PSYCHOLOGY AND EDUCATION (2024) 61(7): 260-272
ISSN: 1553 6939

ASSESSMENT OF NUMERACY SKILLS FOR HEARING IMPAIRED CHILDREN: A COMPARATIVE STUDY OF CHILDREN WITH INTEGRATED HEARING IMPAIRMENT AND CHILDREN WITH INTEGRATED COCHLEAR IMPLANTS

Soumeia Meziou[1], Mohamed Belakred[2]
[1, 2] Abdelhamid Ibn Badis University – Mostaganem, (Algeria), Laboratory for analyzing quantitative and qualitative data on psychological and social behaviors.
soumia.meziou.etu@univ-mosta.dz [1], belakredmed@hotmail.fr [2]

Received: 04/04/2024 **Accepted: 20/06/2024** **Published: 01/07/2024**

Abstract:
The current research aims to evaluate the arithmetic skill of a child with an integrated hearing loss and a carrier of an integrated cochlear implant. The study was conducted in two institutions affiliated with the Directorate of National Education in the Eastern Province of Algiers on a sample of 10 cases for each category. The comparative descriptive approach was used, and the ZAREKI-R battery was used as measurement tools. The results resulted in statistically significant difficulties after applying the Mann-Whitney test. There is a value of (U=9.000) and a significant significance sig of (0.002), which is smaller than the significance level (0.05). Accordingly, there are statistically significant differences between farmers. The cochlea and hearing-impaired cases at a significance level of (0.05) in the arithmetic test for the benefit of cochlear implants. The difficulties varied according to the arithmetic operations represented in subtraction, multiplication, and problem solving. These results, according to what we observed in the field, are attributed to a number of reasons, the most important of which is the limited Their language, early intervention and preparation for cases.

Keywords: Arithmetic, Hearing impaired, Cochlear implant, School Integration.

تقييم مهارات الحساب عند الأطفال المعاقين سمعيا

دراسة مقارنة بين الأطفال ضعاف السمع المدمجين والأطفال زارعي القوقعة المدمجين

سمية مزيو[1] محمد بلكرد[2]
[2،1] جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم، (الجزائر)، مخبر تحليل المعطيات الكمية والكيفية للسلوكات النفسية والاجتماعية.

الملخص:

يهدف البحث الحالي إلى تقييم مهارة الحساب لدى الطّفل ضعيف السمع المدمج والحامل للزرع القوقعي المدمج، حيث أجريت الدراسة الأساسية بثلاثة مؤسسات تابعة لمديرية التربية الوطنية بولاية الجزائر شرق خلال السنة الدراسية 2023/2022 على عينة من 10 حالات لكل فئة، وللإجابة عن تساؤل الدراسة واختبار فرضيتها استخدم الباحثان المنهج الوصفي المقارن، وكأدوات للقياس تم استخدام بطارية ZAREKI–R الصورة الأولى (2010) المكيفة والمقننة على البيئة الجزائرية، وقد أسفرت النتائج بعد تطبيق الاختبار الإحصائي (مان ويتني)، عن وجود فروق دالة إحصائيا بين زارعي القوقعة وحالات ضعاف السمع عند مستوى دلالة (0.05) في اختبار الحساب لصالح زارعي القوقعة حيث كانت نتائجهم أفضل وأعلى من المعيار ، و قد تباينت الصعوبات حسب العمليات الحسابية والمتمثلة في الطرح، والضرب، وحل المشكلات، وتعزى تلك النتائج حسب ما لاحظناه في الميدان إلى جملة من الأسباب، والتي من أهمها محدودية اللغة لديهم، التدخل والتجهيز المبكر للحالات.

الكلمات المفتاحية: الحساب، ضعاف السمع، الزرع القوقعي، الدمج المدرسي.

مقدمة:

تعتبر الإعاقة السمعية تباينا في مستويات السمع عند الإنسان المصاب، بحيث تتروح بين الضعيف البسيط فالشديد والتي تصيب الإنسان خلال مراحل نموه المختلفة وهي إعاقة تحرم الفرد من سماع الكلام المنطوق مع أو دون إستخدام المعينات السمعية فهي تؤثر سلبا على الأداء التعليمي للطفل المعاق السمعي مقارنة بأقرانه العاديين، وخاصة أن التحصيل مرتبط بالنمو اللغوي ولذلك تتأثر مهارات القراءة والكتابة والحساب وهذا ما يؤكده كمال زيتوني"2003": من أن التلاميذ المعاقين سمعيا لديهم الكثير من المشكلات التي تحيل إستفادتهم مما يقدم إليهم من برامج تعليمية في المدرسة وسبب هذه المشكلات ما يتصف به هؤلاء من خصائص كسرعة النسيان ، وعدم القدرة على ربط الموضوعات

الدراسية ببعضها البعض، كذلك ضعف قدرة الانتباه، عدم قيام المتعلم بدور نشط إيجابي في عملية التعلم، نتيجة لتأخر نموهم اللغوي مما يؤدي بدوره إلى تأخر تحصيلهم الأكاديمي بصفة خاصة في القراءة والحساب مما يشكل صعوبة التعلم عندهم.

يعد الحساب من بين إحدى وأبرز المواد التعليمية التي تمثل صعوبات عند التلاميذ المعاقين سمعيا، بل حتى الأسوياء، وتظهر في التعامل مع الأرقام والأعداد وصعوبة في إجراء المهارات الحسابية الأساسية المتمثلة في الجمع والطرح والقسمة.

و نسعى في البحث الحالي، إلى الكشف عن المهارات والصعوبات الحسابية لدى الطفل المذكور أعلاه، وكذا تحسيس الممارسين في الميدان، وبشكل خاص الأرطوفونيين بضرورة التكفل بصعوبات الحساب بنفس الأهمية التي تولى للجانب اللغوي، لكي يستفيد الطفل المعاق سمعيا إن كان حاملا للزرع القوقعي وضعيف السمع أن يتمكن من تنمية كفاءاته في مجال الحساب و تحسين مستواه الدراسي.

1. إشكالية البحث:

يعد الحساب من أكثر المواد أهمية في عصرنا الحالي، فهو علم ذو نشاط فكري تجريدي يعالج رموز عددية يحتاج إليها الفرد من خلال المواقف المختلفة في الحياة كالتعامل مع القياس، والأرقام والأعداد وإجراء عمليات حسابية، ويتضمن عدة أنواع من المهارات التي يمكن تصنيفها ضمن ثلاث فئات وهي: المهارات الحسابية ويقصد بها إستخدام عمليات الجمع والطرح والقسمة، والضرب بالإضافة إلى الكسور، مهارات حل المشكلات فيقصد بها القدرة على الاستيعاب أو بلغة أخرى إستخدام المهارات الحسابية لإيجاد الحل المناسب للمشكلة، وأخيرا مهارة التطبيق يقصد بها إستخدام المهارات الحسابية ومهارات حل المشكلات في الأوضاع والمواقف الحياتية اليومية. إذ يقوم الدماغ بأداء سلسلة من العمليات الحسابية والرياضية في كل ثانية انطلاقا من الوحدات الصغيرة من المعلومات التي يجمعها, ويضربها ويطرحها باستمرار تبعا للنوايا والحوافز وحالة الإدراك العام، وهذا يشكل حاجزا لبعض الأطفال ومن بينهم الطفل المعاق سمعيا.

من البحوث التي أجريت في بعض دول العالم في أوساط التلاميذ خاصة المعاقين سمعيا، بأنهم غالبا ما يكون لديهم تحصيل أكاديمي متدني خاصة في القراءة ويزداد ضعفا مع ازدياد المتطلبات اللغوية

وهذا ما أكدته دراسة "هايد وزيفنبيرجن" (2003) التي تشير إلى أن أداء الأطفال الصم يمكن أن يعود إلى صعوبات لغوية، فهم لا يفهمون بعض الكلمات الرياضية المرتبطة بالعمليات الحسابية مثل ضعف اللغة.

كما أن **Croiseaux(2002)** تناولت في بحثها صعوبات الحساب عند تلاميذ معاقين سمعيا تراوحت أعمارهم مابين 8 سنوات و11سنة، بالنسبة للفوج الأول، وما بين 11 سنة و13 سنة بالنسبة للفوج الثاني، وتلاميذ أسوياء تراوحت أعمارهم بالنسبة الفوج الأول ما بين 5 سنوات و7سنوات، وما بين 6 سنوات و9 سنوات بالنسبة للفوج الثاني، وخلصت النتائج إلى معاناة الأطفال المعاقين سمعيا من تأخر بثلاث سنوات ونصف عن أقرانهم الأسوياء في كتابة الأعداد(الأرقام العربية) .(آيت يحي، نجية، 2017، ص253).

كما عرفت أبحاث (Alexandra, Dawn, Lindey)"2013": مقارنة بين القدرات الرياضية لـ 24 طفل عادي مع 22 طفل معاق سمعيا في التفكير الحسابي والهندسي وأظهرت النتائج أن أداء زارعي القوقعة أقل مقارنة بالعاديين وهذا يرجع لنقص في المهارات اللغوية .

في حين هناك دراسة تناولت مقارنة قدرات الاتصال بين الأطفال ضعاف السمع وزارعي القوقعة لـ (Laurie SEisenberg, Karen Iler Kirk)"2004" : كانت بين مجموعتين تجريبيتين متكونة من 39 طفل، حيث كان الأداء متكافئا في معظم مقاييس التعرف على الكلام واللغة, بينما كان الاختلاف في حاصل مفردات اللغة أعلى لصالح ضعاف السمع على زارعي القوقعة.

وانطلاقا من أهمية ما سبق ذكره توجه إختيارنا لموضوع الدراسة الحالية والذي يتمثل في تقييم مهارات الحساب عند الصم وبالتحديد دراسة مقارنة بين الأطفال ضعاف السمع وزارعي القوقعة المدمجين من خلال طرح التساؤل التالي : – هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات الحساب بين الأطفال ضعاف السمع و الأطفال زارعي القوقعة المدمجين في المدارس العادية ؟

2. الفرضيات

توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات الحساب بين الأطفال ضعاف السمع و الأطفال زارعي القوقعة المدمجين في المدارس العادية.

3. أهداف البحث :

تهدف الدراسة الحالية إلى:

• التعرف على مهارات الحساب لدى الأطفال ضعاف السمع والأطفال زارعي القوقعة المدمجين في المدارس العادية.

• التعرف على الصعوبات التي يظهرها التلميذ ذوي الإعاقة السمعية من خلال تطبيق إختبار الحساب المأخوذ من بطارية (**ZAREKI–R**) الصورة الجزائرية الأولى (2010) المكيفة والمقننة على البيئة الجزائرية حديثا .

• الكشف عن الفروق في مهارات الحساب بين الأطفال ضعاف السمع والأطفال زارعي القوقعة المدمجين في المدارس العادية.

4. أهمية البحث:

تنبثق أهمية الدراسة من خلال مايلي :

•دراسة مقارنة بين ضعاف السمع وزارعي القوقعة في طريقة إكتساب مهارات الحساب.

•توعية الأولياء لمدى أهمية تنمية اللغة لتطوير مهارات الحساب عند الطفل المعاق سمعيا (ضعيفي السمع) والأطفال زارعي القوقعة .

5. تحديد المفاهيم:

1.5. مفهوم الحساب: يعرفه ابن خلدون بأنه : "صناعة عملية في حساب الأعداد بالضمة والتفريق، فالضم يكون في الأعداد بالأفراد وهو الجمع، وبالتضعيف نضاعف عددا بأحاد عدد أخر وهذا هو الضرب والتفريق أيضا يكون في الأعداد إما بالأفراد مثل إزالة عدد من عدد ومعرفة الباقي وهو الطرح، وتفصيل عدد بأجزاء متساوية تكون عدتها مفصلة القسمة." (زكار سهيل ،2001،ص.635)

2.5. مفهوم ضعيف السمع :يعرفه يوسف (2007):"بأنه الفرد الذي يعاني من فقدان في حاسة السمع أكثر من (34) ديسبل وأقل من (70) ديسبل، مما يجعله بحاجه إلى أساليب تعليمية أخرى لفهم الكلام وخدمات تربوية متخصصة للتعلم سواء باستخدام المعينات السمعية أو بدون**ها**". (فؤاد عبد الجوالده،2012،ص.32)

3.5. مفهوم الدمج المدرسي:

يعرفه الحمد علي خليل (2013):" بأن الدمج هو التحاق الطفل ذي الحاجة الخاصة بالطلبة العاديين في المدارس العادية مع تزويده بالحاجات والمواد اللازمة التي تساعده على التكيف والتعلم والبقاء أطول وقت ممكن في الصف العادي ". (الحمد علي خليل. العتوم نعيم علي،2016، ص.9).

4.6.تعريف زراعة القوقعة : هي تقنية تهدف للوصول إلى المستوى الوظيفي للسمع ليتمكن الطفل الأصم العميق من إكتساب المستوى المعجمي واللغوي في جميع مستوياته.

(Monfort et Juárez,2006,p114).

7.الإجراءات المنهجية:

1.7. منهج البحث:

ونظرا لطبيعة الموضوع استخدم الباحثان المنهج الوصفي الذي يعرف على أنه :" الذي يهدف إلى دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع، و يهتم بوصفها وصفا دقيقا من خلال التعبير النوعي الذي يصف الظاهرة و يوضح خصائصها, أوالتعبيرالكمي الذي يعطي وصفا رقميا يوضح مقدار وحجم الظاهرة . (محمد خليل وأخرون،2007،ص.74)

2.7. عينة البحث :

أجري البحث في الفصل الثالث من السنة الدراسية (2022-2023)، بثلاث مدارس ابتدائية تابعة للقطاع العام، وهي مدرسة ربيع بوشامه بالحراش، مدرسة امحمد اسحاق و مدرسة عبد المجيد علاهم بالرويبة, تحتوي كل منها على قسم مدمج خاص بالتلاميذ المعاقين سمعيا سواء الحاملين للمعينات السمعية (ضعاف السمع) أو للزرع القوقعي.

لكي تكون نتائج البحث مستقلة عن أي متغيرات أخرى تم الأخذ بعين الاعتبار ضبط المتغيرات من حيث السن والمستوى الدراسي بين أفراد المجموعتين لتحقيق التوازن بينهما، والجدول التالي يبين خصائص المجموعتين:

الجدول 1: توزيع أفراد العينة

المجموعة	العدد	العمر الزمني	المستوى الدراسي
ضعاف	10	من 9 لـ 10	سنة رابعة وخامسة
زارعي قوقعة	10	من 9 لـ 10	سنة رابعة وخامسة

3.7. أدوات البحث:

استخدم الباحثان البطارية(**R-ZAREKI**)لتقييم معالجة الأعداد والحساب لدى الأطفال، الصورة الجزائرية الأولى (2010) المكيفة والمقننة على البيئة الجزائرية من طرف الباحثة "حسان.ل"، تسمح هذه البطارية بتقييم مختلف العناصر المكونة لمعالجة الأعداد والحساب لدى الأطفال في المرحلة الابتدائية، من السنة الأولى ابتدائي إلى السنة الخامسة ابتدائي .وبالتالي تقييم الصعوبات التي تواجه كل طفل في مجال الحساب ومعالجة الأعداد، وهذه الصعوبات يمكن أن تكون متنوعة ومتعددة وتحدد على مستوى :

- استيعاب مبادئ العد.
- معرفة الرموز العددية والانتقال من رمز إلى آخر.
- معرفة الحقائق العددية وإجراءات الحساب الأساسية .
- فهم التعليمات والمقاطع اللفظية .
- فهم معنى الأعداد .
- الحكم، الذاكرة العاملة، الإنتباه، إدراك الفضاء، تقدير الكميات .

(حسان لمياء ،2018،ص126- 128)

4.7. المعالجة الإحصائية:

تم إستخدام إختبار مان ويتني(Mann Whitney) وهو إختبار يصلح لحساب الفروق بين عينتين أو مجموعتين مستقلتين ، عندما يتعذر على الباحث إستخدام إختبار t test، أي عندما لا تتحقق شروط إستخدام إختبار "ت" (العينات العشوائية, تجانس التباين, إعتدالية التوزيع, إستقلالية العينات وغيرها) وأيضا عندما تكون البيانات التي حصل عليها الباحث لمتغيرات البحث في صورة رتب, أو درجات يمكن

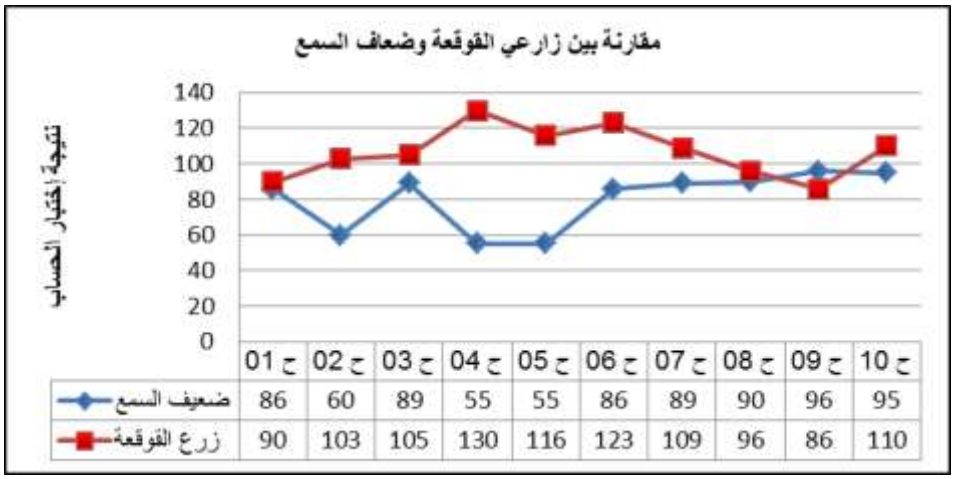
تحويلها إلى رتب, ويعد إختبار مان ويتني من أقوى الإختبارات اللابارامترية للعينات الصغيرة وأقدمها, ومن أقوى البدائل عندما يتعذر على الباحث إستخدام إختبار "ت". (الدردير, 2006، ص177)

8. عرض وتحليل نتائج الفرضية العامة ومناقشتها:

تنص الفرضية العامة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات الحساب بين زارعي القوقعة وضعاف السمع .

الأطفال ضعاف السمع				الأطفال زارعي القوقعة			
الرقم	الأطفال	تاريخ الميلاد	نتيجة اختبار الحساب	الرقم	الأطفال	تاريخ الميلاد	نتيجة اختبار الحساب
01	ش. م	2012_07_30	86/130	**01**	س. ر	2012_11_13	90/130
02	م. إ	2012_11_15	60/130	**02**	س.أ	2012_11_15	111/130
03	أ. م	2012_12_18	89/130	**03**	خ.خ	2012_12_12	105/130
04	أ. أ	2012_12_05	55/130	**04**	ن.إ	2012_02_05	130/130
05	ز. م	2012_04_23	55/130	**05**	ج.م	2012_09_31	116/130
06	ف. س	2013_07_20	86/130	**06**	ب.م	2012_03_18	123/130
07	م. ر	2013_12_02	89/130	**07**	ب.أ	2012_08_11	109/130
08	م. أ	2013_04_06	90/130	**08**	ش.ر	2013_09_12	96/130
09	ب. م	2013_02_10	96/130	**09**	ع.م	2012_10_31	86/130
10	ر.ي	2013_05_01	95/130	**10**	ف.إ	2013_04_06	110/130

جدول (03) يبين نتيجة إختبار الحساب لدى الأطفال ضعاف السمع وزارعي القوقعة



شكل (01) منحنى نتيجة اختبار الحساب لدى الأطفال ضعاف السمع وزارعي القوقعة

تبين لنا من خلال الجدول رقم (03) والشكل رقم (01) أن أعلى الدرجات في اختبار الحساب كانت عند زارعي القوقعة حيث تراوحت بين الدرجة 86 (الحالة رقم 09) و الدرجة 130 (الحالة رقم 04) ، بينما سجلت درجات أقل منها عند ضعاف السمع حيث تراوحت بين الدرجة 55 (الحالة رقم 04 ورقم 05) و الدرجة 96 (الحالة رقم 09)، وحسب جدول المعايير نجد لدى عينة ضعاف السمع أن أغلبية الحالات نتائجها ضعيفة في اختبار الحساب ودون الدرجة (90) باستثناء الحالتين (الحالة رقم 9 ،و الحالة رقم 10) اللتين قاربت نتيجتهما المعيار في اختبار الحساب ، أما عند زارعي القوقعة نجد أغلبية الحالات تحصلت على درجات جيدة في اختبار الحساب، فكانت النتيجة تفوق الدرجة (99) لدى أغلب الحالات ،بينما ثلاث حالات فقط (الحالة رقم 1 و الحالة رقم 8 و الحالة رقم 9) دون المعيار .

الفئة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أكبر قيمة	المدى	التباين
زارعي	10	107,60	13,930	130	44	194,044
ضعاف	10	80,10	16,549	96	41	273,878
المجموع	20	93,85	20,510	130	75	420,661

جدول (04) يبين مقاييس النزعة المركزية و التشتت لاختبار الحساب لدى الأطفال ضعاف السمع وزارعي القوقعة

من خلال الجدول رقم (04) يتضح أن هناك متوسط حسابي قدره (107.60) وانحراف معياري قدره (13.930) بالنسبة لعينة الحالات زارعي القوقعة في اختبار الحساب وهو أكبر من المعيار ، أما بالنسبة لعينة الحالات ضعاف السمع فهناك متوسط حسابي قدره (80.10) وانحراف معياري قدره (16.549) وهو أقل من المعيار.

أسفر اختبار مان ويتني على النتائج التالية:

الفئة	العدد	متوسط الرتب	قيمة الاختبار(U)	الدلالة الاحصائية (SIG)
زارعي قوقعة	10	14.60	9.000	0.002
ضعاف	10	06.40		

جدول (05) يبين نتيجة إختبار(Mann Whitney)

من خلال الجدول رقم (05) يتضح أن هناك متوسط الرتب قدره (14.6) بالنسبة لعينة الحالات زارعي القوقعة في اختبار الحساب, أما بالنسبة لعينة الحالات ضعاف السمع فهناك متوسط الرتب قدره (6.40), بينما اختبار (مان ويتني) فهناك قيمة (**U**=9.000) و دلالة معنوية **sig** بقيمة (0.002) و هي أصغر من مستوى الدلالة (0.05)، و عليه توجد فروق دالة إحصائيا بين زارعي القوقعة وحالات ضعاف السمع عند مستوى دلالة (0.05) في اختبار الحساب لصالح زارعي القوقعة.

التحليل الكيفي لنتائج :

بالرغم من تفوق ضعاف السمع في اللغة على الأطفال حاملي الزرع القوقعي إلا أننا سجلنا تفوق هذه الأخيرة في الحساب وعند جمع البيانات تم تسجيل عدة ملاحظات :

- **عند ضعاف السمع:**

نجد أن كل الأطفال لديهم صعوبة في حل العمليات الحسابية خاصة الطرح والضرب (نخص بالذكر عملية الاحتفاظ) وقد توافقت هذه النتائج مع نتائج دراسة (ايت يحي نجية، 2017) من جامعة الجزائر و التي أجرتها على عينة من ذوي الصمم العميق، بالصف الرابع، والخامس ابتدائي بمركز صغار الصم

بولاية سعيدة ، والتي أسفرت على أن المقارنة والجمع كانتا أقل صعوبة من الطرح، إلا أن نتائج الضرب كانت متدنية كثيرا، وقد أرجعت ذلك التدني إلى عجز الصم في هذا المستوى عن حفظ جداول الضرب، وإخفاقهم في إجراء عملية الاحتفاظ بشكل صحيح.

- **عند زارعي القوقعة:**

حيث تمكن الأطفال من حل أغلب العمليات الحسابية بشكل صحيح، إلا أن الأخطاء المرتكبة كانت ضئيلة (تقريبا منعدمة) في الجمع والطرح مقارنة بعملية الضرب وهذا ما أكدته دراسة مارتن وسيلفيا ومولر (2014) ، حيث تمت مقارنة الأداء العددي/الحسابي لـ 45 طفلاً لديهم زراعة قوقعة مع أداء مجموعة التحكم المتطابقة مع عمر السمع والذكاء والجنس، فكانت النتائج الرئيسية هي الكشف عن إعاقات رقمية / حسابية عامة ومحددة .

وجدنا أيضا أن نسبة متزايدة من الأطفال الذين يعانون من أعراض عسر الحساب، وتباطؤ عام في الضرب والطرح، فضلا عن تقديرات الأعداد أقل دقة من ناحية أخرى، ومع ذلك أظهرت صعوبات محدودة جدًا مرتبطة بمعالجة القيمة المكانية.

انخفض الأداء على وجه التحديد عندما تطلب الطرح إجراء استعارة وكان تقدير الأعداد يتطلب تكامل الوحدات والعشرات والمئات بدلاً من الوحدات والعشرات فقط ، يبدو أنه على الرغم من تطور اللغة غير النمطي في البداية، فإن الأطفال زارعي القوقعة قادرون على اكتساب المهارات الحسابية بطريقة مشابهة نوعيًا لأقرانهم العاديين (السامعين) وذلك عندما يتعلق الأمر بفهم القيمة المكانية.

إن الأطفال ضعاف السمع وزارعي القوقعة يواجهون صعوبات محدد في حل المشكلات(المسائل الحسابية) و التمارين اللفظية(كتابة الارقام الكبيرة بعد إملائها عليه من قبل الفاحص).

وقد اعتمدنا تفسير صعوبات الحساب لدى الطفل الأصم الحامل للزرع القوقعي وضعيف السمع على الملاحظات التي سجلتها دراسة حفيزة كشرود ونواني حسين (2021)، ومن بين أهمها ما يلي :

–محدودية اللغة لدى عينة البحث، مما لا يسمح بالفهم الجيد لدروس الحساب والرياضيات بشكل عام.

– انقطاع أفراد العينة عن متابعة الدروس، في فتر ات متكررة خلال السنة الدراسية كلما انتهت صلاحية البطاريات التي لا تشغل جهاز الزرع القوقعي، لعدم قدرة بعض الأولياء على توفيرها بسرعة أحيانا لأسباب مادية، وأحيانا أخرى لعدم توفرها في الأسواق بشكل منتظم.

–توكيل عملية تعليم الصم في السنوات الأخيرة في الغالب إلى أشخاص ليست لهم علاقة بالعملية التعليمة او كيفية التعامل مع الأطفال الصم وعدم معرفة أهم خصائصهم.

-عدم توفير الوسائل البيداغوجية المناسبة كالموضحات البصرية، وأجهزة الكمبيوتر...

والتي تساعد المعلم على توضيح الدروس بشكل يمكن هؤلاء من استيعابها.

ومن خلال ما سبق يمكننا قبول الفرضية التي تنص على وجود فروق في اختبار الحساب بين الفئتين .

الخاتمة :

تناولت الدراسة صعوبات الحساب لدى ضعاف السمع و زارعي القوقعة المدمجين في الأقسام الخاصة و المسجلين بالسنة الرابعة و الخامسة الابتدائي و قد أجريت بثلاث مؤسسات تابعة للقطاع العام ، و أسفرت نتائجها عن وجود صعوبات متوسطة و متباينة حسب العمليات الحسابية و حل المشكلات وكذا وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الحساب بين الأطفال ضعاف السمع و زارعي القوقعة المدمجين.

و بناءا على ما توصلنا إليه من نتائج فإننا نقترح بعض التوصيات لتحسين مستوى الأطفال ذوي الاعاقة السمعية في الحساب:

- ✓ تعرف الأطفال ضعاف السمع و زارعي القوقعة على المفردات الرياضية الأساسية
- ✓ استخدام اللغة الرياضية في البيئة الخاصة بهم و تطويرها
- ✓ على المعلم إدراك أن فشل التلميذ في حل المشكلات الرياضية غير راجع دائما للصعوبات المعرفية أو تدني المستوى المعرفي لديه و إنما يمكن أن يكون ذلك بسبب الأسلوب المعقد في صياغة نص المشكلات.
- ✓ التأكيد على التلميذ بضرورة قراءة نص المشكلة قبل الشروع في حلها.

المراجع

-الحمد علي خليل، العتوم نعيم علي. (2016). *الدمج لذوي الاحتياجات الخاصة*، عمان:دار المسيرة.

-الزريقات، فرج ابراهيم عبد هللا .(2009).*الإعاقة السمعية مبادئ التأهيل السمعي والكلامي والتربوي*. عمان:دار الفكر

-الدردير عبد المنعم أحمد.(2006).*الإحصاء البارامتري واللابارامتري في إختبار فروض البحوث النفسية والتربوية والإجتماعية* . القاهرة :عالم الكتب.

-فؤاد عبد الجواله (2012),*الإعاقة السمعية*.عمان: دار الثقافة.

-أيت يحي، نجية.(2017-2016).*التكفل بصعوبات الحساب لدى التلميذ المعاق سمعيا المدمج*

بمدرسة خاصةصغار الصم-إعداد برنامج عالجي- أطروحة دكتوراه في الأورطوفونيا .جامعة الجزائر: كلية العلوم الاجتماعية، قسم الأورطوفونيا .

- .بوفاسة، صفية.(2018-2017). *دراسة فعالية برنامج حساب تأهيلي في تنمية قدرات الحساب وأداء الذاكرة العاملة لدى أألطفال ذوي صعوبات الحساب*، أطروحة دكتواره في علم النفس اللغوي والمعرفي.

-حسان، ل. (2011). *الكشف عن اضطرابات الحساب و معالجة الأعداد لدى الطفل الجزائري (6 - 11سنة) من خلال تكييف و تقنين البطارية R-ZAREKI على البيئة الجزائرية*، رسالة ماجستير، كلية العلوم الانسانية و الاجتماعية، جامعة الجزائر 2

-حفيزة كشرود ، حسين نواني.(2021).*صعوبات تعلم الحساب لدى الطفل الأصم المدمج، الحامل للزرع القوقعي-مستوى السنة الرابعة ابتدائي*.مجملة البحوث التربوية والتعليمية.المجلد10 /العدد: 02 ، ص 246- 233:

-Alexandra Edwards, Lindsey Edwards, Dawn Langdon .(2013) .The -
mathematical abilities of children with cochlear implants Child Neuropsychol. 19(2):127-42

. Dumont Annie .(1997),Implantations cochléaires « guide pratique -
d'évaluation et de rééducation , Ortho-édition , France

-Laurie S Eisenberg, Karen Iler Kirk.(2004)Communication abilities of children with aided residual hearing: comparison with cochlear implant users.Arch Oto-laryngol Head Neck Surg130(5):563-9.

-Monfort Marc, JuárezAdoración, Les enfant dysphasiques sourds et . .
l'implant cochléaire ,in : Revue de la rééducation orthophonique , n 228,Décembre 2006, F.N.O ,France,p