مجلة روافد
للدراسات والأبحاث العلمية في العلوم الاجتماعية والإنسانية
المجلد 05 (02) ديسمبر 2021 ص ص 549-567

دراسة الذاكرة العاملة عند الطفل الخاضع للزرع القوقعي والطفل السليم سمعيا – دراسة ميدانية بمدينة ورقلة-

Investigating the Working Memory of the Implant Cochlear Receiver Child and the Hearing Child - a field Study at Ouargla city-

سعاد حشاني*

جامعة قاصدي مرباح ورقلة (الجزائر).

البريد الالكتروني: Souhacha8@gmail.com

تاريخ الإيداع	تاريخ القبول	تاريخ النشر
2021-06-11	2021-08-04	2021-12-01

الملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى دراسة الذاكرة العاملة عند الأطفال الخاضعين للزرع القوقعي، والأطفال السليمين سمعيا، وذلك من خلال دراسة ميدانية لسبعة أطفال ذوي الزرع القوقعي(مركز صغار الصم)، وسبعة أطفال سليمي السمع (ابتدائية ابن رشد)ولتحقيق أهداف الدراسة تم ّ الاعتماد على المنهج الوصفي المقارن، واستخدمت في هذه الدراسة ثلاثة أدوات، مقياس الذاكرة العاملة (الأعداد)، اختبار الحلقة الفونولوجية، واختبار وحدة الحفظ العكسية للأرقام على عينة الدراسة، الذي تم ّ اختيارها بطريقة قصدية.

وأسفرت النتائج على وجود اختلاف في الذاكرة العاملة بين الأطفال الخاضعين للزرع القوقعي، والأطفال سليمي السمع، وعدم وجود اختلاف في معالجة الحلقة الفونولوجية للأعداد بين الفئتين، وكذلك عدم وجود اختلاف في الحفظ العكسي للأرقام بين الطفل الخاضع للزرع القوقعي، والطفل السليم سمعيا. وفي ضوء نتائج الدراسة الحالية نوصي بالتدريب على التكرار اللفظي للمعلومة، وذلك لضمان بقاءها حسب ما أكدت عليهمعظم الدراسات، كما تفتح هذه الدراسة آفاق لدراسات مستقبلية كدراسة مقارنة في نفس الموضوع على فئات أخرى كالأطفال المجهزين سمعيا، والأطفال الخاضعين للزرع القوقعي.

الكلمات المفتاحية:*الذاكر ة العاملة ؛ الإعاقة السمعية ؛ الزرع القوقعي.*

* **المؤلف المرسل**

Abstract:

The current study aimed to study the working memory of children under cochlear implants and hearing children through a field study of seven children with cochlear implants.(Young Deaf Center), Seven Hearing Children (Primary school of Ibn Roshd) seeking to achieve the objectives of the study .At this level ,a comparative descriptive approach was adopted, using three tools, the Working Memory Scale (preparation), phonological ring testing, and reverse preservation unit testing of the numbers on the sample study, which was chosen deliberately. The findings have led to a difference in the working memory between children under cortical implantation and the hearing ones, the absence of a difference in processing the phonological ring of numbers between the two groups, as well as the absence of a difference in reversed learning by heart of numbers between a child under cochlear implantation and auditory safe child.

In the light of the results of the current study, we recommend training in the verbal repetition of information, in order to ensure its survival, as it was emphasized by most studies. This study also opens up new paths and additional perspectives for future studies, as a comparative study on the same subject, for other groups, such as safely hearing children and children under coronary implants

Keywords: *working memory; hearing disability; cochlear implants.*

مقدمة:

إنّ الإنسان كائن اجتماعي بطبعه، وعلى هذا الأساس فإنّه ينشأ داخل الجماعة، فيتفاعل ويتواصل معها، وفي ذلك تلعب حاسة السمع دورا أساسيا، وإذا تحدثنا عن الطفل فهذه الحاسة تضمن له سماع الأصوات والكلمات، ومحاكاتها، ما يساعد على تعلّم اللغة، وبالتالي يمكّنه ذلك من ربط علاقات اجتماعية،وبهذا تلعب حاسة السمع دورا في ظهور نمو لغوي سليم، فتمكنّه من اكتساب اللغة سواء أكانت شفوية، أو كتابية، وحتى يتمكن الطفل من هذا الاكتسابفإنّ ذلك مرهون كذلك بتطور القدرات المعرفية من بينها الذاكرة العاملة، وهذا ما أكدته عدة دراسات. لكن هل يختلف استخدام الذاكرة العاملة لدى الطفل الخاضع للزرع القوقعي، مقارنة بالطفل سليم السمع، وهذا الذي بصدد دراسته في الدراسة الحالية.

1. إشكالية الدراسة:

تشير عدة دراسات أنّ الأشخاص المعاقين سمعيا لا يختلفون في قدراتهم العقلية عن الأشخاص العاديين، حيث أشارت الباحثة لابي أن المعاقين سمعيا لديهم قابلية للتعلّم، التفكير التجريدي، ما لم يكن لديهم تلف دماغي مرافق للإعاقة (الخطيب، 1997).

في حين الباحثة نيل (1992) ترى أن المعاقين سمعيا يقومون بالوظائف المعرفية ضمن المدى الطبيعي للذكاء، ويظهرون نفس الفروق الفردية في امتلاك القدرات العقلية كما هي موجودة عند الأطفال سليمي السمع (Neely, 1992). لكن إذا تحدثنا عن الذاكرة العاملة، فجد آراء الباحثين تختلف حول أهمية الذاكرة العاملة في تعلّم اللغة عند المعاقين سمعيا، فالبرغم من وجود قصور القدرة السمعية لدى هذه الفئة، يرى بعض الباحثين منهم ولاس، كامبل ووراريت wallas Corballis, 1973, Campbell et Wright, 1990 أن عمليات الذاكرة العاملة لها تأثير على تعلّم اللغة بصفة عامة، سواء كانت شفوية، أو كتابية. ففي دراسة للباحثان Campbell et Wright, 1990 أوضحا فيها أن الصم يتذكرون الصور المتسلسلة، أحسن من تذكر أسماء الصور الطويلة، مما جعلهما يقرران ذلك بأن الاحتفاظ بالمعلومة بالذاكرة العاملة يرتبط بالتكرار اللفظي للمعلومة، وهذا ما يفتقده الصم. كما نجد في هذا الموضوع عدد كبير من الباحثين اهتموا بموضوع الذاكرة العاملة عند فئة الصم، مما نتج عن ذلك وجود دراسات متنوعة ومن بينها دراسة أوكونور وهيرملان O'connor & Hermelin, (1973) حيث قاما الباحثين بعرض على الأطفال السالمين والصم مجموعة من الأرقام من 1إلى9 ، وطلب منهم تذكرها، وقد توصل الباحثين إلى أن الأطفال الصم يميلون إلى تذكر المتتاليات باستعمال شفرات الذاكرة مكانية أو موضعية، بينما يفضل الأطفال الأسوياء للتشفير للمكاني،متتاليواختلف ذلك من مهمة إلى أخرى.

ما قادنا إلى التساؤل التالي:

– هل يوجد اختلاف في الذاكرة العاملة بين الأطفال الخاضعين للزرع القوقعي والأطفال السليمين سمعيا؟

2.تساؤ لات الدراسة وفرضياتها: تمثلت تساؤلات الدراسة في:

– هل يوجد اختلاف في الذاكرة العاملة بين الأطفال الخاضعين للزرع القوقعي والأطفال السليمين سمعيا؟

– ومنه انبثقت التساؤلات الجزئية التالية:

– هل يوجد اختلاف في معالجة الحلقة الفونولوجية للأعداد بين الطفل الخاضع للزرع القوقعي والطفل السليم سمعيا؟

– هل يوجد اختلاف في الحفظ العكسي للأرقام بين الطفل الخاضع للزرع القوقعي والطفل السليم سمعيا؟

– وللإجابة على تساؤلات الدراسة تمت صياغة الفرضيات كالتالي:

– يوجد اختلاف في الذاكرة العاملة بين الأطفال الخاضعين للزرع القوقعي والأطفال السليمين سمعيا.

وتمثلت الفرضيات الفرعية في:

– يوجد اختلاف في معالجة الحلقة الفونولوجية للأعداد بين الطفل الخاضع للزرع القوقعي والطفل السليم سمعيا.

– يوجد اختلاف في الحفظ العكسي للأرقام بين الطفل الخاضع للزرع القوقعي والطفل السليم سمعيا.

3. هداف الدراسة: تهدف الدراسة الحالية إلى ما يلي:

– الكشف عن الاختلاف في الذاكرة العاملة بين الأطفال الخاضعين للزرع القوقعي والأطفال السليمين سمعيا

– الكشف عن خصائص المعرفية للذاكرة العاملة عند الأطفال الخاضعين للزرع القوقعي.

4. أهمية الدراسة: تمثلت أهمية الدراسة كما يلي:

– كونها من الدراسات المعرفية التي تسلط الضوء على الذاكرة العاملة عند فئة خاضعة لنوع علاجي ألا وهو الزرع القوقعي.

– كونها من الدراسات الوصفية التي تقارن قدرات الأطفال سليمي السمع بالأطفال الخاضعين للزرع القوقعي.

5. حدود الدراسة: تتمثل حدود الدراسة في:

1.5. الحدود المكانية: تمت الدراسة الميدانية في مدرسة ابتدائية ابن وشد بالقارة الشمالية ورقلة، والمركز البيداغوجي لصغار الصم –الخفجي–ورقلة.

2.5. الحدود الزمنية :أجريت الدراسة في شهري جانفي–فيفري خلال الموسم2020–2021

3.5. الحدود البشرية: لقد تمت الدراسة على عينة متكونة من الأطفال الخاضعين للزرع القوقعي، وأطفال سليمي السمع)

6. تحديد متغيرات الدراسة

1.6. الذاكرة العاملة: هي نظام معرفي، يقوم بتخزين المعلومات واسترجاعها عند الحاجة وهي الدرجة التي يحصل عليها عند تطبيق الأطفال المجهزين سمعيا والأطفال ذوي الزرع القوقعي في اختبار الذاكرة العاملة (أرقام –كلمات) .

2.6. المعاق سمعيا: هو الفرد الذي يعاني من فقدان في حاسة السمع أكثر من 34 ديسبل، وأقل من 70 ديسبل، مما يجعله بحاجة إلى استخدام المعينات السمعية أو بدونها، أو إلى الزرع القوقعي في حالات الصمم الإدراكي.

3.6. الزرع القوقعي: هي تقنية تتطلب عملية جراحية دقيقة في الأذن الداخلية لدى الطفل المعاق سمعيا، تكون بهدف إرسال تنبيهات صوتية مجهورة ذات دلالة معينة يلتقطها دماغ الطفل.

7. الإطار النظري للدراسة

1.7. الذاكرة العاملة:

اقترحا الباحثان بادلي، وهيتش Baddely ، Hitch (1974)نموذجا يصنّف أجزاء جهاز الذاكرة الفعّالة (الذاكرة قصيرة المدى). وحسب هذا النموذج، الذاكرة الفعالة هي جهاز محدود السعة له وظيفتين: التخزين، و المعالجة الزمنية للمعلومات حيث افترضا أنّ نظام

هذه الذاكرة، يقوم بالعمليات الضرورية لسير الحسن للنشاط العقلي. (Cordier, Gaonach, 2007, p118).

وحسب الباحث فاندر ليندن Vander Linden، (1994) هذه الذاكرة هي نظام لها قدرة محدودة، ومؤقتة أثناء التعامل مع المعلومة، وذلك في فترة إنتاج مهمات معرفية معقدة (الفهم، التفكير، حل المشاكل...). (Cordier, et Gaonac'h, 2007, P39).

لكن حسب نيتار Nithart (2008)، تتمثل قدرات الذاكرة قصيرة المدى، في تخزين المعلومات خلال بضع دقائق، أمّا الذاكرة العاملة تتضمن مفهوم التخزين ومعالجة المعلومة، ونموذج الذاكرة العاملة المقترح من طرف الباحث بادلي (1986)، يبقى النموذج المرجعي عموما، المستعمل لمعالجة الذاكرة قصيرة المدى، العاملة أو الفعالة، أو الفونولوجية. (2008, Nithart, P 28).

فمفهوم الذاكرة العاملة، أو الفعالة يعود لوظيفتها، فهي ذاكرة ليست مكان فقط للتخزين المؤقت للمعلومة، بل كذلك مكان أين تعالج فيه المعلومة بنشاط. فهي تسمح بحل المهمات المعقدةكالقراءة، وهو الأمر الذي جعلها تسمى بذاكرة العمل، أو العاملة، الفعالة، ووضّح عملها بفضل أعمال، وبحوث الباحثان بادلي، وهيتش (1974)

ويتكوّن جهاز الذاكرة الفعّالة من ثلاث أقسام، وأجهزة مركبة كما حددّها الباحث بادلي Baddeley (1986) في النموذج الموالي: (Hommet, Billart, et Gillet, p 153)

النموذج رقم01: يمثل نمودج ثلاثي لأقسام الذاكرة العاملة حسب بادلي (1986)

(Gillet, Hommet, Billart, 2000, P153)

حسب النموذج المقترح من طرف الباحث بادلي، تتكون الذاكرة العاملة من: المسؤول التنفيذي المركزي، السجل البصريالمكاني، والحلقة الفونولوجية مم ّثلة في نموذج ثلاثي الأجزاء كالتالي: (Baddeley , 1986).

1.1.7 المنظم التنفيذي المركزي : "Administrateur Centrale"

وهو المكو ّن الأساسي، وفي هذا الجزء، يعمل هذا الجزءكمجن ّد للضبط، والتحكم أثناء المعالجة، فهو المسؤول عن معالجة المصادر المعرفية، بين التخزين ومعالجة المعلومة، وهو يعمل بمساعدة أنظمة منفذة، مسؤولة مؤقتا غلى المعلومة. اثنان من هذه الأنظمة تستغل وتو ّظف: الدائرة الفونولوجية والسجل البصري المكاني، وهي مؤهلة لإطاعة الأوامر، وتعمل تحت أوامر المسؤول التنفيذي المركزي.

2.1.7 السجل البصري –المكاني: "Calepin Visuo-Spatiale"

يفترضبادلي بأن ّ هذا الجزء هو المسؤول عن معالجة الصور البصرية، أي يتدخل في الترميز قصير المدى للمفاهيم البصرية، المكانية للمعلومات كملاحظة شكل الحرف، أو كلمة مقروءة. (Gillet, Hommet, Billart, 2000, p153).

3.1.7 الحلقة الفونولوجية: " Boucle Phonologique"

وهو مكون أساسي في الذاكرة الفونولوجية، ويعتبر نظام، يخز ّن المعلومة اللفظية في شكل فونولوجي، التي بدورها تلعب دور هاما، في عملية اكتساب القراءة، والكتابة، وتنفيذها بشكل دقيق. ويفترض أن تكون الحلقة الفونولوجية، مسؤولة عن معالجة المعلومات اللفظية، ومتخصصة في التخزين المؤقت للمعلومات اللفظية، الكلام المسموع، أو الملاحظ،كالأرقام، والكلمات المكتوبة، كذلك مشاهدة الصور حسب ماسولي.

اقترحا الباحثان بادلي Baddely، وهيتش Hitch (1974)موذجا يصنّف أجزاء جهاز الذاكرة الفع ّالة. وحسب هذا النموذج، الذاكرة الفعالة هي جهاز محدود السعة له وظيفتين:

التخزين، ومعالجة الزمنية للمعلومات حيث افترضا أنّ نظام هذه الذاكرة، يقوم بالعمليات الضرورية لسير الحسن للنشاط العقلي. (Cordier, Gaonach, 2007, p118).

مختلف مكونات الذاكرة العاملة تتطوّر بمختلف النشاطات، فالمنفذ المركزي يختبر باختبارات الاستيعاب المعقد في مدّة زمنية محددّة. والحلقة الفونولوجية، تنمو بتذكر قوائم من البنود (الكلمات، أو أرقام)، أو بتكرار أسماء–الكلمات، وهي ترتبط كذلك بسن المفحوص، وبالتكرار الشبه لفظي، وتتأثر بطول البند، ما يؤدي إلى الحذف النطقي.

إنّ مختلف مكوّنات الذاكرة الفونولوجية تبدو متداخلة بمعناها العلائقي، كما اتفق الباحثين، أنّ مكانة الحلقة الفونولوجية، في الذاكرة العاملة مكانة خاصة، فهي من جهة، لها علاقة بالذاكرة قصيرة المدى، ومن جهة أخرى بالذاكرة طويلة المدى، فهيكوّن، أو وحدة تعمل بطريقة جهاز التسجيل، وهي جدّ حساسة للخصائص الفيزيائية الصوتية. (Biliere, 2005, P5).

ويتضمن نموذج الحلقة الفونولوجية، مدخلين: مدخل بصري، ومدخل سمعي، ففي الوضعية البصرية، الدخول إلى الرصيد الفونولوجي يكون غير فعاّل، وضعيف، أي إذا كان المثير بصري. وفي هذه الحالة، يكون الانتقال إلى فك الترميز الفونولوجي، أي ربط الحروف (الغرافيمات) المقروءة، بأصوات الحروف (الفونيمات) المناسبة، ذلك قبل أن تصاب في الحلقة الفونولوجية، بدخولها النشط إلى حلقة الاستدعاء النطقي. فيتلقى المدخل البصري المعلومة ممثلة بصريا مثل كلمات مكتوبة، أعداد مكتوبة، صور.للخ، فتخزّن في شكل رموز بصرية، لمدة زمنية قصيرة، ويمكن استرجاع هذه المعلومة بإعادة ترميزها فونولوجيا، بعملية الاستدعاء النطقي. (Ezlin, 2001, P11).

ويتلقى المدخل السمعي، المعلومة اللفظية السمعية (كسماع كلمة، أو عدد) فيتُم تحليلها فونولوجيا، ثمّ بعدها تمثّل فونولوجيا، وتخزّن في شكل رموز فونولوجية، في الرصيد

الفونولوجي قصير المدى، وعند استرجاع الكلمة يعاد تنشيط الكلمة المخزنة ويتّم استدعائها لفظيا.

وتتزايد قدرة الحلقة الفونولوجية تدريجيا، مع تطور سن الطفل، وتقاس بفضل ما تستوعبه الذاكرة في لمحة واحدة، أي بما استطاعتنا تذكره، أو بمعنى آخر أكبر عدد من البنود التي باستطاعة الفرد تذكّرها بطريقة آنية. (Cordier, Gaonac'h, 2007, P111). كما تزيد القدرة على استدعاء المعلومة، بسرعة الاستدعاء شبه لفظي، وكذلك بالتكرار الذاتي للبنود، عن طريق حلقة الاستدعاء النطقي، وهذا كله يساهم في بقاء المعلومة (البنود) بالذاكرة. (Vialettes, 2012, P76).

ترتبط العوامل المتحكمة في الحلقة الفونولوجية، بخصائصها الوظيفية والبنيوية، وتتوقف على عدة عوامل منها عامل التشابه الفونولوجي، عامل طول الكلمة، وعامل الحذف النطقي (Ezlin, 2001, P12).

2.7. الإعاقة السمعية

– يعرفها الخطيب 2004: هي مستويات متفاوتة من الضعف السمعي تتراوح بين ضعف سمعي بسيط وضعف سمعي شديد.

– القريوتي، (2006) "هو انحراف في السمع يحد من قيام الجهاز السمعي عند الفرد بوظائفه، أو يقل من قدراته على سماع الأصوات، مما يجعل الكلام المنطوق غير مفهوم لديه. (القريوتي، 2006، ص27)

– عبيد: "هو حرمان الطفل من حاسة السمع، إلى درجة تجعل الكلام المنطوق ثقيل السمع، مع أو دون استخدام المعينات السمعية، وتشمل الإعاقة السمعية الأطفال الصم". (عبيد، 2002، ص162)

- **القاموس الطبي (1981): Le nouveau Larousse Medicale**

"هو عجز سمعي راجع إلى إصابة في الأذن في مختلف أقسامها، في المنطقة السمعية وفي الدماغ، أو في المسالك التي تربط بينهما، أي أنّه نقص في السمع، أو انعدامه، فهو إعاقة متواجدةبكثرة ترجع إلى إصابة تمّس أي نقطة في الجهاز السمعي" (Le nouveau Larousse Medicale, 1981 , p976).

نستخلص مما سبق ذكره أن الإعاقة السمعية هو انحراف في شدة السمع، ويكون بمستويات مختلفة، قد يجبر المصابين ذوي النقص المتوسط، والشديد في السمع على استخدام المعينات السمعية،

2.2.7 أعراض الإعاقة السمعية: هناك عدة أعراض للإعاقة السمعية منها:

- عدم قدرة الطفل على النطق والكلام في التوقيت المناسب رغم أن النمو الجسمي والحركي ينمو بمعدلات طبيعية.
- القصور في تفهم واستيعاب كلام الآخرين
- عدم الاستجابة للمتغيرات الصوتية المختلفة الشدة وعدم تمييزه للأصوات بشكل عام.
- الإخفاق في تحديد مصدر واتجاه الصوت.
- تكرار طلب إعادة الحديث أو الكلمات المحدودة. (المغاوريو الملاح، 2015، ص29).

3.2.7. الزرع القوقعي:

تعريف المعجم الطبي :على أنه عبارة عن إلكترودات توضع جراحيا داخل القوقعة في الأذن الداخلية ويستعمل في حالة عدم فعالية المعين السمعي لحالات الصمم الإدراكي العميق سواء كان ذو أصل وراثي أو ناتج عن إصابة تسميه للأذن الداخلية. (السواح، 2009، ص 75).

نستنتج مما سبق أن الزرع القوقعي هي عملية جراحية يتم فيها زرع الجهاز الإلكتروني الصناعي داخل الأذن الداخلية بالضبط في داخل القوقعة.

8. الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية: الإجراءات المنهجية للدراسة الميدانية تمثلت في:

1.8. منهج الدراسةلدراسة موضوع الظاهرة، والتعرف عليها، وتتبعها، تمّ استخدام المنهج الوصفي المقارن، وذلك لملائمته مع طبيعة الدراسة.

2.8. تحديد عينة الدراسة وخطوات اختيارها: تمثلت مجموعة الدراسة في (07) حالات خاضعين للزرع القوقعي، (07) أطفال سليمين سمعيا المجموعتين تمّ اختيارهما بطريقة قصدية، مراعين في ذلك:

– الخضوع لعملية الزرع القوقعي، مع الكفالة الطبية والأرطوفونية.

– السن ما بين (6–11) سنة

3.8. وصف أدوات الدراسة:

1.3.8. الملاحظة: اعتمدت الباحثة استخدام أداة الملاحظة المباشرة القصدية العلمية، وذلك بهدف المراقبة الدقيقة قبل وأثناء تطبيق.

2.3.8. اختبار الذاكرة العاملة (أعداد): اختبار معد من طرف ويل وآخرون Will and all. 1989، وقد استخدمه سيقروني Seigrrouni, 1989 لقياس حدود الذاكرة العاملة، وذلك لقياس وحدات التخزين، وقد تمّ تكييف الاختبار على الطفل الجزائري، وفقا للمعايير والشروط المناسبة للمجتمع الجزائري من طرف الباحثة درقيني. (بوتوتة، شنان، 2014، ص70).

في هذا الاختبار على الطفل إيجاد أكبر عدد من ثلاثة أعداد تتراوح ما بين 10 و99 وعليه التلفظ بالعدد الأكبر، والاحتفاظ به بذاكرته، مجموعة الأعداد تقدّم في شكل سلاسل، وفي نهاية كل سلسلة على الطفل أن يتذكر الأعداد بالترتيب من كل سلسلة، والسلاسل تبدأ من سلسلتين وتتعقد إلى أربعة سلاسل، أي من السهل إلى الصعب.

مثال أعداد من سلسلتين: 31–60–46 –الإجابة: 60– 52

20–14–52

3.3.8 اختبار الحلقة الفونولوجية:

استعمل هذا الاختبار من طرف بول وشركائه عام 1989 وطبقه سينيوري، يتكون الاختبار من أعداد موزعة على خمسة سلاسل، كل سلسلة مقسمة إلى مجموعات. على الطفل قراءة المجموعة المشكلة من ثلاثة أرقام منفصلة، ويحتفظ بالرقم الأخير من كل مجموعة، وفي نهاية كل سلسلة عليه استرجاع الأرقام الأخيرة بالترتيب. (بوتوتوتة نورة، سميرة شنان، 2014، ص74)

مثال:

أ/ 3 – 0 – **2** 8– 5 – **7** **الإجابة: 2 – 7**

ب/ 5 – 6 – **3** 4 – 2 – **2** **الإجابة: 3 – 2**

4.3.8. اختبار وحدة الحفظ العكسية للأرقام:

هو اختبار كلاسيكي المستعمل في بطارية WISC-IV يتمثل في تقديم سلسلة متزايدة من 2–9 وحدات للأرقام العشوائية، ونطلب من المفحوص أن يعيدها بالترتيب العكسي، أي انطلاقا من آخر رقم إلى أول رقم. (بوتوتة، شنان، 2014، ص77)

9. عرض ومناقشة نتائج الدراسة:

1.9. عرض ومناقشة نتيجة الفرضية العامة:

– عرض ومناقشة نتيجة الفرضية العامة: التي تنص بأنه يوجد اختلاف في الذاكرة العاملة بين الأطفال الخاضعين للزرع القوقعي والأطفال السليمين سمعيا.

الجدول رقم 01: *يمثل نتيجة الفرضية العامة*

الحالات	العينة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	مان ويتني	مستوى الدلالة
االأطفال ذوي الزرع القوقعي	07	6.29	44.00	16.000	0.27
الأطفال سليمي السمع	07	8.71	61.00		
المجموع	14				

يتضّح لنا من خلال نتائج الجدول أعلاه، أنّ قيمة مستوى الرتب لفئة الأطفال المجهزين سمعيا قدرت بـ6.29 بمجموع 44.00، أما فئة الأطفال سليمي السمع قدرت لديهم قيمة المتوسط بـ8.71 وبمجموع 61.00، وبعد حساب قيمة مان ويتني المقدرة 16.000 بمستوى دلالة 0.27، وهي غير دالة عند مستوى 0.05، وعليه نقبل فرضية الصفرية أي لا يوجد اختلاف في الذاكرة العاملة بين الأطفال الخاضعين للزرع القوقعي والأطفال سليمي السمع.

ويمكن تفسير ذلك إلى ما أشار إليه ميلر (1965) Miller من خلال دراسة له حول وحدة حفظ الأرقام، حيث وضّح أن استدعاء المعلومات من الذاكرة لا يتطلب جهد كبير ،لكن كلما زادت عدد البنود (الأعداد) من 2 إلى 7 بند ستفقد المعلومة محتواها، ويفقد صاحبها التحكم في شفراتها وتمحى آثارها. (الدردير، جابر، 2005. ص152).معنى ذلك أنّه يتحكّم في تذكر الأرقام طول السلسلة المقدّمة. وبالنظر إلى طبيعة اختبار الذاكرة العاملة الذي كان من السهل إلى الصعب حيث تتزايد فيه عدد البنود (الأعداد) التي يجب تذكرها بتسلسل، ما صعب حسب الباحثين تذكر المعلومة، وذلك عند الأطفال الخاضعين للزرع القوقعي والأطفال سليمي السمع.

رغم أن الكثير من الدراسات منها دراسة نورة بوتوتة، سميرة شنان اللتان درستا الذاكرة العاملة عند الأطفال الخاضعين للزرع القوقعي، النتائج أثبتت أن الطفل ذوي الزرع القوقعي يعاني صعوبات في تخزين المعلومات، كما يعاني صعوبة في معالجة المعلومات، مما يؤثر سلبا على عملية الاسترجاع. كما أثبتت الدراسة الاضطراب في مكونات الذاكرة العاملة – الحلقة الفونولوجية. (بوتوتة وشنان، 2014. ص98)لكن ما يفسّر هذا الاختلاف في النتائج ربما يعود لحجم العينة، واختلاف الأدوات المعتمدة في الدراسة، بالإضافة إلى اختلاف في مدة الكفالة الأرطوفونية للأطفال ذوي الزرع القوقعي.

كذلك ضعف التذكر عند الفئتين يعود لعدم وجود تسميع ذاتي لهذه المعلومات (Autorépétition)، ما يؤكد ذلك دراسة باترسن وباترسن Paterson and Paterson, 1959 حيث طلبا من عينة أطفال عاديين، قراءة مجموعة تتألف من ثلاثة (03) حروف يطلب منها استدعائها، بعد فترات متباينة، تفصل بين سماع الحروف، ومحاولة الاستدعاء التي تقدّر من 0 إلى 180 ثانية. أظهرت النتائج من خلال هذالدراسة أنّ سعة التخزين للمعلومات لهذه الذاكرة محدودة جدّا، ومعرضة للنسيان، إذا لم تكن هناك فرصة تكرار ذاتي لهذه المعلومات. (بوجناح، أوجيان، 2003. ص135).

ويمكن الزيادة من سعة التذكر عن طريق التدريب، وهذا ما أكدته عدّة دراسات منها دراسة سالم سالم (2012)حيث أشار ا إلى أنّ الباحثان هاشرا وزاك في نموذجهما أرجعا سبب محدودية الذاكرة العاملة إلى المنافسة بين المعلومات غير ذات الصلة والصلة. (بوجناح، أوجيان، 2003. ص136)

2.9.عرض ومناقشة نتيجة الفرضية الجزئية الأولى: التي تنص بأنه يوجد اختلاف معالجة الحلقة الفونولوجية للأعداد بين الطفل الخاضع للزرع القوقعي والطفل السليم سمعيا.

الجدول رقم 02: *يوضح نتيجة الفرضية الجزئية الأولى*

الحالات	العينة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	مان ويتني	مستوى الدلالة
الأطفال ذوي الزرع القوقعي	07	9.14	64.00	13.000	0.13
الأطفال سليمي السمع	07	5.86	41.00		
المجموع	14				

يتضّح لنا من خلال نتائج الجدول أعلاه، أنّ قيمة مستوى الرتب لفئة الأطفال ذوي الزرع القوقعي قدرت بـ9.14 بمجموع 64.00، أما فئة الأطفال سليمي السمع قدرت لديهم قيمة المتوسط بـ5.86 وبمجموع 41.00، وبعد حساب قيمة مان ويتني المقدرة بـ13.000 بمستوى دلالة 0.13، وهي غير دالة عند مستوى 0.05، وعليه نقبل فرضية الصفرية.

يمكن تفسير ذلك بدراسات للباحثة Piasoni et Cleary (2003) كانت على ثمانية أطفال بدراسة تتبعية بعد ثمانية سنوات، تحصلوا على نتائج ضعيفة في تذكر الأعداد، مقارنة بالأطفال العاديين. حيث كانت النتائج أقل من المتوسط، وحسب Pisoni افترض أن المركز التنفيذي. بينما نتائج التذكر للأرقام ذات التسلسل التنازلي، فكانت أقل من المتوسط.

وقد لاحظ أن الأطفال ذوي الزرع القوقعي مقارنة بأقرانهم سليمي السمع، قد تحسنوا في مهمة التسلسل التصاعدي للأرقام في سن 16–18 سنة. وأكثر من نصفهم تموقعت نتائجهم تحت المتوسط مقارنة بالمجموعة سليمي السمع في سن 16. أما نتائج التذكر العكسي لسلسلة الأرقام في سن 8–9سنوات تختلف عن نتائج المجموعة الأخرى.

كما لاحظ الباحثين أنّ النتائج كانت مختلفة، حيث أن أغلبية الأطفال مستواهم أقل من المتوسط، وتتطور قدراتهم مع السن في الذاكرة قصيرة المدى، والذاكرة العاملة عند الطفل إلى غاية بداية المراهقة. وأكد على هذا كل من كورديه وغوناش (2007) Cordier, Gaonac'h, حيث يرايا أن قدرة الحلقة الفونولوجية تتزايد تدريجيا، مع تطور سن الطفل، وتقاس بفضل ما تستوعبه الذاكرة في اللمحة واحدة، أي بما استطاعتنا تذكره، أو بمعنى آخر أكبر عدد من البنود التي باستطاعة الفرد تذكّرها بطريقة آنية، بعد تقديم واحد للبنود. (Cordier, Gaonac'h, 2007, P111).

ولوحظكذلك أنّه من خلال عدة دراسات أنّ القدرة على استدعاء المعلومة تتزايد، بسرعة الاستدعاء شبه لفظي، والتكرار الذاتي للبنود، عن طريق حلقة الاستدعاء النطقي، وهذا كله يساهم في بقاء المعلومة (البنود) بالذاكرة. (Vialettes, 2012, P76). وترتبط العوامل المتحكمة في الحلقة الفونولوجية، بخصائصها الوظيفية والبنيوية، ويتوقف ذلك على عدة عوامل، منها عامل التشابه الفونولوجي، عامل طول الكلمة، وعامل الحذف النطقي (Ezlin, 2001, P12).

3.9. عرض ومناقشة نتيجة الفرضية الجزئية الثانية: التي تنص على أنّه يوجد اختلاف في الحفظ العكسي للأرقام بين الطفل الخاضع للزرع القوقعي والطفل السليم سمعيا.

الجدول رقم 02: *يمثّل نتيجة الفرضية الجزئية الثانية*

الحالات	العينة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	مان ويتني	مستوى الدلالة
الأطفال ذوي الزرع القوقعي	07	8.14	57.00	20.000	0.56
الأطفال سليمي السمع	07	6.86	48.00		
المجموع	14				

نلاحظ من خلال معطيات الجدول أعلاه، أنّ قيمة مستوى الرتب لفئة الأطفال ذوي الزرع القوقعي قدرت 8.14 بمجموع 57.00، أما فئة الأطفال سليمي السمع قدرت قيمة المتوسط لديهم بـ6.86 وبمجموع 48.00، وبعد حساب قيمة مان ويتني المقدرة 20.000 بمستوى دلالة 0.56، وهي غير دالة عند مستوى 0.05، وعليه نقبل الفرضية الصفرية.

نفسر ذلك بالدراسات السابقة التي تناولت الذاكرة العاملة، والذاكرة قصيرة المدى عند المعاقين سمعيا، والمعاقين سمعيا ذوي الزرع القوقعي، حيث استخدمت مهمة استرجاع الأرقام ذات التسلسل التصاعدي، والتسلسل التنازلي المعتمدة في بطارية WISC (وكسلر 1991)، وهذه الدراسات أنجزت بالتعاون مع فريق الباحث Pisoni حيث ترى أن بند تذكر الأرقام المتسلسلة تصاعديا يتطلب استرجاع بسيط لفظي، بينما تذكر تسلسل الأرقام تنازليا يتطلب استرجاع قائمة من معطيات الأعداد بشكل عكسي. فتكرار سلسلة الأرقام في المهمة الأولى يحث الذاكرة قصيرة المدى اللفظية، والحلقة الفونولوجية أكثر من المركز التنفيذي، بينما في المهمة الثانية يتطلب من الذاكرة قصيرة المدى اللفظية، عمليات المعالجة المتزامنة التي بدورها تستوجب إعادة تنظيم سلسلة الأرقام قبل إستدعائها. وتستوجب انتباه قصدي، وهو عمل الذاكرة قصيرة المدى، والمركز التنفيذي (Pouyat-Houes, 2018 , p82).

10. الخاتمة:

نستخلص من خلال هذه الدراسةالحالية أنّه لا يوجد اختلاف في الذاكرة العاملة بين الأطفال الخاضعين للزرع القوقعي والأطفال سليمي السمع. وبالتالي تذكر الأرقام تحكمت فيه طول سلسلة الأعداد المقدمة التي كانت من السهل إلى الصعب سواء كان ذلك عند الطفل الخاضع للزرع القوقعي، أو الطفل السليم سمعيا كما أنّه حسب الدراسات كلا الفئتين من الأطفال وجدوا صعوبة في تخزين المعلومات، أي في معالجة المعلومات، مما أثّر سلبا على استرجاعهاوعدم وجود اختلاف أكّده عدّة باحثين منهم الباحثة نيل (1992)، التي ترى أنّ المعاقين سمعيا يظهرون نفس الفروق الفردية في امتلاك القدرات العقلية، كما هي موجودة عند الأطفال سليمي السمع.

أمّا إذا تناولنا نقطة الضعف في استرجاع المعلومات، حسب عدة دراسات، يرجع ذلك إلى عدم وجود التسميع الذاتي لهذه المعلومات، أي سعة التخزين للمعلومة في الذاكرة العاملة حيث تكون محدودة، ومعرضة للنسيان، إذا لم تكرر بالتسميع الذاتي.

في حين بعض الدراسات الأخرى أرجعت هذا الضعف طول سلاسل العدد، ما يؤكد أنفكرة أنّ طول البند أو كثرة المعلومات، يخلق منافسة بين المعلومات، وبالتالي يؤثر على استرجاعها.

كما استخلصنا من خلال هذه الدراسة، عدم وجود اختلاف في الحفظ العكسي للأعداد بين الطفل الخاضع للزرع القوقعي، والطفل السليم سمعيا. وبالنظر إلى مهمة الاسترجاع العكسي للأعداد معرفيا حسب عدّة دراسات، فذلك يتطلب عمليات المعالجة المتزامنة، والتي بدورها تستوجب إعادة تنظيم سلسلة الأرقام قبل استدعائها، كما تستوجب الانتباه القصدي.

وعليه لتدارك هذا الضعف يشير عدّة باحثين إلى أهمية التدريب على التكرار اللفظي للمعلومة لضمان بقاءها.

التوصيات:

من خلال نتائج الدراسة الحالية نجد أن هذا النوع من الدراسات يفتح آفاق لدراسات مستقبلية للذاكرة العاملة عند فئات أخرى كالمعاقين ذهنيا، المشلولين دماغيا... وغيرهم. ودراسة أنواع أخرى من الذاكرة عند نفس الفئة، كالذاكرة البصرية، الذاكرة طويلة المدى وغيرها.

11. قائمة المراجع:

الروسان، فاروق، وسالم، ياسر، وصبحي، تيسير. (2013). *رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة*، ط1. الشركة العربية المتحدة للتسويق.

الخطيب، جمال. (1992). *مقدمة في الإعاقة السمعية. ط1*. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.

القريوتي، إبراهيم. (2006). *الإعاقة السمعية*. ط1، دار يافا العلمية للنشر والتوزيع.

الدردير، عبد المنعم، وجابر، محمد عبد الله. (2005). *علم النفس المعرفي، قراءات وتطبيقات معاصرة*. ط1. دار عالم الكتب.

بوجناح، سميرة. أوجيان، زاكية. (2003). *علاقة الذاكرة العاملة بالفهم القرائي لدى الطفل الأصم الحامل للزرع القوقعي مستوى السنة الرابعة ابتدائي*. [مذكرة لنيل شهادة الماستر غير منشورة]. جامعة مولود معمري. تيزي وزو.

بوتوتة، نورة، شنان، سميرة. (2014). *الذاكرة العاملة لدى الطفل الأصم الحامل للزرع القوقعي*. [مذكرة لنيل شهادة الماستر غير منشورة]. جامعة مولود معمري تيزي وزو.

عبيد، ماجدة، (2009). *مدخل إلى التربية الخاصة*. ط1. دار الصفاء للنشر والتوزيع.

Billieres, M. (2005). Codage Phonologique Et Boucle Articulatoire En Mémoire De Travail Un Support Pour La Facilitation De L'accès A L'oral Et A La Lecture Pour Des Publics Débutants En Français Langue Etrangère, Colloque Afls. http://doi.org/10.4000/correla.1110.

Cordier, F, & Gaonach, D, (2007), *Apprentissage Et Mémoire*, Edition Armand Colin, Paris, France.

Dictionnaire : Nouveau Larousse Médicale, (1981). Libraire Larousse.

Ezline, E, (2001), *Conscience Phonologique Et Acquisition De La Lecture Du Point De Vue Neuropsychologique*, 2eme Congres Des Amériques, Langage Ecrit Et Maux Des Mots, 29-30 Et 31octobre 2001, Wtc-Jarry-Guadeloupe. En Ligne : Http://Www. Orthophonistes.Fr/Upload/220620021540 Actes Cgs Amoct 2001.Pdf. 21/10/2010.

Gillet, P., Hommet, C, & Billart, C (2000), *Neurologie De L'enfant* , Edition Solal.

Neely, M. (1992). *Counseling And Guidance Practices With Special Education Students*, The Dorsey Press.

Nithart, C, (2008). *Etudes Des Déficits Phonologiques A L'Origine Des Troubles D'apprentissage De La Lecture Dans La Dyslexie Et La Dysphasies : Approches Développementale, Neuropsychologique Et Anatomie-Fonctionnelle,* [Thèse De Doctorat non Publiée], Université Louis Pasteur Strasbourg I.

Pouyat-Houee, S. (2018). *Mémoire a court terme/mémoire de travail chez l'enfant sourd profond muni d'un implant cochléaire ; contribution a la compréhension des difficultés cognitives des enfants sourds*, HAL archives-ouvertes. https ;//tel.archives-ouvertes.fr/01868213/documents.

Vialettes, L, (2012), *Apprentissage de La lecture : Etude Longitudinale a partir de taches de lecture a voix haute d'enfants anglophones scolarises en école d'immersion française,* [thèse de doctorat non publiée, de l'université de Toulouse.]

Apprentissage du langage écrit chez les sourds. 11 novembre 2020. from http://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/110/Chapitre_5.html#Chap5-bib9