وأسعارها أقل بكثير.

أجهزة و حيدة القناة:

وهي تحتوي على مسرى كهربائي واحد كما أنها قليلة الفعالية.

أجهزة متعددة الأقنية:

وهي الأكثر فعالية مقارنة ببقية الأجهزة الأخرى وتحتوي على عدد متفاوت من الالكترودات يختلف باختلاف الشركة المصنعة للجهاز .

*أهم الشركات المنتجة لجهاز الزرع القوقعي:

جهاز Med-el من صنع أمريكي

جهاز Advanced bionics-clarion من صنع أمريكي

جهاز Spectra de Cochleaire من صنع استرالي

جهاز Digisonic من صنع فرنسي (L.Nathalie & B.Denis, 2009, p70-73)

6. معايير الترشح لزراعة القوقعة الإلكترونية:

تعتبر عملية إختيار المرشحين المناسبين لزراعة القوقعة من العمليات الأساسية اللازمة لنجاح استخدام مثل هذه الأجهزة بين الأفراد المصابين، حيث أنه من المتوقع أن يلتحق الأطفال الذين يتلقون عملية الزرع القوقعي إلى المدارس مع الأطفال العاديين سمعيا، إذا تم الأخذ بعين الاعتبار مجموع شروط الانتقاء.

ويمكن تلخيص هذه المعايير في النقاط التالية:

- وجود نقص سمع حسي عصبي مزدوج يتراوح في شدته من شديد إلى عميق.
- التأكد من سلامة العصب السمعي
- عدم وجود مضاد إستبطاب
- صغر عمر المرشح .
- عدم الاستفادة من المعينات السمعية .
- تحمس كل من المرشح و الأسرة .(زكرة، 2014، ص80)

بالإضافة إلى ذلك فقد حددت المراكز التي لها الخبرة في عملية زراعة القوقعة عددا من القضايا الإضافية التي يمكن تقييمها عند اختيار المرشحين تشمل: (الكلام، القدرات اللغوية و الإستعداد المعرفي الإجتماعي).
(L.Nathalie & B.Denis,2009, p34)

7. خطوات عملية زراعة القوقعة:

تمر زراعة القوقعة الإلكترونية بثلاث خطوات أساسية هي:

– مرحلة ما قبل العملية الجراحية:

وتشتمل هذه المرحلة على ما يلي:

إجراء فحوصات وإختبارات سمعية وطبية متتابعة لتقييم مدى الإستفادة من عملية الزرع القوقعي، وتتمثل في مايلي:

الفحص الطبي: فحص البصر، فحص القلب، فحص تشوهات الأذن الداخلية، تحديد مكان الجراحة، التأكد من سلامة العصب السمعي، التحاليل والطبية، أشعة مقطعية IRM.

فحص الجهاز السمعي: فحص السمع تسجيل تخطيطي للسمع (أيدوقرام) مع وبدون معين سمعي

فحص الأرطفوني: يسمح بتقييم القدرة على إدراك السمعي، الإتصال والتحديد اللغوي ومستقبلا وضع الخطة العلاجية

الفحص النفسي: إجراء اختبارات نفسية و سلوكية تشمل: (اختبار القدرات العقلية العامة، اختبار تطور المهارات الجسمية و الحركية العامة، اختبار تطور المهارات الاجتماعية ...).

إجراء مقابلات مع المرضى و أهاليهم يتم من خلالها عرض كافة المعلومات الضرورية عن عملية الزرع القوقعي وكيفية حدوثها، مزاياها وسلبياتها المحتملة .

ومن نتائج المرحلة الأولى يخرج فريق العمل بتصور مبدئي عن حاجة الطفل للزرع القوقعي، و يترك القرار النهائي في الترشح لما بعد إستفادة الحالة من برامج التهيئة والتحضير والخروج بنتائج واضحة.

– مرحلة الجراحة والنقاهة:

بعد التأكد من عدم وجود عوائق جراحية طبية أو تشوهات خلقية تمنع إجراء العملية الجراحية، يتم بعد ذلك تحضير الطفل للعملية الجراحية التي تتم بالتخدير العام و تستغرق حوالي 3 ساعات للأذن الواحدة ، باعتبار أن عدد الإلكترودات المزروعة في القوقعة والوضعية التي يتخذونها جد مهمة للحصول على أفضل النتائج. وتتشابه الأساليب الجراحية المستخدمة لزراعة القوقعة بغض النظر عن نوعية الجهاز الذي تم اختياره، على الرغم من وجود بعض الفروقات التي قد تظهر بين الجراحين والمتعلقة بحجم و شكل الجرح، إلا أن مبدأ الجراحة نفسه. حيث يتم حلق الشعر الموجود خلف الأذن والقيام بشق الجلد، ويقوم الجراح برفع طبقة من الجلد للكشف على العظم الناتئ خلف الأذن وتستخدم طريقة ثقب العظم الناتئ بعد تحديد العصب الوجهي كعلامة للدخول إلى قوقعة الأذن.

وبعدها تأتي فترة النقاهة حيث تعتبر الأسابيع الأولى هي الفترة الأصعب من العملية مما يحتم على الفريق الطبي تقديم برنامج مكثف يتضمن نوع من التدريب والمعالجة النفسية بسبب مشاعر الخوف والقلق التي يشعر بها المريض من نتائج العملية الجراحية. لذا ينبغي أن تمنح المتابعة الجيدة لما بعد الجراحة مع الإهتمام بموضع الجراحة

والمشكلات التي قد تنشأ لذا لابد أن يقوم الطبيب بمتابعة الطفل بشكل منتظم لتجنب حدوث تلوث للأذن وإذا حدث ذلك فلا بد من إطلاع الجراح الذي قام بالعملية الجراحية.(L.Nathalie & B.Denis ,2009 , p61-63)

– مرحلة إعادة التأهيل:

تتم برمجة حصص إعادة التأهيل بعد تقريبا 06 أسابيع من العملية الجراحية أي بعد إلتئام الجرح وبداية تنشيط الإلكترودات المزروعة داخل القوقعة، وذلك باستخدام استراتيجيات مناسبة لكل حالة، والتأكد من أن الجهاز قد برمج على أفضل وأدق وضع لخدمة الحالة، وبعدها يتم إخضاع الحالة إلى مجموعة من البرامج المصممة للتكفل بمثل هذه الأجهزة. (A.Dumont,1997, p 112)

8. ضبط جهاز الزرع القوقعي:

إن جهاز زراعة القوقعة يحتاج إلى ضبط جد دقيق لكل إلكترود وذلك بين أسبوعين إلى ستة أسابيع بعد العملية والمكلف بهذه المهمة هو أخصائي في القياس السمع، في الحصة الأولى يتم تشغيل الجهاز ثم يقوم المختص بإختبار فردي لكل إلكترود فينشط كل إلكترود على حدى وكل واحد(إلكترود) مسؤول عن مجموعة من الحروف مثلا: (I) يستطيع أن يكون مسموعا من طرف الأصم إذا كان هناك تنبيه الإلكترودين 12,19 و (A) إذا نبه الإلكترودين 7,14 قبل هذا التنشيط لا تكون هناك إستجابة من طرف الشخص فيقوم المختص ببعث كميات متتابعة من التيار الكهربائي لكل إلكترود وعلى الشخص أن يقوم بحركة في الوقت الذي يستقبل فيه أصوات والصوت مسموع يكون على شكل un bip في الأول ذو مستوى أدنى ثم يبدأ بالإرتفاع تدريجيا حتى يصل إلى أقصى مستوى، قد تدوم هذه الحصة حوالي عشرون دقيقة أو أكثر وذلك حسب عدد الإلكترودات وإستجابة الشخص.

وضبط الجهاز لا يكون مرة واحدة وإنما يدوم على مراحل طوال مدة الكفالة الأرطفونية، فعلى المختص أن يعطي تقرير كامل لنتائج المفحوص أثناء الكفالة ويتم من خلال تلك النتائج معرفة إذا كان المفحوص يحتاج غلى ضبط إضافي أم لا، وتكون المراقبة كل شهر وعند الحصول على مستوى جيد من الفهم يعني أن الضبط جيد، في هذه الحالة تكون المراقبة كل عام تقريبا فالضبط يتماشى مع الكفالة الأرطفونية حيث أن التمارين المطبقة في الكفالة هي التي تحدد لنا مستوى الفهم لدى الشخص.(A.Dumont,1996,p25)

9. فريق التكفل متعدد التخصصات:

بعد القيام بالعمل الجراحي يتم تشغيل الجزء الخارجي بعد مدة تتراوح ما بين أسبوع أو شهر والمختصين في هذا البرنامج هم:

الطبيب الجراح: التقييم والمتابعة الطبية (آثار السلبية كإلتهاب السحايا، الشلل الوجهي)

مختص القياس السمعي: المسؤول عن قياس السمع وبرمجة العلبة الصوتية

-توصيل العلبة بجهاز الكمبيوتر بتوليد إشارات صوتية جد ضعيفة

-عن طريق الإستجابة لأضعف وأقصى إشارة صوتية يتم تحديد العتبة الملائمة

المختص الأرطفوني: التأهيل وإعادة التأهيل بهدف بناء اللغة الشفوية فهما وإنتاجا إعتمادا على السمع والمدخلات الحسية الأخرى البصر، اللمس والمتابعة عن بعد أثناء التمدرس.

المختص النفساني:

يتلخص دوره في ضمان تقبل وتكيف لجهاز الزرع القوقعي ومصاحبة الأبوين في هذا المشروع والإرشاد الوالدي

المختص التربوي: دوره عادة يكمن خاصة بعد إدماج الطفل ضمن فضاء التربوي.(سعد،2017)

10. نتائج الزرع القوقعي:

النتائج على مستوى البعيد:

إن الحصول على نتائج في مجال السمع أو النطق يعتمد على العمل الجراحي المتقن ياليد الخبيرة على التأهيل والذي يجب أن يستمر لفترة تطول أو تقصر وذلك حسب عمر المريض، سن حدوث الإصابة، الزمن المنقضي منذ حدوث الإصابة، درجة تطور النطق،...وقد تصل فترة التأهيل إلى سنوات عديدة

النتائج على مستوى السمع والنطق:

السمع:

يصبح الشخص قادرا على سماع الأصوات وإما بشكل غير واضح ووظيفة التأهيل مساعدة المريض على فهم هذه الأصوات ودلالاتها المناسبة.

النطق:

إن صوت الأصم يصبح بعد إجراء الزرع مراقب الشدة، بعد فترة من التأهيل يصل إلى نطق مقبول. وبإختصار فإن التدريب الجيد بعد الزرع المتقن يوصلنا إلى نطق مقبول مما يسمح بمتابعة حياة إجتماعية نافعة. وتبقى النتائج مرهونة بعوامل كثيرة. (مرجع سابق، ص 88/87)

خلاصة:

بصفة عامة يتم الزرع القوقعي للمرضى الذين لديهم فقدان سمعي عصبي حسي وهي عبارة عن جهاز إلكتروني حيث تصبح جزء من المريض، وهذه التقنية الحديثة لا يستفيد منها كل المرضى بل هناك شروط يجب توفرها، وتلعب عدة عوامل دورا في نجاح الزرع القوقعي بدأ بفريق الطبي، فريق التأهيل بعد الزراعة بالإضافة إلى ظروف المعالج بحد ذاته. مع الأخذ بعين الإعتبار أن هذا الجهاز لا يعيد السمع الطبيعي لكنه يحسن مقدرة الشخص على سماع الأصوات المحيطة.

الفصل الثالث: الإدراك السمعي

تمهيد

أولا: الإدراك السمعي

1. **مفهوم الإدراك**
2. **تعريف الإدراك السمعي**
3. **عناصر الإدراك السمعي**
4. **أنواع الإدراك السمعي**
5. **مهارات الإدراك السمعي**

ثانيا: الإدراك السمعي لدى زارعي القوقعة

1. **مراحل الإدراك السمعي**
2. **بطارية تقيم الإدراك السمعي (BIA)**
3. **بناء الإدراك السمعي:**

1.3.برنامج التربية السمعية

2.3.برغماتية التربية السمعية

3.3.مختلف طرق التربية السمعية

خلاصة

تمهيد:

يصنف الإدراك تبعا للحاسة المستقبلة للمثيرات، وقد يكون إدراكا سمعيا، أو إدراكا بصريا، أو إدراكا حركيا أو غير ذلك، ويمكننا القول بأن الإدراك السمعي هو وسيلة الطفل الأساسية التي يتعرف بها ويكتشف من خلالها عالمه الخارجي، وفهم مظاهر الحياة التي تحيط به، وهذا الأخير عند فقدانه أو اضطرابه يجعل الإنسان في حالة من الضياع لما له أهمية كبيرة في حياة الإنسان. وسنتطرق في هدا الفصل إلى تعريفه، أهميته، أنواعه، مهاراته...ألخ وعلى كيفية بنائه لدي أطفال زارعي القوقعة.

أولا: الإدراك السمعي:

1.مفهوم الإدراك:

هو العملية التي تفسر الآثار الحسية التي تصل الى المخ مع إضافة خبرات ومعلومات سابقة مرتبطة بالشيء المدرك وتسمى أثار حسية بعد تأثر المخ بها وفهمها وإدراكها. (كحلة، 2012، 107)

2.تعريف الادراك السمعي: Perception du Auditive

هناك العديد من التعريفات التي تناولت الإدراك السمعي، ومن أهم هذه التعريفات ما يلي:

تعريف (Lerner,J, 2015): بأنه القدرة على التعرف على ما يسمعه الفرد من مثيرات أو معلومات وتفسيرها، وهو ديناميكية مستمرة تحول اللغة المنطوقة إلى معاني في المستوى السطحي للدماغ.

كما عرفه (فني سمير، 2018): أنه عملية معرفية يتم من خلالها التعرف على المثيرات الصوتية عن طريق الجهاز السمعي والمناطق السمعية المخية سواء كان هذا الصوت موسيقي أو ضوضاء أو أصوات لغوية أو اصوات طبيعية ويتم إدراك الأصوات بمشاركة الأذنين معا.

ويرى (الداهري، 2005): على أنه قدرة الفرد على التعرف إلى ما يسمع وتفسيره، والإدراك السمعي غير السمع فالسمع قدرة الفرد على نقل الأصوات التي يسمعها على شكل اشارات عصبية إلى الدماغ من خلال أعضاء الحس أو الأجهزة السمعية وهي وظيفة ميكانكية بينما الإدراك السمعي هو تفسير هذه الإشارات العصبية وإعطائها معانيها ودلالاتها.

ويشير (فؤاد ابو حطب، 2010): بأنه تلك القدرة التي تعتمد في جوهرها على خصائص المثير السمعي "مستوى الإحساس" أو المنبه السمعي في مستوى الانتباه مستقلة عن معرفة الفرد للبنية اللغوية أو الموسيقية، وعلى ذلك فالقدرة على فهم الكلام المنطوق يمكن اعتباره نوع من قدرات الإدراك السمعي إذا ما تضمنت المهام تحريفا أو تشويها بحيث تتداخل مع فهم المعتاد بالكلام، والذي يعتمد على المعرفة باللغة بصفة أساسية، وعلى القدرة السمعية بصفة ثانوية.

*الإدراك السمعي عملية معرفية تتمثل في قدرة الفرد على الوعي بالصوت والتعرف عليه وكذا تمييزه وفهمه، يتم على مستوى المراكز السمعية الدماغية ليتم إدراكه وإعطائه معنى ودلالة.

3.عناصر الإدراك السمعي:

يرى (سليمان وهاني، 2011) على أنه حتى تتم عملية الإدراك السمعي وجب توافر ثلاث عناصر رئيسية وهي :

- المنبه السمعي (الصوت): ويتمثل في الذبذبات الصوتية أي المنبه السمعي عبارة عن الحركة الذبذبية التي تصدر في شكل موجات صوتية متتالية من الضغط
- الجهاز السمعي الذي يستقبل التنبيهات السمعية من البيئة المحيطة وينقلها عبر العصب السمعي
- المراكز السمعية بالمخ: والتي تتم فيها معالجة المعلومات السمعية وإدراكها.

4.أهمية الإدراك السمعي:

تظهر أهميه الإدراك السمعي فيما يلي:

-الإدراك السمعي ضروريا لنمو الطفل لغويا وزيادة حصيلته من الكلمات والمفردات فهناك العديد من الدراسات التي أكدت على وجود علاقة وثيقه بين الإدراك السمعي والنمو اللغوي كدراسة نيكولاس وغيرس Nicholas & Geers (2006) وسكور، روث و فوكس Schorr,Roth,& Fox(2008) ونباركو وتوبي وآخرون Niparko,Tobey, et al(2010) وغيرس وسيدي Grees & Sedey (2011).

-الإدراك السمعي هو وسيلة الطفل الأولى التي يتعلم عن طريقها ويكتسب من خلالها المفاهيم والخبرات.

-لو أن الطفل لديه مشكلة في الإدراك السمعي فإنه حتما سيعاني من انخفاض في مستواه التعليمي.

(سامية إبراهيم، 2021، ص40)

ويضيف (أحمد، 2008) على أهمية الإدراك السمعي من خلال:

- فهم حديث الآخرين وإصدار الاستجابات المناسبة
- تحقيق عمليات التعلم والتطور والتثقيف

- تحديد الزمان والمكان أو وجهتها ووقت حدوثها.

ويرى (مصطفى، 2001) أن أهمية الإدراك السمعي تظهر بشكل غير لدى الأطفال ومن الجدير بالذكر أن الطفل في مرحلة الطفولة المبكرة يعتمد كثيرا على الإدراك السمعي لفهم مظاهر الحياة التي تحيط به، فالإدراك السمعي وسيلته الأساسية الذي يلتمس عن طريقها المعرفة وذلك بإتصاله بالعالم الخارجي المحيط به، بالإضافة إلى المدركات الحسية التي تدعم معارفه.

5.أنواع الإدراك السمعي:

يرى (الوقفي، 1999) أن الإدراك السمعي ينقسم إلى ما يلي:

إدراك الأصوات البسيطة: والمتمثلة في ضجة المحيط، أصوات الحيوانات، التي تصل إلى الدماغ على أنها ضجة و أصوات غير منتظمة، بطيئة في السرعة، وإدراكها والتعرف عليها يكون في المنطقة السمعية الأولى في النصف الأيسر من الكرة الدماغية.

إدراك أصوات اللغة: تصل الأصوات المسموعة إلى الدماغ بشكل منتظم وبسرعة ويتم تحليها والتعرف عليها في المنطقة الأمامية الواقعة في النصف الأيسر من الكرة الدماغية.

إدراك الأصوات الموسيقية: تصل كذلك بشكل منظم إلى الدماغ حيث يتم التحليل في النصف الأيمن من الكرة المخية في المنطقة الأمامية.

معالجة اللغة والموسيقى كأصوات: تختلف الموسيقى واللغة في عن المنبهات السمعية الأخرى في عدة نقاط وملخصها في ما يلي:

كلاهما أصوات ذات دلالة، فهي أصعب التحليل لذلك طور الدماغ مناطق خاصة لذلك سرعتها أكبر من سرعة باقي الأصوات.

ما يميز أصوات اللغة هو ميل الشخص إلى إدراك الأصوات المتشابهة كصوت واحد (مثل تغير صوت الحرف وذلك حسب تموضعه في الكلمة) وذلك حسب خبرة الشخص ومعرفة النظام الصوتي للغة المعينة.

6.مهارات الإدراك السمعي:

يتكون الإدراك السمعي من المهارات التالية:

1-**مهارة الوعي الصوتي phonological awarness**: هي مهارة معرفية تعنيان الكلمات التي يسمعها تتكون من أصوات مختلفة كصوت الحروف والمقاطع لتكون صوتا واحدا هو الكلمة والجملة، وان لكل حرف أو مقطع من حروف صوتا خاصا يميزه عن غيره وعند جمع هذه الأصوات تتشكل عندنا الكلمات والجمل والنصوص (البطانية واخرون،2005، ص111)

2-**مهارة التمييز السمعي auditory discrimination**: هي قدرة الفرد على التمييز والتفريق ما بين الأصوات والحروف المنطوقة وتحديد الكلمات المتماثلة والمختلفة.

3-**الذاكرة السمعية auditory memory**: وهي الذاكرة ذات القدرة على تخزين واسترجاع ما يسمعه الفرد من مثيرات أو معلومات، وتقاس الذاكرة السمعية من خلال طلب القيام بعدة أنشطة متتابعة من الفرد، أو تكليفه بمجموعة من التعليمات المتتالية أو إعطائه عدد من الحقائق المتباينة.(شاهين رسلان،2010، ص 80)

4-**التعاقب أو التسلسل السمعي auditory sequencing**: هو القدرة على تذكر ترتيب المعلومات في شكل تتابع معين(محمد عادل، 2007، ص 23)

5-**مزج الأصوات السمعي auditory blending**: يشير مفهوم المزج والتوليف السمعي الى القدرة على مزج وتوليف فونيمية أحادية ضمن عناصر أو أصوات أو فونيمات أخرى من الكلمة الكاملة، والأطفال ذوي الصعوبات يعانون أو يفتقرون وهي قدرة، حيث يصعب عليهم عما إغلاق سمعي لمقاطع الكلمات الناقصة، أو استكمال حروف هذه الكلمات الفرد على خلط صوت يتألف من صوت واحد مع أصوات اخرى ليكون من خلالها كلمة ذات معنى (م المنوفي، 2022، ص 636)

7.التفسير العصبي للإدراك السمعي:

يبدأ الإدراك السمعي بعد وصول الذبذبات الصوتية إلى العصب السمعي الذي يتصل بالعصب القوقعي وعصب الدهليز، ثم تنتقل هذه الذبذبات إلى ساق الدماغ متجهة نحو الفصين الصدغيين الأيسر و الأيمن، حيث توجد مناطق الإسقاط السمعية، وأهمها المنطقة 41و42 حسب خارطة برودمان للدماغ ويذكر أن المنطقة 41

هي المنطقة السمعية الأولى التي تختص بتسجيل الأصوات دون إدراكها أما المنطقة 42 وهي المنطقة السمعية الثانية أو المنطقة السمعية النفسية المختصة بالإدراك، وفهم و تفسير كل ما نسمعه .

إذا كان الجانب الأيسر من الدماغ هو مركز مناطق اللغة فهو المتخصص أيضا في إدراك الكلام،

وإنه المسيطر على الجانب الأيمن في أثناء عملية إدراك الكلام، و بخاصة منطقة فرنيكي ومنطقتا الفصين الجداري والصدغي، فهذه المناطق مسؤولة عن فك الرموز المسموع، وهذا ما يؤكد أهمية الأذن اليمنى في إدراك الكلام المسموع و دقة تمييزه تفوق قدرات الأذن اليسرى، لأن ما تستقبله الأذن اليمنى من كلام يذهب مباشرة إلى الفصين الجداري و الصدغي من الجانب الأيسر للدماغ .

إضافة إلى أهمية الذاكرة قصيرة المدى التي يحتاج إليها السامع لكي يدرك الرسالة اللغوية و يفك رموزها

(العصيلي، 2006، ص206/ 208)

ثانيا: الإدراك السمعي لدى زارعي القوقعة

1.مراحل الإدراك السمعي:

المرحلة الاولى: الرصد والإنتباه للصوت

هي القابلية للإستجابة المختلفة لوجود أو غياب الصوت فالأطفال الزارعين للقوقعة يستقبلون سريعا الأصوات المحيطة، لكن المقدرة على التفريق بينها وبالتالي التعرف عليها يأخذ وقتا طويلا.

المرحلة الثانية: التمييز

هي القدرة على إدراك وفهم التشابه والاختلاف الأكوستيكي (الفيزيائي) للأصوات (الارتفاع، الشدة، المدة، الزمن) وكذلك التمييز بين مثيرين متشابهين أو مختلفين.

المرحلة الثالثة: التعرف

هي القدرة على إنتاج مثير وذلك بتسميته وإظهار القدرة على معرفته بأي طريقة كانت كالتعرف داخل سلسلة مغلقة (ضمن السياق) ثم خارج سلسلة مفتوحة (خارج السياق)...،وعموما تعتبر هذه المرحلة صعبة انطلاقا من التعرف على الرسالة السمعية الى غاية التحليل السمعي للرسائل السمعية الجديدة التي تستلزم إعطائها معنى.

المرحلة الرابعة: الفهم

هي المرحلة الأكثر تعقيدا وأهمية ويتعلق الأمر هنا بفهم الأوامر السمعية الجديدة دون سند حسي فالإعادة الصحيحة للكلمة المنطوقة كافية لتأكد من التعرف عليها، ولكنها لا تسمح بتأكيد فهمه لها وهذا ما يجعل من الضروري اخضاع الطفل الزارع للقوقعة لمواقف وسياقات مختلفة للتأكيد الفهم والإعتماد على السمع للنفاذ الى عملية اكتساب اللغة، وبالتالي التواصل الشفوي.

ولتكملة عملية الإدراك السمعي وجب الإشارة الى أهمية الذاكرة السمعية لأن الأطفال أصلهم يعانون من صعوبات في التذكر الأحداث القصيرة (على الأكثر ثلاثة معلومات لمثيرات سمعية) ولهذا من الضروري تحسين القدرة التخزين والتذكر للأحداث أطول فأطول مع احترام ترتيب الأحداث.(Loundon et all,2009,p68)

2.بطارية تقييم الإدراك السمعي (BIA): La batterie d`intelligibilite

حسب الباحثة Anine Dumont سنة 1997 تهدف هذه البطارية الى:

- تقييم المرحلة البدائية للمعالجة السمعية بعد اول ضبط للجهاز
- متابعه التطور الإدراكي السمعي تماشيا مع ضبط الجهاز (كبروتوكول علاجي)
- اختيار وتكييف بنود هذه البطارية مع معطيات كل حالة

تعتبر هذه الطريقة عموما عن إدراك السمعي لكنها مضمونا تتناول مراحل بناء اللغة وتنظيم نظام المعالجة اللغوية الخاصة بكل مرحلة.

اما التنقيط فيكون بحساب النسبة المئوية والتي تسمح بوضع نتيجة للمستوى اللغوي البدائي للحالة كما تسمح أيضا عن طريق المنحنى المتحصل عليه بالمتابعة الدقيقة للتقييم المتتالي ومن جهة أخرى المقارنة بين أفراد مجموعة في دليل الكفالة الأرطوفونية.

أما المقاييس التي تندرج في هذه البطارية (التقييمي التقويمية):

المقياس module	البنودitems	التنقيط-المجموع

المقياس 1	1-الإيقاع rythem 2- التيقظ السمعي vigilance auditive .المناداة بالاسم appel du nom .الحاكية الصوتية onomatopée .الاصوات والضجيج pruit/son 3-الكلمات mots ضمن سلسلة مغلقة + القراءة على الشفاه	10 نقاط(لكل مستوى) 20نقطة 10 نقطة 20نقطة 40 نقطة 100نقطة
المقياس 2	1-الفونيم phonème 2- الكلمات mots ضمن سلسلة مغلقة دون القراءة على الشفاه 3-الكلمات mots ضمن سلسلة نصف مفتوحة دون القراءة على الشفاه	30 نقطة 30 نقطة (لكل مستوى) 40 نقطة 100 نقطة
المقياس 3	1-التعرف gnosie 1.1الصوائت voyelles 1.2 الصوامت consonnes 2-الكلمات: ضمن سلسلة مفتوحة دون القراءة على الشفاه 2.1-منتظمة régulière 2.2-غير منتظمة irrégulière	 20 نقطة 10 نقطة 20 نقطة

	3.2-السياقcontexe	10 نقطة
	4.2-معقدةcomplexe	20 نقطة
	5.2-الجملpheases	20 نقطة
		100نقطة
المقياس 4	1-شبه كلماتpseudo mots	10نقطة
	2-الجمل phrases	40 نقطة
	3-النصوصtextes	20 نقطة
	4-المحادثة converation	30 نقطة
		100 نقطة

3.بناء الإدراك السمعي لدى الطفل الزارع القوقعة:

1.3.برنامج التربية السمعية: هو أحد برامج التربية السمعية الموجهة للأطفال من (2-5) سنوات أي حالات الزرع القوقعي المتأخر، يطبق حسب معطيات كل حالة (سن الزرع القوقعي، الخبرة السمعية، المقدرة اللغوية) يهدف الى تدريب الطفل للوصول إلى الاستعمال التلقائي للسمع وجعل المجرى السمعي الأكثر سيطرة للنفاذ للغة الشفوية، وهذا ما يتعب الطفل (لوجوب الإنتباه والتركيز المعرفيين).

وحتى يكون البرنامج فعالا وجب توفير: التنظيم، التكثيف، التكييف حسب معطيات الحالة (المذكورة سابقا) وهذا ما يجعل تحكم المختص الأرطفوني بالجانب النظري والخبرة الكبيرة في الجانب التطبيقي العيادي من الأساسيات مع إشراك الأسرة والأقارب لجعل الاهتمام السمعي من طرف الطفل يتحول حتى الى وسطه وحياته اليومية. (Loundon,et all,2009,p:57)

توفير شروط سمعية وفيزيائية خاصة بالمكان المطبق فيه (الهدوء، اقتراح مثيرات متنوعة دون إفراط استعمال صوت غني بالخصائص والعناصر فوق مقطعية المساعدة على فهم الكلام).

2.3.برغماتية التربية السمعية: للوصول الى برغماتية (نفعية) التربية السمعية وجب تحسين الطفل بالعلاقة والصلة بين الفعل – الصوت – المعنى، ومساعدته على التمثيل وربط الإشارات الصوتية بين مختلف المعلومات السمعية، وبفضل السمع الموجه تصبح الأصوات ذو معنى.

وفي إطار وجو لعب مع الطفل وفي أوقات يكون فيها راغبا في المشاركة يطبق المختص الأرطفوني المراحل المنهجية الممثلة للتربية السمعية، رغم أنها ستكون متقطعة فهذا لا يؤثر على بناء قدرة الإكتشاف الصوتي ونحاول تلخيصها كالتالي:

- اكتشاف الأصوات: مصدر وتأثير الضجيج découverte des sons ,des sources sonores et des effetsdu pruits
- الإختلاف بين الصوت / السكونdifférenciation son/silence
- التوجه نحو الصوت orientation
- اختلاف بين: طول / قصر الصوت différenciation long/bref
- إدراك الايقاع perception du rythem
- الإختلاف بين: قوة / ضعف الصوت différenciation fort/faible
- الإختلاف بين: غلاظة/ حدة الصوت différenciation grave/aigue
- التعرف على الأصوات indentification des sons من خلال طابعها
- التربية السمعية اللسانية (اللغوية) éduction auditive linguistique

(Dumont,1988,p:65-66)

3.3.مختلف الطرق التربية السمعية:

لتطوير القدرات الإدراكية اي التحكم السمعي الصوتي للطفل القوقعة خاصة والطفل الأصم عامة نتبع أحد الطريقتين:

الطريقة الديداكتيكية أو التربوية المحضة: هي سيرورة التدريب تركز على أهمية التمارين باستعمال الترتيب التكرار، التنظيم بالتدرج من الأسهل الى الأصعب مع احترام النمو التسلسلي للقدرات لا يكتسب الطفل إلا ما تعلمه مباشرة، وعموما تتضمن هذه الطريقة ما يلي:

- النشاطات الإصغاء المنظمة والمتكررة
- إثارات سمعية مختلفة
- الموسيقى التي تطور شبكة عصبونات دماغية خاصة بحيث تحث وتحفز إدراك بعض المظاهر المعالجة اللغوية كالبروزوديا.

اللغة الشفوية ونشير هنا الى ضرورة تطوير إلى أقصى درجة خاصة عملية التمحيص والفرز الفونولوجي التي تبدأ في تكوين منذ الأشهر الأولى لدى الطفل السليم السمع وكذلك تسهيل إدراك الصفات التمايزية السمعية للكلام وذلك بتغيير وتيرة النموذج الصوتي كرفع وخفض النغمة ضمن السرعة وبطئ إيقاع تكرار الرسالة الصوتية.

الإدراك والتكامل السمعي- البصري للكلام: وذلك بإكساب سلوكات سمعية ضرورية عن طريق مستويات مختلفة من المعالجة الخاصة بالإدراك السمعي (رصد الصوت، التمييز والتعرف الصوتي والفهم والتي لخصناها في عنصر (مراحل الادراك السمعي).

الطريقة الطبيعية:

هي سيرورة اكتساب معارف سمعية لغوية حسب الأحداث والمواقف الطبيعية الغير منتظرة التي يعيشها الطفل وهذا ما يستلزم منه نظام معرفي يرتكز على الكشف عن التشابه والاختلاف الملاحظ على وضعية ما قبل تعميمها على شبيهتها وهذه الطريقة ممكنة مع الطفل الزارع للقوقعة الذي يملك القدرة على التعلم واكتساب حسب الموقف لكن تبقى الإشارة والمعلومات السمعية غير مكتملة وهذا ما يجعل من المهم الرجوع الى تمارين خاصة تساعد على تكميل المعلومات السمعية

ولكن عموما استعمال الطريقتين المنفذ الديداكتيكي والطبيعي معا يعتبر الأنجح والاحسن للأطفال الزارعين القوقعة مع الالتزام بالقاعدة كلما كانت عملية الزرع قوقعي مبكرة كلما كانت الحاجة لطريقة الطبيعية، وأقل حاجة للطريقة التعليمية والعكس صحيح مع التأخر في عملية الزرع القوقعي مع احتمال استعمال التعلم الطبيعي مع جميع الحالات. (Chevrie-muller et Narbona,2000,p:231-232)

خلاصة:

نستخلص مما سبق بأن الإدراك السمعي عملية معرفية، إذ يعد وسيطا إدراكيا للتعلم والذي يتطلب بنائه نموه على جملة من الاستراتيجيات، وبالأخص فئة الزرع القوقعي، فهو الجانب الإستقبالي من عمليات الاتصال الشفوي في اللغة، والذي يتضمن الوعي بالصوت والتعرف عليه وتمييزه ثم فهمه، والذي يتطلب تدخل مختص والتدريب المكثف لتتم عملية الإدراك السمعي.

الفصل الرابع: المعلوماتية

تمهيد

1.الإعلام الآلي.

1.1. تعريفه

2.1. فروع الإعلام الآلي

2. الحاسوب.

1.2. تعريف الحاسوب

2.2. تطور الحاسوب

3.2. مكونات الحاسوب

4.2. عمل الحاسوب

5.2. مميزات وخصائص الحاسوب

3. البرمجيات.

1.3. تعريف البرنامج

2.3. ماهية البرمجة

3.3. لغات البرمجة

4. تاريخ البرمجة الحاسوبية في العلوم الإنسانية والاجتماعية

5. الحاسوب والأخصائي في الأرطوفونيا

6. البرامج الحاسوبية المصممة لتقييم القدرات المعرفية

خلاصة

تمهيد:

تعتبر المعلوماتية دراسة تصميم وتطوير استخدام أنظمة المعلومات، بما في ذلك الحوسبة والبرمجيات وتقنيات الاتصال. وتهدف إلى فهم كيفية تخزين ومعالجة المعلومات بكفاءة وفعالية، وتطبيق مفاهيم علم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في مجالات مختلفة، واستخدام التقنيات الحاسوبية لحل المشاكل وتحسين العمليات في مجموعة متنوعة من السياقات وسنتطرق في هذا الفصل حول ما يدور في المعلوماتية.

1. الإعلام الآلي

1.1. تعريفه:

حسب الأكاديمية الفرنسية للإعلام الآلي: هو **علم المعالجة العقلانية**، بما في ذلك **الآلات الأوتوماتيكية للمعلومة** التي تمثل كدعامة للمعارف والاتصالات، في المجال التقني، الاقتصادي والاجتماعي.

- **علم** : أي النظريات والنماذج.
- **المعالجة العقلانية**: بمعنى استخدام الأساليب الدقيقة، لديها سند عقلي، وقابلة للتكرار.
- **الآلات الأوتوماتيكية**: هي التي تكون قادرة على تنفيذ هذه النماذج بـ "لغة" يمكن أن "تفهم".
- **المعلومة**: نص، أو صورة، (وكذلك روائح ، أذواق، ملموسات) تظهر في شكل يمكن التلاعب بها من قبل جهاز حسب التقنية المعتمدة.

2.1.فروع الإعلام الآلي:

- الإعلام الآلي النظري: (الخوارزميات، الحسابات، التعقيدات، الرسوم والبيانات)
- البرمجة، الهندسة البرمجية.
- الشبكات، برامج الاتصالات، أمن تبادل المعلومات.
- البرامج القاعدية (الأنظمة التحويلية)
- الأنظمة المحملة (Embarqués)، والروبوتات.
- الصور، الصوت، الوسائط المتعددة، واجهات الرجل/ الآلة، الرسومات الحاسوبية.
- أنظمة المعلومات، الهندسة المعرفية.
- الحساب العلمي، Optimisation، الذكاء الاصطناعي، المعلوماتية الحيوية، معالجة اللغة الطبيعية. Jacques (Farré, 2011, pp 3-4)

2. الحاسوب

1.2. تعريف الحاسوب:

أول من أدخل كلمة (ordinateur) هو بيري (Byri) أستاذ في جامعة السوربون (Sorbon) بطلب من شركة (IBM) في سنة 1956، ويعرف الحاسوب بكل بساطة بأنه آلة إلكترونية حاسبة مكونة من مجموعة من الوحدات، وله القدرة كبيرة على تخزين المعطيات المرموزة وسرعة في المعالجة والبحث عن المعلومات وعرضها على الشاشة أو طبع نتائجها، كما يقوم ترتيب وتنظيم المعلومات وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية المختلفة حسب ما يتلقاه من أوامر بصفة مباشرة أو عن طريق البرامج. (M.TICHER, 1993, p.19-30)

2.2. تطور الحاسوب:

مر تطور الحاسوب عبر خمسة أجيال لكل من هاته الأجيال خصائصها:

– **الجيل الأول** (من الأربعينات إلى الخمسينات): استخدمت حواسيب هذا الجيل البطاقات المثقبة (الصمامات المفرغة) في بناء الدوائر المنطقية وخطوط التأخير الزئبقية في بناء الذاكرة، فقد ظهر أول حاسوب (ENIAC) والذي قدر إرتفاعه بـ27 متر، ووزنه 30 طن وباستطاعة 150 واط، ومزود ب 18 ألف مصباح، وتتميز خصائص الحاسوب في هذا الجيل بالبطء النسبي في المعالجة (20 ألف عملية في الثانية) وبالتالي فإن الحجم كبير و التخزين ضئيل.

– **الجيل الثاني (1959–1965) ظهور Transistor**: حيث كان أصغر حجما وأطول عمرا ولا يحتاج إلى طاقة كهربائية عالية مقارنة بالجيل الأول، وأصبحت سرعة المعالجة تقدر بالميلي ثانية وظهرت البرمجة (مثل لغة fortran).

– **الجيل الثالث** (1965-1970): ظهور الدوائر المتكاملة والمصنوعة من رقائق السيلكون (les circuit intégrés)، وأصبحت الحواسيب أصغر حجما مع ظهور ما يسمى بتعدد البرامج (Multiprogramme)، وتعدد المعالجات (Multi processes) . (FO URNOUX 1993,p 15-16) وظهرت لغات برمجية راقية وفي مقدمتها لغة (PASCAL)، وتم إنتاج الشاشات الملونة وأجهزة القراءة الضوئية وأصبحت سرعة المعالجة تقاس بالنانو ثانية.

– **الجيل الرابع** (من 1970 إلى نهاية التسعينات): حصلت في هذه الفترة ثورة هائلة في صناعة الحواسيب والبرمجيات، حيث قامت على الدوائر المندمجة وتميزت حواسيب هذا الجيل بصغر حجمها وظهرت الحواسيب الشخصية النقالة (PORTABLE) وسرعة المعالجة والمقدرة بالبيكو ثانية، وسعة الذاكرة (ظهور الذاكرة الحية RAM (Random Access Memory) والذاكرة الميتة RON (Read Only Memory)، وظهور الأقراص الصلبة المصغرة والأقراص المرنة.

– **الجيل الخامس** (من التسعينات إلى يومنا هذا): سميت هذه الفترة بثورة السيلكون والانفجار المعلوماتي، فحواسيب هذا الجيل تتميز بزيادة هائلة في المعالجة وكذا في التخزين، وظهور أنظمة التشغيل للحاسب منها: WINDOWS 95/98/XP/VISTA/7/10

ومنه فقد أحدث الذكاء الاصطناعي فيها تطورا مذهلا يتخطى حدود الحقيقة إلى الخيال واليوم نتعايش والثورة الرقمية والتي تأمل إلى إحداث ثورة ما بعد السليكون.

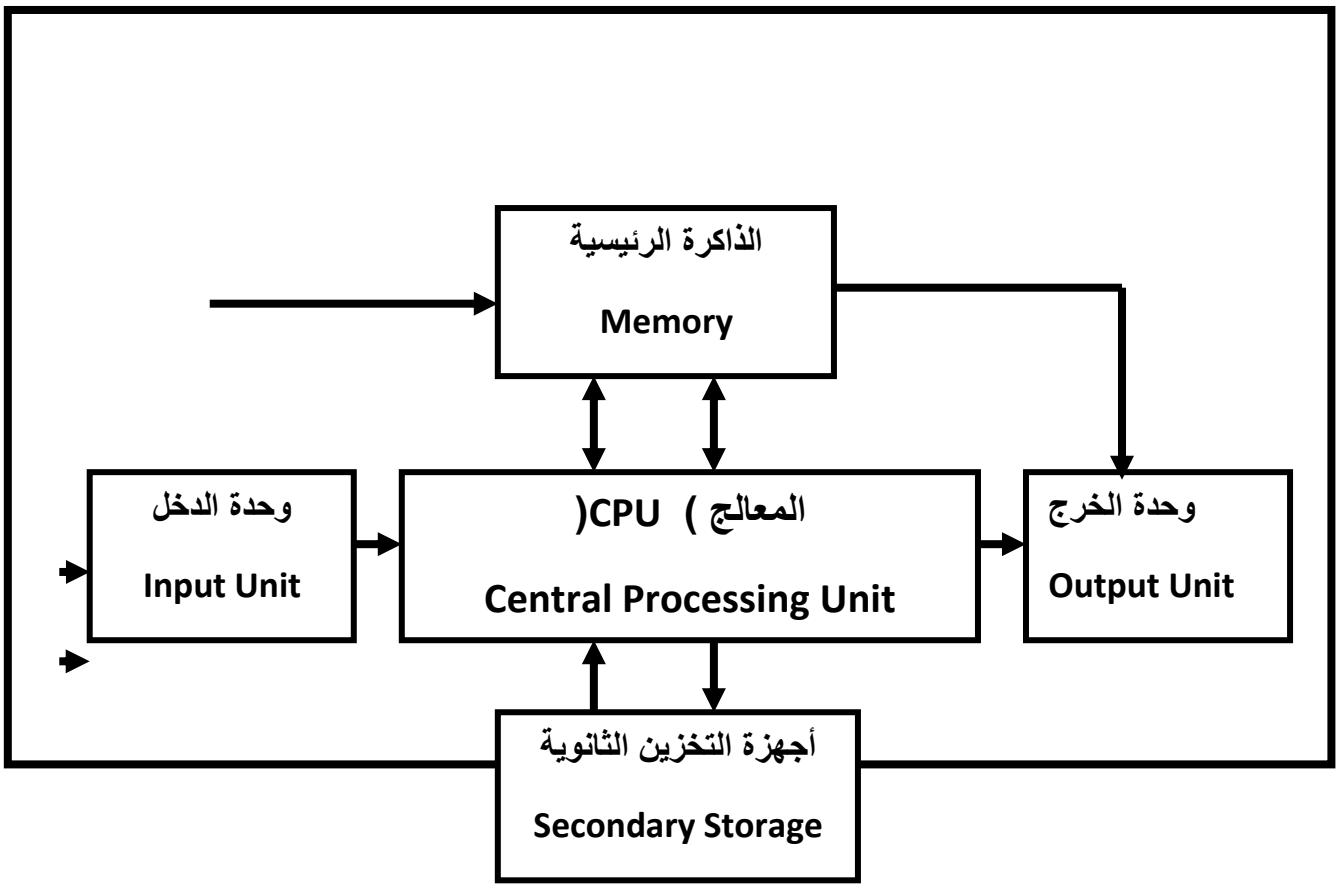
3.2. مكونات الحاسوب:

– **المكونات الصلبة** (Hard wear) : هي عبارة عن أجزاء الكمبيوتر المادية الملموسة مثل الطابعة و لوحة المفاتيح.

– **المكونات المرنة** (Soft wear) : وهي عبارة عن البرامج التي تسمح للكمبيوتر من خلالها تأدية عمله مثل ال Windows, Word

4.2. عمل الحاسوب:

شكل 01: يوضح كيفية عمل الحاسوب



5.2.مميزات وخصائص الحاسوب:

يتميز الحاسوب بجملة من المميزات جعلت منه البديل لجل الوسائل التقنية والعلاجية معا، وهذا نظرا لما يتمتع به من سرعة ودقة ومرونة في الاستخدام والتحكم في طرق التشخيص جعلته أفضل من طرق التشخيص والتقييم المختلفة، حيث يرى تايلر (TAYLOR) أن الحاسوب أكثر أنظمة المعلومات تأثيرا في المعرفة البشرية منذ اختراع الكتب المطبوعة آليا، ونتعرض فيما يلي لأهم مميزات الكومبيوتر في ميدان الصحة والعلوم النفسية رغم قصر عمره الذي لم يتجاوز 63 سنة، إلا أنه شهد خلال هذه الفترة القصيرة خمسة أجيال من التطور التكنولوجي، هذا ما لم تشهده البشرية من ذي قبل، وهذا التميز والانفراد يرجع إلى عدة مميزات نذكر منها:

– **التخزين**: تستطيع حواسيب الجيل الخامس أن تخزن كمًا هائلا من المعلومات، مكونة بذلك بنكا معلوماتيا إلكترونيا، سواء على القرص الصلب الذي تقدر سعته إلى ما يقارب (1 تيرا أوكتي)، أو القرص المضغوط (CD ROM) الذي تصل سعته إلى 650 ميغا بايت، أو من نوع (DVD) الذي تصل سعته إلى 4 جيغا بايت. (لعجاج وآخرون، 2005، ص 8-9)

– **معالجة المعلومات**: شهد تطورا ملحوظا على مستوى سرعة معالجة المعلومات، حيث بلغت سرعة معالجة المعلومات في حواسيب الجيل الأول عشرون ألف عملية في الثانية، مستخدمة ما يسمى بالصمامات المفرغة التي تحتاج إلى حرارة وطاقة كهربائية عالية، إلا أنه بعد ظهور ما يعرف بالترانزستور في الجيل الثاني أدى إلى حدوث ثورة في إنتاج الحواسيب، ارتكزت أجيال الحواسيب الرابع والخامس على تكنولوجيا الدارة المندمجة، وأصبحت سرعة معالجة المعلومات تقاس بالبيكو ثانية (أكثر من 20 مليون عملية في الثانية)، وينفذ العمليات الحسابية المنطقية بدقة عالية. (بالقاضي، 1999 ص 50)

– **عملية الاتصال**: يتميز الحاسوب بقدرته العالية على إرسال المعلومات، وهذا وفقا لنظام الشبكة الذي يعرف على انه مجموعة من الحواسيب والملحقات المتصلة ببعضها البعض، والتي تسمح بانتقال المعلومات فيما بينها وفقا لقوانين معينة، كما تتيح لمستخدميها أن يتشاركوا في الموارد والأجهزة المتصلة بالشبكة، حيث أنها توحد المعلومات وتوفر الوقت والجهد، مما يمكن الأخصائيين من إختبار مجموعة مهما عددها من الأشخاص خلال الحصة (لكل شخص حاسوب خاص به)، وكذا يمكنه من إجراء خيارات تقويمية لمعلوماتهم، عبر الشبكة موفر بذالك (50%) من الوقت الإجمالي للحصة.

– **تكنولوجيا الوسائط المتعددة**: هي ميزة أخرى ينفرد بها الحاسوب دون غيره من الوسائط التكنولوجيا، ذلك أن كلمباش kalmbach (1994) عرف تكنولوجيا الوسائط المتعددة بأنها " استخدام اللغة المكتوبة والصوت بالإضافة إلى الصورة الثابتة والمتحركة لنقل الأفكار"، معتمدا على فكرة مفادها أن أي شيء تستطيع الكلمة نقله للغير يمكن أن ينقل بصورة أفضل عن طريق مزيج متكامل ومتجانس بالصوت والصورة من خلال الحاسوب مما توفر للشخص الاندماج التدريجي مع مدخلات الوسائط التعليمية، تجعله يتفاعل إيجابيا مع ما يشاهده ويسمعه ومتحكما في زمن العرض.(مرجع سابق، ص 5)

3. البرمجيات

1.3. تعريف البرنامج

يعرف مكداش (1990) البرنامج على أنه « ترجمة خوارزميات حل المسألة إلى لغة برمجة يستطيع الحاسوب تنفيذها ».

ويعرفه شلباية (2002) على أنه« مجموعة من التعليمات والأوامر المتسلسلة بشكل منطقي والمكتوبة بإحدى لغات البرمجة (Programming Language) لحل مشكلة معينة، ويسمى الشخص الذي يصنع البرنامج (Programmer)، حيث يقوم المبرمج بكتابة البرنامج وفحصه أكثر من مرة حتى يعطي النتائج الصحيحة المرجوة منه، وتسمى مجموعة الأوامر المكونة للبرنامج والبيانات المدخلة له والمعلومات الناتجة منه ولغة البرمجة المستخدمة في كتابة البرنامج باسم البرمجيات ».

ويعرف الحسيني (2002) البرنامج بأنه « عبارة عن قائمة من التعليمات المرتبة وفق ترتيب منطقي منظم وموجه لتحقيق هدف معين ».

يتضح من التعريفات السابقة أنها اتفقت على عدة أمور بخصوص البرنامج أهمها:

- أن البرنامج يهدف لحل مسألة ما.
- أن البرنامج يكتب بإحدى لغات البرمجة.
- أن البرنامج مجموعة من الأوامر والتعليمات.
- أن خطوات البرنامج متسلسلة ومنطقية.
- أن البرنامج يتحكم ويدير عمل الحاسوب ويشرف عليه. (الأسطل، 2009، ص175)

2.3.ماهية البرمجة:

حسب العابد (2007) هي لغة التخاطب بين الإنسان والآلة، وتتكون هذه اللغة من مجموعة من الأوامر والتراكيب، ولها قواعد وأسس يجب مراعاتها عند الكتابة بها شأنها شأن اللغات العادية كاللغة العربية والإنجليزية.

والبرمجة هي « عملية بسيطة نقوم فيها بكتابة بعض الأوامر ليقوم الكمبيوتر بقراءتها وتنفيذها ، مثلما تقوم أنت بكتابة رسالة لصديقك وإرسالها له عبر الهاتف النقال، فهي تقتضي التخطيط للعمل وتنفيذه والحصول على النتائج ».

ويذكر العزة (2004) أن « الحاسوب على عكس ما يعتقده الناس آلة لا تنطوي على أي ذكاء ولا تقوم بمفردها بأي عملية »، ولكنها آلة قادرة على تنفيذ أية سلسلة من التعليمات التي نزودها بها بسرعة كبيرة جداً، فالحاسوب قادر على تنفيذ الخوارزميات إذا كتب بأسلوب يناسبه لأنها بطبيعتها سلسلة تعليمات، وإذا صيغت هذه الخوارزمية بإحدى لغات البرمجة المعروفة سميت الخوارزمية برنامجاً حاسوبياً، فالبرنامج إذن هو خوارزمية كتبت بإحدى لغات البرمجة، ولغات البرمجة هي الوسيلة التي يمكن بواسطتها تلقين الحاسوب بتعليمات الخوارزمية اللازمة لحل المسائل التطبيقية ويكتب البرنامج إما بلغة الآلة مباشرة أو بلغة برمجية يتوفر لها مترجم في الحاسوب.

(مصدر سابق، ص 22-24)

3.3.لغات البرمجة:

ويعرف الحسيني (2002) لغات البرمجة بأنها « عبارة عن برامج تحقق لمستخدم الكمبيوتر أن ينشئ بنفسه برامجه الخاصة باستخدام إحدى لغات البرمجة المعروفة مثل بزيك (Basic) وفورترون (Fortran) ، وسي (C) »، هذه البرامج عبارة عن برامج ترجمة تقوم بترجمة البرامج المكتوبة بإحدى لغات البرمجة، إلى لغة الماكينة التي يفهمها الكمبيوتر، وهي لغات الأرقام الخالصة (الصفر والواحد) .ويطلق على لغات البرمجة المختلفة اسم اللغات عالية المستوى، أما لغة الماكينة فيطلق عليها منخفضة المستوى وذلك لقربها من لغة الآلة.

ولغات البرمجة متعددة وكل منها متخصص في مجال معين، فهناك مثلاً لغة البرمجة (Basic)وهي لغة تعليمية للمبتدئين، وهناك لغة(Fortran) وهي لغة رياضية تتعلق بالرياضيات والمعادلات،، وهناك لغة (Cobol) وهي لغة تتعلق بالتجارة حيث تستخدم بشكل واسع في البنوك، وهناك لغة () وهي لغة علمية عملية، وهناك لغات (C++) ، (Java)، (windef)... (عطايا، عطايا،2007 ص 23)

4. تاريخ البرمجة الحاسوبية في العلوم الإنسانية والاجتماعية:

بدأ علم النفس بصورة عامة والصحة النفسية والعلاج النفسي ولوج عالم المعلوماتية، ففي مجال العلاج النفسي برمج العديد من المقاييس النفسية وشاع استخدامها في تطبيق الاختبارات النفسية منذ بدايات عام 1959م منذ أول برنامج وضع اختبار MMPI على الحاسوب أعد من قبل عيادة مايو.

برنامج(اليزا)النفسي :قام بتصميمه في السبعينيات (وايتز بناوم) الأستاذ في معهد ساشوستس للتكنولوجيا، وهو برنامج بدائي مقارنة بالبرامج الحديثة ولكنه يتميز بتقديم الراحة لمستخدميه من طلبة الدراسات العليا.

تطورت البرامج الحاسوبية للمقاييس النفسية في السنوات العشر الأخيرة في أوروبا وأمريكا مع تسارع معدلات تطورها في السنوات الخمس الأخيرة، وذلك بظهور نسخ آلية (Automatique) يتم القياس وتفسير الدرجات بواسطة الحاسوب مثل مقياس بيك للاكتئاب، ومقياس هاملتون للاكتئاب، ومقياس بال . براون للوسواس القهر.

بالنسبة للبرمجة العربية فقد استخدمت تقنية الحاسوب في دراسات علمية حديثة حيث صممت في العراق برامج لاختبارات بيك للاكتئاب وكراون كرسب للتوترات العصابية وماركس للمخاوف المرضية ومقياس التوافق الاجتماعي، إضافة إلى مقياس بيك للاكتئاب، ومقياس مينسيسوتا– المستنصرية. (صالح سفيان، 2000، ص 5)

5.الحاسوب والأخصائي في الأرطوفونيا:

إن الدور الذي يلعبه الأخصائي في أرطوفونيا في عملية التكفل بأي حالة باستخدام الكمبيوتر غاية في التعقيد، مما يستوجب تحمل الكثير من التعقيد، مما يستوجب تحمل الكثير من المسؤوليات، إن دوره ضمن فضاءات التقييم والتشخيص والعلاج، يتطلب منه أن يكون على درجة عالية من الكفاءة والأداء، لأنه لم يعد المصدر الأساسي للمعرفة والمعلومات التي تتحول وتتنقل بسرعة متجاوزة كل الحدود، ومن أهم وظائف التقديم المساعدة الفردية للطفل، إضافة لتوجيه وإرشاد الأولياء، وفي الوقت نفسه لأن الحاسوب سيوفر الوقت الكافي لمراعاة الجوانب التربوية والإرشادية وحل المشكلات، فيكون ذلك في جعل المفحوص يباشر الاختبار على الحاسوب الذي يكون على شكل لعبة او ما شابه ذلك، أما الأخصائي فيتحرر في هذا الوقت من كل الأعمال والمهمات الروتينية، مما تتيح له فرص التفرغ للتوجيه والإرشاد وتجديد المعلومات ومتابعة التطور الذي يحدث في مجال التخصص بكل دقة، ويكتفي بالملاحظة لنتائج الفحوص فيما بعد بكل دقة ودون ارتياب مما يؤدي إلى إحداث تفاعل إيجابي بين

الأخصائي في الارطوفونيا والمفحوص وهذا عكس الدور التقليدي بالأخصائي، حيث يكون هذا المصدر الأساسي للمعلومات ويتمثل العنصر الايجابي النشط في (فاحص– المفحوص).(Richard Adler, et all 2005, p.351)

6. البرامج الحاسوبية المصممة لتقييم القدرات المعرفية:

– برنامج (1985) (BROWNER, R. SANFORD): هذه الحقيبة مستعملة لتدريب الوظائف المعرفية مثل الانتباه، التركيز، الذاكرة، ...الخ، يمكن استعمالها في معالجة أشخاص لهم إصابات دماغية، اضطرابات دماغية، اضطرابات عصبية، اضطرابات من **6** سنوات فما فوق أطفال يعانون من مشاكل الانتباه وعدم الاستقرار.

توجد أربع مجموعات من التمارين في الحقيبة، الأولى لتدريب الوظائف الإنتباهية القاعدية والتركيز، والثانية تخص تمرين الوظائف البصرية الحركية، والبصرية الفضائية، أما الثالثة تخص تدريب الوظائف مثل التفكير، الذاكرة، والقدرات الإدراكية، وأما بالنسبة لمجموعة التمارين الرابعة فتحتوي على تمارين لتنبيه الوظائف الحسابية والقدرات التذكرية. هذا البرنامج سهل الاستعمال يحتوي على مستويات من الصعوبة، ويمكن ان يستعمل للتقييم وكذا لإعادة التأهيل المعرفي لها مظهر لعبة الفيديو.

– برنامج J–4 لـ (CHATELOIS, 1986) : هو برنامج للتمارين المعرفية مطور من طرف مختص في علم النفس العصبي، وهو عبارة عن إحدى الحقائب الأكثر استعمالا لدى الفرنكوفونيين وهي تحتوي على ثلاث أجزاء : الأول حول تطوير القدرات الإنتباهية، الثاني يحتوي على تمارين لتنبيه الذاكرة أما الثالث يهدف إلى تدريب القدرات حل المسائل، هذه الحقيبة جيدة البناء، تحتوي على العديد من التمارين وتسمح بالحفاظ على نتائج كل مفحوص.

يحتوي كل جزأ من أجزاء البرنامج على مجموعة من التمارين، حيث يحتوي الجزء الخاص بالانتباه على ثمانية (8) تمارين مختلفة تهدف إلى إعادة تربية الوظائف كالمسح البصر، الانتباه المطول، التمييز البصري ... إلخ، كما أنا جزء الذاكرة يحتوي على خمس تمارين تتضمن أعمال الذاكرة الآنية (تمرين واحد معقد وآخر سهل)، تمارين للذاكرة والتوجه الفضائي، وتسمح بتطوير إستراتيجيات الحفظ لإعادة تأهيل وظائف الذاكرة، وأخيرا مجموعة التمارين المتعلقة بحل المسائل وتحتوي بدورها على ثلاثة (3) تمارين، واحد للاستنتاج واثنين الباقيين يهدفان إلى إنشاء إستراتيجيات حل المسائل المعقدة (عمليات معقدة، ومجردة). هذه الحقيبة هي الأكثر فائدة وتستعمل في إعادة

التكييف في كندا، هذا البرنامج سهل الاستعمال بالرغم من عدة عمليات الدخول للبرنامج، وكذا يسمح بربط العديد من الأجهزة الإضافية، هذه الحقيبة متنوعة من حيث التمارين المقترحة ومصممة لمختلف المصابين دماغيا.

برنامج J-5 لـ (**R. SBODONE, 1987**) : هذه الحقيبة تحتوي على تمارين مبرمجة، وتشمل نشاطات تبديل الرموز، الانتباه المطول، المحيطي. (جعلاب، 2012).

خلاصة:

من خلال ما سبق المعلوماتية هي دراسة وتطبيق الحوسبة وتقنيات المعلومات لحل المشاكل وتحسين العمليات في مختلف المجالات، تشمل معلومات البرمجة، وتطوير البرمجيات، وتصميم قواعد البيانات وغيرها تسهم في تحسين الإنتاجية وتعزيز الابتكار، وتمكين التعليم.

الجانب الميداني

الفصل الخامس: إجراءات الدراسة الميدانية

تمهيد

1. منهج الدراسة

2. الدراسة الاستطلاعية

1.2.أهداف الدراسة الإستطلاعية

2.2.إجراءات الدراسة الإستطلاعية

3.2.عينة الدراسة الإستطلاعية

4.2.أدوات الدراسة الإستطلاعية

5.2.نتائج الدراسة الإستطلاعية

3. الدراسة الأساسية

1.3. عينة الدراسة الأساسية

2.3 أدوات الدراسة

3.3 الأساليب الإحصائية

4. حدود الدراسة

تمهيد:

إن الطريقة المتبعة للباحث في دراسته الميدانية جد ضرورية بحيث تعمل على رسم الطريق الصحيح الذي يؤدي بنا الى ايجاد تفسيرات علمية او حلول للإشكالية المطروحة، وفي هذا الفصل سنحاول إتباع أهم الخطوات المنهجية للحصول على نتائج أقرب للمصداقية العلمية، حيث عملنا على وضع الدراسة الاستطلاعية أولا، كما شملت دراستنا التطبيقية الدراسة الأساسية التي تحتوي على المنهج، العينة، أدوات البحث والاختبار المستخدم والبرنامج المصمم والأسلوب الإحصائي وأخيرا حدود الدراسة.

1. منهج الدراسة:

من أجل الوصول إلى الحقيقة وتحري الدقة في البحث العلمي لا يمكن ان يكون إلا بإتباع منهج أو طريق معين يؤدي إلى الكشف عن الحقيقة في العلوم.

المنهج هو الطريق المؤدي إلى الكشف عن الحقيقية في العلوم المختلفة، وذلك عن طريق جملة من القواعد العامة التي تسيطر على سير العقل وتحدد عملياته حتى يصل إلى نتيجة مقبولة ومعلومة .(فنديلجي،1991، ص192)

أو هو الطريقة التي يسلكها وتختلف المناهج باختلاف المقاربات المتناولة في مواضيع البحث وموضوع دراستنا يقتضي استخدام منهج الفرد الواحد.

يعرف منهج الفرد الواحد بأنه: تلك التصميمات التجريبية التي يختبر من خلالها الفاحص علاجا أو تدخلا ما بناءا على أداء فرد واحد على بعض المقاييس بشكل متكرر، إذا ما رأى أن العلاج أو التدخل مؤثرا أو فعالا أم لا، أي أنها تصميمات تجريبية لمجموعة واحدة غير عشوائية وليست ضابطة، حيث يعد الفرد الواحد الذي يخضع لها فردا ضابطا لنفسه، فهي تسمى تصميمات ن=1 (حالة واحدة)، أي تجرى قياسات كمية متكررة لأداء فرد ولحد ذكر أو أنثى على أحد المتغيرات. ويستخدم هذه التصميمات في التربية الخاصة والممارسات العيادية والسلوك المنحرف أو المضطرب. (معمرية.2018)

تسعى الدراسة الحالية إلى معرفة فعالية برنامج معلوماتي مصمم لتنمية الإدراك السمعي (التعرف–التمييز) لطفل حامل للزرع القوقعي، لذلك تم اعتماد المنهج الشبه التجريبي للفرد الواحد (أ.ب) وإتباع خطواته وإجراءاته في هذه الدراسة وذلك للتأكد من فاعلية هذا البرنامج المعلوماتي حيث تم استخدام اختبار يتضمن قياسا قبليا وبعديا للحالة حيث تم القياس القبلي، ثم بعدها تم إدخال المتغير المستقل(البرنامج المعلوماتي) على الحالة ثم تم تطبيق القياس البعدي لمعرفة أثر المتغير المستقل البرنامج المعلوماتي على المتغير التابع الإدراك السمعي (التعرف–التمييز) لدى الطفل الزرع القوقعي

2. الدراسة الاستطلاعية:

الدراسة الإستطلاعية تعتبر أساسا جوهريا لبناء البحث كله، وإهمال الكتابة عن الدراسة الإستطلاعية في البحث ينقصه أحد العناصر الأساسية فيه، ويسقط عن الباحث جدا كبيرا قد بذله فعلا في المرحلة التمهيدية للبحث. (مختار،1995،ص47)

1.2. أهداف الدراسة الاستطلاعية:

قبل أي دراسة ميدانية لابد من القيام بدراسة استطلاعية للمكان الذي ستجرى فيه الدراسة الأساسية، واذا اقدمنا على هذه الخطوات فلتحديد الأهداف التي يمكن ذكرها في ما يلي:

- ضبط عنوان الدراسة ومتغيراتها.
- ضبط إشكالية الدراسة وصياغة الفرضيات
- معرفة صعوبات التطبيق التي من شأنها تحديد قيمة البحث العلمي ومكانته العلمية وذلك قصد التقليل منها في الدراسة الأساسية أو محاولة تفاديها.
- اخذ نظرة على الجمعيات والمراكز الخاصة بالتكفل الاعاقة السمعية.
- معرفة مدى ملائمة الاختبارات للعينة.
- تطبيق البرنامج المعلوماتي على العينة
- الحصول على التصاريح اللازمة للدخول الى المؤسسات الخاصة بعينة الدراسة.

2.2.إجراءات الدراسة الإستطلاعية:

بعد الحصول على التصريح بالقيام بالدراسة الميدانية من طرف إدارة كلية العلوم الاجتماعية والانسانية لجامعة حمه لخضر بالوادي، نزلت الباحثة للميدان وتوجهت الى جمعية الأمل لزارعي القوقعة وضعيفي السمع بالمقرن حيث قبلت بالترحاب من طرف مسؤول الجمعية والمختصين العاملين بها.

3.2.عينة الدراسة الاستطلاعية:

تكونت عينة الدراسة الإستطلاعية من ثلاث اطفال من حاملي للزرع القوقعي.

4.2.أدوات الدراسة الاستطلاعية:

استخدمت الباحثة أدوات جمع البيانات في هذه الدراسة قصد التأكد من صلاحية هذه الأدوات واختبار فعالية البرنامج حيث شملت:

- مقياس الإدراك السمعي(اختبار الحاكية الصوتية)
- البرنامج المعلوماتي التدريبي

5.2.نتائج الدراسة الإستطلاعية:

بعد تطبيق الأدوات على عينة الدراسة الإستطلاعية أظهرت النتائج على وجود صعوبات في الدراسة حيث كانت نتيجة حالة الأولى مرتفعة في الاختبار والحالة الثانية أوجدت صعوبة في تنفيذ البرنامج وذلك بسبب عدم وصول الحالة في التدريب لمرحلة الحاكية الصوتية، في حين الحالة الثالثة أظهرت توافقا مع الأدوات. وهذا كله راجع إلى عدم تجانس خصائص العينة، وعليه تم اختيار حالة واحدة والملائمة للدارسة مما جعلنا نستخدم المنهج الشبه التجريبي للفرد الواحد، كما تم ضبط تساؤلات الإشكالية وصياغة الفرضيات.

3. الدراسة الأساسية:

1.3.عينة الدراسة الأساسية:

تم اختيار حالة الدراسة بطريقة قصدية والمتمثلة في طفل حامل للجهاز الزرع القوقعي

خصائص الحالة:

- اعاقة سمعية صمم كلي (خلقي)
- العمر 8 سنوات.
- العمر السمعي: سنتين (غير مستمر)
- الجنس: ذكر.
- نوع الجهاز cochleair .
- درجة تفعيل الجهاز 3

وصف الحالة:

الطفل (م.ع) يبلغ من العمر 8 سنوات يعاني من إعاقة سمعية صمم كلي ولادي، استفاد من زرع جهاز القوقعة في عمر 6 سنوات حيث تعطل الجهاز لمدة سنة كاملة بعد أن استفاد منه لمدة أربعة أشهر وحاليا يرتدي جهازه لكن ليس بصفة دورية خوفا من تعطل الجهاز مرة أخرى، يعاني من أي مشاكل صحية أو جسمية، رتبه الرابعة بين إخوته، لديه أخ أكبر منه يعاني من صمم كلي، المستوى التعليمي للوالدين ابتدائي، والمستوى الإقتصادي متوسط، توجد صلة قرابة بين الوالدين (أبناء عم).

2.3.أدوات الدراسة:

ج- بطارية تقييم الإدراك السمعي BIA:

تقيس الادراك السمعي عند الأطفال الصم المستفيدين من الزرع القوقعي.

أهداف هذا الإختبار الثلاثة:

- تقييم المرحلة الإبتدائية للعلاج السمعي بعد الوصول الأول
- متابعة التقدم بعد ضبط القياسات
- اختيار وتكييف برنامج علاجي لإعادة التأهيل الذي يقترح

تتكون هذه البطارية من أربع مقاييس ويحتوي كل مقياس على اختبارات، حيث استخدمنا في هذه الدراسة المقياس الأول وبالضبط اختبار الحاكية الصوتية

اختبار الحاكية الصوتية:

التعليمة1: في المرحلة الأولى نقدم أمام الطفل واحدة بواحدة الأشياء ومجسمات الحيوانات التي نضعها أمام الطفل ونرفق كل واحدة بمدلولها اللفظي أو اشارة الحاكية الصوتية.

التعليمة2: نترك الطفل يتعامل مع هذه الأشياء بيديه لوقت محدد ونلاحظ انتاجاته الصوتية. نفس هذه الحيوانات تقترح بعد ذلك اثنين باثنين في قسم التمييز ونطلب من الطفل أن يعطي الحيوان أو الشيء الذي أصدرنا صوته.

التعرف:

التنقيط: اعطى نقطتين اذا تعرف على الحاكية الصوتية وصفر نقطة اذا لم يتعرف على الحاكية الصوتية.

النتيجة:20/

اذا كانت أكبر من (12)نقطة نستطيع أن ننطلق في عملية اعادة التأهيل بالنسبة لكلمات مألوفة تنتمي لمفردات الطفل ونطلب منه التعرف عليها سمعيا من خلال ربطها بعناصر الطابع، المدة، وايقاع وبعدها تقدمها معا سمعيا وبصريا.

أولا: الانتاج العفوي للطفل خلال تعامله الأولي مع هذه الأشياء يكشف له عن أشياء كثيرة، اللعب هو النشاط المفضل للطفل.

: عندما يلعب مزين بالحاكية الصوتية، لهذه الأصوات قيمة (borel maisouny) وكما تقول

رمزية بالنسبة للطفل و تكشف عن القدرات في الادراك وفي الانتاج.

اذن من المهم أن نسجل هذه الانتاجات عندما يكتشف الطفل الحيوانات والأشياء المتنوعة.

ثانيا: الانتاج الصوتي الشبه عفوي خلال هذا الاختبار توفر معلومات حول عمل الحاكة السمعية اللفظية. عادة ما يظهر الطفل بأنه قد سمع من خلال تكرار أصوات صدرت عن الراشد.

اذن من المهم تسجيل اصدر الأصوات التي ينتجها الأطفال عندما يدركون صوتا

تمييز:

التنقيط: تعطى نقطة لكل تمييز صحيح، وصفر نقطة لعدم التمييز.

النتيجة:10/

إذا كانت النتيجة أقل من (5) فان الأمر يتعلق بالبدء في إعادة التأهيل في مرحلة اكتشاف الأصوات والحاكية الصوتية مع التغير التدريجي في أطولها للانتقال من الاكتشاف إلى تمييز الخط الطويل عن الخط القصير.

نستطيع أن نستفيد من العودة إلى السند البصري مع برامج الإعلام الآلي أو من العودة السند النفس حركية مع انتقال الشيء أو خط طويل نسبيا على الورقة....الخ.

إذا كانت النتيجة أكبر من(8) نقاط نستطيع أن نقوم بمهمة التعرف المقترحة.

د- برنامج التطبيق المعلوماتي:

الهدف العام للتطبيق:

يهدف التطبيق المعلوماتي إلى تنمية الإدراك السمعي على مستوى التعرف والتمييز للأصوات البيئية لدى الطفل الزارع للقوقعة.

ولقد أُعتمد في تصميم البرنامج المعلوماتي على الأسس التالية:

- الإطلاع على التراث النظري لا سيما في الإدراك السمعي حيث تعتبر هذه الفرضية من أكثر الفرضيات التي تواجه أطفال الزرع القوقعي
- الإطلاع على المقاييس والاختبارات التي تقيم الإدراك السمعي لهذه الفئة
- الإطلاع على طرق بناء وتصميم البرامج التدريبية لتأهيل ذوي الزرع القوقعي
- الصعوبات التي يواجهها المختصين في العمل مع هذه الفئة
- الذاكرة السمعية الضعيفة لدى هذه الفئة والتي تتطلب تكرار واستمرارية للأنشطة العلاجية مع الأهل في أي وقت.
- ضرورة اكتساب مهارتي التعرف والتمييز في بناء الإدراك السمعي

الأهداف الإجرائية: التدريب على:

- تنمية قدرة التعرف على أصوات الحيوانات
- تنمية قدرة التعرف على أصوات المواصلات
- تنمية قدرة التمييز بين أصوات الحيوانات
- تنمية قدرة التمييز بين أصوات المواصلات
- تنمية قدرة التمييز بين أصوات الحيوانات والمواصلات

محتوى برنامج التطبيق التدريبي:

أنشطة لتنمية مهارات الإدراك السمعي: مهارة التعرف والتمييز للأصوات البيئية في جزئين: جزء خاص بمهارة التعرف على أصوات الحيوانات وأصوات المواصلات، وجزء خاص بمهارة التمييز بين هذه الأصوات

الفئة المستهدفة: الطفل الزارع للقوقعة

عدد الجلسات: 10 جلسات تدريبية لمدة أسبوعين بمعدل 5 جلسات في الأسبوع مدتها 15 دقيقة

الأدوات والوسائل المستخدمة:

هاتف نقال ذكي

الفنيات المستخدمة: الحوار، التعزيز، التكرار، المناقشة، النمذجة

شرح استخدام التطبيق:

تضغط على الأيقونة في الهاتف تظهر واجهة بها زرين، زر التعرف وزر التمييز، تضغط على زر التعرف تظهر لك واجهة بها زرين: زر أصوات الحيوانات وزر أصوات المواصلات تختار أي زر مثلا أصوات الحيوانات تظهر لك واجهة لمجموعة من الحيوانات في شكل ايقونات صغيرة الحجم، تضغط على حيوان معين تظهر لك واجهة تحمل صورة طبيعية له وأزرار أسفل الصورة تضغط على زر الصوت فيصدر صوت الحيوان وزر آخر يصدر اسمه باللغة العربية وعلى زرين للرجوع للخلف أو التقدم للأمام، نفس الخطوات لباقي الحيوانات وأصوات المواصلات.

أما في زر التمييز تضغط على الزر تظهر لك واجهة تحمل صورتين لحيوانين أو صورتين لوسيلة مواصلات أو صورتين لحيوان ووسيلة مواصلات معا، حيث تضغط على زر الصوت يصدر الصوت وعليه أن يميز لمن هذا الصوت، ثم يُضغط على صورة الصوت المسموع إذا كانت الصورة صحيحة تظهر في إطار لونه أخضر مع إصدار أصوات تحفيزية، أما إذا كانت الصورة خاطئة تظهر في إطار أحمر مع إصدار جملة " إجابة خاطئة".(أنظر الملحق رقم 02)

3.3.الأساليب الإحصائية المستخدمة:

بما أن المنهج المطبق في الدراسة شبه التجريبي بصميم الفرد الواحد(أ.ب)، فقد تم استخدام الأسلوب الإحصائي النسبة المئوية، من خلال قراءة وتفسير الجداول لنتائج العينة بهدف مقارنة أداء الحالة في مرحلة الخط القاعدي وبعد نهاية البرنامج التدريبي.

4. حدود الدراسة:

- ✓ **الحدود المكانية:** تم إجراء الدراسة بجمعية الأمل لزارعي القوقعة وضعيفي السمع، وهي جمعية ولائية تأسست في 2016/08/17، واعتمدت تحت رقم 2016/12، أين يقع مقرها في دائرة المقرن- ولاية الوادي، مقرها الحالي البلدية سابقا.

تحتوي حاليا على:

-5 حجرات (قسم): قسم الإدارة ومكتب المختص الأرطفوني، قسم الإعاقة السمعية، قسم التخلف الذهني، قسم التوحد، وقسم للاستراحة

- دورة مياه

- ✓ **الحدود الزمنية:** تمت الدراسة في الفترة الممتدة من شهر مارس 2024 الى غاية شهر ماي 2024
- ✓ **الحدود الموضوعية:** متغيرات الدراسة

- المتغير المستقل: البرنامج المعلوماتي
- المتغير التابع: الإدراك السمعي (التعرف- التمييز)

خلاصة:

تم التعرف في هذا الفصل على الدراسة الإستطلاعية ولما لها من أهداف ونتائج ايجابية على البحث، حيث تمثل الأساس الذي تقوم عليه الدراسة الأساسية، ولولاها لتكون هناك صعوبات متعددة أثناء إجراء الدراسة، كما تم التعرف على أهم الإجراءات الميدانية، التي تم من خلالها اختيار العينة المناسبة، والمنهج المناسب، وأدوات التقييم والتدخل المستعملة، والتحقق من صلاحية تطبيق هذه الأدوات، والتي على ضوئها سيتم التحقق من فرضية الدراسة.

الفصل السادس: عرض وتحليل ومناقشة نتائج الدراسة

- عرض وتحليل النتائج
- عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى
- عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى
- مناقشة نتائج الدراسة
- خاتمة
- التوصيات والإقتراحات

عرض وتحليل نتائج الدراسة:

للتحقق من فعالية البرنامج التطبيقي التدريبي في تنمية الإدراك السمعي في مستوى التعرف والتمييز على الأصوات البيئية لدى حالة الدراسة تمت الدراسة حسب متطلبات المنهج الفرد الواحد (أ.ب) وفق ثلاث مراحل: مرحلة القياس القبلي، ومرحلة التدخل (مرحلة تنفيذ البرنامج)، مرحلة القياس البعدي. وسنوضح في ما يلي جميع التدخلات والإجراءات التي تمت في كل مرحلة.

– عرض وتحليل نتائج القياس القبلي:

في هذه المرحلة تم تقييم الإدراك السمعي لاختبار الحاكية الصوتية وسنعرض النتائج كالتالي:

جدول 01: يمثل نتائج الحالة في القياس القبلي

مقياس الإدراك السمعي	المستوى	الدرجة
اختبار الحاكية الصوتية	التعرف	10
	التمييز	04
المجموع		30/14

من خلال الجدول أعلاه تبين أن الحالة في القياس القبلي تحصلت في اختبار الحاكية الصوتية على مستوى التعرف على 10 نقاط من أصل 20 نقطة، في حين تحصلت على مستوى التمييز على 04 نقاط من أصل 10 نقطة. أي بمجموع كلي لدرجة الاختبار تحصلت على 14 نقطة من أصل 30 نقطة. وهذا ما يدل على أن الحالة تعاني من خلل في الإدراك السمعي مما يستدعي التدخل العلاجي لتحسين هذا الإدراك.

عرض وتحليل نتائج القياس البعدي:

مرحلة خاصة بعد التدخل لتحقق من فاعلية البرنامج التطبيقي التدريبي، حيث قمنا بإعادة القياس لمعرفة أثر هذا البرنامج، حيث كانت النتائج في القياس البعدي كالآتي:

جدول 02: يمثل نتائج الحالة في القياس البعدي

مقياس الإدراك السمعي	المستوى	الدرجة
اختبار الحاكية الصوتية	التعرف	20
	التمييز	9
المجموع		30/29

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن الحالة بعد التدخل وتنفيذ البرنامج التطبيقي التدريبي تحصلت في القياس البعدي لاختبار الحاكية الصوتية على مستوى التعرف على 20 نقطة من أصل 20 نقطة، فيما تحصلت على مستوى التمييز على 9 نقاط من أصل 10 نقاط. أي النتيجة الكلية لاختبار الحاكية الصوتية بعد التدخل بلغت درجة 29 من أصل 30.

عرض وتحليل نتائج الفرضيات:

عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى:

الفرضية الجزئية الأولى المقترحة في هذه الدراسة هي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التعرف للأصوات البيئية بين القياس القبلي والقياس البعدي تعزى للتطبيق المعلوماتي. والتي سنؤكد هذه الفرضية أو نفندها من خلال النتائج الإحصائية للقياس البعدي.

جدول 03: يوضح الإحصاء الوصفي للاختبارين القبلي والبعدي

الاختبار	التعرف	النسبة المئوية
درجات الاختبار القبلي	10	%50
درجات الاختبار البعدي	20	%100

من خلال الجدول الموضح أعلاه تبين أن نسبة استجابة الحالة في الاختبار وعلى مستوى التعرف تقدر ب 50%، أما بعد تطبيق البرنامج تحصلت الحالة على نسبة 100%، وهذا يدل على أن الحالة استفادت من التطبيق المعلوماتي وذلك بفارق نسبة 50%. وبالتالي تحقق الفرضية الأولى التي تنص على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التعرف للأصوات البيئية بين القياس القبلي والقياس البعدي تعزى للتطبيق المعلوماتي.

عرض وتحليل نتائج الفرضية الثانية:

الفرضية الجزئية الثانية المقترحة في هذه الدراسة هي: توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التمييز للأصوات البيئية بين القياس القبلي والقياس البعدي تعزى للتطبيق المعلوماتي. والتي سنؤكد هذه الفرضية أو نفندها من خلال النتائج الإحصائية للقياس البعدي.

جدول 04: يوضح الإحصاء الوصفي للاختبارين القبلي والبعدي

الاختبار	التمييز	النسبة المئوية
درجات الاختبار القبلي	04	40%
درجات الاختبار البعدي	09	%90

من خلال الجدول الموضح أعلاه أن نسبة استجابة الحالة في الاختبار وعلى مستوى التمييز تقدر بنسبة 40% أما بعد تطبيق البرنامج تحصلت الحالة على نسبة 90%، وهذا يدل على أن الحالة استفادت من التطبيق المعلوماتي وذلك بفارق نسبة 50%. وبالتالي تحقق الفرضية الثانية التي تنص على أنه: توجد فروق

ذات دلالة إحصائية في مستوى التمييز للأصوات البيئية بين القياس القبلي والقياس البعدي تعزى للتطبيق المعلوماتي.

بعد عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى والثانية نستنتج تحقق الفرضية العامة التي تنص على أن للتطبيق المعلوماتي فاعلية في تنمية الإدراك السمعي (التعرف- التمييز) لطفل حامل للزرع القوقعي.

مناقشة نتائج الدراسة:

جاءت الفرضية الأولى على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التعرف للأصوات البيئية بين القياس القبلي والقياس البعدي تعزى للتطبيق المعلوماتي. وهذا ما جاء به نتائج التحليل الوصفي في الجدول 03 الذي يظهر على وجود فروق بين نتائج القياس القبلي والقياس البعدي وذلك بقارق 50% لصالح القياس البعدي وهذا يدل على فاعلية التطبيق المعلوماتي في التدريب في هذا المستوى.

وبالنسبة للفرضية الثانية التي جاءت على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التمييز للأصوات البيئية بين القياس القبلي والقياس البعدي تعزى للتطبيق المعلوماتي. وهذا ما جاء به أيضا نتائج التحليل الوصفي في الجدول 04 الذي يظهر على وجود فروق بين نتائج القياس القبلي والقياس البعدي وذلك بقارق 50% لصالح القياس البعدي وهذا يدل على فاعلية التطبيق المعلوماتي في التدريب في هذا المستوى.

إن هذه النتائج أظهرت تحسنا واضحا لنتائج الطفل (م.ع) في مستوى التعرف وكذلك مستوى التمييز لاختبار الحاكية الصوتية في مقياس الإدراك السمعي وهذا إن دل فيدل على أن التطبيق المعلوماتي فاعلية في تنمية الإدراك السمعي. ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء معطيات الإطار النظري ونتائج الدراسات التجريبية السابقة الأجنبية منها والعربية، ونذكر بعض الدراسات التي اقتربت نتائجها من نتائج الدراسة الحالية حول فعالية برنامج المعلوماتي في تنمية الإدراك السمعي والتي طبقت على عينة مماثلة للدراسة الحالية وهي دراسة: (Simpson,El-Refaie et all(2018 التي أشارت نتائجها إلى فعالية البرنامج في إعادة التأهيل القائم على الحاسوب حيث أن هذا التدريب يطور المهارات السمعية واللغة والكلام لدى هذه العينة، وقد تطابقت نتائج دراستنا أيضا مع دراسة (Sahli et Belgin,2011) والتي طبق على عينة مماثلة أيضا حيث هدفت للكشف عن سرعة تطور الإدراك السمعي للأطفال الذين يزرعون القوقعة ويتلقون علاج لغوي سمعي بالإضافة إلى دراسة سامية إبراهيم سالم وآخرون(2021) حيث استهدفت برنامج الإدراك السمعي لتدريب مهارتي التمييز السمعي والذاكرة السمعية

لدى الأطفال زارعي القوقعة، ودراسة الرميصاء محمد (2016) التي هدفت للتحقق من فعالية برنامج تدريبي لتنمية الإدراك السمعي لدى الأطفال زارعي القوقعة، والتي أسفرت نتائجها على تحسن مهارات الإدراك السمعي لدى هذه العينة، إلا أن ما يميز دراساتنا على هذه الدراسات هو تطبيق المعلوماتية في دراستنا، ومحاولة تصميم تطبيق معلوماتي فجل الدراسات السابقة التي ذكرت اعتمدت على بناء برامج تقليدية لتدريب هذه الفئة التي تستلزم جهد والتزام، وحضور وتكرار ومتابعة بشكل مستمر، وكذلك وقت طويل قد يصل لسنوات. لذلك أتت دراستنا هذه لحل هذه المشاكل وإزالة الصعوبات التي تؤثر على نتائج التدريب كم يمكن تفسير نتائج دراستنا أيضا هو اعتماد التطبيق التدريبي على الذكاء الاصطناعي وعلى كيفية إدراج هذا الذكاء في محتوى التطبيق والمثيرات الصوتية والبصرية المعتمدة والمتنوعة كالصور الطبيعية المستخدمة (المدلول)، الأصوات المستعملة (الدال)، لفظ اسم الصورة شفويا وكتابيا والعبارات الصوتية التي تدل على الإجابة الخاطئة والإجابة الصحيحة والاعتماد على تدرج الأصوات من الأسهل إلى الأصعب، ومن الغليظ إلى الحاد، ومن مستوى التعرف إلى مستوى التمييز بما يناسب المدركات السمعية التدريجية للأصوات لهذه الحالة ولهذه الفئة، بالإضافة إلى أن هذا التطبيق متاح لمختلف الشرائح أي أنه ليس حكرا على المختص فقط وإنما متاح للوالدين وللأهل وللطفل في حد ذاته وبالتالي الكل يشارك في التدريب في أي مكان وفي أي وقت للحصول على نتائج أفضل وهذا ما جاء به التطبيق المصمم في دراستنا الذي يحتوي على أوائل وأهم مراحل تنمية الإدراك السمعي، التي تؤهله فيما بعد إلى إدراك الصوت اللغوي وإنتاجه ومن ثم تكوين مقطع إلى كلمة إلى جملة أي اكتساب وانتاج لغة وعناصرها، وهذا بفضل التدريب المستمر والمتدرج مرحلة بمرحلة.

خلاصة عامة:

بناءا على ما سبق نستنتج أن للتطبيق المعلوماتي التدريبي فعالية في تنمية الإدراك السمعي على مستوى التعرف والتمييز للأصوات البيئية لدى عينة الدراسة، حيث استخدم المنهج الفرد الواحد بتصميم (أ.ب) وبحالة واحدة فقط نظرا لمراحل القدرة السمعية التي ترتبط بدرجة تفعيل جهاز الزرع القوقعي الذي يفعل تدريجيا على فترات زمنية، وأيضا بخطوات بناء الإدراك السمعي الذي يسبقه قبل التدرب على إدراك السمعي للأصوات البيئية، التدرب على اكتشاف الأصوات (مصدر الصوت، إتجاه الصوت، صوت القوي ≠ الضعيف، الصوت الطويل≠ القصير، الصوت الحاد≠ الغليظ...)، ثم تأتي خطوة التعرف على الأصوات البيئية التي صمم عليها التطبيق المعلوماتي والتي تمثلت في مهارتي التعرف والتمييز على الأصوات. إذ كانت النتائج المتحصل عليها بعد التدخل بنسبة مئوية 96.66% في القياس البعدي، قبل أن كانت بنسبة 46.66% في القياس القبلي أي بفارق 50%، وهذه النتائج تؤكد نجاح التطبيق المعلوماتي في هدفه العام وتوكد الفرضيات الجزئية لهذه الدراسة فقد أقرت النتائج:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التعرف للأصوات البيئية بين القياس القبلي والقياس البعدي تعزى للتطبيق المعلوماتي

وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التمييز للأصوات البيئية بين القياس القبلي والقياس البعدي تعزى للتطبيق المعلوماتي

وتحقق الفرضية العامة: للتطبيق المعلوماتي فاعلية في تنمية الإدراك السمعي (التعرف- التمييز) لطفل حامل للزرع القوقعي

وهذا كله بفضل التطبيق المعلوماتي ومحتواه والمعتمد على التطور التكنولوجي والذكاء الاصطناعي في تدريب وبناء الإدراك السمعي لهذه الفئة وفي ظرف قياسيي. وكما ذكرنا سابقا على محتوى التطبيق والمثيرات الصوتية والبصرية المستخدمة أن التطبيق ليس خاصا بمرحلة إدراك الأصوات البيئية فقط بل يمكن استخدامه لاحقا في إنتاج الكلمة لفظيا وكتابيا (كلمة الصورة منطوقة ومكتوبة) كما هذا التطبيق المعلوماتي قابل للإضافة والتطور والتوسع والإلمام بكل المهارات والمستويات لتنمية الإدراك السمعي.

التوصيات والاقتراحات:

- توسيع عينة البحث للوصول لنتائج أخرى
- توفير مراكز خاصة ومتطورة للتكفل بهذه الفئة
- ضرورة استغلال التطور التكنولوجي في التكفل بهذه الحالات
- تقديم دورات تكوينية في لغات البرمجة للطلبة المهتمين
- تشجيع الطلبة الباحثين على انشاء مشاريع من شأنها أن تقدم الفارق لهذه الفئة
- إجراء فحوصات طبية قبل الزواج بين الأقارب كنوع من الوقاية الأولية من الإعاقة
- ضرورة إجراء فحص سمعي للأطفال حديثي الولادة للتشخيص المبكر للإعاقة وبالتالي امكانية إتاحة العلاج المبكر

قائمة المراجع:

المراجع باللغة العربية:

أبو حطب، فؤاد (2010). علم النفس التربوي. القاهرة: مكتبة أنجلو المصرية.

الأسطل، محمود زكريا (2009). أثر وحدة البرمجة في مقرر تكنولوجيا المعلومات في ضوء المعايير الأدائية للبرمجة وأثره على مهارة البرمجة لدى طلاب الصف الحاي عشر. رسالة ماجستير في التربية، الجامعة الإسلامية– غزة، (غير منشورة).

البطانية، أسامة وآخرون (2005). صعوبات التعلم النظرية والممارسة. الأردن: دار المسيرة

بالقاضي ،عمر (1999). الإعلام الآلي للمبتدئين والمبرمجين. الجزائر: دار الهدى.

بوعكاز تركية (2012). تقييم الإدراك السمعي عند الطفل الحامل للزرع القوقعي. مذكرة ماجستير، جامعة تلمسان.

جعلاب، مُحَمَّد الصالح(2012). فعالية برنامج معلوماتي مصمم لاختبار الفحص المختصر للحالة العقلية (MMSE) لفولتشين في تقييم الوظائف المعرفية لدى المصاب بمرض الزهايمر. مذكرة ماستر في الارطفونيا. جامعة الجزائر 2. غير منشورة.

الداهري، صالح حسين (2005). سيكولوجية رعاية الموهوبين المتميزين وذوي الاحتياجات الخاصة ط1.

الوسمي، عبد الله عبد العزيز (2015). مقدمة في الحاسب والأنترنيت. الرياض: مكتبة فهد الوطنية.

الوقفي، راضي (1999). صعوبات التعلم النظري والتطبيقي. كلية الأميرة.

كحلة، ألفت حسين (2012). علم النفس العصبي. القاهرة: مكتبة أنجلو المصرية.

لعجاج، نور الدين وآخرون (2005).كتاب الإعلام الآلي للسنة الأولى من التعليم الثانوي. الجزائر: الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية.

معمرية، بشير (2018). منهج بحث الفرد الواحد وتصميماتها التجريبية للباحثين ومعالجين والمرشدين النفسيين.

صالح سفيان، نبيل (2000). برمجة مقياس التوافق النفسي وأثره على بعض المتغيرات. المؤتمر التربوي الأول –التعليم وتحديات القرن الواحد والعشرين – جامعة مؤتة. الأردن.

عطايا، يوسف وعطايا، عابد (2007). فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارة البرمجة لدى معلمي التكنولوجيا بغزة، رسالة ماجستير. الجامعة الإسلامية- غزة. (غير منشورة).

عادل، مُحَمَّد (2007). دراسات في سيكولوجية الأطفال العاديين. القاهرة: دار الرشد.

العصيلي، عبد العزيز بن ابراهيم (2006).علم اللغة النفسي.ط1. السعودية: دار البحوث العلمية.

فهيم، مصطفى (2001). مشكلات القراءة من الطفولة إلى المراهقة- التشخيص والعلاج. القاهرة: دار الفكر العربي.

فني سمير (2018). طرق الإدراك السمعي للصوت والكلام من وجهة نظر نماذج البحث المعجمي ل: فروستير وروبنشتين والنظريات المفسرة لذلك، مجلة دراسات وأبحاث. العدد 20 مارس.

سهير، أحمد (2008). مدخل إلى علم النفس. الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.

سليمان، عبد الواحد يوسف وهاني، شحات أحمد (2011). صعوبات التعلم النمائية و أثرها على القراءة والكتابة والرياضيات والعلوم. القاهرة: إيراك للطباعة والنشر والتوزيع.

سامية إبراهيم سالم وآخرون (2021). فعالية برنامج تدريبي لتنمية بعض مهارات الإدراك السمعي لدى الأطفال الزرع القوقعي. مجلة كلية التربية الإسلامية. العدد 4

سعد عبد العزيز (2018). مقياس الإعاقة السمعية. جامعة سطيف2. غير منشورة.

رسلان، شاهين (2010). العمليات المعرفية للعاديين وغير العاديين (دراسة نظرية تجريبية). القاهرة: مكتبة أنجلو المصرية.

ركزة، سميرة (2013). دروس في الصمم والأرطفونيا. الجزائر

قاسمي، صالح (2010). تصميم برنامج معلوماتي لتقييم نتائج اختبارات رائز MTA 2002 عند حبسي بروكا الراشد. رسالة ماجستير. جامعة الجزائر-بوزريعة. (غير منشورة)

ريهام مُحَمَّد مُحَمَّد السعيد المنوفي (2022). فعالية برنامج تدريبي لتنمية الإدراك السمعي لدى الأطفال ما قبل المدرسة المتأخرين لغويا. مجلة كلية التربية- جامعة المنصورة.

المراجع باللغة الأجنبية:

A.Dumont ,implantation cochléaire et langage, bruxelles ,1996

A.Dumont ,implantation cochléaire ,France ,1997.

Domico.J & Ball.M,the sage encyclopedia of human communication seiences and disorder, sage publicqtion, inc, usa

F.Brin et al , ,Dictionnaire D'orthophonie ,Ed orth , France , 1997

FO URNOUX, « MS-DOS approfondi », 2éme éd. copyright pour l'agérié, 1993,p.p.15-16.
Garabédian En et euter, surdité de l'enfant, se amplifon, paris,2003

Jacques Farré, « cours en Informatique Générale », Licence 1 Sciences & Technologies, Université de Nice – Sophia Antipolis, http://deptinfo.unice.fr/~jf/InfoGene, 2011, pp. 3-4.

Lerner.J,learning disabilites-diagnosie and theachning strategie, campany boston, new yourk.

Landon. N et Busquet. D, Implant cochléaire pediatrique et réeudication orthophonique, flammarion SA, Paris, 2009

L.Nathalie et Denis , ,Implant cochléaire pédiatrique et rééducation orthophonique ,1 er édition ,Flammarion , Paris,2009.

M.TICHER," pc .programmation système", 4éme éd. micro application, paris, 1993, p.p.19-30.

Richard Adler, Ph.D., Sandy Hirsch, M.S., Michelle Mordaunt, M.S. « Voice and Communication Therapy for the Transgender/Transsexual Client A Comprehensive Clinical Guide », PLURAL PUBLISHING, second edition . University of Goergia, USA, 2005, p.351.

Rondal.I, (trouble du langage diagnostique et rééducation), pierre, mondaga,2000

الملاحق:

الملحق 01: بنود الاختبار

البنود التعرف	الدرجة
1-الكلب:هو هو	
2-الوزة:وق وق	
3-الأسد:	
4-الحصان:هي هي هي	
5-السيارة: عن عن	
6-القط:مياو مياو	
7-البقرة:مو مو	
8-دجاجة:كو كو كو	
9-الكبش: باع باع	
10-دراجة نارية :	

البنود التمييز	النقاط
1-كلب_بقرة: (هو هو ،ثم مو مو).	
2-بطة-قط: (وق وق ،ثم مياو مياو)	
3-أسد-دجاجة: (ثم كو كو)	
4-حصان-كبش: (هي هي ، ثم باع باع)	
5-سيارة-دراجة نارية: (عن عن ،ثم)	
6-لب-قط : (هو هو ،ثم مياو مياو)	
7-بطة-بقرة : (وق وق ،ثم مو مو)	
8-أسد -موز: (ثم هم هم)	
9-سيارة-حصان: (عن عن ،ثم هي هي)	
10-كبش-كلب: (باع باع ،ثم هو هو)	

لملحق 02: بعض من صور التطبيق المعلوماتي

١٢:٣٧
RL
الأصوات البئية
التعرّف
التمييّر

RL

أصوات الحيوانات

أصوات المواصلات

RL
كلّـب
بقـرة
بـطة
أسـد
كبـش
قطـة
دجاجة
حصـأن

RL

كلب

RL
سيارة
دراجة نارية
قطار
طائرة
حافلة
سيارة شرطة

RL

سيارة

RL

RL