International Journal of Contemporary Humanities and Educational Science
المجلة الدولية للعلوم التربوية والإنسانية المعاصرة
IJCHES, Volume 2, July 2023
Online ISSN: 2974-3079 Print ISSN: 2974-3060

The Executive Functions of the Deaf and Hard of Hearing

Amal Ibrahim Abdel-Aziz Al-Feki

Professor of Mental Health and Special Education, Faculty of Education, Benha University

wafaapnt1@yahoo.com

Received: 30 January 2023 Accepted: 20 February Published: 1 July 2023

This article distributed under the erms of Creative Commons Attribution-Non- Commercial-No Derivs (CC BY-NC-ND) For non-commercial purposes, lets others distribute and copy the article, and to include I a collective work (such as an anthology), as long as they credit the thor(s) and provided they do not alter or modify the article and maintained and its original authors, cltation details and publisher are identified

Abstract

The research paper aimed to monitor some previous studies and research on the executive functions of the deaf and hard of hearing who use or without specific devices, and to add a theoretical framework on the phenomenon under study, and to know the factors affecting it, and to try to evaluate the current situation of the executive functions of the deaf and hard of hearing, in addition to To develop a set of recommendations to be taken into account when dealing with the deaf and hard of hearing, whether the family, teachers or those in charge of developing curriculum and tests for them.

Keywords: Executive Functions, Deaf, Hard of Hearing.

International Journal of Contemporary Humanities and Educational Science
المجلة الدولية للعلوم التربوية والإنسانية المعاصرة
IJCHES, Volume 2, July 2023
Online ISSN: 2974-3079 Print ISSN: 2974-3060

الوظائف التنفيذية لدى الصم وضعاف السمع

إعداد

أ.د/ آمال إبراهيم عبدالعزيز الفقي

أستاذ الصحة النفسية والتربية الخاصة بكلية التربية – جامعة بنها

wafaapnt1@yahoo.com

تاريخ الاستلام: 30 يناير 2023 تاريخ القبول: 20 فبراير 2023 تاريخ النشر: 1 يوليو 2023

المستخلص :

هدفت الورقة البحثية إلى رصد بعض الدراسات والأبحاث السابقة حول الوظائف التنفيذية لدى الصم وضعاف السمع ممن يستخدمون أجهزة مُعينة أو بدونها ، وإضافة إطار نظري عن الظاهرة موضع الدراسة ، ومعرفة العوامل المؤثرة فيها ، ومحاولة تقييم الوضع الراهن للوظائف التنفيذية لدى الصم وضعاف السمع ، بالإضافة إلى وضع مجموعة من التوصيات لأخذها في عين الاعتبار عند التعامل مع الصم وضعاف السمع سواء الأسرة أو المعلمين أو القائمين على وضع المناهج والاختبارات لهم.

الكلمات المفتاحية : الوظائف التنفيذية ، الصم ، ضعاف السمع.

مقدمة:

لا يخفى على أحد أهمية حاسة السمع التى وهبها الخالق لنا ؛ والتي عن طريقها يتمكن الفرد إدراك عالمه ، وتشكيل معلوماته عن واقعه الخارجي والبيئة المحيطة به، وتوفر للفرد فرص المشاركة الإيجابية والتفاعل مع الآخرين فى مختلف المواقف الاجتماعية، فهى تساعده على التفاعل الجيد والحس الإنساني المشترك ، والاستجابة السريعة لمطالبه واحتياجات من حوله، ناهيك عن دورها المتميز فى تحقيق التوافق النفسي والإدراك الحسي والتعلم والتحصيل ، ويأتي ذكر السمع فى القرآن قبل الإبصار فى كثير من الآيات كما في قوله تعالى : {قُلْ هُوَ الَّذِي أَنشَأَكُمْ وَجَعَلَ لَكُمْ السَّمْعَ وَالأَبْصَارَ وَالأَفْئِدَةَ قَلِيلاً مَا تَشْكُرُونَ} الملك، 23 ، وحرمان الفرد من حاسة السمع يؤثر على اكتساب اللغة ومهاراتها لأنها وليدة البيئة ، فهى تعتمد إعتمادًا أساسيًا على حاستي السمع والبصر ، بالإضافة إلى وجود قصور في إدراك وفهم النوايا والانفعالات وتفسير المواقف من قبل الآخرين نتيجة وجود خلل في مهام نظرية العقل لديهم مما يؤثر على الوظائف التنفيذية.

وللوظائف التنفيذية دور مهم لأنها ترتبط بشكل إيجابي مع المهارات اللغوية ، والارتباط هنا ثنائي القطب لأن كل منهما يؤثر ويتأثر بالآخر ، ويتضح ذلك خلال مراحل النمو للفرد (Gooch et al., 2016; Botting et al., 2017) ، فالقصور في أداء ودور الوظائف التنفيذية لدى الصم وضعاف السمع يؤثر ويتأثر بالمهارات اللغوية (Park, 2014; Aghaziarati et al., 2021)، وتؤثر على مهارات التواصل اللفظي (عطية وخليفة والسيد ، 2021) .

ولكن ما توصل إليه (Riffeetal(2014 يؤكد على أن فقدان حاسة السمع لدى الصم وقصورها عند ضعاف السمع ليس هو العامل المحوري فقط لتطور النمو الاجتماعي والانفعالي والمعرفي لديهم ، بل هم قادرون على

التحكم وإدارة انفعالاتهم ، وإقامة علاقات وشبكات اجتماعية متكاملة إذا توفرت الظروف المناسبة وتنمية مهام الوظائف التنفيذية لديهم ، مما دفع الباحثة في التعرف على ماهية الوظائف التنفيذية لدى الصم وضعاف السمع ، وتفنيد العوامل المؤثرة فيها من خلال عرض العديد من نتائج الدراسات والبحوث السابقة في المجال.

مشكلة البحث :

بدأت فكرة الورقة البحثية عند التعامل مع بعض الأطفال والمراهقين من الصم و ضعاف السمع أثناء التدريب الميداني والمرور على بعض مدارس الصم أو فصول الدمج ، وسمعت شكوى بعض المعلمين من قصور هؤلاء الأطفال في مهارات القراءة والكتابة في معظم المواد الدراسية ، وخلل في مهارات اللغة الاستقبالية والتعبيرية ، وكف عمل التغذية الراجعة للأفعال الآلية ، ووجدوا أن مراقبة تنفيذ الفعل بطيئة جدًا (الانتباه التنفيذي) لديهم، فقامت الباحثة بعمل دراسة استطلاعية لمعرفة ما هى العوامل المرتبطة بهذه الشكوى ، وبعد تفريغ النتائج وجدت الباحثة أن هؤلاء يعانون من صمم أو ضعف سمعي ويؤثر ذلك على العمليات العقلية العليا لديهم مثل الانتباه والتذكر والإدراك وتنظيم الأدوات والتخطيط والمبادأة ، ودعم ذلك ما توصلت إليه دراسة moores(2008) من أن الصم وضعاف السمع يعانون من صعوبة في سماع الكلام بدون استخدام معينات سمعية ، وأضافت دراسة كل من

Botting et al(2017);Geers et al(2013) إلى أن التلاميذ الصم وضعاف السمع يعانون من مشكلات سلوكية في مهارات كف الاستجابة والتحول والسيطرة الانفعالية وقصور في مستوى إدراك ما وراء المعرفة ، ومشكلات في التنظيم السلوكي مثل ؛ التحكم في العواطف والأفكار والسلوكيات ، والجدير بالذكر ما أوصى به Charry-Sánchez1etal(2022) من أهمية الاهتمام في البحوث المستقبلية بمعرفة الأسباب

الفسيولوجية ، وعمليات التفكير العليا، وآلية عمل الدماغ ، وتأثير ذلك على طريقة الفهم وتلقي المعرفة لدى الصم وضعاف السمع ،لأن الآليات الأساسية لفهم تلك العلاقات لا تزال مبهمة ، ومن ثم جاءت هذ الورقة البحثية لرصد واقع مهام الوظائف التنفيذية لدى الصم وضعاف السمع، وتتبلور مشكلة الورقة البحثية في هذا التساؤل ؛ ما واقع الوظائف التنفيذية لدى الصم وضعاف السمع؟ .

هدف البحث:

- رصد واقع الوظائف التنفيذية لدى الصم وضعاف السمع من خلال عرض العديد من نتائج الدراسات والبحوث السابقة.

أهمية البحث :

- إضافة إطار نظري حول الوظائف التنفيذية لدى الصم وضعاف السمع .
- فتح باب دراسات العلاقة والبرامج أمام الباحثين في المجال.
- إضافة مجموعة من التوصيات لأخذها في الاعتبار عند تعامل القائمين بالرعاية للصم وضعاف السمع سواء داخل الأسرة أو مع المعلمين أو واضعي المناهج والاختبارات لهم.

المفاهيم الإجرائية للبحث:

الوظائف التنفيذية Executive Functions

مجموعة العمليات العقلية العليا التي توجه السلوك ، وتشتمل على عدة وظائف يمكن التدريب عليها لكف السلوك غير السوي مثل ؛ التخطيط والتحول والتنظيم والمراقبة والذاكرة العاملة والمبادأة وتجهيز

المعلومات وغيرها ، لما لها من أهمية في توجيه السلوك لتحقيق مطلب مُلح لدى الفرد قد يكون قصير أو طويل المدى والمدة.

الإطار النظري والدراسات السابقة :

توجد العديد من العوامل المؤثرة على مظاهر النمو عام والوظائف التنفيذية بشكل خاص لدى الصم وضعاف السمع منها ؛ وقت الإصابة بالفقد السمعي فقد يختلف مستوى أداء الوظائف التنفيذية لدى ذي الفقد السمعي الولادي عن المصاب بالفقد السمعي المكتسب وخاصة بعد اكتساب اللغة، وهذا ما أكدته دراسة أجراها Oberg &Lukomski(2011) على وقت الإصابة ودور الصمم في مستوى أداء الوظائف التنفيذية ، وأشارت إلى أن ذوي الصمم الوراثي يؤدون أداء أعلى من الذين يعانون من الصمم لأسباب طبية أو أسباب غير معروفة.

بالإضافة للعمر ومستوى المدخلات اللغوية وكمية التعرض للغة الإشارة فى عمر مبكر، ونموذج التواصل المستخدم فى الأسرة والمدرسة ، وشدة ودرجة الإعاقة السمعية تحدد مقدار السمع المتبقى ، وتأثير ذلك فى نمو اللغة والكلام وتطور مهارات التواصل اللفظي أسهل مع الأطفال ذوى ضعف السمع عن الطفل ذي الفقد السمعي الشديد إلى الشديد جدًا ، والمستوى الاجتماعي الاقتصادي الثقافي للأسرة ووعيهم بماهية الرعاية للابن داخل الأسرة ، وتوفير مثيرات متعددة لتعويضه عن ما لا يستطيع اكتسابه من فقده لسمعه بشكل كلي أو جزئي ، وهذا ما أكدته دراسة (Hintermair, 2013) على أهمية الوظائف التنفيذية في تطوير الجانب النمائي لدى الصم وضعاف السمع ، وحصول الطلاب الصم الذين يدرسون في مدارس التعليم العام على درجات أفضل من طلاب مدارس الصم على مستوى معظم المقاييس، وقد يكون هناك تأثير لبعض المتغيرات على نتائج الدراسة كالمستوى التعليمي المختلف للوالدين، ووجود إعاقات مصاحبة للصمم لبعض أفراد العينة، وخلصت الدراسة إلى أهمية التدخل التربوي.

بالإضافة إلى الوعي الذاتي لدى الطفل ومدى إدراكه لفقد سمعه ووجود وسائل معينة أم لا ؟ ، واتجاهات ومدى تقبل الوالدين للابن ، ونوعية الإثارة السمعية ، ودعم ذلك ما توصلت إليه دراسة (Aghaziarati et al(2021 من أن السامعين قد حققوا درجات أعلى مقارنة بالمجموعات الأخرى في الوظائف التنفيذية ، وعلى مستوى مجموعات الصم كانت الفروق في اتجاه المشاركين الصم زارعي القوقعة، حيث نالوا درجات أعلى من أقرانهم مستخدمي المُعينات السمعية، وأوصت الدراسة بزيادة الاهتمام بالتدريب المعرفي والحسي المناسب للطلاب الصم زارعي القوقعة ومستخدمي المعينات السمعية.

ناهيك على مدى وعي القائمين بالرعاية بكيفية التشخيص والتعامل مع ذوي الفقد السمعي ، وتؤكد ذلك ما توصلت إليه دراسة بوزاد وصفران (2022) عندما حاولا تقييم واقع الوظائف التنفيذية لدى هذه الفئة في الوسط الجزائري، وأشارا إلى أن المختصين لديهم معرفة متوسطة حول الوظائف التنفيذية، ولا يدركون أهمية الوظائف التنفيذية ودراستها لدى الطفل المعاق سمعيا، وافتقارهم إلى المقاييس المقننة للتشخيص الصحيح ، وليس لديهم المعرفة الكافية للبرامج التدريبية والعلاجية الموجهة لهذه الفئة .

ويتصف ذو الفقد السمعي ببعض الخصائص العامة ، منها: وجود العديد من مشكلات في شدة الصوت ورخاوته ونعومته ، وتدفق الهواء بشكل لايتناسب مع المخرج الصوتي ، وإطالة الأحرف الصائتة ، وإبدال الأصوات المرئية بأصوات صعبة الرؤية ، ونطق أفضل للأصوات الواقعة في بداية الكلمات عن الأصوات الواقعة في وسط ونهاية الكلمة ، وفي نفس السياق أشار AuBuchon et al (2015) إلى أن سرعة المعالجة اللفظية لدى المشاركين زارعي القوقعة أبطأ من أقرانهم السامعين، أما بالنسبة لسرعة التدريب اللفظي فأوضحت النتائج ارتباطها بمجالين من مجالات الوظائف التنفيذية لدى السامعين، بينما لم يكن هناك أي ارتباط لنتائج

التدريب بمجالات الوظائف التنفيذية لدى المشاركين الصم زارعي القوقعة، وخلصت الدراسة إلى أن سرعة التدريب اللفظي قد تكون أقل تأثيرًا على جودة الوظائف التنفيذية لدى المشاركين الصم زارعي القوقعة مقارنة بالسامعين.

ويتعلم الصم وضعاف السمع بشكل أفضل إذا ما تضمنت المواقف استخدام مثيرات حسية متعددة ؛ كالألوان، والروائح، والحركات الهادفة، وتناغم الإيماءات المصاحبة للأصوات، ويُعد بعض الأفراد الصم وضعاف السمع في عداد الموهوبين، و قد لا يتصفوا بقصور في قدراتهم العقلية في مجال تفكيرهم.

ولذا فالعلاقة بين العقل والإدراك الاجتماعي والانفعالي والمعرفي والقيام بمهام ومناشط الحياة الموكلة للصم وضعاف السمع وثيقة ، وتؤثر كلًا منها على الأخرى فهى في حالة دينامية وظيفية، وتعد الوظائف التنفيذية من المفاهيم التي نالت اهتمام العديد من الباحثين وذلك للإسهامات المتعددة لهذا المفهوم في عدة مجالات كالمجال العصبي والمعرفي والاجتماعي والانفعالي والسلوكي بالإضافة إلى أهميتها في تعديل وتوجيه سلوكيات الفرد ، وأكدت على ذلك (2017) Hallet al أن الأطفال الصم حصلوا على درجات أقل من أقرانهم السامعين في غالبية مهام الوظائف التنفيذية كسرعة معالجة الأوامر والقدرة غير اللفظية العامة، كما أن أداؤهم كان أقل في الإدراك البصري المكاني والذاكرة العاملة البصرية.

وهناك نظام معرفي يقوم بضبط وإدارة تنظيم العمليات المعرفية يسمى النظام التنفيذي، ويمكن الإشارة إلى هذا النظام على أنه الوظائف التنفيذية أو النسق الأعلى الذي ينظم وظائف الانتباه، أو الوظائف التنفيذية التي تضبط العمليات المعرفية بصفة عامة (موسى وعبد الغفار ومكاري، 2020)، والجدير بالذكر أن الوظائف التنفيذية ضرورية لتوجيه الأجزاء المختلفة من الدماغ؛ كي تعمل وتتفاعل معًا لأداء بعض المهام المطلوبه من الفرد القيام بها في وقت محدد ، وقد تنفصل كل منها عن الأخرى ليؤدي وظائفه (Brown,2006, p. 36–37) ، وذوو

الصمم والضعف السمعي يعانون من قصور في أداء الوظائف التنفيذية وقد تؤدي لظهور مشكلات متعددة ، منها صعوبة التخطيط والتنظيم وإدارة الوقت، وضعف مهارات الذاكرة العاملة، وخلل في اتخاذ القرارات حول المهام المطلوب منهم تأديتها، وجميع هذه المشكلات يمكن ملاحظتها لديهم في عمر مبكر.

ومن ثم فإن ذي الفقد السمعي يتأثر بالعديد من المثيرات ، ومدى استثمار المداخل التعليمية المتعددة التي تتصف بالأبعاد الثلاثية ، وتفعيل الحواس الخمسة لديه منها؛ الخبرات اللمسية و البصرية والحركية والسمعية المتبقية لتحسين عمليات التفكير العليا لديه ، وآلية عمل نصفي الدماغ ، ودورهما في الإدراك والفهم واستيعاب ما يراه دون أن يسمعه ، وهذه الآلية يُطلق عليها الوظائف التنفيذية والتي تُعرف بأنها مجموعة الوظائف أو العمليات التي تمكن الفرد من تقدير نتائج أفعاله ، أو إجراء أي توافقات ضرورية للأعمال أو الأفعال التي لم تُنجز على النحو المرغوب(عبدالباسط، 2010)، وهى العمليات المعرفية العليا التي تتحكم في المهارات المعرفية والسلوكية؛ مما يعني القدرة على الاستمرار في الحل الملائم للمشكلات لتحقيق الأهداف والمتطلبات، وهى بناء معرفي متعدد الأوجه ومتعدد الأبعاد يتضمن الذاكرة العاملة والتخطيط والانتباه المستمر والتنظيم الذاتي للسلوك، فهى المسؤولة عن السلوكيات المستقبلية الموجهة نحو الأهداف (Maiman et al, 2018) ، وهي سلسلة من العمليات العقلية اللازمة للتركيز والتفكير المجرد، لأنها تتطلب إدراكًا جيدًا(Kirby et al, 2019)، وهى العمليات المعرفية ذات التنظيم الذاتي الذي يسمح بتعديل الانتباه والتحكم في السلوك؛ لتحقيق هدف محدد ومؤثر في عملية التعلم داخل الفصول الدراسية وتطور الصحة الجسمية والعقلية للفرد (Jones et al., 2020) ، وهى مجموعة من الوظائف التي تعمل على التكيف حسب السياق والمحيط الخارجي، وتضم كل المسارات المعرفية التي تسمح للفرد بتنظيم وتناغم أفكاره ومشاعره وتصرفاته لتحقيق هدف محدد.

وأكثر المناطق تأثيرًا في أداء الوظائف التنفيذية بمهامها ؛ المنطقة الخلفية والأمامية الجانبية والمنطقة العلوية والسفلية الجانبية والمنطقة العلوية السفلية من الجانب الداخلي مع التلفيف الحزامي للدماغ ؛ فهى تشمل أكثر القدرات الإنسانية والوظائف العقلية العليا ، منها ؛ التخطيط والتنظيم والطلاقة اللغوية والاستدلال المنطقي، والجوانب الانفعالية والحركية والحسية ، وتعلم المهارات والمعلومات وتنشيط الذاكرة بعيدة المدى والمدة والاحتفاظ بالأنظمة السلوكية ، فهى مستودع الإبداع والمرونة وضبط النفس والانضباط والتي تعد جميعها عوامل مهمة للنجاح ، وأي قصور في هذه الدوائر يعرف بما يُسمى متلازمة أعراض الفص *الجبهي ويؤدي إلى اضطراب في مهام الوظائف التنفيذية* (Charry-Sánchez1 et al,2022).

مما لا شك فيه لا يمكن تفسير آلية معالجة المعلومات إلا بالرجوع لمعرفة آلية عمل الدماغ البشري وكيفية تطوير مكوناته ذاتيًا ، واستثمار الخبرات عبر الأجيال وانسحاب أثر التدريب على المواقف الحالية واللاحقة ، وإدراك الروابط العصبية المتعددة التي تعمل بشكل إرادي أو لا إرادي لتنظيم السلوك وخروجه وفقًا للسياق المطلوب، وحتى يتم تفسير الوظائف التنفيذية والذاكرة العاملة لابد من إدراك أنها عملية معرفية معقدة تتداخل فيها الخبرات السابقة والمشاعر والبواعث ، ويمكن التفسير من منظور معالجة المعلومات ، ونظرية Luria ، ونظام التحكم التنفيذي ، فيرى أصحاب مدخل معالجة المعلومات المرتبطة بالمثيرات التي يتفاعل معها الفرد أنها تمر بعدة مراحل هى: الاستقبال / التشفير و التخزين والاسترجاع ، وهناك مدخل آخر لتفسير الوظائف التنفيذية حيث توصلت Luria بأن الوظائف التنفيذية هى وظيفة وليست بنية معرفية تتعلق بعمليات الانتباه: وتحتوي على المنطقة العليا والسفلى من الدماغ والتكوين الشبكي، ومهمتها هي تنظيم الطاقة في القشرة الدماغية ، ومجموعة مهام الذاكرة العاملة، حيث أنها تتشكل في المناطق الجدارية والصدغية ، وتكمن وظيفتها في معالجة

وتفسير وتخزين المعلومات الواردة من المدخلات البصرية والسمعية والحركية ، ومجموعة تنظيم النشاط العقلي، وتتشكل في الفص الجبهي وما قبل الجبهي، وهي التي تمثل الجانب التنفيذي للدماغ المسؤول عن التنظيم الكلي (Zaytseva et al., 2015) ، في حين يرى أصحاب نظام توجيه الانتباه أن الوظائف التنفيذية لها أهمية في التعامل مع كل ما هو جديد والتعلم مما هو قديم ، ويمر بثلاث مراحل هى ؛ تركيز الانتباه على المعلومات الجديدة ، وتوزيع الانتباه على أكثر من مثير إذا استدعى الأمر ذلك، وهناك نموذج الذاكرة العاملة الذي يعمل على تكامل المعلومات وحفظها ومعالجتها، ويتكون من عدة مكونات منها؛ الضبط التنفيذي والبصري والتكراري الصوتي ، وكل منهم يؤثر ويتأثر بالآخر لتقوم الذاكرة العاملة بمهتمها ،أما نظام التحكم التنفيذي يتكون من أربع مجالات مختلفة هى ؛ التحكم في الانتباه، ومعالجة المعلومات ، والمرونة المعرفية ، وتحديد الأهداف.

وتشير الأدبيات إلى أن بعض الوظائف التنفيذية متشابهة ومرتبطة ببعضها البعض، ولا تعتبر هذه المجالات التنفيذية مستقلة عن بعضها البعض رغم أنها تنمو في مسارات مختلفة ولكنها تتفاعل وتشكل علاقات ثنائية الاتجاه مع المكونات، على الرغم أمن وجود صعوبات في العثور على أداة تقييم مصممة لاختبار كل وظيفة بشكل مستقل ، ولذا فإنها ليست بناءً واحدًا ، بل هى مجموعة من العمليات المستقلة التى تتفاوت فى الكم والكيف من شخص لآخر ، منها : كف الاستجابة وتعني التحكم فى الانتباه والسلوك ، وتنظيم العواطف عن طريق التحكم الفعال للإثارة ، وكف الاستجابة يهتم بالتركيز على ما يجب الاهتمام به دون التأثر بالإستجابات التلقائية للمحفزات البيئية ، ويتضمن كف الاستجابة عدة مجالات هي:

– الانتباه الإنتقائى : يشير إلى القدرة على التركيز بشكل انتقائى على الحافز أو التفكير على المنبهات الأخرى بناء على نوايانا وما نختاره .

- – الكف المعرفى يشير إلى قمع أفكارنا وذكرياتنا وغيرها من الصور الذهنية ، و ضبط النفس وهو القدرة على التحكم فى سلوكياتنا أو عواطفنا على الرغم من الإغراءات أو العناصر المشتتة التى تواجهنا ، والضبط الانفعالي وهو القدرة على ضبط الإستجابة الإنفعالية ومنع أو تعديل الاستجابات الانفعالية لمواجهة المواقف الخارجية المفاجئة (التحكم فى المشاعر أو الأفكار أو الأفعال المحددة التى تصاحب تلك المواقف) .

– المرونة المعرفية / التحول فإنها تعني القدرة على الإنتقال بسهولة من موقف أو نشاط أو جانب من المشكلة ، وتقبل التغيير وحل المشكلات بمرونة.

– المبادأة وتعني القدرة على بدء مهمة أو نشاط بشكل مستقل، وأفكار أو استجابات أو إستراتيجيات جديدة لحل المشكلات .

– الذاكرة العاملة ويقصد بها القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات فى المخ ، وتشفيرها ، وتذكر تسلسل الخطوات لتحقيق الأهدف ، وتعمل على الاحتفاظ بالمعلومات وتسمح بفهم السبب والنتيجة؛ لذا يتطلب معالجة المعلومات الواردة واسترجاع المعلومات السابقة و القديمة من أجل أداء ناجح، وتتضمن حفظ المعلومات فى العقل وإستخدامها ومعالجتها لغرض تنفيذ المهمة.

– تنظيم الأدوات وتعني القدرة على تقبل النظام فى العمل وإعادة الأشياء إلى مكانها.

- – التخطيط / التنظيم يعني القدرة على توقع الأحداث المستقبلية لمجموعة الأهداف ووضع تسلسل لخطوات تنفيذ المهمة فى الوقت المناسب ، وتجهيز المعلومات وإعادة تنظيمها ، وتقدير الأفكار الرئيسية أو المفاهيم المفتاحية .

- المراقبة ويقصد بها قدرة الفرد على المراقبة الذاتية الموجهة، وتقييم الأداء أثناء وبعد الانتهاء مباشرة؛ لضمان الدقة أو التحقيق المناسب للأهداف ، والحفاظ على مسار السلوك مع الأخري.

وأكد ذلك ما توصلت إليه الدراسة الطولية للوظائف التنفيذية لدى الأطفال الصم زارعي القوقعة وأقرانهم السامعين التي أجراها Kronenberger et al , (2020) من أن زارعو القوقعة سجلوا درجات أقل من أقرانهم السامعين في مهارات الذاكرة العاملة وكف الاستجابة.

وللوظائف التنفيذية أهمية كبيرة في حياة الفرد ، منها: تحسين العمليات المعرفية مثل الذاكرة والانتباه والإدراك والفهم واستدعاء ما تم فهمة وفقًا للسياق ، وتنظيم المعلومات في الذاكرة طويلة المدى ، وكف السلوك غير المرغوب فيه ، وإدراك العلاقات بين الموضوعات ، وتحسين المهارات اللغوية، وهذا ما أكدته دراسة (Park 2014) عندما توصلت لوجود علاقة ارتباطية دالة بين مشكلات اللغة والوظائف التنفيذية لدى الصم وضعاف السمع؛ مما يشير إلى أن الوظائف التنفيذية تلعب دورًا مهمًا في تنمية اللغة والسرد الشفهي لديهم، وتوصي نتائج الدراسة بأهمية مراعاة ذلك في مراحل التقييم والعلاج، وفي نفس السياق أكدت نتائج دراسة هاشم وشريط (2017) بأن الوظائف التنفيذية تلعب دورًا مهمًا في تحسين مهارات الكتابة لدى الأفراد ، ولا يوجد فروق بين الذكور والإناث في ذلك .

بالإضافة إلى دورها في تجهيز المعلومات في البنية المعرفية بشكل منظم لكسر التشتت والغموض ، ومراقبة الذات من خلال التيقظ والتأمل ،وتحسين مهارات التواصل الاجتماعي، وجاءت دراسة عطية وآخرون (2021) تؤكد على وجود علاقة موجبة بين الوظائف التنفيذية ومهارات التواصل اللفظي لدى ضعاف السمع ، وعدم وجود فروق بين الذكور والإناث في الوظائف التنفيذية ، وفي نفس السياق تناولت دراسة عبدالنبي(2021)

اللغة وعلاقتها بالوظائف التنفيذية لدى زارعي القوقعة وضعاف السمع ، وتوصلت إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الوظائف التنفيذية وخاصة الذاكرة العاملة وتعلم اللغة لدى مستخدمي زراعة القوقعة ، وأوصت بأن هذه المعينات السمعينة المستخدمة لدى هذه الفئة تحتاج إلى سعة معالجة أكبر وأسرع لاستيعاب زيادة الحمل المعرفى، وزيادة مخاطر الأخطاء الإدراكية الناتجة عن المعلومات السمعية المتدهورة ، وتناول نعيمة وريمة (2022) في الدراسة تقييم واقع الوظائف التنفيذية لدى المعاق سمعيًا في الجزائر ، وتوصلا إلى أن القائمين بالعملية التعليمية لدى هذه الفئة لديهم معلومات متوسطة عن دور وأهمية الوظائف التنفيذية ، ويوجد نقص شديد في المقاييس المعدة لقياسها ، ولا يوجد برامج موجة لتحسين الوظائف التنفيذية لدى المعاق سمعيًا ، وجاءت دراسة سليمان (2022) لتتعرف على الفروق في الوظائف التنفيذية لدى الأطفال ذوي اضطراب اللغة النوعي والأطفال العاديين ، وتوصلت إلى أن ذوي اضطرابات اللغة النمائية يعانون من قصور واضح في مهام الوظائف التنفيذية مقارنة بالعاديين .

وتتجلى أهميتها في المواقف التي تتطلب ضبطًا تنفيذيًا، منها ؛ المواقف التي تتطلب تخطيط اتخاذ قرار معين ، واكتشاف الخطأ وتصحيحة على سبيل المثال مراجعة الإجابة في الاختبار، ومراجعة الاستجابات الجديدة كتعلم لغة جديدة ، والمواقف التي تتطلب صعوبات فنية كالمهام المعقدة متعددة المراحل ، والتغلب على الاستجابات القديمة وإحلال استجابات جديدة (هلال وعتمان، 2023).

ويمكننا القول بأن هناك إشكالية في قياس الوظائف التنفيذية تعود لعدة أسباب، منها ؛ نوعية الاختبارات المستخدمة في التشخيص تكون متعددة العوامل، وعدم مراعاة الفروق الفردية واختلاف ثقافة المفحوص عند وضعها وتطبيقها، ناهيك عن تعدد المفاهيم وعدم الاتفاق على مفهوم واحد للوظائف التنفيذية حتى الآن،

بالإضافة إلى خبرة القائم بتطبيق المقاييس قد تؤثر في أداء المفحوص ونتائج الاختبار ، ونذكر أمثلة لبعض من هذه الاختبارات، منها: اختبار أثر ستروب Stroop Effect Test يهدف لمعرفة كف الاستجابة لدى مرضى الفص الجبهي، ويتكون من ثلاث بطاقات عليها عشرة صفوف ، ويتضمن أربع اختبارات فرعية ، ويقيس الانتباه الانتقائي من خلال كف الاستجابة والمرونة المعرفية، بالإضافة لاختبار فرز بطاقة Wechsler Intelligence Scale for Children يهدف تجميع بيانات حول الوظائف التنفيذية من خلال فحص المهام المحددة التي تتطلب ذاكرة عاملة وسرعة معالجة المعلومات ، واختبار التتبع وتوصيل الحلقات Trail Making Test وهو اختبار فرعي من مقياس وكسلر يهدف لقياس الادراك البصري ، والمهارات التتابعية، والسرعة الحركية ، والتعرف على الرموز، واختبار ويسكونسن لتصنيف البطاقات Wisconsin Card Sorting Test يهدف لقياس المرونة المعرفية، وتشخيص الاضطرابات الخاصة بالتفكير المجرد ، والتخطيط الاستراتيجي ، والتغذية الراجعة، والذاكرة البصرية، والاستجابة الانفعالية، ويعتبر اختبار ويسكونسن من أفضل الاختبارات المقننة لتشخيص الوظائف التنفيذية لأن الأداء على بنود الاختبار تقيس مجموعة من المهارات والقدرات لدى الفرد على سبيل المثال :الانتباه الانتقائي، والتشفير، واستخدام المفاهيم، وكف الاستجابات غير الصحيحة ، والمرونة المعرفية .

وتوجد العديد من المداخل الإنمائية والعلاجية لتحسين أداء مهارات الوظائف التنفيذية لدى الصم وضعاف السمع منها: النمذجة الحية أو الرمزية ، واستخدام التعزيز بأشكاله الإيجابية أو السلبية ، والتغذية الراجعة للحث على تفعيل التصورات الداخلية والمشاعر لتقديم أنفسهم ، والتعلم بالحياة اليومية والتعلم من الفشل للانطلاق للأفضل، والتعلم الذاتي والتدريب على التنظيم الذاتي سواء في تحليل المهمة خطوة خطوة وتدعيم كل خطوة ، وإعطاء وقت كاف لاستثارة الدافعية للانجاز والتقدم ، وخلاصة القول لايمكن تحسين أداء الوظائف التنفيذية

بدون تكامل جميع هذه المداخل وهذا ما نطلق عليه المدخل متعدد الأبعاد (التكاملي / الانتقائي)، ويأتي هذا انعكاسًا لصعوبات ما وراء المعرفة في المراقبة الذاتية غير الدقيقة، أو الفشل في التعرف على مستوى معالجة المعلومات اللازمة من أجل الفهم الكامل والتعلم داخل الصف ، ودعم ذلك ما توصلت إليه دراسة حمدان (2019) من فعالية استخدام برنامج تدريبي لتنمية الوظائف التنفيذية وأثره في خفض سلوك التنمر لدى ذوي الإعاقة الفكرية وضعاف السمع ، ودراسة نوار (2019) عندما توصلت لأهمية التدريب باستخدام مهام الوظائف التنفيذية في تحسين قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد لدى الأطفال، وما توصلت إلية دراسة محمود (2019) من أهمية استخدام الوظائف التنفيذية لتنمية الوعي الصوتي والبصري وأثره على التفاعل الاجتماعي لدى المتأخرين لغويًا، واقترحت الشربيني (2021) في دراستها عدة استراتيجيات قائمة على التدريب السمعي والنمذجة لخفض اضطرابات النطق لدى تلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية، وأكدت دراسة خليل (2022) على دور الوالدين وتدريبهم على استثمار القدرات العقلية لدى أبنائهم لتحسين الحصيلة اللغوية لدى زارعي القوقعة .

توصيات:

علينا نتفق بأن الوظائف التنفيذية هى محور التواصل الاجتماعي للسامعين وغير السامعين ، لما تقوم به من مهام في عملية التواصل سواء اللفظي أو غير اللفظي ، والصم وضعاف السمع لديهم خلل في آلية عمل الوظائف التنفيذية ، مما يفرض علينا التدخل الأكاديمي والتأهيلي من قبل جميع القائمين بالرعاية والمحيطين بهم ، حتى يستطيع تقييم أدائه الأكاديمي والوظيفي ، وتحسين النمو اللغوي ، وممارسة مهارات التواصل الاجتماعي الفعال مع العالم المحيط به، وصولًا للتوافق الضمنشخصي والبينشخصي.

وبُناء عليه توصلت الباحثة إلى عدة نقاط ؛ وهي:

- يُعزى ضعف السمع في البلدان المتقدمة بشكل أساسي إلى أسباب وراثية ، بينما في البلدان النامية قد يرجع الصمم وضعف السمع لأسباب وراثية أو ثانوية منها الأمراض المعدية أو أسباب مجهولة بالنسبة لهم .

- تعددت الأسباب ودرجة فقدان السمع ووقت التشخيص وبدء العلاج التأهيلي وبالتالي من المتوقع أن يتغير الأداء في الوظائف التنفيذية لديهم.

- كشفت الدراسات أن الصم وضعاف السمع لديهم أداء أقل في الذاكرة العاملة ، والتثبيط ، والمرونة المعرفية ، والانتباه عن أقرانهم السامعين.

- ثبت أن الصم وضعاف السمع لديهم قصور في مهارات التمييز الصوتي والاستدلال اللفظي ، فهم محرومون من المعلومات السمعية المهمة التي تؤثر على تطور اللغة ، ولا يتمتعون بنفس مستوى النمو اللغوي كالسامعين ، رغم أنهم قادرون على زيادة قدرتهم على القراءة إذا تم الاستعانة بطرق بديلة لتحسين الانتباه البصري والذاكرة المكانية.

- اختلف أداء الصم وضعاف السمع في القيام بمهام الوظائف التنفيذية عن السامعين في التراكيب النحوية .

- زراعة القوقعة في سن مبكرة يمكن تحسين المخزون اللغوي لديهم ، ويتضح ذلك عند مقارنتهم بالأطفال الذين يستخدمون أجهزة سمعية تقليدية.

– الاختلافات بين الأطفال الذين يعانون من ضعف السمع من جانب واحد والأطفال الذين يعانون من ضعف السمع الثنائي أو السمع الطبيعي ترجع إلى استخدام مدخلات الصوت بكلتا الأذنين إلى مدخلات الصوت أحادية الصوت إلى الدماغ، وتأثير ذلك واضحًا على تطور الوظائف التنفيذية .

– الصم وضعاف السمع لديهم اختلافات في النمو فيما يتعلق بمهارات التواصل والقدرات المعرفية اعتمادًا على المسببات ودرجة فقدان السمع ودعم الأسرة والتشخيص المبكر ونوع ووقت إعادة التأهيل ، مما يجعل من الصعب مقارنتهم بالسامعين وفقًا لنفس المعايير.

– اختلفت الدراسات في أدوات التقييم للوظائف التنفيذية لدى الصم وضعاف السمع منها ؛ أساليب التقرير الذاتي ، وكارت ويسكونسن للتصنيف ، وقائمة التقدير السلوكي وغيرها مما ترتب علي ذلك خلل في التشخيص ، وتعدد النتائج وعدم اتساقها .

– – لا ترتبط الوظائف التنفيذية ارتباطًا مباشرًا بالمعالجة الرمزية للمعلومات ، بل ترتبط بالتحكم والتنظيم ، وتآزر وبرمجة الحركة والسلوكيات الموجهة نحو مهمة محددة ، وترتبط بالانتباه الانتقائي والذاكرة العاملة والمرونة المعرفية ، وهي ضرورية لتشكيل المفهوم والنشاط الإدراكي، ويفتقد الصم وضعاف السمع ذلك ، فهم يعانون من خلل في المناطق الجبهية الأمامية والوسطى والسفلية ويتولد عنها تثبيط الاستجابة ، وقد ويترتب على ذلك وجود بعض اضطرابات في الشخصية ، ويمكن التغلب عليها باستخدام أساليب تعويضية وتدخلات سلوكية.

– تتفق معظم الدراسات على أن الوظائف التنفيذية تتضمن مجالات عدة منها ؛ التثبيط ، والتخطيط ، والذاكرة العاملة ، والمرونة المعرفية ، والانتباه ، وحل المشكلات ، والاستدلال ، ولابد من الاهتمام بها لأنها تنمو في السنوات الأولى من عمر الطفل.

ويمكن استثمار هذه التوصيات بعمل بعض الإجراءات ، منها:

– وضع بروتوكول معياري لتشخيص الوظائف التنفيذية لدى الصم وضعاف السمع.

– هناك نقاط ضعف واضحة في أداء الوظائف التنفيذية لدى هذه الفئة ، ويجب أن يُمثل هذا هدفًا علاجيًا وتأهيليًا بالنسبة لهم للوصول إلى فرص تعليمية ومهنية أفضل على المدى الطويل.

– توفير فريق متعدد التخصصات لتوعية أولياء الأمور بغرفة المصادر، وكيفية التعرف على الإعاقة والإحالة .

– توفير برامج دعم منظمة وفقًا للفئة العمرية ، وحالة الأسرة ، والخصائص الفردية للحالة ، ودرجة الفقد السمعي ، ومصدر الفقد (فطري / مكتسب) ،

– يجب الانتباه إلى الدافع للتعلم ، بل استثمار جميع القدرات لتهيئة الفرد لتحسين مهام الوظائف التنفيذية ، مما يثبط المشتتات التحفيزية الأخرى التي قد تضعف من القيام بدورها بكفاءة.

– يمكن الاعتماد على الوظائف التنفيذية لدى الصم وضعاف السمع كاتجاه تدخل تنموي عالمي للمساعدة في تحديد نقاط القوة والضعف لديهم ، واستخدامها لإعادة تأهيلهم بشكل أفضل.

المراجع :

أولا المراجع العربية

حمدان، أشرف. (2019) . ***استخدام برنامج تدريبي لتنمية الوظائف التنفيذية وأثره في خفض سلوك التنمر لدى ذوي الإعاقة الفكرية وضعاف السمع*** **[أطروحة دكتوراه غير منشورة]، جامعة القاهرة .**

خليل، نفين.(2022). ***فعالية برنامج تدريبي للوالدين في تنمية الحصيلة اللغوية لدى الأطفال زارعي القوقعة*** **[أطروحة دكتوراة غير منشورة]، جامعة الزقازيق .**

سليمان، الزهراء .(2022). ***الوظائف التنفيذية لدى الأطفال ذوي اضطراب اللغة النوعي والأطفال العاديين (دراسة تشخيصية)*** **[رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة الزقازيق. .**

الشربيني، دعاء. (2021). ***استراتيجية مقترحة قائمة على التدريب السمعي والنمذجة لتقويم اضطرابات النطق لدى تلاميذ ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية*** **[رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة المنصورة .**

عبدالباسط، لطفي.(2010). الذاكرة العاملة في الفصل المدرسي وإشكالية الأداء المعرفي. *مجلة الإرشاد النفسي*، *27*، 1-19.

عبدالنبي، وسام.(2021) . ***اللغة وعلاقتها بالوظائف التنفيذية لدى زارعي القوقعة وضعاف السمع*** **[رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة طنطا.**

عطية، عطية و خليفة، منى و السيد، منال. (2021). الوظائف التنفيذية وعلاقتها بمهارات التواصل اللفظي لدى ضعاف السمع. *مجلة التربية الخاصة*، *10*(35)، 187 – 217.

محمود، ضحى.(2019). ***برنامج قائم على الوظائف التنفيذية لتنمية الوعي الصوتي والبصري وأثره على التفاعل الاجتماعي للأطفال المتأخرين لغويًا*** **[رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة القاهرة .**

موسى، موسى و عبدالغفار، غادة و مكارى، ناهد.(2020). فاعلية استخدام استراتيجية الرياضة الدماغية في تحسين الوظائف التنفيذية لدى تلاميذ صعوبات تعلم الكتابة. *مجلة علوم ذوي الاحتياجات الخاصة*، 220 -242.

نعيمة، بوزاد و ريمة، صفران.(2022). واقع التقييم والتكفل بالوظائف التنفيذية لدى المعاق سمعيا في الوسط الجزائري – سطيف نموذجا. *مجلة المحترف لعلوم الرياضة والعلوم الانسانية والاجتماعية*، *9* (1)، 31- 46.

نوار، أيمان.(2019). *فاعلية تدريب الوظائف التنفيذية في علاج قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد لدى الأطفال* [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة عين شمس.

هاشم، آمال و شريط، سارة.(2017) . *استكشاف الوظائف التنفيذية لتلاميذ السنة الخامسة ابتدائي ذوي صعوبات الكتابة* [رسالة ماجستير، جامعة الشهيد حمة لخضر بالوادي].

هلال، أحمد و عتمان، شهدان. (2023) . *اضطراب الدماغ الأسس المعرفية للاضطرابات النفسية*. دار السحاب للنشر والتوزيع .

ثانيا المراجع الأجنبية

Abdel Basset, L. (2010). Al-dhākirah al-‘āmilah fī al-faṣl al-madrasī wa-ishkālīyat al-adā’ al-ma‘rifī (Working memory in the school classroom and the cognitive performance problem). ***Journal of Counseling*****, *27*, 1-19.**

Abdel Nabi, W. (2021). ***Al-lughah wa-‘alāqatuhā bālwẓā’f al-tanfīdhīyah ladá zāri‘ī al-qawqa‘ah wa-ḍi‘āf al-sam‘ (Language and its relation to executive functions***

among cochlear implants and the hearing impaired) **[Unpublished master's thesis], Tanta University.**

Aghaziarati, A., Nejatifar, S., &Ashori, M. (2021). Comparison of Executive Functions, Emotional Intelligence, and Motivated Strategies for Learning in Adolescents with Normal Hearing and Those with Hearing Impairment Using either Hearing Aids or Cochlear Implantation. ***Pajouhan Scientific Journal, 19*****(2), 35-42.**

Attia, A., Khalifa, M. & Al-Sayed, M. (2021). Al-waẓā'if al-tanfīdhīyah wa-'alāqatuhā bmhārāt al-tawāṣul al-lafẓī ladá ḍ'āf al-sam' (Executive functions and their relation to verbal communication skills among the hearing impaired). ***Journal of Special Education, 10*****(35), 187-217.**

AuBuchon, A. M., Pisoni, D. B., &Kronenberger, W. G. (2015). Verbal Processing Speed and Executive Functioning in Long-Term Cochlear Implant Users. ***Journal of Speech, Language &Hearing Research, 58*****(1), 151-162.**

Botting, N., Jones, A., Marshall, C., Denmark, T., Atkinson, J., & Morgan, G. (2017). Nonverbal executive function is mediated by language: A study of deaf and hearing children. ***Child Development, 88*****(5), 1689-1700.**

Brown, T. (2006). Executive Functions and Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Implications of two conflicting views. ***International Journal of Disability, Development & Education, 53*****(1), 35–46.**

Charry-Sánchez, J. D., Ramírez-Guerrero, S., Vargas-Cuellar, M. P., Romero-Gordillo, M. A., & Talero-Gutiérrez, C. (2022). Executive functions in children and adolescents with hearing loss: A systematic review of case-control, case series, and cross-sectional studies. ***Salud mental, 45*****(1), 35-49.**

El-Sherbiny, D. (2021). ***Istirātījīyah muqtaraḥah qā'imah 'alá al-tadrīb al-sam'ī wālnmdhjh li-taqwīm Iḍṭrābāt al-nuṭq ladá talāmīdh ḍi'āf al-sam' bi-al-marḥalah al-ibtidā'īyah (A proposed strategy based on auditory training and modeling to evaluate speech disorders among hearing-impaired students in the primary stage)*** **[Unpublished master's thesis], Mansoura University.**

Geers, A. E., Pisoni, D. B., & Brenner, C. (2013). Complex working memory span in cochlear implanted and normal hearing teenagers. ***Otology & Neurotology: Official Publication of the American Otological Society, American Neurotology Society [and] European Academy of Otology and Neurotology, 34*****(3), 396.**

Hall, M. L., Eigsti, I. M., Bortfeld, H., & Lillo-Martin, D. (2017). Auditory deprivation does not impair executive function, but language deprivation might: Evidence from a parent-report measure in deaf native signing children. ***The Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 22*****(1), 9-21.**

Hamdan, A. (2019). ***Istikhdām barnāmaj tadrībī li-tanmiyat al-waẓā'if al-tanfīdhīyah wa-atharuhu fī khafḍ sulūk al-tanammur ladá dhawī al-i'āqah al-fikrīyah wa-ḍi'āf al-sam' (Using a training program to develop executive functions and its impact on reducing bullying behavior among people with intellectual disabilities and hearing impairments)*** **[Unpublished doctoral dissertation], Cairo University.**

Hashem, A. & Sharit, S. (2017). ***Istikshāf al-waẓā'if al-tanfīdhīyah li-talāmīdh al-sanah al-khāmisah ibtidā'ī dhawī ṣu'ūbāt al-kitābah (Exploring the executive functions of fifth-year primary school students with dysgraphia)*** **[unpublished Master's thesis], University of Eloued.**

Hilal, A. & Etman, S. (2023). ***Iḍṭirāb al-dimāgh al-usus al-ma'rifīyah llāḍṭrābāt al-nafsīyah (Brain disorder: Epistemological principles of psychiatric disorders)*****. Dar Al-Sahab for Publishing and Distribution.**

Hintermair, M. (2013). Executive Functions and Behavioral Problems in Deaf andHard-of-Hearing Students at General and Special Schools. ***Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 18*****(3), 344-359.**

Jones, A., Atkinson, J., Marshall, C., Botting, N., St Clair, M .C., & Morgan, G. (2020). Expressive Vocabulary Predicts Nonverbal Executive Function: A 2-year Longitudinal Study of Deaf and Hearing Children. ***Child development, 91*****(2), 400-414.**

Khalil, N. (2022). ***Fa'ālīyat barnāmaj tadrībī lil-wālidayn fī tanmiyat al-ḥaṣīlah al-lughawīyah ladá al-aṭfāl zāri'ī al-qawqa'ah (Effectiveness of a training program for parents in developing the vocabulary of children with cochlear implants*** **[Unpublished doctoral dissertation], Zagazig University.**

Kirby, B. J., Spratford, M., Klein, K. E., &McCreery, R. W. (2019). Cognitive abilities contribute to spectro-temporal discrimination in children who are hard of hearing. ***Ear and Hearing, 40*****(3), 645-650**

Kronenberger, W. G., Huiping, X., &Pisoni, D. B. (2020). Longitudinal Development of Executive Functioning and Spoken Language Skills in Preschool-Aged Children With Cochlear Implants. ***Journal of Speech, Language & Hearing Research, 63*****(4), 1128.**

Mahmoud, D. (2019). ***Barnāmaj qā'im 'alá al-waẓā'if al-tanfīdhīyah li-tanmiyat al-wa'y al-ṣawtī wa-al-baṣrī wa-atharuhu 'alá al-tafā'ul al-ijtimā'ī lil-aṭfāl al-muta'akhkhirīn lghwyan (A program based on executive functions for developing phonological and visual awareness and its impact on social***

interaction among language delayed children) **[Unpublished master's thesis], Cairo University.**

Maiman, M., Salinas, C. M., Gindlesperger, M. F., Westerveld, M., Vasserman, M., &MacAllister, W. S. (2018). Utility of the Behavior Rating Inventory of Executive Function - Preschool version (BRIEF-P) in young children with epilepsy. *Child neuropsychology: a journal on normal and abnormal development in childhood and adolescence*, *24*(7), 975-985.

Marschark, M., &Knoors, H. (2012). Educating Deaf Children: Language, Cognition and Learning. *Deafness & Education International*, *14*(3), 136-160.

Moores, D. (2008). Inclusion, itinerant teachers, and the pull-out model. *American Annals of the Deaf*, *153*(3), 273-274.

Moussa, M., Abdel Ghaffar, G., and Makari, N. (2020). Fā'ilīyat istikhdām istirātījīyah al-riyāḍah al-dimāghīyah fī taḥsīn al-waẓā'if al-tanfīdhīyah ladá talāmīdh ṣu'ūbāt ta'allum al-kitābah (Effectiveness of using the strategy of brain gym in improving the executive functions of pupils with dysgraphia). *Special Needs Sciences*, 220-242.

Naima, B. and Reema, S. (2022). Wāqi' al-taqyīm wāltkfl bālwẓā'f al-tanfīdhīyah ladá al-mu'āq sam'īyan fī al-wasaṭ al-Jazā'irī-Siṭīf namūdhajan (The reality of assessment and taking care of executive functions for the hearing impaired in the Algerian community: Setif as a model). *Journal of Sports, Social and Human Sciences- Elmohtaref, 9* (1), 31- 46.

Nawar, E. (2019). *Fā'ilīyat tadrīb al-waẓā'if al-tanfīdhīyah fī 'ilāj quṣūr alāntbāh al-maṣḥūb bi-al-nashāṭ al-zā'id ladá al-aṭfāl (Effectiveness of training in executive functions in treating attention deficit hyperactivity disorder in children)* [Unpublished master's thesis], Ain Shams University.

Oberg, E., &Lukomski, J. (2011). Executive functioning and the impact of a hearing loss: Performance-based measures and the behavior-rating inventory of executive function (BRIEF). ***Child Neuropsychology, 17*****(6), 521-545.**

Park, H. (2014). ***Language Skills, Oral Narrative Production, and Executive Functions of Children Who Are Deaf or Hard of Hearing*** **(Order No. 3627541). Available from ProQuest Central; ProQuest Dissertations & Theses Global. (1559187843).**

Suleiman, A. (2022). ***Al-waẓā'if al-tanfīdhīyah ladá al-aṭfāl dhawī Iḍṭirāb al-lughah al-naw'ī wa-al-aṭfāl al'ādyyn (dirāsah tashkhīṣīyah) (Executive functions among children with specific language disorder and normal children (a diagnostic study)*** **[Unpublished master's thesis], Zagazig University.**

Zaytseva, Y., Chan, R. C., Pöppel, E., & Heinz, A. (2015). Luria revisited: cognitive research in schizophrenia, past implications, and future challenges. ***Philosophy, Ethics, and Humanities in Medicine, 10*****(1), 1-11.**