سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية لدى عينة من التلاميذ الصم في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية

د/ أسماء مصطفى علي الشخيبي (*)

ملخص البحث

أجريت الدراسة الراهنة بهدف محاولة التعرف على شكل البنية المعرفية لدى الصُم باختلاف العمر والجنس وشدة الإعاقة، ومن خلال تناول سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات ذهنياً على مستوى الذاكرة العاملة البصرية في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية. وقد أجريت الدراسة الحالية على عينة قوامها (٢٠٠) مشارك من الصم الملتحقين بمدارس تأهيل المعاقين، بمساعدة الأخصائيات والأخصائيين الاجتماعيين في مدارس الصم. مقسمين حسب العمر، والجنس، وشدة الإعاقة. وذلك من خلال دراسة كفاءة الذاكرة العاملة البصرية للصم من خلال استخدام جهاز سعة الانتباه والتذكر المركب، وفي حدود علم الباحثة أنها سوف تكون الدراسة الفريدة من نوعها في استخدام أدوات معملية في المجتمع المصري مع هذه المتغيرات والعينة. وقد أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات ذوي الإعاقة البسيطة وذوي الإعاقة الشديدة عند مستوى (٠,٠١) في سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية عند الطلبة الصم حسب شدة الإعاقة في اتجاه ذوي الإعاقة البسيطة. ووجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات ذوي الإعاقة المتوسطة وذوي الإعاقة الشديدة عند مستوى (٠,٠١) في سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية عند الطلبة الصم حسب شدة الإعاقة في اتجاه ذوي الإعاقة المتوسطة.

الكلمات المفتاحية: سعة الانتباه – سرعة معالجة المعلومات – الذاكرة العاملة البصرية – الأصم.

(*) مدرس علم النفس– كلية الاداب– جامعه كفر الشيخ.

The Capacity of Attention and the speed of Processing Information in the Visual Working Memory of A sample of Deaf Students in the Light of Some Demographic Variables

(*)Dr. Aamaa M. Ali

Abstract:

The present study aimed to examining The capacity of attention and the speed of processing information in the visual working memory of a sample of deaf students in the light of some demographic variables. A sample consisted of (200) deaf participants who are enrolled in handicapped rehabilitation schools, with the help of specialists and social workers in deaf schools. divided by age, sex, and severity of disability. Through the study of the efficiency of the working visual memory of the deaf through the use of the capacity of attention and complicated memory. it will be use laboratory tools for the Egyptian society with these variables and sample. The results indicated that there were statistically significant differences between the mean scores of people with minor disabilities and those with severe disabilities at level (0.01) in attention capacity and speed of processing information in the visual working memory of deaf students according to the severity of disability in the direction of people with minor disabilities. The presence of statistically significant differences between the mean scores of the medium and severely disabled at the level (0.01) in the capacity of attention and the speed of processing information in the visual working memory of deaf students according to the severity of the disability in the direction of people with moderate disabilities.

Key wards: Capacity of Attention- speed of Processing Information- Visual Working Memory- Deaf.

(*) Lecturer of Psychology, Faculty of Arts, Kafr El-Sheikh University

مقدمة.

ينتشر مستخدموا لغة الإشارة في كافة أنحاء العالم و"لغة الإشارة" هنا تشير إلى تلك اللغات الموجودة بين الصم في العالم، وتستخدم في وظائف متنوعة وواسعة وتكتسب كلغات أولى، وعلى الرغم من أن هناك من يستعمل لغة الإشارة من السامعين لأغراض اجتماعية أو ثقافية، إلا أن لغات الإشارة قد وجدت أساسًا، وبشكلٍ كبير بين الصم، ولا يمكن اعتبار هؤلاء معاقين، بل الأنسب اعتبارهم فئات خاصة تتقاسم لغة وثقافة مشتركة.

ونحن نلجأ في كثير من المواقف التي تعترض حياتنا، وأيضًا لمواجهة مشاكلنا إلى مكتسبات وخبرات الماضي، إذ أننا لا نبقى في مستوى اللحظة الراهنة وإمكانياتها، فحياة الإنسان ليست مقتصرة على منطق الحاضر فقط، بل هو ينظم حياته داخل شبكة نسيجها الماضي والحاضر والمستقبل، كما يمكن للإنسان أن يقوم بعملية تركيب لصور الماضي بدون أن يكون ذلك الماضي كما هو، وذلك عن طريق بنائه من جديد. إما بالإضافة أحيانًا أو بالحذف أحيانًا أخرى، كما أنه له القدرة على تجاوز الحاضر والماضي معًا، والذي يقوم بهذه العملية هي الذاكرة، لكن إذا كنا لا نستغني عن العالم الخارجي في نشاطاتنا الذهنية فإننا في استحضار ذكرياتنا وتحريك خيالاتنا، نبني ونبدع، ولكن إذا كان هذا حال الذاكرة لدى الأشخاص العاديين فما بال القاريء بالأصم، وإذا كانت الذاكرة البصرية والسمعية تنموا عادة بدرجة طبيعية لدى الأشخاص العاديين، فإن الذاكرة البصرية قد تزداد قوة كتعويض لتعطل نشاط الذاكرة السمعية لدى الأطفال الصم.

مشكله الدراسة وتساؤلاتها.

يُعد علم النفس المعرفي أحد فروع علم النفس المهمة. لأن المشكلات المعرفية في حياة الإنسان كانت ومازالت محور اهتمام المفكرين القدامى، والباحثين المتخصصين في دراسة سلوك شخصية الإنسان وفهمها، ومع تقدم العلوم المختلفة في العصر الحديث استفاد علم النفس المعرفي في بعض موضوعاته من إسهام العلوم الحديثة، وخاصة ما يتصل بهندسة الاتصالات

ونظرية المعلومات، وعلوم الحاسب الآلي، ولم يواجه علماء علم النفس المعرفي مشكلات أكثر غموضًا من مشكلة طبيعة بنية الذاكرة في المخ (عبد الرحمن العيسوي، ١٩٩٠، ١٥٤–١٥٥). فالذاكرة تؤدي دورًا مُهمًّا في نظام تكوين وتناول المعلومات لاعتماد كثير من العمليات العقلية في هذا النظام على عملية التذكر (أنور الشرقاوي،٢٠٠٣، ١٧٦) فنحن نستقبل المثيرات من البيئة التي تنشط أو تستثير مستقبلاتنا أو حواسنا وتتحول إلى معلومات عصبية[1] هذه المعلومات تستقبل وتمر عبر تكوينات أو تراكيب تسمى المسجلات الحسية التي تستمر فيها للحظة قصيرة للغاية (جزء من مائة من الثانية) فجميع المعلومات التي تحس أو تستشعر تسجل. ومع ذلك فجزء منها والذي يحظى بالانتباه الانتقائي يتم ترميزه ويتحول وينتقل إلى الذاكرة قصيرة المدى (فتحي الزيات، ٢٠٠٥، ٣١٨).

ويشير مدى اتساع أو ضيق مجال الانتباه إلى عدد من المثيرات التي يجب الانتباه إليها، وأن الانتباه الواسع هو أحد متطلبات الأنشطة الجماعية أو مواقف التعلم المتعدد التنبيهات، مما يمكن الفرد من إدراك عديد من الأحداث أو المنبهات في وقت واحد والتركيز عليها، أما الانتباه الضيق فهو أحد متطلبات الأنشطة الفردية أو مواقف التعلم المحدودة التنبيهات ويعتمد الانتباه على الهدف فقط، سواء كانت هذه المتغيرات داخلية أو خارجية (سليمان إبراهيم، ٢٠١٠، ٧٧).

ولقد بدأ الاهتمام بنظرية معالجة المعلومات منذ الأربعينات من القرن الماضي عندما حاول علماء النفس فهم آليات عمل العمليات المعرفية من ترميز، وتخزين، واسترجاع، وكان أول ظهور لنموذج معالجة المعلومات على يد شانون١٩٤٩ Shanon في نظريته عن هذا النموذج كانعكاس للآراء المضادة للمدرسة السلوكية بعد نهاية الحرب العالمية الثانية (علي صالح؛ حيدر كطان؛ حيدر علي، ٢٠١٣، ٢٧).

وتقوم الذاكرة العاملة بمجموعة من الوظائف تُعد غاية في الأهمية أولها الترميز (Encoding) ويتمثل في تحويل المعلومات إلى صور ذات معنى ليسهل

(1) nervous information

تذكرها أو اختصارها إلى صور أبسط. ويُعد التّرميز حجر الأساس في الذاكرة العاملة، فإذا تم رصد المعلومات بطريقة بصرية، فإن الشخص يقوم بترجمة الشيء المراد تعلمه إلى ترميز صوتيّ. ومن الطرق الرئيسة التي ترمز بها الذاكرة العاملة الخبرات الترميز البصري برموز سمعية أو صوتيّة، وترميز المعلومات على شكل كلمة أو رمز لفظي أو ما يسمى بالتّرميز اللفظي، وترميز الكلمات والأفكار ترميزًا بصريًّا (Douglas & Ross,2001). ومن الوظائف الأساسيّة التي تقوم بها الذاكرة العاملة أيضا التّخزين وحفظ المعلومات في الذاكرة طويلة المدى وذلك عبر ثلاث محطات رئيسة بشكل متسلسل حيث تبدأ عمليّة التّخزين في الذاكرة الحسيّة، ومن ثم تنتقل إلى الذاكرة العاملة، ومن ثم التّخزين في الذاكرة طويلة المدى، وتعتمد عمليّة التّخزين بشكل عام على الوقت ومستوى المعالجة التي تتم فيه. ويُعد الاسترجاع الوظيفة الثالثة للذاكرة العاملة ويتمثل في استدعاء أو استرجاع المعلومات والخبرات السّابقة التي تم ترميزها وتخزينها في الذاكرة طويلة المدى، وتتأثر عملية الاسترجاع بالطّريقة التي يتم من خلالها عمليّة التّخطيط لاسترجاع المعلومات، كما تتأثر بطرق تنظيم المعلومات، وهناك كثير من الطّرق التي تساعد في عمليّة الاسترجاع منها: وضع نماذج لكيفيّة ترابط العناصر والأجزاء، ووضع تسلسلات خطيّة للمعلومات، وبناء مخططات مفاهيمية للمادة التّعليمية (عدنان العتوم، ٢٠١٢ ، ١٣١-١٣٠).

وبناءً على ما سبق ظهرت مشكلة الدراسة الراهنة وهو ما دفع الباحثة لإجراء الدراسة الحالية والتي تراها حلقة مكملة للحلقات البحثية في مجال الفئات الخاصة، والتي تحدد عنوانها في سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية لدى عينة من التلاميذ الصم في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية. حيث يُؤثر فقدان حاسة السمع على اهتمامات الفرد والتي تُعد بمثابة موجهات الانتباه ،وتُعد حاجات الأصم واتجاهاته محددات موجهة لانتقائه للمثيرات التي ينتبه إليها ويتأثر الانتباه من حيث سعته ومداه بمكبوتات الأصم ومصادر القلق لديه حيث تستنفذ هذه المكبوتات طاقته الجسمية والعصبية والنفسية

والانفعالية وتؤدي إلى ضعف القدرة على التركيز ويصبح جزءًا مهمًّا من الذاكرة والتفكير مشغولًا بها يترتب عليه تقليص سعة الانتباه وصعوبة متابعة تدفق المثيرات وترميزها وتجهيزها ومعالجتها. ونظرًا لأهمية الموضوع من وجهة نظر الباحثة ، وسعيًا لتحقيق بعض الأهداف من أجل الإحاطة العلمية والعملية تحاول الدراسة الراهنة الإجابة عن التساؤلات التالية:

١) هل توجد فروق في سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية عند الطلاب الصم تعزى إلى العمر؟

٢) هل توجد فروق في سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية عند الطلاب الصم تعزى إلى نوع الأصم؟

٣) هل توجد فروق في سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية عند الطلاب الصم تعزى إلى شدة الإعاقة؟

أهداف الدراسة.

تتمثل أهداف الدراسة الراهنة فيما يلي:

١) معرفة شكل البنية المعرفية لدى الأصم بإختلاف العمر والجنس وشدة الإعاقة من خلال دراسة سعة الانتباه وكيفية معالجة المعلومات ذهنيًا على مستوى الذاكرة العاملة البصرية.

٢) التعرف على أثر كل من المتغيرات التالية (عمر المعاق، شدة الإعاقة، جنس المعاق) على سعة الانتباه ومعالجة المعلومات ذهنيًا على مستوى الذاكرة العاملة البصرية.

أهمية الدراسة.

تأتى أهمية الدراسة الحالية من أهمية الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها، ويمكن تحديد هذه الأهمية فيما يلي:

الأهمية النظرية:

١) ترجع أهمية الدراسة إلى أنها تهتم بدراسة متغيرات معرفية ذات قيمة عالية

ودراستها على عينة من الصم.

٢) تسليط الضوء على الآليات المعرفية الكامنة المتمثلة في سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات على مستوى الذاكرة العاملة البصرية لدى الصم.

الأهمية التطبيقية:

١) الوقوف على الفروق بين الصم حسب المتغيرات التالية (عمر المعاق، شدة الإعاقة، جنس المعاق، وقت الإصابة) في سعة الانتباه ومعالجة المعلومات ذهنيًّا على مستوى الذاكرة العاملة البصرية.

٢) بناءً على ماتسفر عنه النتائج يمكن اقتراح توصيات تُسهم في وضع برامج لتحسين سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات على مستوى الذاكرة العاملة البصرية لدى الصم.

٣) ندرة الدراسات ـ في حدود علم الباحثة- التي استخدمت أداة تجريبية (سعة الانتباه والتذكر المركب) في دراسة تلك المتغيرات.

مفاهيم الدراسة.

سعة الانتباه[١]

هي سعة محددة توجه إلى مثير أو عملية في وقت معين وتحجب غيره من المثيرات الأخرى (رافع الزغلول، عماد الزغلول، ٢٠٠٣ ، ١٠٥). وتُعرف إجرائيًّا بأنها" الدرجة التي يحصل عليها الأصم لعدد الصور التي ينتبه إليها ومن خلالها يستطيع إدراك عديد من المنبهات في وقت واحد".

سرعة معالجة المعلومات[٢]

عملية انتباه فعال وإدراك عال وتمثيل دقيق لإنتاج عمليات الترميز والتخزين والاسترجاع تمتد بين العمق والتوسع بالمعلومات تبعًا لنوع الهدف من التعليم (أشرف عتيم، ٢٠٠٩ ،١٤). وتُعرف إجرائيًّا بأنها" الدرجة التي يحصل

(1) Scope of Attention
(2) Information Processing Speed

عليها الأصم من خلال جهاز سعة الانتباه والتذكر المركب حيث الترميز والتخزين واسترجاع الصور.

الذاكرة العاملة[1]

هو مصطلح يستخدم للإشارة إلى نظام الذاكرة المؤقتة متعدد العناصر الذي يعطي للمعلومات معنى ويربطها ببعضها البعض (Schraw & McCrudden, 2013). وتُعرف إجرائيًا بأنها" الدرجة التي يحصل عليها الأصم والتي تشير إلى سعة الذاكرة المؤقتة والتي تُعد حجر الأساس لتنشيط ذاكرة الإنسان وتخزين المعلومات".

الذاكرة العاملة البصرية[2]

ترتبط بتخزين المعلومات البصرية، أي أن الأحداث التي يمر بها الإنسان، هي تراكمات بصرية على المدى البعيد، والتي تؤدي إلى تكوين صور ذهنية في العقل، والتي من الممكن استردادها، ورؤيتها مجددًا ضمن نظم معرفية، وعقلية ترتبط بالذاكرة الذهنية للإنسان (Eng, Chen& Jiang,2005). وتُعرف إجرائيًا بأنها" الدرجة التي يحصل عليها الأصم نتيجة التخزين والمعالجة المؤقتة للمعلومات البصرية في التجربة".

الأصم [3]

هو الشخص الذي يعاني من خلل في وظائف السمع بحيث يعيق قدرته على اكتساب اللغة وفهم الكلام بالأذن وحدها، أو باستخدام المعينات السمعية مما يقلل من قدرته على التواصل مع الآخرين عن طريق الكلام (عبد الفتاح الشريف، ٢٠٠٥، ١٥). وهو الشخص الذي يكون مقدار الفقدان السمعي لديه (٧٠) ديسبل أو أكثر مما يحول دون فهم الكلام من خلال الأذن وحدها باستعمال السماعة الطبية أو بدونها (Moores,1996). ويُعرف إجرائيًا بأنه" هو التلميذ الذي لديه

(1) Working Memory
(2) Visual Working Memory
(3) Deaf The

فقدان سمعي يحول دون استفادته من حاسة السمع للأصوات والكلام حتى مع استخدام الأجهزة السمعية ويلتحق بمدارس ومعاهد الأمل للصم.

الإطار النظري.

الانتباه في نظام تكوين وتناول المعلومات

لقد تنبه فلاسفة اليونان القدماء إلى أهمية موضوع الانتباه على اعتبار أنه عنصر مهم في عمليات بناء المعرفة وتكوين محتويات العقل، وقد اعتبروه تركيز العقل أو عضو الحس في شيء معين. فنجد أن أرسطو في معرض حديثه عن الروح والعقل يؤكد أهمية الحواس على اعتبارها نوافذ العقل التي يطل من خلالها على هذا العالم، ويولي أهمية الى عنصر الانتباه على اعتباره تركيز العقل في الفكر، فهو يفترض أن الأفراد يولدون وعقولهم صفحة بيضاء"Tablu Rasa" تتشكل فيها الخبرات جراء تفاعلهم مع المثيرات والمواقف التي في بيئاتهم. ويرى أن هذه الخبرات هي بمثابة ارتباطات بين المثيرات والاستجابات تتشكل وفقًا لأحد المبادئ الثلاثة وهي: التجاور، والتشابه، والتنافر، ومثل هذه الارتباطات تكون في بداية الامر بسيطة وقليلة العدد، ولكنها تزداد تعقيدًا وعددًا في ضوء فرص التفاعل المستمرة إن مثل هذه النظرة تطورت عبر العصور اللاحقة، ويكاد يكون الفيلسوف الفرنسي ديكارت Descartes ممن أولى أهمية بالغة لموضوع أعضاء الحس وعمليات الانتباه في التحصيل المعرفي ، فهو يرى أن الأفراد يعملون على نحو آلي ويستثارون بالضوء والصوت وغيرها من المؤثرات الأخرى، بحيث تعمل أعضاء الحس على فتح مسام الدماغ. كما أكد الفلاسفة الإنجليز أصحاب اتجاه الفلسفة الترابطية أمثال هربرت سبنسر وجو لوك وبيركلي وغيرهم على دور عملية الانتباه في التعلم (رافع الزغلول، عماد الزغلول، ٢٠٠٣ ، ٩٥).

وبالرغم من ذلك فإن الفرد لا يستطيع أن ينتبه إلى جميع المثيرات، فإن السعة المحدودة[١] للفرد تمثل دورًا رئيسًا في تمثيل المعلومات وكيفية تكوينها

(1) Limited Capacity

وتناولها سواء كان ذلك بطريقة آلية[١] أم بطريقة مضبوطة[٢] حيث يشير مفهوم السعة المحدودة إلى حقيقة أننا نكون مقيدين فى قدرتنا على عملية التكوين والتناول نتيجة للسعة المحددة التي يتميز بها الإنسان، فإنه يضطر فى أغلب المواقف التي يتعرض لها إلى إجراء عملية انتقاء للمعلومات التي يتم تكوينها وتناولها ، ولذلك فإن مواقف التكوين والتناول التي تتطلب جهدًا عقليًّا محدودًا يشار إلى التكوين والتناول فيها بأنه يتم بصورة آلية، في حين يشار في مواقف التكوين والتناول التي تتطلب جهدًا عقليًّا أكبر نسبيًّا إلى أن التكوين والتناول فيها يتم بطريقة مضبوطة (أنور الشرقاوي ، ٢٠٠٣، ٧٥-٧٦).

نظرية التوزيع المرن لسعة الانتباه[٣]

سعة الانتباه يمكن أن تتغير على نحو مرن تبعًا لتغيرات متطلبات المهمة التي نحن بصدد الانتباه إليها. ففي الوقت الذي ينتبه فيه الفرد إلى مهمتين مختلفتين فإن سعة الانتباه يمكن أن تتغير في تذبذب مستمر تبعًا لتغير مطالبهما، فقد يزداد الانتباه إلى أحدهما نظرًا لزيادة صعوبة مطالبها في الوقت الذي يقل الانتباه إلى الأخرى مع عدم تجاهلها كليًّا. ويؤكد "كاهنمان" أن الانتباه بالرغم من تغيره بين المهمة الأولى والأخرى فهو يستمر على نحو متوازٍ خلال جميع مراحل المعالجة، ويرى أيضًا أنه في حالة زيادة متطلبات إحدى المهمات بحيث تستوجب الطاقة العليا من الانتباه فإن التداخل يحدث بحيث يكف الانتباه عن الأخرى (رافع الزغلول وعماد الزغلول ،١٠٥،٢٠٠٣).

أنواع الانتباه.

- **الانتباه الإرادي[٤]**

هو الانتباه الذي يقتضي من المنتبه بذل جهد كبير، كانتباهه إلى محاضرة أو حديث يدعو إلى الضجر في هذه الحاله يشعر الفرد بما يبذله من جهد في حث نفسه على الانتباه.

(1) automatic
(2) Controlled
(3) Flexible Allocation of Capacity
(4) Voluntary Attention

- **الانتباه اللاإرادي**[١]

يحدث عندما تفرض بعض المنبهات الخارجية أو الداخلية ذاتها علينا، ويتسم هذا النوع من الانتباه بأنه لا يتطلب مجهودًا ذهنيًّا من الفرد وينشأ الانتباه اللاإرادي عن طريق مثيرات خاطفة، ففيه يتجه الفرد إلى المثير رغم إرادته.

- **الانتباه التلقائي**[٢]

وهو يشتق من الانتباه الإرادي، وفيه يتجه الفرد إلى الموضوعات التي تتفق واهتماماته دون بذل أي جهد لذلك (سليمان إبراهيم،٢٠١٠ ،٧٦ و فتحي الزيات، ١٩٩٥).

العوامل التي تساعد على حصر الانتباه: -

أولًا- العوامل الداخلية:

وهي ظروف دافعة تؤثر في اتجاه الانتباه وتخضع للضبط الإرادي، ومن هذه العوامل ماهو مؤقت مثل:

(أ) **الحاجات البيولوجية:** فالجائع تسترعي انتباهه رائحة الطعام.

(ب) **التهيؤ الذهني:** كانتظار شخص يهمك أمره، حيث يهيىء الذهن لاستقبال منبهات معينة بالذات (حلمي المليجي، ١٩٨٣، ١٦٢- ١٦٣).

(ج) **الاهتمام:** من أهم العوامل التي تساعد على حصر الانتباه إلى موضوع معين هو ميل الشخص إليه واهتمامه به. فالاهتمام عمليه انتقائية، ونحن لا نختار من مثيرات البيئة إلا ما يتفق مع اهتماماتنا.

(د) **الإيحاءات من الآخرين:** القابلية للإيحاء قد تؤثر في توجيه الانتباه لموضوعات معينة. وهناك عوامل دائمة تساعد على جذب الانتباه أو حصره مثل:

(أ) الصفات الدائمة للفرد كعاداته في الاصغاء، وحب الاستطلاع.

(1) Involuntary Attention
(2) Habitual Attention

(ب) الانتباه المستمر لمصادر الخطر التي تهدد بقاء الفرد، أو التي قد تلحق به أذى (حلمي المليجي، ١٩٨٣، ١٦٢- ١٦٣).

ثانيًا: العوامل الخارجية

١- **الحركة والتغير**. فالأشياء المتحركة تجذب الانتباه إليها عن الأشياء المحيطة التي تكون ثابتة لا تتحرك، والتغير في الشكل أو اللون أو درجة الصوت يجذب الانتباه كذلك.

٢- **الشدة**. من أهم العوامل التي تثير الانتباه الشدة في اللون والصوت. فالصوت المرتفع يثير الانتباه أكثر من الصوت المنخفض، والأضواء اللامعة لها تأثير على جذب الانتباه أكثر من الأضواء الخافتة.

ويدخل في الشدة الحجم. فالأشياء ذات الأحجام الكبيرة لها نفس ميزة الشدة. إن الأشياء الضخمة تجذب الانتباه أكثر من التفاصيل الدقيقة. فالشيء الكبير الحجم كبناء ضخم يكون أكثر ملاحظة من بركة صغيرة.

٣- **الانفراد**. الشيء المنفرد على الأرضية يجذب الانتباه إليه أكثر مما لو كان محاطًا بأشياء أخرى. ويجب أن يستغل هذا فى الإعلان بأن ينشر في صفحة المجلة أو الجريدة التي توجد بها إعلانات أخرى كلما أمكن ذلك، أو على الأقل في الصفحة التي تقل فيها الإعلانات.

٤- **التكرار**. إن تكرار المثير مرات عديدة يؤدي إلى جذب الانتباه إليه. إلا أن التكرار إذا زاد عليه ذهب أثره في جذب الانتباه.

٥- **التمييز، والوضوح، والتحديد، والبروز**. هي من مميزات الشيء الذي يثير الانتباه والاهتمام. ولا شك أن تركيز الانتباه يتوقف على ما يثيره المنبه من اهتمام. فعندما يكون الشيء غير محدد أو غير واضح مثلًا أفقد اهتمامي بهذا الشيء وأحول انتباهي عنه. إن الشيء المحدد الواضح جذاب بطبيعته، أما الغامض فقلما يجذب الانتباه (عبد الله موسى، ١٩٧٩ ، ٢١٦-٢١٧).

سرعة معالجة المعلومات.

لقد بدأ الاهتمام بنظرية معالجة المعلومات منذ الأربعينات من القرن الماضي عندما حاول علماء النفس فهم آليات عمل العمليات المعرفية من ترميز وتخزين واسترجاع (عدنان العتوم، ٢٠١٢، ١٦١) وفي ظل عصر المعلوماتية والتقدم التكنولوجي الهائل لم يعد التركيز على كم المعلومات المكتسبة، بل تعددت الاهتمامات بكيفية اكتسابها وتوظيفها توظيفًا سليمًا ، وبناءً على ذلك ظهرت تطورات ملموسة في مختلف فروع العلم ،وخاصة علم النفس المعرفي المعاصر، حيث ظهرت نظرية جديدة تسمى نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات والتي تفسر استجابة الإنسان لموقف ما على أنها نتاج لمجموعة من الأنشطة العقلية التي تتوسط بين المثير والاستجابة (سليمان إبراهيم، ٢٠١٣، ١٠).

وتعرف سرعة معالجة المعلومات بالفروق في استراتيجيات الأداء المميز للأفراد في الإدراك، والتفكير، والتذكر، وحل المشكلات، والطريقة التي يستخدمها الفرد في تفسير وتناول مثيرات البيئة (محمد الرفوع، ٢٠٠٨ ،٢٠٠).

وينظر عالم الفيزياء كلاود شانون (١٩٥٠) إلى نظرية المعلومات (كنظرية موارد) الغرض منها هو انتقاء المعلومات الواردة للفرد، كيفية ترابط هذه المعلومات، وكيف يمكنها التحول إلى بعضها البعض، وإلى مصادر تلك البيانات، أي أننا نستخدم معلوماتنا الواردة عدة مرات (Tomamichel,2016).

المكونات الأساسية لنظام معالجة المعلومات.

يتألف نظام معالجة المعلومات لدى الإنسان من ثلاثة مكونات تتمثل في الذاكرة الحسية والذاكرة قصيرة المدى (الذاكرة العاملة) والذاكرة طويلة المدى، وبالإضافة إلى هذه المكونات الثلاثة فإن هناك عددًا من عمليات التحكم المماثلة لبرنامج الحاسوب والتي تعمل على انسياب المعلومات ومعالجتها داخل النظام (رافع الزغلول ، عماد الزغلول، ٢٠٠٣ ، ٥١).

(١) الذاكرة الحسية[١]

وهي الذاكرة التي تتعلق بالانطباعات المتجمعة عن الطبيعة والحياة من خلال أعضاء الحس، ويتضمن هذا الشكل بالتالي أشكالًا فرعية أخرى وهي: الذاكرة البصرية، والذاكرة السمعية، والذاكرة اللمسية، والذاكرة الشمية، والذاكرة التذوقية (طلعت منصور، أنور الشرقاوي، عادل عز الدين، فاروق أبو عوف،١٩٨٤، ٣١٩). أي أنها بمثابة بوابة لجميع المعلومات لتصبح جزءًا من الذاكرة، حيث تنقل صورة العالم الخارجي بدرجة كبيرة من الدقة، ومدة بقاء المعلومات فيها تتراوح ما بين (٠,١: ٠,٥) من الثانية للمؤثرات البصرية وثلاث ثوان للمؤثرات السمعية (Lutz, & Huitt,2003).

إلا أن البحوث ركزت على ذاكرة المعلومات البصرية والتي تسمى (الذاكرة الأيقونية)، وذاكرة المعلومات السمعية والتي تسمى (الذاكرة الصدوية)، وقد أكدت البحوث التي أجريت على هذا النوع من الذاكرة أنها تتسم بثلاث خصائص رئيسة هي:

١) سعة غير محدودة لاستقبال المعلومات الحسية.

٢) فقدان سريع للغاية للمعلومات.

٣) عدم توافر المعنى للمعلومات التي تعرض في صورة إحساسات خام (فؤاد أبو حطب، آمال صادق ،١٩٩٤).

وحتى تنتقل المعلومات من مخزن الذاكرة الحسية إلى مخزن ذاكرة المدى القصير لابد أن تخضع لعملية انتقاء وأن يخلع عليها بعض المعنى، وهاتان العمليتان تسميان الانتباه[٢] والتعرف على النمط[٣] على التوالي، وما يحدد المعلومات التي ينتبه إليها المتعلم، والمعنى الذي سيخلع عليها عامل التوقع أو التأهب وينشأ من ثلاثة مصادر هي:

(1) Sensory Memory
(2) Attention
(3) Partern recognition

١) الخبرة السابقة التي تعرض لها المتعلم.

٢) التعليمات التي تقدم للمتعلم.

٣) دافعية المتعلم (فؤاد أبو حطب، آمال صادق، ١٩٩٤).

الذاكرة الحسية البصرية:

وقد كان نسير (Neisser,1861) أول من أشار إلى هذا النمط وسماها الذاكرة التصويرية، ليدلل على الانطباعات البصرية التي تنقلها هذه الذاكرة إلى المعالجة المعرفية اللاحقة (عدنان العتوم،٢٠١٢: ١٣٣). وعادة ما ترتبط عملية تخزين المعلومات الحسية البصرية بخصائص زمن الاستجابة في النظام الحسي البصري ويستغرق الفرد في استخلاص معنى المعلومات التي تستقبلها الحواس من المثيرات الخارجية فترة زمنية أطول من الفترة التي يستغرقها ظهورها مما يجعل نظام تخزين المعلومات الحسي يؤدي دورًا مهمًّا بالنسبة لعمليات الإدراك والتعرف (زهراء الشرقاوي، منى مرسي، ٢٠١٤، ٤٩٥)

الذاكرة العاملة(١)

ورغم أنها مرادفة للذاكرة قصيرة الأمد فهناك فارق بينهما، ففي الذاكرة قصيرة الأمد يحتفظ المرء بمحتويات المخزونات الحسية لثوان قليلة إلى أبعد حد. فهناك أفعال بسيطة- كمثل حل المسائل الحسابية في الذهن، أو استعادة أحداث ماضية في الذاكرة بعد فقدان شيء كالمفتاح مثلًا، أو تذكر موضوع محادثة بعد الانصراف عنه – تحتاج إلى قرارات وتتطلب مكانًا للحفظ المؤقت لهذه القرارات، أما الذاكرة العاملة فهي إلى جانب تمتعها بوظيفة التخزين هذه تتمتع أيضًا بوظيفة المعالجة، ومن ثم القدرة على المعالجة التي تتطلبها المهمات الجديدة أو الصعبة، وعلى سبيل المثال فإن ضرب ٣×٧ في الذهن لا يشكل معضلة أما ضرب ٦٦×٧٥ فيشكل مهمة صعبة حيث يكرس جانب من قدرة المعالجة لتأدية العملية الحسابية لضرب ٦×٥ فيحتاج المرء إلى جانب من هذه القدرة لاستبقاء الناتج في

(1) Working Memory

المخزن المؤقت حين يضرب ٧×٦(نازك عبد الفتاح ، ٢٠٠٢، ٤٦).

أى أن الذاكرة العاملة كما اقترح بادلي (1998) هي بديل لمفهوم الذاكرة قصيرة المدى من حيث وجود نظام ذاكرة مباشر للأحداث يعمل على دعم الأنشطة المعرفية مثل الفهم، والتفكير، والتعلم وغيرها. وقد اهتم العلماء بهم. كما قام بادلي بتصميم نموذج للذاكرة العاملة يضم نظام التحكم في الانتباه، وقد أطلق بادلي على نظام التحكم (التنفيذي المركزي[١]) حيث قام بادلي بدراسة اثنين من المنظومات الفرعية التي تخدم النظام وهما الدائرة السمعية أو اللفظية[٢] والمسئولة عن معالجة المعلومات (الأخرى هي البصري – المكاني[٣]) والذي يكون مسئولًا عن معالجة الصور البصرية (Baddeley,1992) .

وتقوم الذاكرة العاملة بإحداث التكامل والتنسيق بين المعلومات القديمة والجديدة ويتم إصدار الاستجابة، وتعتبر الذاكرة المستخدمة في الحساب العقلي مثالًا بسيطًا يستخدم الذاكرة العاملة، فالحساب العقلي يتضمن تخزينًا لحظيًّا لسلسة من الأرقام، وحفظ ناتج جمع إحداهما في العقل في حين يجري حساب سلسلة أخرى من الأرقام (Engle,2010).

واختلف العديد من الباحثين حول مدى أهمية الذاكرة العاملة في التعلم لدى الصم. فبالرغم من وجود ضعف في القدرة السمعية لدى الأصم يرى الباحثون أن عمليات الذاكرة العاملة تؤدي دورًا مهمًّا في تعلم اللغة. بينما يرى آخرون عكس ذلك .(Campbell & Wright, 1990)

الذاكرة قصيرة المدى[٤]

هي مكون أساسي من الذاكرة العاملة تستقبل المعلومات لفترة زمنية محدودة بحد أقصى ٣٠ ثانية، ويمكن أن تظل لفترة أطول إذا تم تسميعها أو ترديدها أو معالجتها بأي صورة من الصور (فتحى الزيات،٢٠٠٥، ٣١٧).

(1) Central Executive
(2) (Articulatory or Phonological Loop)
(3) Visuo-Spatial Scratchpad
(4) Short term memory

ومن هنا تُعد سرعة معالجة المعلومات من أهم المهارات المتعلمة لدى الإنسان حيث يتعلم من خلالها كيف يوظف قدراته العقلية في التعلم، والتذكر، والتفكير... إلخ، وعندما يكتسب الفرد عملية معرفية جديدة، فإن هذه العملية يمكن تطبيقها على أية معالجة أخرى بغض النظر عن المحتوى التي تقوم بمعالجته. وينطبق هذا أيضًا على عمل الذاكرة. فالذاكرة هي واحدة من مئات العمليات العقلية التي يعتمد عليها الإنسان في جميع مناحي حياته، وتشتمل على العديد من المعالجات المعلوماتية. ووظيفة العقل الإنساني هو التعامل مع المشكلات والمواقف التي تواجهه لكي يصل لحلول لها وتوظيفها لخدمة الفرد. وطريقة الصم المرئية هي الطريقة التي اعتمدت تمامًا على حاسة البصر، ومن ثم فهي تركز تمامًا على الذاكرة البصرية دون الذاكرة السماعية على الإطلاق. بل إنها تدعم النطق وحركة الشفاه لدى الصم أحيانًا في نطق مفردات اللغة العربية دون أن تتجه إلى حاسة السمع لدى الصم. وذاكرة الأصم البصرية ليست بضعيفة بل هي الأقوى لديه بطبيعته. اما الذاكرة السماعية فتُعد ضعيفة بل منعدمة لديه.

الدراسات السابقة.

تكمن أهمية الدراسات السابقة في:

- أنها تساعد الباحثة في توضيح مدى أهمية الموضوع موضع الدراسة.
- كما أنها تعد مؤشرًا جيدًا لتوجيه الباحثة عند صياغة فروض الدراسة وسوف نعرض للدراسات السابقة على النحو التالي:

أولاً: – الدراسات التي عنيت بالذاكرة العاملة البصرية للصم.

ففي دراسة(١٩٩٥) لدانمان ، نيمث، استانتون و هولسمان Daneman, Nemeth, Stainton, and Huelsmann استهدفت دور الذاكرة العاملة في التنبؤ جيدًا بمستوى القراءة لدى عينة من ذوي الاضطرابات السمعية تتراوح اضطراباتهم السمعية بين(فقدان بسيط إلى فقدان شديد للسمع) والعاديين، حيث استخدم الباحثون ثلاثة اختبارات لقياس الذاكرة العاملة هي سعة القراءة واختبار سعة

الاستماع واختبار سعة الانتباه للاشكال البصرية، وأشارت النتائج أن أداء أفراد العينة على جميع هذه الاختبارات كان مرتبطًا بأدائهم في اختبار القراءة ، في حين لم يكن هناك ارتباط بين درجة فقدان السمع وبين أداء المضطربين سمعيًّا في اختبار القراءة .

أما دراسة (٢٠١٢) لكريسبو، دازه، ولوبيز Crespo, Daza, and López والتي هدفت الدراسة الحالية إلى تحديد ما إذا كان الأطفال الصم الذين لديهم أنماط اتصال متنوعة لديهم ذاكرة عاملة بصرية قوية وما إذا كان أداؤهم قد تحسن من خلال استخدام نتائج التباين. وقد تم اختبار الأطفال الصم الذين استخدموا الإسبانية المنطوقة، والاطفال الصم الذين يستخدمون لغة الإشارة الإسبانية (SSL)، وكلاهما الإسبانية و(SSL) كوسائل اتصال تم اختبارها لكيلا تؤثر على مهمه تقييم الذاكرة العاملة البصرية. واستخدمت ضوابط الاستماع لمقارنة الأداء. اختبر المشاركون في شرطين هما نتيجة التباين ونتيجة ظروف غير التباين. كانت مجموعات الصم الذين يستخدمون وسائل الاتصال (بالفم) و(ssl) المهمة أقل دقة في إكمال المهمة من هؤلاء أصحاب اللغتين الإنكليزية والفرنسية ومن تم ضبط السمع لديهم من الأطفال. وإضافة إلى هذا، تحسن أداء جميع المجموعات من خلال استخدام نتائج التباين. كما أشارت النتائج إلى أن أفراد العينة استطاعوا تحويل محتويات الصور القابلة للتسمية إلى شفرة سمعية واستطاعوا الحفاظ عليها في الذاكرة.

وفي (٢٠١٦) قام كلًّا من هيس، زوكاي وحسين Heyes, Zokaei and Husain بالدراسة الطولية الدقيقة لتطور ذاكرة العمل البصرية(VWM) في مرحلة الطفولة والمراهقة المبكرة، على عينة من الذكور (٤٠) (فاقدي السمع) تم اختبارهم على نفس البروتوكول مرتين، كل سنة على حدة وهما (T1 وT٢). تراوحت أعمار المشاركين في (T17،9) حتى (١١،٧) سنة، مع متوسط (١٠,٢) والانحراف المعياري (1.02–SD) من سن (٧– ١١ سنه). طبق عليهم ثلاث مهام تجريبية (مهمة تسمية اللون– مهمة السيطرة الحسية– مهمة الذاكرة العاملة

البصرية) أظهرت النتائج تحسن يرتبط بالعمر بشكل تطوري في الدقة الحسية بشكل كبير بين (T1 و T2 (Z = 3.19)، ع = ٠,٠١. كما تحسن متوسط الدقة على المهمة (VWM) البند (١) بشكل ملحوظ بعد سنتين من أجل التغيير التنموي في الدقة الحسية (Z=2.87، ع = ٠,٠٠٤، واحد مستبعد > ٢,٥ > SD). وهكذا، كما ارتفع بند الاحتفاظ في الذاكرة بعد سنتين في مرحلة الطفولة والمراهقة المبكرة، كما تحسنت دقيقة التذكر أيضًا على المهمة VWM البند (٣) بشكل كبير مع التقدم في السن. أجرى المشاركون أفضل بكثير في T2 مقارنةT1 (Z = 2.39)، (ع =)٠,٠١٧. استخدم اختبارات ويلكوكسون (Wilcoxon) لمقارنة T1 T2 مقابل تصحيح الدقة في كل موقف تسلسلي حيث أظهر تحسنًا ملحوظًا في VWM والدقة للبنود الأولى والثانية في تسلسل (Z = 2.05، ع = ٠,٠٤ وZ 3.06 =، ع = ٠,٠٠٢ على التوالي) مع عدم وجود اختلاف كبير بالنسبة للبند الثالث (Z = 1.57 ع = ٠,١٢).

ثانيًا: – الدراسات التي عنيت بالانتباه للصم.

في دراسة(١٩٩٨) لسميث و كيوتنير Smith and Quittner لتحسين الانتباه مع تطور العمر على عينة من المعاقين سمعيًّا التي أجريت لهم عمليات زراعة القوقعة والمعاقين سمعيًّا ممن لم تجر لهم أية عمليات زراعة والعاديين ،وتكونت العينة من (١٥٣) طفل ممن تتراوح أعمارهم بين ٤-١٣ سنة ، مقسمين إلى ٥١ من المعاقين سمعيًّا الذين أجريت لهم عمليات زراعة القوقعة ، ٥١ ممن لم تجر لهم أية عمليات زراعة ، ٥١ من العاديين .كذلك تمت مقارنة درجات الانتباه بين الأعمار من ٤-٧ سنوات و ٦-١٣ سنه وقد أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة في درجات الانتباه بين المعاقين سمعيًّا والعاديين، ولم يكن هناك فروق بين المعاقين سمعيًّا ممن أجريت لهم عمليات زراعة قوقعة والذين لم تجر لهم زراعة القوقعة للأطفال من ٤-٧ سنوات، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًّا في درجة الانتباه بين جميع عينة الدراسة بالنسبة للسن الأكبر من ٦-١٣ سنة.

وفي دراسة (١٩٩٨) لستيف، مورينو، ريتشارد وبارود Stivalet,Moreno,Richard,Barraud and Raphel, حول اختبار الانتباه البصري باستخدام مهمة (البحث البصري) (visual search task) على (١٢) من الصم الراشدين و(١٢) من العاديين. حيث يتوجب على المفحوص في هذه المهمه أن يكتشف وجود هدف محدد مسبقًا وهو الحرف (Q) بين مشتتات قريبه منها في الشكل مثل الحرف (O) وجميعها بين أرقام مختلفة، وقد أشارت النتائج إلى وجود اختلاف في المعالجة البصرية لكل من مثير الهدف والمشتتات بين الصم والعاديين.

أما دراسة (٢٠٠٢) والتي أجراها بروكستش وبافلير Proksch and Bavelier لقياس الانتباه البصري على (١٠) من الراشدين المعاقين سمعيًّا منذ الميلاد و (١٢) من العاديين، حيث أشارت النتائج إلى أن المعاقين بصريًّا كان انتباههم موزعًا حول مجال النظر. أما العاديين فكان انتباههم مركزًا على مجال النظر وأرجع الباحثان ذلك إلى أنه قد يكون له علاقة بكون المعاقين سمعيًّا يستخدمون البصر للانتباه للهدف ومراقبة البيئة من حولهم أما العاديون فيستخدمون البصر للانتباه أما السمع مستخدم لمراقبة البيئة من حولهم.

كما هدفت دراسة محمد ثابت (٢٠٠٧) إلى معرفة ما إذا كان هناك اختلاف بين المعاقين سمعيًّا والعاديين في عمليات الانتباه والإدراك، وكذلك إلى معرفة ما إذا كان هناك اختلاف في الجوانب المذكورة عائدة إلى مستوى الصف الدراسي، قام الباحث باختبار الانتباه باستخدام برنامج حاسوبي، وقام بقياس الإدراك باستخدام نسخة الكترونية من "اختبار مولرلاير لقياس خطأ الإدراك". وقد تم تطبيق الاختبارات على عينة من الأطفال المعاقين سمعيًّا قوامها ٤٣ طالبًا من تلاميذ الصف الأول والصف الثالث الابتدائي، وعينة أخرى مكونة من ٧١ طفلًا من سليمي السمع من نفس المستويات الدراسية. وقد أيدت نتائج الدراسة فرضيات الباحث حيث وجدت فروق دالة إحصائيًّا بين المعاقين سمعيًّا وسليمي السمع لصالح الفئة الأخيرة في اختبار الانتباه، كما وجد أن درجات تلاميذ الصف الثالث

الابتدائي كانت درجاتهم أفضل من درجات تلاميذ الصف الأول الابتدائي لدى كلتا الفئتين. وبالنسبة لاختبار الإدراك فقد أيدت النتائج كذلك فرضيات الباحث حيث أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين المعاقين سمعيًا وسليمي السمع في اختبار الإدراك وكانت الفروق هذه المرة في صالح الأطفال المعاقين سمعيًا، حيث كانت نسبة خطأ الإدراك لديهم أقل منها لدى سليمي السمع، وكانت نسبة خطأ الإدراك لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي أقل منها لدى تلاميذ الصف الأول الابتدائي لدى كل من فئة المعاقين سمعيًا وفئة سليمي السمع.

من خلال استعراضنا عدد من الدرسات السابقة فيما يتعلق بسعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات ذهنيًا على مستوى الذاكرة العاملة البصرية في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية نجد أن هناك بعض الدراسات اهتمت بالذاكرة العاملة البصرية للصم دون سعة الانتباه، ومنها دراسة (١٩٩٥) لدانمان، نيمث، استانتون وهولسمان Daneman, Nemeth, Stainton, and Huelsmann والتي استهدفت دور الذاكرة العاملة في التنبؤ جيِّدًا بمستوى القراءة لدى عينة من ذوي الاضطرابات السمعية تتراوح اضطراباتهم السمعية بين(فقدان بسيط إلى فقدان شديد للسمع) والعاديين ، وكذلك دراسة (٢٠١٢) لكريسبو، دازه، ولوبيز Crespo, Daza, and López، والتي هدفت إلى تحديد ما إذا كان الأطفال الصم الذين لديهم أنماط اتصال متنوعة لديهم ذاكرة عاملة بصرية قوية وما إذا كان أداؤهم قد تحسن من خلال استخدام نتائج التباين ،ودراسة (٢٠١٦) قام كلٌّ من هيس، زوكاي وحسين Heyes, Zokaei and Husain، والتي اهتمت بالدراسة الطولية الدقيقة لتطور ذاكرة العمل البصرية(VWM) في مرحلة الطفولة والمراهقة المبكرة، على عينة من الذكور (٤٠) (فاقدي السمع) وهناك الدراسات التي عنيت بالانتباه للصم دون سرعة معالجة المعلومات. كما في دراسة (١٩٩٨) لسميث وكيوتنير Smith and Quittner لتحسين الانتباه مع تطور العمر على عينة من المعاقين سمعيًا، ودراسة (١٩٩٨) لستيف، مورينو، ريتشارد وبارود Moreno, Stivalet, Richard, Barraud and Raphel, حول اختبار الانتباه البصري باستخدام مهمة

(البحث البصري) للصم والعاديين، وكذلك دراسة (٢٠٠٢) والتي أجراها بروكستش وبافلير Proksch and Bavelier لقياس الانتباه البصري ، وأيضًا دراسة محمد ثابت (٢٠٠٧) لمعرفة ما إذا كان هناك اختلاف بين المعاقين سمعيًّا والعاديين في عمليات الانتباه والإدراك، وكذلك إلى معرفة ما إذا كان هناك اختلاف في الجوانب المذكورة عائدة إلى مستوى الصف الدراسي.

أفادت الدراسات السابقة الباحثة في تحديد مشكلة الدراسة وتساؤلاتها وفروضها، وكذلك أسهمت تلك الدراسات في الإطار النظري لتلك الدراسة وتحديد شكل عينه الدراسة.

فروض الدراسة.

١) لا توجد فروق دالة إحصائيًّا في سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العامله البصرية عند الطلاب الصم تعزى إلى العمر.

٢) لا توجد فروق دالة إحصائيًّا في سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العامله البصرية عند الطلاب الصم تعزى إلى جنس الأصم.

٣) لا توجد فروق دالة إحصائيًّا في سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العامله البصرية عند الطلاب الصم تعزى إلى شدة الإعاقة.

منهج وإجراءاتها:

تندرج هذه الدراسة ضمن تصنيفات الدراسات الوصفية لوصف الظاهرة للوصول إلى استنتاجات عامة تساعد على فهم الواقع وتطوره وذلك باستخدام الادوات المناسبة.

عينة الدراسة.

تكونت عينة الدراسة من (٢٠٠) تلميذ وتلميذة تم اختيارهم بطريقة عشوائية من مدارس الصم التابعة لمحافظة كفر الشيخ (مدرسة الأمل للصم وضعاف السمع بشرق كفر الشيخ والتربية الفكرية بقلين والأمل للصم وضعاف السمع ببلطيم). موزعين من حيث العمر من (٩-١٢) عامًا وعددهم (١٥) طالبًا، ومن

(١٣ – ١٦) عاماً وعددهم (١٠٠) طالب، ومن (١٧) فمافوق وعددهم (٨٥) طالبًا. ومن حيث الجنس (١٠٠ ذكور، و١٠٠ إناث)، ومن حيث شدة الإعاقة من (٢٥– ٣٩ ديسيبل) إعاقة بسيطة وعددهم (٣٨) طالبًا، ومن (٤٠–٦٩ ديسيبل) إعاقة متوسطة عددهم (٦٢) طالبًا، ومن (٧٠–٩٠ ديسيبل) إعاقة شديدة وعددهم (١٠٠) طالب.

جدول (١)

التكرارات والنسب المئوية لعينة الدراسة تبعاً لعمر الطالب الأصم

العمر	التكرار	الجنس		النسبة المئوية
		ذكور	إناث	
١٢–٩	١٥	٧	٨	%٧,٥
١٦–١٣	١٠٠	٥٠	٥٠	%٥٠
١٧ فما فوق	٨٥	٤٣	٤٢	%٤٢,٥
المجموع	٢٠٠	١٠٠	١٠٠	%١٠٠

أدوات الدراسة.

(سعة الانتباه والتذكر المركب) وصف الجهاز:

يتكون من شاشة زجاجية بها (١٦) صورة لأشكال ملونة، وهذه الأشكال لا يراها المفحوص إلا بأمر الفاحص وذلك عند إجراء التجربة. عدد (٤) مفاتيح توصيل خلف الجهاز كل مفتاح موصل بـ(٤) صور من صور الشاشة أي عند الضغط على أي زر من الأزرار تظهر (٤) صور على الشاشة. يجلس المفحوص أمام الشاشة والفاحص خلف الجهاز (أمام الأزرار) يعرض الفاحص للمفحوص مجموعات الصور، وكل مجموعة حوالي ٢٠ ثانية. تصحح قوائم التجربة تبعا لمفاتيح التصحيح وتحسب الأخطاء (درجة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة)، وتكرر المحاولات إلى أن تثبت الأخطاء في ثلاثة محاولات متتالية.

إجراءات التجربة الخاصة بـ(سعة الانتباه)

يعطي الفاحص المفحوص القائمة (١) الموجود فيها مجموعة الأسماء التي تظهر على الشاشة ويطلب منه أن يضع علامة (صح)على الصورة التي يراها على الشاشة. يسحب الفاحص القائمة (١) (تليفزيون – سيارة – هلب – كوب) ويعطي المفحوص القائمة (٢) (كرسي– بنت– عجلة – لمبة) ثم رقم (٣) (كف – نخلة– فراشة – ساعة) ثم القائمة (٤) (نجمة – مضرب – حنفية – جرس) وفي كل مرة يضغط على الزر الخاص بالقائمة. تصحح قوائم التجربة من خلال مفتاح التصحيح الموجود مع الجهاز، وتكون النتيجة عبارة عن مجموع الإجابات الصحيحة في كل محاولة من المحاولات الأربع.

للتأكد من ثبات الأداة الخاصة بالدراسة فقد تم حساب معامل الثبات لاستجابات عينة الدراسة على الأداة، وذلك عن طريق معادلة ألفا كرونباخ Cronbach'sAlpha للإتساق الداخلي، حيث بلغ معامل الثبات (٠,٨٢).

وللتأكد من صدق الأَداه قامت الباحثة بحساب صدق المحك بتطبيق أداة البحث (سعة الانتباه والتذكر المركب) مع مقياس الانتباه البصري للحروف إعداد / السيد السمادوني (١٩٩٠) وذلك على عينة بلغت (٣٠) تلميذًا وتلميذة من الصم. حيث بلغ معامل الارتباط بين الاختبارين (٧٢،) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠,٠١.

إجراءات التجربة الخاصة بـ(بالتذكر المركب)

يطلب الفاحص من المفحوص أن يركز انتباهه على مجموعة الصور التي سوف تظهر على الشاشة حتى يمكنه استرجاعها في نهاية التجربة. يضغط الفاحص على رقم (١) لمدة ٢٠ ثانية مستخدمًا ساعة إيقاف، ثم يضغط على الزر رقم (٢) بنفس الزمن ثم (٣) ثم (٤). يقدم الفاحص للمفحوص جداول أربعة على التوالي لتسجيل مايراه في كل مرة.

للتأكد من ثبات الأداة الخاصة بالدراسة فقد تم حساب معامل الثبات

لاستجابات عينة الدراسة على الأداة، وذلك عن طريق معادلة كرونباخ ألفا Cronbach'sAlpha للاتساق الداخلي، حيث بلغ معامل الثبات (٠,٩١).

وللتأكد من صدق الأداة قامت الباحثة بحساب صدق المحك بتطبيق أداة البحث (سعة الانتباه والتذكر المركب) مع مقياس مهام الذاكرة العاملة (تخزين – معالجة) وقد طبقت الباحثة المكون البصري / المكاني للمقياس. وذلك على عينة بلغت (٣٠) تلميذًا وتلميذة من الصم. حيث بلغ معامل الارتباط بين الاختبارين (٨٢،) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوي ٠,٠١.

إجراءات الدراسة:

١) طبقت التجربة على الصم الملتحقين بمدارس تأهيل المعاقين، عن طريق الأخصائيات والأخصائيين الاجتماعيين في حضور الباحثة للتأكد من صحة الاستجابات حيث يوجد لدى الباحثة خلفية جيدة عن لغة الإشارة وخاصةً التي توضح استجابة المفحوص على جهاز سعة الانتباه والتذكر المركب، حيث تم شرح أهداف التجربة وتعليماتها وكيفية الاستجابة على التجربة وذلك من خلال المقابلات الفردية لكي تكون الباحثة دقيقة في تسجيل استجابات المفحوصين والتأكد من إجاباتهم الصحيحة، والإجابة عن استفساراتهم.

٢) بعد تطبيق التجربة على المفحوصين والتصحيح، تبين أن هناك (٢٠٠) ورقة استجابة تعد صالحة لأغراض الدراسة من واقع (٢١٠).

الأساليب الإحصائية.

تمت الاستعانة بالمعاملات الإحصائية التالية:

١. المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية.
٢. اختبار (ت) لعينتين مستقلتين.
٣. اختبار تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين المتوسطات.
٤. اختبار شيفيه scheffe البعدي لتحديد مرجعية الفروق بين المتوسطات.

هذا؛ بالإضافة إلى ماسبق وصفه من أساليب إحصائية لحساب معاملات الصدق والثبات.

عرض النتائج ومناقشتها.

الفـرض الأول ونصــه " لا توجد فروق دالة إحصائيًا في سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية عند الطلاب الصم تعزى إلى العمر. ولاختبار صحة هذا الفرض، تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة في التجربة. إضافة إلى اختبار شيفيه scheffe البعدي لتحديد مرجعية الفروق بين المتوسطات. ويشير جدول (١) إلى توزيع أفراد عينة الدراسة حسب العمر، بينما يشير جدول (٢) إلى المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

جدول (٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية تبعًا لعمر الطالب الأصم.

العمر	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية
٩-١٢	١٠,٥	.١٧
١٣-١٦	١٤,٦	.١٥
١٧ فما فوق	١٧,٨	.١٥

جدول (٣) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين سعة الانتباه عند الطلبة الصم تبعًا لعمر الطلاب

مصدرالتباين	مجموع مربعات الانحراف	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الاحتمال
بين المجموعات	٤٢٦,٦٦٠	٢	٢١٣,٣٣٠	٣٢,٦٧٤	٠,٠٠٠
داخل المجموعات	١٢٨٦,٢٢٠	١٩٧	٦,٥٢٩		
الكلي	١٧١٢,٨٨٠	١٩٩			

يتضح من نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي المبين في جدول (٣) أن الفروق بين متوسطات سعة الانتباه في الذاكرة العاملة البصرية عند الطلاب الصم دالة إحصائيًا حسب العمر وبالتالي نرفض الفرض الصفري.

جدول (٤) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين سرعة معالجة المعلومات والذاكرة العاملة البصرية عند الطلاب الصم تبعًا لمتغير العمر.

مصدرالتباين	مجموع مربعات الانحراف	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الاحتمال
بين المجموعات	٦٢٧,٨٠٧	٢	٣١٣,٩٠٤	٣٢,٨٩٨	٠,٠٠٠
داخل المجموعات	١٨٧٩,٧١٣	١٩٧	٩,٥٤٢		
الكلي	٢٥٠٧,٢٥٠	١٩٩			

كما يتضح من نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي المبين في جدول (٤) أن الفروق بين متوسطات سرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية عند الطلاب الصم دالة إحصائيًّا حسب العمر وبالتالي نرفض الفرض الصفري. وللتأكد من مرجعية الفروق بين المتوسطات لسعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات استخدمت الباحثة اختبار شيفيه scheffe للمقارنات البعدية. وكانت نتائجه كالتالي:

جدول (٥) اختبار شيفيه Scheffe للمقارنات البعدية تبعًا لمتغير العمر.

المجموعات	المقارنات	متوسطات الفروق	الدلالة
٩-١٢ (المجموعه الأولى)	المجموعه الثانية	٥,٠٨٠	٠,٠١
	المجموعه الثالثة	١,٩٧٦	٠,٠٧٦
١٣-١٦(المجموعه الثانية)	المجموعه الأولى	٥,٠٨٠	٠,٠١
	المجموعه الثالثة	٣,١٠٣	٠,٠١
١٧ فما فوق (المجموعة الثالثة)	المجموعة الأولى	١,٩٧٦	٠,٠٧٦
	المجموعة الثانية	٣,١٠٣	٠,٠١

يتضح من نتائج الجدول (٥): وجود فروق دالةإحصائيًّا بين متوسطي المجموعة الثانية والأولى عند مستوي (٠,٠١) في سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية عند الطلاب الصم حسب عمر الطالب في

اتجاه المجموعة الثانية أي أن درجات الطلاب في سرعه معالجة المعلومات أفضل من درجاتهم في سعة الانتباه وذلك لان الفرق بين متوسطيهما موجب.

وبالمثل من الجدول (٥) يتضح وجود فروق دالةإحصائيًا بين متوسطي المجموعة الثانية والثالثة عند مستوى (٠,٠١) في سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية عند الطلبة الصم حسب عمر الطالب في اتجاه المجموعة الثالثة أي أن درجات الطلاب في الأسلوب الثاني أفضل من درجاتهم في الأسلوب الثالث وذلك لأن الفرق بين متوسطيهما موجب.

في حين لا توجد فروق داله إحصائيًا بين متوسطي المجموعة الأولى والثالثة في متغير سرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية عند الطلبة الصم حسب عمر الطالب .وتتفق نتائج سعة الانتباه مع دراسة Smith & Quittner (١٩٩٨) لتحسين الانتباه مع تطور العمر على عينة من المعاقين سمعيًا التي أجريت لهم عمليات زراعة القوقعة والمعاقين سمعيًا ممن لم تجر لهم أية عمليات زراعة والعاديين. حيث أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة في درجات الانتباه بين المعاقين سمعيًا والعاديين، ولم يكن هناك فروق بين المعاقين سمعيًا ممن أجريت لهم عمليات زراعة قوقعة والذين لم تجر لهم زراعة القوقعة الأطفال من ٤-٧ سنوات، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا في درجة الانتباه بين جميع عينة الدراسة بالنسبة للسن الأكبر من ٦-١٣ سنة. وكذلك تتفق مع دراسة محمد ثابت (٢٠٠٧) والتي كان من أهدافها معرفة ما إذا كان هناك اختلاف بين المعاقين سمعيًا والعاديين في عمليات الانتباه والإدراك، وكذلك إلى معرفة ما إذا كان هناك اختلاف في الجوانب المذكورة عائدة إلى عامل مستوى الصف الدراسي حيث وجد أن درجات تلاميذ الصف الثالث الابتدائي كانت درجاتهم أفضل من درجات تلاميذ الصف الأول الابتدائي على مهمة الانتباه. كما اتفقت النتائج مع دراسة Heyes, Zokaei, Husain(٢٠١٦) التنمية الطولية الدقيقة لذاكرة العمل البصرية (VWM) في مرحلة الطفولة والمراهقة المبكرة حيث أظهرت النتائج تحسن يرتبط بالعمر بشكل تطوري في الدقة الحسية بشكل كبير،

كما ارتفع بند الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة بعد سنتين في مرحلة الطفولة والمراهقة المبكرة، كما تحسنت الذاكرة العاملة البصرية.

وترى الباحثة (السبب في ذلك) يرجع إلى الخبرات المعرفية التي يكتسبها الأصم عبر السنوات التي يمر بها، حيث يصبح أكثر قدرة على الانتباه وسرعة على معالجة المعلومات، وأكثر تكيفًا معها، مما تشكل هذه الخبرات نموًا في نضجه المعرفي وبالتالي زيادة توافقه في استخدام المعلومات والتعامل معها وبالتالي الانتباه لها.

ويتفق ذلك مع فرضية أرسطو الذي يفترض أن الأفراد يولدون وعقولهم صفحة بيضاء"Tablu Rasa" تتشكل فيها الخبرات جراء تفاعلهم مع المثيرات والمواقف التي في بيئاتهم. وهذه الخبرات هي بمثابة ارتباطات بين المثيرات والاستجابات تتشكل وفقًا لإحدى المبادئ الثلاثة وهي: التجاور والتشابه والتنافر، ومثل هذه الارتباطات تكون في بداية الأمر بسيطة وقليلة العدد، ولكنها تزداد تعقيدًا وعددًا في ضوء فرص التفاعل المستمرة.

الفرض الثاني ونصه "لا توجد فروق دالة إحصائيًا في سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية عند الطلاب الصم تعزى إلى جنس الأصم. ولاختبار صحة هذه الفرضية فقد تم استخدام اختبار (ت) للعينتين المستقلتين من أجل التعرف على دلالة الفروق بين متوسطات سعة الانتباه عند الطلاب الصم حسب متغير الجنس .ويوضح جدول (٦) توزيع عينة الدراسة تبعًا لجنس الأصم، فيما يوضح الجدول (٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وقيمة (ت)، مستوى الدلالة الإحصائية.

جدول (٦) التكرارات والنسب المئوية لعينة الدراسة حسب جنس الطالبه الصم

الجنس	التكرارات	النسبه
ذكور	١٠٠	%٥٠
إناث	١٠٠	%٥٠
مجموع	٢٠٠	١٠٠

جدول (٧)المتوسطات والانحرافات المعيارية لسعة الانتباه عند الطلاب حسب جنس الطالبة الصم، وقيمة (ت) للفروق بين المتوسطات

ذكور		إناث		القيمة (+)	الاحتمال
المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المحسوبة	
٩,٦	٤,١	٩,٢	٣,٧	٠,٧٢٠	٠,٠٢٤

يظهر من خلال جدول (٧) أنه لاتوجد فروق دالة إحصائيًّا عند مستوى٠,٠٥ لسعة الانتباه في الذاكرة العاملة البصرية حسب جنس الطالب.

جدول (٨) المتوسطات والانحرافات المعيارية لسرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية لدى الطلبة الصم حسب جنس الطالب، وقيمة (ت) للفروق بين المتوسطات

ذكور		إناث		القيمة (+)	الاحتمال
المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المحسوبة	
١٣,١٣	٢,٧	١١,٢٣	٤,١	٠,٣٥٧	٠,٧٢١

كما يظهر من خلال جدول (٨) أنه لاتوجد فروق دالة إحصائيًّا عند مستوى 0.05 لمعالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية حسب جنس الطالب.

وتفسر الباحثة ذلك أنه مع سرعة التطور التعليمي وزيادة دينامية العملية التعليمية وتكنولوجيا المعلومات (الشبكة العنكبوتية للصم)، والتفكير الإبداعي وتطوير النمو اللغوي للصم وتشابه مناهج مدارس الصم بوجه عام (للذكور والإناث) لمناهج مدارس العاديين مع التكيف المناسب لصعوبات التواصل اللفظي ونمو الاهتمام لتحسين تعليم جميع الأطفال سواء كانوا ذكورًا أو إناثًا في كل المستويات قد عبر عن نفسه من خلال سرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية لكليهما. وأن الانتباه الواسع هو أحد متطلبات الأنشطة الجماعية أو مواقف التعلم المتعدد التنبيهات مما يمكن الفرد من إدراك العديد من الأحداث أو المنبهات في وقت واحد والتركيز عليها.

الفرض الثالث ونصه " لا توجد فروق دالة إحصائيًا في سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية عند الطلاب الصم تعزى إلى درجة الإعاقة. ولاختبار صحة هذا الفرض، تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة في التجربة. إضافة إلى اختبار شيفيه scheffe البعدي لتحديد مرجعية الفروق بين المتوسطات.

جدول (٩) التكرارات والنسب المئوية لعينة الدراسة تبعًا لمتغير شدة إعاقة الطالب الأصم

شدة الإعاقة	التكرارات	الجنس		النسبة
		ذكور	إناث	
(٢٥- ٣٩ ديسيبل) بسيطة	٣٨	١٩	١٩	%١٩
(٤٠-٦٩ ديسيبل) متوسطة	٦٢	٣١	٣١	%٣١
(٧٠-٩٠) ديسيبل) شديدة	١٠٠	٥٠	٥٠	%٥٠
مجموع	٢٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

جدول (١٠) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لسعة الانتباه لدى الطلبة الصم وضعاف السمع حسب شدة الإعاقة

شدة الإعاقة	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية
بسيطة	٤,٢	٠,٧٨
متوسطة	٣,٨	٠,٨٦
شديدة	٣,٤	٠,٨٨

جدول (١١) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق لسعة الانتباه لدى الطلبة الصم تبعًا لمتغير شدة الإعاقة.

مصدرالتباين	مجموع مربعات الانحراف	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمه (ف)	الاحتمال
بين المجموعات	١٨١,٠١٧	٢	٩٠,٥٠٩		
داخل المجموعات	١٦٢٨,١٧٨	١٩٧	٨,٢٦٥	١٠,٩٥١	٠,٠٠٠
الكلي	١٨٠٩,١٩٥	١٩٩			

يتضح من نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي المبين في جدول (١١) بأن الفروق بين متوسطات سعة الانتباه في الذاكرة العاملة البصرية عند الصم كانت دالة إحصائيًا حسب متغير شدة الإعاقة.

جدول (١٢) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين سرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية لدى الطلبة الصم تبعًا لمتغير درجة الاعاقة.

مصدرالتباين	مجموع مربعات الانحراف	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمه (ف)	الاحتمال
بين المجموعات	٥٦٧,٩٠١	٢	٢٨٣,٩٥٠	٤٠,٩٧٢	٠,٠٠٠
داخل المجموعات	١٣٦٥,٢٩٤	١٩٧	٦,٩٣٠		
الكلي	١٩٣٣,١٩٥	١٩٩			

يتضح من نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي المبين في جدول (١٢) بأن الفروق بين متوسطات لمعالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية عند الصم كانت دالة إحصائيًّا حسب متغير شدة الإعاقة.

جدول (١٣) اختبار شيفيه Scheffe للمقارنات البعدية تبعًا لمتغير شدة الإعاقة

المجموعات	المقارنات	متوسطات الفروق	الدلالة
(المجموعه الأولي)	متوسطة	٠,١٠٧	٠,٩٨٩
بسيطة	شديدة	٤,٥٥٨	٠,٠١
(المجموعه الثانية)	بسيطة	٠,١٠٧	٠,٩٨٩
متوسطة	شديدة	٤,٥٥١	٠,٠١
(المجموعه الثالثة)	بسيطة	٤,٥٥٨	٠,٠١
شديدة	متوسط	٤,٥٥١	٠,٠١

يتضح من نتائج الجدول (١٣) مايلي: وجود فروق دالة إحصائيًّا بين متوسطي ذوي الإعاقة البسيطة وذوى الإعاقة الشديدة عند مستوى (٠,٠١) في سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية عند الطلبة الصم حسب شدة الإعاقة في اتجاه ذوي الإعاقة البسيطة.

وجود فروق دالة إحصائيًّا بين متوسطي ذوي الإعاقة المتوسطة وذوي الإعاقة الشديدة عند مستوي (٠,٠١) في سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية عند الطلبة الصم حسب شدة الإعاقة في اتجاه ذوي الإعاقة المتوسطة. في حين لا توجد فروق داله إحصائيًّا بين متوسطي ذوي الإعاقة البسيطة وذوي الإعاقة المتوسطة في متغير في سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة البصرية عند الطلبة الصم حسب شدة الإعاقة.

وتختلف هذه النتيجة مع دراسة Daneman, Nemeth, Stainton, & Huelsmann (١٩٩٥) قياس الذاكرة العاملة كمنبئ جيد بمستوى القراءة لدى عينة من ذوي الاضطرابات السمعية تتراوح إعاقتهم السمعية بين (فقدان بسيط

إلى فقدان شديد للسمع) والعاديين، حيث أشارت النتائج إلى أن أداء أفراد العينة على جميع هذه الاختبارات كان مرتبطًا بأدائهم في اختبار القراءة في حين لم يكن هناك ارتباط بين درجة فقدان السمع وبين أداء المضطربين سمعيًّا في اختبار القراءة. وتفسر الباحثة نتائج دراستها بأن ذوي الإعاقة السمعية البسيطة والمتوسطة هم أقدر على الانتباه ومعالجة المعلومات البصرية الموجهة لهم من المثيرات المحيطة بهم حيث تعد سرعة معالجة المعلومات من أهم المهارات المتعلمة لدى الإنسان حيث يتعلم من خلالها كيف يوظف قدراته العقلية في التعلم والتذكر والتفكير إلخ، وعندما يكتسب الفرد عملية معرفية جديدة فإن هذه العملية يمكن تطبيقها على أية معالجة أخرى بغض النظر عن المحتوى الذي تقوم بمعالجته. وينطبق هذا أيضًا على عمل الذاكرة. فالذاكرة هي واحدة من مئات العمليات العقلية التي يعتمد عليها الإنسان في جميع مناحي حياته وتشتمل على العديد من المعالجات المعلوماتية، وخاصة لدى الأصم في حال استخدام المعينات السمعية الأمر الذي يجعل لديهم حصيلة معلوماتية أكبر من ذوي الإعاقة السمعية الشديدة. كما تري الباحثة أيضًا أن صعوبة فهم التعليمات وطلب إعادتها وعزوف الطلاب ذوي الصمم الشديد عن المناقشة لعدم قدرتهم على متابعة وفهم مايقال وأفكارهم السلبية عن ذواتهم بسبب نقص معلوماتهم ومعارفهم كان له الدور الأكبر أثرًا في هذه النتائج.

التوصيات والبحوث المقترحة

وفي النهاية توصي الباحثة بما يلي: -

١- تطبيق نتائج سعة الانتباه ونظرية معالجة المعلومات لإثاره انتباه المتعلم.

٢- توجيه أولياء أمور المعاقين سمعيًّا بتشجيع اندماج أبنائهم مع الأسوياء في مراحل التعليم المختلفة مع التكيف المناسب لصعوبات التواصل اللفظي ونمو الاهتمام لتحسين التعلم، من أجل المزيد من حصاد المعلومات لديهم.

٣- إيلاء البحوث النفسية الاهتمام الكافي لرفع مستوى الكفاية النفسية للمعاقين سمعيًا لهذا الدمج، والتعرف على أهم المشكلات التي يعانونها والعمل على معالجتها.

البحوث المقترحة

بعد أن انتهت الباحثة من تقديم بعض التوصيات في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة، تقدم الباحثة في هذا الجزء مقترحات ببعض البحوث والدراسات التي يمكن إجراؤها في المستقبل وذلك على النحو التالي: -

١- إجراء دراسة حول كفاءة الذاكرة العاملة والذاكرة الدلالية من خلال تحديد طبيعة الوعي الدلالي للكلمة دراسة للصم وغير الصم.

٢- إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية ، وتطبيقها على فئات أخرى من ذوي الاحتياجات الخاصة (التوحد – متلازمة داون- عسر القراءة- العمى – قصور الانتباه وفرط الحركة).

٣- وضع برامج لتحسين سعة الانتباه وسرعة معالجة المعلومات على مستوى الذاكرة العاملة البصرية لدى الصم.

قائمة المراجع.

إبراهيم، سليمان. (٢٠١٠). **المدخل إلى علم النفس المعاصر**. القاهرة: دار إتراك.

إبراهيم، سليمان. (٢٠١٣) **الذاكرة وما وراء الذاكرة، رؤى وتطبيقات في مجال الإعاقة الفكرية**. عمان: دار أسامه للنشر والتوزيع.

أبو حطب، فؤاد؛ صادق، آمال. (١٩٩٤). **علم النفس التربوى**. ط٤. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

أحمد، السيد ، و بدر، فائقة. (١٩٩٩). **اضطراب الانتباه لدى الأطفال**. القاهرة: النهضة المصرية.

ثابت، محمد. (٢٠٠٧). الانتباه والادراك البصري وعلاقتهما بالتحصيل الدراسي لدى عينة من ذوي الاحتياجات السمعية الخاصة من طلاب الصف الاول والصف الثالث الابتدائي. **المؤتمر العلمي لقسم الصحة النفسية – كلية التربية – جامعة بنها** (١٦٥-١٩٦). مصر: آسك زاد.

الرفوع، محمد. (٢٠٠٨). أساليب معالجة المعلومات لدى طلبة المرحلة الأكاديمية في الأردن وعلاقتها بالجنس والتخصص. **مجلة جامعة دمشق**،٢٤.

زغلول، رافع؛ زغلول، عماد. (٢٠٠٣). **علم النفس المعرفي**. عمان: الشروق.

الزيات، فتحي. (١٩٩٥). **الأسس المعرفية للتكوين العقلى المعرفي وتجهيز المعلومات**. القاهرة: دار الوفاء.

الزيات، مصطفي. (٢٠٠٥). **الأسس المعرفية للتكوين العقلى وتجهيز المعلومات**. القاهرة: دار النشر للجامعات.

الشرقاوي، أنور. (٢٠٠٣). **علم النفس المعرفي المعاصر**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

الشرقاوي، أنور. (٢٠٠٤). **العمليات المعرفية وتناول المعلومات**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

الشرقاوي، زهراء ، مرسي، منى. (٢٠١٤) بناء اختبار تجهيز ومعالجة المعلومات للاعبي بعض الرياضات. **المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية**، مصر.

الشريف، عبد الفتاح. (٢٠٠٥). **التربية الخاصة في البيت والمدرسة**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

صالح، علي ؛ كطان، حيدر ؛ علي، حيدر. (٢٠١٣). **ومضات في علم النفس المعرفي**. عمان: دار الرضوان للنشر والتوزيع.

عبد الفتاح، نازك. (٢٠٠٢). **مشكلات اللغة والتخاطب في ضوء علم اللغة النفسي**. القاهرة: دار قباء.

العتوم، عدنان. (٢٠١٢). **علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق**. عمان: دار المسيرة.

عتيم، أشرف. (٢٠٠٩). فاعلية برنامج قائم على معالجة المعلومات لتدريس الفيزياء وتنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير لدي طلاب المرحلة الثانوية العامة. **رسالة دكتوراة**، كلية التربية، جامعة المنصورة.

العسوى، عبد الرحمن. (١٩٩٠). **علم النفس العام**. القاهرة: دار الغريب للطباعة والنشر والتوزيع.

المليجى، حلمى. (١٩٨٣). علم **النفس المعاصر**. ط٥، القاهرة: دار المعرفة الجامعية.

منصور، طلعت ، الشرقاوى، أنور ، عز الدين، عادل ، أبو عوف، فاروق. (١٩٨٤). **أسس علم النفس العام**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

منصور، طلعت ، و صادق، آمال. (١٩٩٤). **علم النفس التربوى**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

موسى، عبد الله. (١٩٧٩). **المدخل إلى علم النفس**. القاهرة: مكتبة الخانجي.

Baddeley,A.(1992). Working Memory. *Science*, 225(1),556-567.

Campbell, R. & Wright, H. (1990). Deafness and Immediate Memory for Pictures: Dissociations between Inner Speech and Inner Ear.*Journal of Experimental Child Psychology*, 50, 259-286.

Crespo, G. L., Daza, M. T., & López, M. M. (2012). Visual working memory in deaf children with diverse communication modes: Improvement by differential outcomes. *Research in Developmental Disabilities*, *33*, 362-368.

Daneman,M., Nemeth, S., Stainton, M., & Huelsmann, K. (1995). Working Memory as a Predictor of Reading Achievement in Orally Educated Hearing-Impaired Children. *Volta Review*, 97, Fall 225-241.

Douglas,L.M.,&Ross,A.B.(2001).*Cognitive Psychology*.(3thed),

Harcourt College Publishers, New York.

Eng, H. Y., CHen, D., & Jiang, Y. (2005). Visual working memory for simple and complex visual stimuli. *Psychonomic Bulletin & Review*, *12*(6), 1127-1133.

Engle, R. W. (2010). Role of Working-Memory Capacity in Cognitive Control. *Journal of Current Anthropology*, *5*.

Heyes, S. B., Zokaei, N., & Husain, M. (2016). Longitudinal development of visual working memory precision in childhood and early adolescence. *Cognitive Development*, *39*, 36–44.

Lutz, S., &Huitt, W. (2003). *Information processing and memory: Theory and applications*. Educational Psychology Interactive. Valdosta, GA: Valdosta State.

Moores, D. F. (1996). *Educating the deaf: Psychology, principles, and - practice*. Boston: Houghton Mifflin Company.

Proksch, J., & Bavelier, D., (2002). Changes in the spatial distribution of visual attention after early deafness. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14(5),687-701.

Schraw, G., & McCrudden, M. (2013, July 12*). Information Processing Theory*. Retrieved from

http://www.education.com/reference/article/information-processing-theory/

Smith, L. B., Quittner, A. L., Osberger, M., J., and Miyamoto, R.(1998) Audition and visual attention: the developmental trajectory in deaf and hearing populations. *Developmental Psychology,* 34(50)840-850

Stivalet, P., Moreno, Y., Richard, J., Barraud, P.-A., & Raphel, C.(1998). Differences in visual search tasks between congenitally deaf and normally hearing adults. *Cognitive Brain Research*, 6, 227–232.

Tomamichel, M. (2016). Quantum Information Processing with Finite Resources. *SpringerBriefs in Mathematical Physics*.

Wallas, G. & Corballis, M. (1973). Short-term memory and Coding Strategy of the Deaf. *Journal of Experimental Psychology,* 99, 334-348.