الفروق في الآداء على مهام مكونات الذاكرة العاملة لدى طلاب وطالبات الصُم وضعاف السمع وفقاً لنموذج بادلي

د. أمل محمود الدوة *

المقدمة

يصادف الباحثون فى عالمنا العربية قلة الدراسات التي اهتمت بدارسة المشكلات التعليمية التى يعاني منها الطلبة الصم وضعاف السمع فى المستوي الجامعي . ويرجع ذلك إلى عدم توفر جامعات تستقبل هؤلاء الطلبة بين طلابها ؛ فيما عدي تجربتين لجامعتين من بين الجامعات العربية وهما الجامعة العربية المفتوحة – السعودية ، وجامعة الملك سعود بالرياض .وهناك العديد من المشكلات التى صادفت هذه التجارب فى تعليم الصم وضعاف السمع ؛ أدى ذلك إلى تعثر هذه التجربة خاصة فى الجامعة العربية المفتوحة وتوقف البرنامج فيها.

ولقد اهتم القائمون على تجربة الجامعة العربية المفتوحة بدراسة مشكلات تعليم هذه الفئة . ولذلك قدم كل من خليل وأخرون (٢٠١٥) ودبيس وأخرون (٢٠١٥) بإجراء مجموعة من البحوث التى اهتمت بدراسة علاقة مكونات الذاكرة العاملة ببعض المهام المعرفية مثل التعبير الكتابي والفهم القرائي . ولكن هذه الدراسات اهتمت بالطلاب الذكور ولم تلقي بالا لبحث هذه المشكلات التعليمية لدي الطالبات ؛ على الرغم من المعاناة وعدم التمكن من الاستفادة من هذه البرامج التعليمية لم تختلف بين الجميع .

* المدرس بقسم التربية الخاصة – كلية التربية بالعريش – جامعة قناة السويس

ولذلك فى هذه الدراسة اهتمت بمعرفة ما إذا كانت هناك فروق بين الذكور والإناث وخاصة أن الطلبة الصم وضعاف السمع يعانون من العديد من المعوقات التى تقف حجر عسرة أمام تعليمهم الجامعي . فعلا سبيل المثال بدأت تجربة الجامعة الجامعة العربية المفتوحة – السعودية منذ عام (٢٠٠٥) بتقديم برنامج للحصول على بكالوريوس التعليم الابتدائي ، واهتمت جامعة الملك سعود منذ عام (٢٠١٢) بدمج هؤلاء الطلبة فى برامجها العادية للتربية الخاصة .ولكن ذلك لم يكن كافيا لتعليمهم وتخريجهم وتهيئتهم لسوق العمل.

وفى الجامعة العربية المفتوحة – السعودية كان لابد من إعادة تقييم هذا البرنامج من أجل تقديم حل للمشكلات التعليمية التى يعاني منها الصم وضعاف السمع، والتى ثبت فيها أن ما تم تقديمه لهم ليس مناسبا لتعليميهم، ويحتاجون لبرنامج نوعي يناسب استعداداتهم واحتياجات سوق العمل بالنسبة لهم.

من المعلوم أن القصور في حاسة السمع يفقد التعلم إحدى آلياته المؤثرة ، وتضيف لمشكلات التعلم مشكلات تتعلق بهذا القصور الحسي . ووالأبحاث التى تقدم بها كل من (خليل وأخرون ٢٠١٥ ، ودبيس واخرون ٢٠١٥) والتى قدمت من خلال مشروع بحثي كفريق اهتم بالبحث عن العوامل المؤثرة فى تعليم الطلبة الصم ، وجاء اختيارهم لدراسة دور المؤثر الذاكرة وخاصة الذاكرة العاملة في التعلم بصفة عامة وتعلم الطلاب الصم وضعاف السمع بصفة خاصة . نظرا لأن العديد من الدراسات التي ربطت بين الذاكرة العاملة كأحد العوامل النمائية وبين التعلم . وقد قدم كل Baddeley & (Hitachi ,1973) نموذجهما الأول فى الذاكرة العاملة الذي عدله (Baddeley, 2000) للذاكرة العاملة ذو الكونات الأربعة ؛ وهو من النماذج القوية والتي لا تزال تحظى بالاحترام في مجال علم النفس

المعرفي وتجهيز المعلومات. وفي هذا الصدد يشير بادلي (Baddeley,2003) إلى أهمية دور الذاكرة العاملة ووظيفتيها الأساسيتين التخزين والتجهيز المؤقتتين للمعلومات والتي تمثل أهمية أساسية في مجموعة واسعة من الأنشطة المعرفية المعقدة وخاصة التعلم . والمعروف أن معظم المعلومات المستخدمة فى التعليم معلومات تعتمد على حاستي السمع البصر ، وبالتالي أن فقد آي دور لهاتين الحاستين يفقد المتعلم القدرة على التعلم بشكل صحيح ويفقده كم كبير من المعلومات المستخدمة فى عملية التعلم .

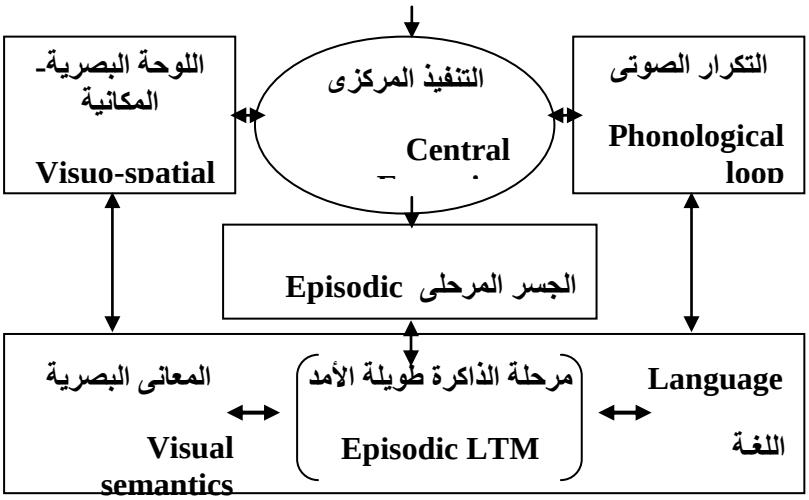
والملاحظ أن الطالب الكفيف استطاع التعلم بشكل جيد عن الطالب الإصم ، ويرجع ذلك لسببين الأول تطور لغة الكتابة بطريقة اللمس (بريل) ، ثانيا سلامة حاسة السمع والتى ساعدت الكفيف على الاحتفاظ بقدر كبير من المعلومات اللغوية المسموعة ، بينما الطالب الأصم اعتمد فى تعليمه على لغة الإشارة البصرية ؛ التى لم تتطور بالقدر الذي يسمح للطالب الأصم الاحتفاظ بالمعلومات المستخدمة فى عملية التعلم .كم إن لغة الإشارة تعاني من العديد من المشكلات حيث يكون الفارق بين الإشارة المستخدمة فى بلد ما تختلف بشكل كبير عن لغة الإشارة المستخدمة بلد أخر ، بل وصل الاختلاف بين كل مترجم وأخر للغة الإشارة فى البلد الواحد .

وقد يؤدي قصور الحاسة السمعية دور سالبا فى نمو القدرات والعمليات المعرفية التى يعتمد عليها المتعلم العادي فى تعلمه ، ولذلك تري الباحثة أن هناك ضرورة لمعرفة ما إذا كان أداء العمليات المعرفية التى تؤثر بشكل كبير على عملية التعلم أصابها قصور كبير لفقد المعلومات المسموعة ، وسوف يتم ذلك من خلال دراسة العمليات المعرفية المرتبطة بعملية التعلم مثل الذاكرة العاملة بمكوناتها التى حددها بادلي (1976-2000) .

وقد ربطت العديد من الدراسات الحديثة بين قصور الذاكرة العاملة وانخفاض المستوي التحصلي للصم وضعاف السمع نظرا للضعف التجهيزي المعلوماتي فى الذاكرة سواء العاملة او طويلة الأمد وقد أشار لذلك كل من Williams & Newman (2016) فى دراستهما التى قارن فيه دور التهجى الإشاري بالاصابع finger spelled وبين استخدام الكتابة المطبوعة للكلمات والحروف فى الاحتفاظ والترميز كوظيفة للذاكرة العاملة وجدا فيها أن السبب المحتمل لضعف التحصيل ينتج عن استخدام التهجى الإشاري بالاصابع . وقد ربطا بين تحويل التهجى الإشاري إلى ترميز وبين تحويل الحروف والكلمات المكتوبة إلي ترميز يمكن أن تقوم الذاكرة العاملة بنقلها للذاكرة طويلة الأمد حتى يتم الاحتفاظ بها وإضافتها للمحصول اللغوى للفرد . وقد اظهرت نتائج هذه الدراسة أن مقدار ما يحتفظ به الطالب الأصم عن طريق التهجى الإشاري أقل بكثير من من استخدام الكتابة المطبوعة . وتتفق نتائج دراساتهما مع دراسة كل من McQuarrie & Parrilo (2009) التى اهتمت بالتشفير البصري ، ودراسة Miller (2004) التى حاولت تحسين قراءة الصم بالتركيز على تحسين الكتابة، ودراسة Hopptonstll – (2007) Nykaza &Schick (Williams& Newman 2016) .

وتشير Lauren A. Harden (2011) إلى أن الدراسات أثبتت ضعف أداء الصم وضعاف السمع على مهام قياس الذاكرة العاملة وخاصة المكون الصوتي المرتبط بالتعلم اللغوي ، والمكون البصري المكاني المرتبط بالتعلم غير اللفظي ؛حيث يتأثر الطفل الأصم بعدم تمكنه من الإعادة الجمل وتكرارها وغياب التلفظ وتذكر المعاني يؤثر بشكل كبير على مستوي تحصيل الصم وضعاف السمع .وبالتالى لا تنمو الذاكرة العاملة لدي الصم وضعاف السمع بالمستوي الذي يتمتع به غير الصم. (2011 Lauren A. Harden)

ويتكون نموذج بادلي للذاكرة العاملة من أربعة مكونات أساسية (أنظر خليل والدوة ٢٠٠٦) وهذه المكونات هي : المكون الصوتي phonological loop، اللوحة البصرية المكانية Visuo – spatial scratchpad، والضابط المركزي التنفيذي Executive central control ، والجسر المرحلى Episodic Buffer (انظر الشكل رقم١)



شكل رقم(١) يوضح مكونات نموذج الذاكرة العاملة ذو المكونات الأربعة
(Alan Baddeley 2000 : 421)

ذات working short memory تعتبر الذاكرة العاملة القصيرة المخزن المؤقت للمعلومات والتي تقوم بحفظ المعلومات لمدة قصيرة تسمح للفرد أن يدرك المعاني المتضمنة فيها، قبل أن يقوم بتخزينها في والتي تقوم بحفظ المعلومات long term memoryالذاكرة طويلة الأمد لمدد طويلة من خلال إحداث تحويلات مستديمة في الجهاز العصبي ، تعتبر هذه الذاكرة هي المسئولة عن ضبط السلوك اللغوي خاصة القدرة علي الكلام والنطق والقراءة والكتابة بشكل صحيح . ويري كل من أن اضطراب احتباس الكلام (1970) Warrington & Shallice (ويقصد به عدم القدرة علي فهم conductive aphasiaالتوصيلي

واستخدام اللغة سواء المنطوقة أو المكتوبة نتيجة لوجود خلل في نشاط)المخ) يرتبط بشكل كبير بوجود خلل واضح في عمل الذاكرة القصيرة . In Baddeley , 2003)

في نهاية الخمسينات من القرن الماضي أشار كل من Brown & Peterson إلي أن المقدار الذي يتلقاه الفرد من المعلومات سوف يتم نسيانه في ثواني إلا إذا قام باستخدام هذه بشكل مستمر وفعال . ويري Baddeley (1996) أن الذاكرة العاملة تمثل المخزن المؤقت للمعلومات النشطة والمستخدمة بشكل آني خاصة في المواقف المعرفية الخاصة بتعلم القراءة والكتابة . ويظهر الأفراد الذين يعانون من انخفاض في مستوي الأداء علي مهام مدي الذاكرة اللفظي verbal memory span والتي تقيس كفاءة الذاكرة القصيرة يظهرون ضعفا واضحا في تعلم القراءة والكتابة (Baddeley 1996:13468).

ومن خلال هذه الإشارات القوية على دور الذاكرة العاملة فى عملية التعلم اللغوي يمكن أعتبار ضعف التحصيل بشكل عام والتعلم اللغوي للطلبة الصم وضعاف السمع بشكل خاص يؤثر بشكل فعال فى حدوث قصور واضح فى المهارات اللغوية الأساسية مثل الفهم القرائي والتعبير الكتابي . فى الدراسة التى قام بها (خليل وأخرون ٢٠١٥) للتعرف على طبيعة الذاكرة العاملة لدى الصم وضعاف السمع وتوصلوا من دراسة الفروق بين الصم وضعاف السمع فى مكونات الذاكرة العاملة إلى تمييز الطلبة الصم عن ضعاف السمع فى مكون الذاكرة الصوتية والذاكرة العاملة التنفيذية بينما لم تظهر بينهم فروق فى المكون البصري المكاني . (خليل وأخرون ٢٠١٥) .

والدراسة الحالية تهتم بدراسة الفروق فى مكونات الذاكرة العاملة بين الطلاب الصم وضعاف السمع وبين الطالبات الصم وضعاف السمع . ولتعرف على طبيعة المشكلة نطرحها على النحو التالي :

س)هل يختلف مستوي أداء الطلاب الصم وضعاف السمع (الذكور) عن الطالبات الصم وضعاف السمع فى الأداء على مهام مكونات الذاكرة العاملة ؟

هناك ندرة فى الدراسات التى اجريت على الصم وضعاف السمع فى الأبحاث والدراسات العربية بحيث لا يتوفر لدي المهتمين بقضايا تعليم الصم وضعاف السمع أي قدر من المعرفة العلمية عن مشكلات هؤلاء ؛ وخاصة فى مرحلة التعليم الجامعي .وهذا البحث الحالى يحاول أن يكتشف بعض جوانب مشكلة تعليم الصم وضعاف السمع وخاصة الفروق بين الجنسين فى الذاكرة العاملة بوابة التعلم واكتساب المعلومات وتخزينها وتوظيفها .

ومن المهم ربط مشكلة الدراسة الحالية بفهم كيفية تجهيز المعلومات . المعروف أن تجهيز المعلومات يتم إدراكيا فى عدة مستويات (منها :التجهيز السطحي shallowest level – يعتمد التجهيز هنا علي الخصائص الفيزيائية للمعلومات والتي تتحدد حسيا ، وخاصة المعلومات البصرية والسمعية. وبالتالي التجهيز هنا يعتمد علي سلامة الحواس التي تتعامل مع المثيرات مباشرة وفقا لحجمها ولونها ، وتفاصيلها الشكلية، ومدي وضوحها والمتطلبات الإدراكية للتعامل مع هذه المعلومات البصرية. وهذا النوع من التجهيز يتعامل به الأصم فى تعلمه.ولكنه يفتقد للخصائص الصوتية من حيث طريقة نطقها وتشكيلها ومخارجها واستخدماتها وفقا للمتطلبات الإدراكية اللغوية .وفى حالة التركيز على المعالجة البصرية يتم قياس الخصائص الفيزيائية البصرية للمعلومات اللغوية بمهام قياس السعة العينية eye span

ومهام قياس سعة الفهم العيني eye span comprehension وهى تناسب هذا المستوي من التجهيز.والتى قام بإعدادها كل من خليل والدوة (٢٠٠٦).

والمستوي الثاني يمثل عنده التجهيز العميق Deep processing – وهنا يتم استدخال المعلومات عبر الذاكرة العاملة للذاكرة طويلة المدى بحيث يتم التعامل معها آنيا ومستقبلا وفقا للمتطلبات الإدراكية التى يحتاجها الموقف وفيها تتم عمليات التفكير والإبداع وبناء الاستراتجيات والبدائل والمقارنات والتعرف على الأضداد وإعادة الصياغة وترتيب الأفكار . كما تتمثل فى مهام قياس المترادفات وترتيب القصص وفهم النصوص Synonyms , arrange the stories and understand texts .
وهذا المستوي من التجهيز تتداخل فيه العديد من العوامل والخبرات ، ويحتاج لقدرات عقلية معرفية على درجة كبيرة من التمكن ، قد يكون من الصعب دراستها لدى الطلبة الصم بسبب قصور لغة الإشارة التى تتعامل مع هذا المستوي من التجهيز وقلة الأدوات التى يمكن استخدامها فى التعرف على مستوي الطلبة الصم فيها ؛ رغم العديد من الملاحظات التى تم جمعها من هؤلاء الطلبة أظهرت أنهم يتميزون فى مستويات التجهيز العميق.

الهدف من الدراسة

يهدف البحث الحالي إلى مقارنة أداء بين الطلبة الصم وضعاف السمع من الذكور والطالبات الصم وضعاف السمع من الإناث ، على مكونات الذاكرة العاملة وفقا لنموذج بادلي Baddeley ذو المكونات الأربعة وفيما إذا كانت هناك فروق بين المجموعتين فى الأداء على مهام هذه المكونات ، باعتبار هذا الأداء دالة على مستوي الوظائف المعرفية لدي الطلبة الصم وضعاف السمع (ذكورا وإناثا) .

والهدف من ذلك لمراعاة هذه الخصائص المعرفية عند إعداد برامج جديدة لتعليم الصم وضعاف السمع فقد يحتاج الأصم سواء كان ذكرا او أنثي لإلى تقديم برامج لتنمية مكونات الذاكرة العاملة التى تأثرت بفقد حاسة السمع كما تذكر ذلك Lauren (2011) التي تشير إلى انخفاض مستوي

تحصيل الصم الناتج عن فقدان دور الحاسة السمعية فى نمو الذاكرة العاملة والواضح فى قصور شديد فى القدرات اللغوية وضعف عام فى النمو المعرفى.

أهمية الدراسة

نظرا لأن البحوث التى تناولت دراسة أداء الصم وضعاف السمع تتصف بالندرة وخاصة التى اهتمت بمعرفة الفروق بين الذكور والإناث من الطلبة الجامعيين . وبالتالى تعتبر هذه الدراسة من الدراسات الرائدة ذات الأهمية الكبيرة للمهتمين بتعليم الصم فى عالمنا العربي. لوجود نقص حاد في الدراسات والأبحاث العلمية في هذا المجال ، وبالتالي تعتبر هذه الدراسة هي الأولي (حسب علم الباحثة) بين الدراسات العربية التى اهتمت بدراسة الفروق بين الذكور والإناث فى الأداء على مهام الذاكرة العاملة بمكونات الثلاثة وفقا لنموذج بادلي.

مشكلة الدراسة

تتعدد الأسباب التى تتعلق بحدوث صعوبات التعلم لدي الأفراد العاديين ، ولكننا لا نعلم ما إذا كانت نفس الأسباب التى تؤدي إلى حدوث صعوبات التعلم لدي الصم وضعاف السمع من الذكور والإناث . وخاصة بعد أن اظهرت نتائج برنامجي تعليم الصم وضعاف السمع فى المستوي الجامعي فى جامعتي الملك سعود والعربية المفتوحة تدني المستوي التعليمي لخريجي البرنامجين . وخاصة فى المهارات اللغوية حيث تنبع مشكلة تعليمهم من الصعوبات التى تواجههم فى تعلمهم ؛ ومحاولة معرفة ما إذا كانت صعوبات تعلمهم تعود إليهم أو إلى عدم مناسبة البرامج المقدمة لهم . فعندما يثبت أن أدائهم على مهام مكونات الذاكرة العاملة يظهر وجود قصور واضح فى مكونات الذاكرة العاملة لدي الطلاب الصم وضعاف السمع الذكور والإناث مما ينجم عنه اضطراب عمليات التعليم لديهم . ولكن لعدم توفر معلومات لدينا عن

الفروق بينهم فى الأداء على مهام مكونات الذاكرة العاملة على يتبع ذلك بالمقارنة بينهم فى الأداء على المهارات والقدرات اللغوية فى بحث لاحق .ويكتفى فى هذا البحث بمحاولة التعرف على الفروق بينهما هى المشكلة التى تهتم بها هذه الدراسة .

وتصاغ مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي :-

هل يختلف مستوي أداء طلاب الجامعة من الصم وضعاف السمع عن طالبات الجامعة من الصم وضعاف السمع على مهام الذاكرة العاملة (وفقا لنموذج بادلي بمكوناته الثلاثة (المكون الصوتي ، ومكون اللوحة البصرية المكانية ،و ومكون الضبط التنفيذي المركزي) ؟

الإطار النظري للدراسة

الذاكرة العاملة Working Memory: يتضح من الدراسات العديدة التي تناولت مرحلة ما بعد الانتباه، ضرورة وجود مرحلة تسمح ببقاء المعلومات المستقبلة والمنتقاة في مخزن يسمح بإتمام العديد من المهام المعقدة. في السابق قدمت دراسات في هذا السياق وتوصلت لوجود ذاكرة قصيرة الأمد Short-term Memory، وقد قدم كل من (Schifrin & Atkinson ,1968) نموذجاً اعتمدا فيه على تفسير انتقال المعلومات للذاكرة طويلة الأمد، على اعتبار أن الذاكرة القصيرة تتيح مخزن ذو سعة محدودة وقصير الأمد، بحيث يعتبر البقاء فيه فترة مناسبة يسمح بانتقاله للذاكرة طويلة الأمد، والاحتفاظ بشكل مستمر بهذه المعلومات، واشترطا سلامة هذه الذاكرة، حتى يتم التعلم طويل الأمد. وهذه الذاكرة خاصة بالاستدعاء الفوري للمعلومات المتعلمة (مثل استدعاء رقم هاتف تم سماعه تواً – القياس بالمدى الرقمي Digit Span) – بينما عمل الذاكرة طويلة الأمد هو استدعاء معلومات سبق تعلمها منذ فترة.

وقد قدم كل من Baddeley & Hitch نظام أطلق عليه الذاكرة العاملة (WM) وهو مخزن مؤقت ذو سعة محدودة مثله مثل نموذج الذاكرة القصيرة الأمد لـ (Schifrin & Atkinson ,1968) ويختلف عن نموذج الذاكرة قصيرة الأمد؛ في إنه يتكون من عدد من المكونات والمخازن على غير ما جاء في نموذج الذاكرة القصيرة الأمد، ذات المكون الواحد والمخزن الواحد. وقد بلغت عدد مكونات نموذج الذاكرة العاملة أربع مكونات، بإضافة المكون الرابع الجسر المرحلي

Episodic Buffer عام (2000) لحل بعض المشكلات التي تعرض لها نموذج (1974). وخاصة في تفسير العلاقة بين الذاكرة العاملة والذاكرة طويلة الأمد، وكيفية تفسير حالة الوعي بالمعلومات المستخدمة في التجهيز. (In Baddeley1996، Baddeley 2002).

و منذ أن قدم بادلي وهيتش (Baddeley & Hitch , 1974) أ نموذج الذاكرة العاملة كبديل لنموذج الذاكرة القصيرة الأمد، لم تتوقف دراساتهم عن تطوير هذا النموذج. حتى قدم بادلي التعديل الأخير للنموذج والذي ضمنه بادلي (Baddeley , 2000) في مقالته الشهيرة " The Episodic Buffer – New component of W.M" وبذلك أصبح نموذج الذاكرة العاملة يتضمن أربع مكونات بدلا من ثلاث مكونات (أنظر الشكل رقم ١)

أ) مكون الضبط التنفيذي المركزي

يعتبر مكون الضبط التنفيذي المركزي من مكونات الذاكرة العاملة شديدة الأهمية، والتي تلعب دورا مهما عبر العديد من مراحل تجهيز المعلومات، من الانتباه و حتى الذاكرة طويلة الأمد . وقد تناولته العديد من النماذج النظرية التي اهتمت بتجهيز المعلومات . فقد سبق وحدد (Norman & Shallice , 1986) الضبط التنفيذي باعتباره نظام للإشراف الانتباهي خاص بنوعين من حالات المعلومات

(١) حالة شرود الذهن – وهى فقد الاتصال بالمعلومات الهامة لدى العاديين .

(٢) حالة اضطراب الضبط الانتباهي، بحيث لا يستطيع الفرد السيطرة على عمليات الانتباه. والمعروف عن الضبط التنفيذي كعملية انتباهية، أنها تعادل مكون الضبط التنفيذي المركزي في مستوى الذاكرة العاملة، خاصة بجعل الفرد أكثر تركيزاً ومحافظة على استمرار وعيه بالمثير وبالموقف، حتى لا يتوقف الأداء في المهام الصعبة (in Baddeley2002 , 89)

كما يرى (Smith & Jonides, 1999) أن عملية الضبط التنفيذي تتضمن عمليات فرعية هي :

١- انتباه مركز على المعلومات الحقيقية المطلوبة، وتثبيط المعلومات غير المطلوبة.

٢- القيام بجدولة للمهام المعقدة بحيث يتم تركيز الانتباه على موضوع، ثم تحويله لموضوع آخر. أو من مهمة لمهام أخرى بالاعتماد على عملية إدارة المهمة Task Management Smith & Jonides, (1999,1657-1666)

و يعتبر نموذج نظام الضبط الانتباهى Supervisory Attention System (SAS) والذي قدمه كل من (Norman & Shallice,1986) المسئول عن منع حدوث الاستجابة الآلية، حيث يعمل هذا النظام على تثبيط إعادة الاستجابة الآلية. ولهذا النظام أهمية كبيرة في التعامل مع أي موقف جديد. كما يستطيع هذا النظام ذو السعة المحدودة أن يعمل علي دمج المعلومات الآتية من الذاكرة طويلة الأمد مع المعلومة الجديدة و القديمة.

ويري كل من روبنشتين وآخرين (Rubinstein et al., 2001) أن الضبط التنفيذي يقوم بعمليتين هامتين عند التعامل مع تبديل المهمة -task

switching حيث يتوفر لديه مراحل مثل مرحلة مراجعة تبديل الهدف goal- shifting، و الثانية مرحلة التنشيط المحكم rule- activation ، حيث يجد الفرد أن التنشيط المبني علي قواعد يحتاج لمزيد من الوقت حتى يتمكن الفرد من إجراء تبديل المهمة من مهمة مألوفة لغير مألوفة مقارنة بتبديل المهمة بأخرى مضادة . ويقدم كل من (Rubinstein , et al., 2001) نموذجا لتوضيح كيفية تعامل عملية الضبط التنفيذي مع تغيير المهمة من خلال نموذج معروف بنموذج مرحلة الضبط التنفيذي لتغيير المهمة A Stage Model of Executive Control for Task Switching .

ويقدم بادلي (Baddeley , 1996) تفسيرا لعمل مكون الضبط التنفيذي من الوجهة الفسيولوجية حيث يشير للكثير من الأعراض النفس عصبية والاضطرابات السلوكية الناشئة عن إصابات في الفصوص المخية الأمامية ، وهذه الفصوص هي المسئولة عن نشاط مكون الضبط التنفيذي . وإن حالة تشويش الوظائف التنفيذية والذي يعرف ب frontal dys- executive syndrome يؤدي إلي عدم القدرة علي التنفيذ Slips of Action syndrome كما تتمثل فى عدم القدرة على ضبط الكلام والأفعال. ويري أيضا Baddeley إنه من المهم التأكيد علي أن العمليات التنفيذية هي نظام متكامل يؤثر علي العديد من الأنشطة المخية، ويتصف بقدرته علي التنسيق coordination المتزامن بين أكثر من نشاطين متزامنين concurrent من خلال التنسيق بين الأنشطة المختلفة . خاصة التوفيق بين التثبيط inhabitation وعدم التثبيط واستمرار الاستثارة . ويري (Baddeley,2000) أن مكون الضبط التنفيذي المركزي يعمل علي تنسيق العمل بين الذاكرة طويلة الأمد وبين كل من الانتباه والذاكرة العاملة ، من خلال المكون الفرعي الجسر المرحلي episodic buffer باعتباره المخزن الذي يتلقي المعلومات من

الذاكرة الطويلة ويحتفظ بها كما يحتفظ بالمعلومات الآتية من الذاكرة العاملة ومن ثم يقوم مكون الضبط التنفيذي المركزي بدور العمليات لتفعيل هذه المعلومات الآتية من مصادر متعددة . (
(Baddeley , 2000, 89-91

ب) التكرار الصوتي The Phonological loop

أبسط مكونات النموذج ، يحتوى على نظام تخزين مؤقت يتم فيه الاحتفاظ بالمعلومات السمعية أو المرتكزة على الكلام. وافترض كل من بادلي وهيتش أن هذا المكون ينقسم إلى مكونين فرعيين هما:

١) نظام تخزيني مؤقت يحتفظ بـ أثار الذاكرة (ما تبقي منها) memory traces فى صورة آثار ذاكرة تتلاشى تلقائيا خلال ٢-٣ ثوان إلا إذا تم تجديدها بالإعادة والتكرار .

٢) نظام إعادة غير صوتية sub vocal rehearsal system مسئول عن استمرارية بقاء المعلومات داخل المخزن المؤقت إلى جانب تسجيل دخول المعلومات البصرية إلى المخزن المؤقت بشرط قابليتها للتسمية. ويفترض أن يشتمل نظام الإعادة بعض من التلفظ غير الصوتي sub- vocal articulation والتي تعمل على تنشيط أثر الذاكرة .و فيما يتبقى من معلومات في الذاكرة يمكن التحكم فيها والمحافظة عليها بالإعادة المستمرة continuous rehearsal . وهناك آلية للتحكم في المعلومات تنص على تحديد كمية المعلومات المحكومة والمحفوظة. ويلاحظ كما ذكر بادلي (2003) إذا قدمت للمفحوص سلسلة من الحروف الفورية بصريا فأن المفحوص يقوم باستدخالها صوتيا إي تحويلها إلى شفرة صوتية مستبطنة sub vocalization وبالتالي سوف يعتمد على خصائصها سواء السمعية أو الصوتية أو البصرية (Baddeley 2003).

و يقدم مكون التكرار الصوتي تفسيرا جيدا للعديد من المعالجات الخاصة بالكلام والتلفظ واكتساب اللغة ، أثناء تذكر استعادة سلسلة من الأعداد المعروضة بصريا visually presented ، نجد أن الذين لديهم إعاقة حادة في الذاكرة الصوتية قصيرة المدى (مدى الذاكرة السمعية لديهم مقدارها رقم واحد) يمكنهم استدعاء أربعة أرقام . وهذا يوضح أن هناك تداخل مؤثر بين التكرار الصوتي واللوحة البصرية / المكانية ، و لكنهما لا يتعاونا تعاوناً كاملاً بحيث يؤدى إلى زيادة في سعة مدى الذاكرة بل هناك انخفاض في مدى الذاكرة من ٧ مفردات إلى ٥ مفردات أو أرقام عندما يحدث تداخل . وهذا يعنى أنه يستطيع أن يتذكر في حالة قياس مدي الذاكرة لـ ٧ مفردات صوتية فقط ، أو عند قياس مدى الذاكرة البصرية المكانية بمفردها يبلغ عدد المفردات ٧ مفردات . (In Baddeley 2000).

يضاف إلى ذلك من تأثير الصور البصرية على تحسين الذاكرة اللفظية . فاستخدام أيقونات الحاسب الآلي يساعد على زيادة المعلومات حول وظائفها ويؤدى إلى تحسين الذاكرة .**وهذا ما يمكن ملاحظته على الطلاب الصم في قدرتهم على التعامل مع هذه الحواسب وخاصة الذكية والهواتف المحملة** . ويضاف إلي ذلك أن الضبط التنفيذي المركزي وظيفته التنسيق بين نوعين أو أكثر من العمليات التنفيذية المتزامنة. وقد افترضت العديد من الدراسات أنه في حالة عدم التنسيق بين هذه العمليات التنفيذية المتزامنة يدل على وجود اضطراب وظيفي في مكون الضبط التنفيذي المركزي . ففي دراسة أجريت على ثلاث مجموعات الأولى مجموعة من مرضى الزهيمر ومجموعة من الكبار العاديين والثالثة من مجموعة من صغار السن اختبرت المجموعة الثلاث في الأداء على القيام بعمليتين الأولى مهمة المدى الرقمي digit span لقياس التكرار الصوتي والثانية مهمة تتبع المسارات البصرية – المكانية

visuo-spatial tracking لقياس اللوحة البصرية المكانية واتخذ إجراء تصاعدي لصعوبة المهمة (القيام بالمهمتين بشكل متزامن) وعندما تبدأ أي مجموعة بأداء إحدى المهمتين بشكل مستقل وتترك القيام بالمهمة الثانية تتوقف التجربة بالنسبة له . وعند تحليل النتائج وجد أن مجموعتي العاديين لم تكن بينهما فروق جوهرية ، بينما ظهرت الفروق بينهما وبين مجموعة مرضى الزهيمر الذين أظهروا فشلا مبكرا في القيام بالتنسيق بين أداء العمليتين .(Baddeley ,2000)

وقد يتأثر الأداء علي مهام مدي الذاكرة الرقمية أو مدي ذاكرة الكلمات وجود إصابات سمعية أو اضطراب في القدرة علي التلفظ ، علاوة علي ما يصيب الذاكرة من اضطرابات وظيفية ، ويؤدي إلى وجود فروق بين الأفراد في الوعي بالكلام المنطوق والفهم اللغوي ، والقراءة والتعبير ، بالإضافة إلي وجود اضطراب في القدرة علي تجهيز المعلومات) Karpicke &Pisoni 2000,396)

ووفقا لهذه الدراسات يعتبر استخدام مهام قياس مدي الذاكرة البصرية والسمعية ، و المدى الرقمي ومدي الكلمات مقاييس مناسبة لقياس مكون التكرار الصوتي و ومهام تتبع المسارات البصرية لقياس مكون اللوحة البصرية / المكانية .

ويرى كل منBaddeley و Papagno و Vallar أن التكرار الصوتي ضروري لتعلم الصوتيات واكتساب اللغة عند الأطفال وصغار السن ولكن أقل أهمية بالنسبة للكبار ، التي تزداد أهميته بالنسبة لهم عند تعلمهم للغة جديدة . (Baddeley 1996 : 13478)

ج) اللوحة البصرية / المكانية

يتم التحكم في المعلومات البصرية المكانية من خلال عناصر منفصلة ، ولكنها متفاعلة مع بعضها البعض داخل منظومة الذاكرة . ويعتبر مكون الضبط التنفيذي المركزي أكثر مساعدة وتدعيما لمكون

اللوحة البصرية – المكانية نظرا لتعقد الأعباء الملقاة على كاهل هذا المكون ، حيث نجد أن هناك تداخلا بين ما هو بصري، وما هو مكاني. هناك صعوبة في الفصل بين كل ما هو بصري و مكاني في هذا المكون لأن بينهما جوانب مشتركة. وهناك صعوبة في الفصل بين ما هو مكاني (يمين – شمال – وسط – فوق – تحت – خلف) ويتم تحديده دون استخدام للعين (عمياني) ، وبين ما هو بصري باستخدام العين لأن تحديد ما هو مكاني لا يتم بشكل جيد دون استخدام للعين – ولكن قد تكون للضرير ذاكرة مكانية بشكل دقيق دون أن تكون له ذاكرة بصرية . وبالتالي في هذه الحالة يمكن قياس الذاكرة المكانية . من الممكن أن تكون المهام المعروضة على الحاسب أو جهاز التلفاز عند عرض صور أو كلمات أو أرقام؛ ويطلب إعادة تذكرها سواء فورا ،أو بشكل مرجأ فإن الاستدعاء في كلا الحالتين يكون منفصلا .بينما عند العرض فى المواقف الطبيعية يحدث دمج وتداخل بين ما هو بصري وما هو مكاني . يضاف إلى ذلك ما سبق الحديث عنه من تأثير الصور البصرية على تحسين الذاكرة اللفظية ، مثل استخدام أيقونات الحاسب الآلي يساعد على زيادة المعلومات حول وظائفها ويؤدى إلى تحسين الذاكرة .

وعلى الرغم من أن الدراسات النفس – عصبية قد حددت المناطق المخية المرتبطة بعمل اللوحة البصرية المكانية وهى في المنطقة القفوية occipital و الجدارية parietal والأمامية frontal وهى المناطق خاصة بالشكل واللون و الموقع الفراغي للأشياء – وهى تعمل بشكل تكاملي، إلا أنه من الصعب الفصل بين ما هو بصري وما هو مكاني في هذه المناطق وخاصة عندما يعرض مثيرات بصرية مكانية . وهناك دراسات تعمل على تقديم مهام لقياس المهام البصرية أو المكانية أو اللفظية بشكل مستقل باعتماد على التشويش على الوظائف الأخرى .فقد

قدم Mc. Connell & Quinn نظرية للضوضاء البصرية ، بحيث يترك الأداء على المهام المكانية دون أن يكون هناك تأثير أو تداخل للمكون البصري على الأداء(Baddeley 2000) .

الصم وضعاف السمع :

من هو الشخص الأصم ؟ تشير احدي المجلات الطبية القومية المتخصصة فى تقديم الاستشارات الطبية فى أمريكا Medlin Plus (A service of the U.S .National Institutes of Health)

إلى أن هناك نوعان رئيسيان من فقدان السمع. الأول يحدث عند تلف الأذن الداخلية أو العصب السمعي. هذا النوع عادة ما يكون دائم. وقد يرجع ذلك التلف منذ الميلاد ، أو قد يحدث بعد فترة من الحياة السمعية نتيجة لمرض أو إصابة . أما النوع الثاني يحدث عندما لا يمكن أن تصل الموجات الصوتية إلى الأذن الداخلية الخاصة بك. نتيجة لعدة أسباب مثل تراكم شمع الأذن، والسوائل، أو ثقب طبلة الأذن يمكن أن يسبب ذلك. وهذا النوع يمكن علاجه في كثير من الأحيان عكس النوع الأول. ويسجل الأصم على مقياس السمع أكثر من ٩٠ ديسبيل .

بينما **ضعيف السمع hard of hearing** هو الشخص الذي لا يستطيع السمع إلا من خلال أجهزة مساعدة أو بعد أن تتم له عملية زرع قوقعة بحيث تؤدي تحسن حالة السمع لديه من الصمم إلى السمع القريب من الطبيعي . ويلاحظ على ضعاف السمع بطء واضح فى متابعة الكلام المنطق وتعثر فى الكلام بحيث يحتاجون إلى الحديث معهم بسرعة تناسب قدرتهم العصبية على متابعة الكلام وفهمه . ونتيجة للتطور التكنولوجي يتحسن أداء هؤلاء بشكل كبير ولكن تبقي مسألة فهم الكلام نتيجة لتأخرهم فى تعلم اللغة ودلالاتها . ويبدأ الضعف السمع على مقياس السمع بـ ٣٠ ديسيبل وحتى أقل من ٩٠ ديسبيل .

فروض الدراسة

- لا توجد فروق ذات دالة إحصائية فى الأداء على مهام مكون التكرار الصوتي (مدي الذاكرة الرقمية ، ومدي ذاكرة الكلمات) من حيث دقة وسرعة الأداء بين مجموعتي الدراسة من ذكور(صم / ضعاف سمع) وإناث(صم / ضعاف سمع) ؟

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء على مهام مقياس مكون اللوحة البصرية المكانية (تتبع المسارات البصرية المكانية) من حيث دقة وسرعة الأداء بين مجموعتي الدراسة من ذكور(صم / ضعاف سمع) وإناث (صم / ضعاف سمع) ؟

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء على مهام مقياس مكون الضبط التنفيذي المركزي (أثر ظاهرة استروب و مدي سعة الفهم العينية) من حيث دقة وسرعة الأداء بين مجموعتي الدراسة من ذكور(صم / ضعاف سمع) وإناث(صم / ضعاف سمع) ؟

إجراءات الدراسة

عينة الدراسة

تتكون عينة الدراسة من (٣٠) طالبا وطالبة (١٧ من الذكور ، و١٣ من الإناث) من طلاب الجامعة العربية المفتوحة) الصم وضعاف السمع. تتراوح أعمار الطلبة الصم وضعاف السمع من الذكور بين (٢٢-٢٥) بمتوسط بلغ (٢٣.٥) وانحراف معياري (٣.٣) ، وتراوحت أعمار الطالبات الصم وضعاف السمع (٢٠-٢٥) وبمتوسط (٢٢.٥) وانحراف معياري (٤.١) .

أدوات الدراسة :

تكونت أدوات الدراسة من الأدوات الخمسة التالية :

١- مقاييس مدى الذاكرة memory span (الرقمية وذاكرة الكلمات) لقياس مكون التكرار الصوتي.

٢- مقياس مهام تتبع المسارات البصرية visual tracking tasks لقياس مكون اللوحة البصرية المكانية.

٣- مقياس ظاهرة استروب Stroop effect phenomena لقياس مكون الضبط التنفيذي المركزي .

٤- مقياس سعة الفهم العينية eye span comprehension لقياس مكون الضبط التنفيذي المركزي .

وجميع تلك الأدوات من إعداد خليل والدوة (٢٠٠٤) . وقد تم التأكد من الخصائص السيكومترية لتلك الأدوات من خلال استخدام صدق التكوين الفرضي والصدق التمييزي والاتساق الداخلي للتحقق من الصدق ، كما تم التحقق من ثبات تلك الأدوات عن طريق معامل الثبات بإعادة التطبيق Test-retest reliability و كذلك معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفي بعد تصحيح الطول، ومعاملات الفا لكرونباخ.

وفي الدراسة الحالية قام الباحثون بالتحقق من مناسبة تلك الأدوات لعينة الدراسة حيث تم استبعاد المهام الفرعية لتلك الأدوات والمتعلقة بالجانب السمعي لعدم مناسبتها لأفراد عينة الدراسة. وقد تم التحقق من الصدق بطريقة الاتساق الداخلي حيث تراوحت قيم معاملات الصدق بين (٠.41) و (٠.73) وجميعها قيم دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠.01). كما تم التحقق من ثبات الأدوات عن طريق معاملات ثبات إلفا كرونباك حيث بلغت تلك القيم (٠.71) و (٠.82) (٠.69) و (٠.87) (٠.70) على التوالي حسب الترتيب المسبق. وهذه المقاييس هى :

1- مهام قياس التكرار الصوتي (مدي الذاكرة Memory Span)

وهذه المهام تتكون من مجموعتين من المهام البصرية .وهما مهام مدي الذاكرة الرقمية ،ومهام مدي الكلمات . و يقدم مكون التكرار الصوتي تفسيرا جيدا

للعديد من المعالجات الخاصة بالكلام والتلفظ واكتساب اللغة ، أثناء تذكر استعادة سلسلة من الأعداد المعروضة بصريا visually presented ، نجد أن الذين لديهم إعاقة حادة فى الذاكرة الصوتية قصيرة المدى (مدى الذاكرة السمعية لديهم مدي مقداره رقم واحد) يمكنهم استدعاء أربعة أرقام . (In Baddeley 2000)

و قد أشار بورنس Burns (2000) إلي أن خبراء القراءة اعتادوا اعتبار العسر القرائي ناتجا عن مشكلات في التمييز البصري الخاصة بالتعرف علي الحروف و الكلمات . و يضيف Sally (1999) أن مناطق المخ المسئولة عن اللغة هي نفسها المسئولة عن القراءة في النصف الأيسر من المخ ، و **أنه يجب عدم الاكتفاء بالمطابقة البصرية فقط بل يجب أيضا الاهتمام بالتلفظ صوتيا أثناء المسح البصري للمثيرات المستخدمة في القياس. Burns 2000) (وهذا يعطي للبحث الحالي معرفة ما إذا كانت المطابقة البصرية التى يتميز بها الطلاب الصم كافية للتعلم اللغوي أم لا ؟**

وقد أشار كل من كاريبك وبايزونى(2000) إلى تأثر الأداء علي مهام مدي الذاكرة الرقمية أو مدي ذاكرة الكلمات وجود إصابات سمعية أو اضطراب في القدرة علي التلفظ ، علاوة علي ما يصيب الذاكرة من اضطرابات وظيفية ، ووجود فروق بين الأفراد في الوعي بالكلام المنطوق والفهم اللغوي ، والقراءة ، بالإضافة إلي وجود اضطراب في القدرة علي تجهيز المعلومات اللغوية. (Karpicke & Pisoni 2000,396) .

وصف مهام مدي ذاكرة الكلمات

تتكون هذه المهام من ثلاثة مجموعات من الكلمات ؛ كل مجموعة تمثل طريقة لتحديد سعة الذاكرة من خلال عرض عدد من الكلمات علي ذاكرة الفرد ، تبدأ من أربعة كلمات فى المجموعة الأولي ، وفى المجموعة الثانية خمس كلمات، و الثالثة ست كلمات. و يبلغ عدد

المحاولات في المجموعة الواحدة خمس محاولات . و تعرض في المحاولة الواحدة الكلمات المحددة كلمة وكلمة يعقبها باقي الكلمات. ويتم عرض الكلمات كلمة كلمة بفاصل زمني مقداره (٢٠٠٠ ميللثانية) . ويستمر عرض الكلمة الواحدة لمدة مماثلة (٢٠٠٠ ميللثانية) . ويعقب الكلمات المحدد عرضها قائمة بجميع الكلمات المستخدمة في المهام وهذه الكلمات مرقمة و هي (٠- دولة . ١- سيارة . ٢- مدرسة .٣- زهرة . ٤- ولد .٥- شباك .٦- طبيب . ٧- دقيقة . ٨- مؤشر ٩- صيف) . و قد تمت مراعاة أن تكون الكلمات المختارة غير متشابهة حتى يتم استبعاد أثر التشابه و الاختلاف سواء من حيث النطق أو المعني في أداء على المهام .و المطلوب هو أن يقوم الفرد بحفظ الكلمات التي تظهر علي شاشة الكمبيوتر ؛ و بنفس ترتيب ظهورها. ويعقب ظهور كل كلمة فترة انتظار وحفظ لمدة ثانيتين عليه أن يكرر تذكرها . وبعد أن يتم عرض كلمات المجموعة الواحدة (المحاولة) بصورة عشوائية فى جميع المهام . يطلب من المفحوص أن يكتب أرقام الكلمات التي ظهرت في نافذة علي شاشة الحاسوب و التي تستمر مفتوحة لمدة دقيقة واحدة ؛ و عندما ينتهي من استجابته يضغط علي مفتاح إدخال في أقل زمن ممكن . جاءت التعليمات علي النحو التالي " عزيزي الطالب سوف تعرض عليك مجموعة من الكلمات . وسوف تظهر لك الكلمات كلمة كلمة ، ويفصل بين كل كلمة والتي يليها فترة انتظار حاول أثنائها حفظ هذه الكلمة وتلفظها داخليا. ويعقب انتهاء فترة الانتظار ظهور الكلمة الثانية. و بنفس الطريقة تظهر باقي الكلمات. المطلوب منك عندما تظهر نافذة صغيرة في وسط شاشة الكمبيوتر أن تكتب أرقام الكلمات التي ظهرت في المحاولة الواحدة سواء كانت أربع كلمات (أو خمس ، أو ست) **بنفس ترتيب ظهورها علي الشاشة** . و بعد أن

تكتب و تتأكد من أن أرقام الكلمات التي كتبتها صحيحة أضغط علي علامة { محاولة تالية }. حتى تبدأ المحاولة التالية في الظهور".

و قد ثبتت صلاحية هذه المهام في الدراسة السابقة التي قام بها السيد كامل الشربيني و منير حسن جمال (٢٠٠٥) حيث أظهرت بياناتها السيكومترية بأنها ذات ثابت مقبول ؛ حيث جاءت قيمة الثبات بطريقة جتمان لمتوسط زمن الأداء (قيمة جتمان= ٥٤٥. ، وهي دالة عند مستوي ٠٠١.) و متوسط دقة الأداء (قيمة جتمان = ٨١٦. ، وهي دالة عند مستوى ٠٠١.). وفي دراسة الصدق ثبتت صلاحية المهام في القياس حيث جاء الصدق التمييزي بين المتخلفين عقليا القابلين للتعلم و بين العاديين بحساب قيمة "ت" لزمن الاستجابة (٦٩ ٢.) وهي دالة عند مستوي(٠١.) ، كما جاء صدق المهام من حيث دقة الاستجابة "ت" (= ٦٩ . ١١) و هي دالة عند مستوي(٠٠١.)

وصف مهام مدي الذاكرة الرقمي

عبارة عن مجموعات من الأرقام؛ مقسمة إلي ثلاث مجموعات كل مجموعة عبارة عن مستوي من السعة يبدأ بأربعة أرقام فردية تظهر متتالية رقم رقم ولعدد (٥محاولات) ، والأرقام تبدأ من رقم (0) وحتى رقم (9)، وتظهر بشكل عشوائي . تظهر الأرقام بنفس طريقة ظهور مهام الكلمات (حيث يظهر الرقم الأول 7 لمدة ثانيتين= 2000 ميللثانية ، ثم فترة انتظار و حفظ تستغرق ثانيتين .و ثم يظهر الرقم الثاني مثلا قد يكون الرقم 4 ، وأيضا فترة ثانيتين انتظار و حفظ ، ثم رقم ثالث قد يكون مثلا 3 ، ثم فترة انتظار و حفظ لمدة ثانيتين، ثم يظهر الرقم الرابع 5 و فترة انتظار وحفظ ثانيتين ثم تظهر نافذة كي يكتب فيها الرقم وتستمر النافذة مفتوحة حتى يكتب الرقم ويتأكد من صحته ثم يضغط علي مفتاح باستخدام الماوس حتى يغلق النافذة وتظهر المحاولة الجديدة . و قد تستمر النافذة مفتوحة حتى ينتهي من تذكر الأرقام التي شاهدها

لمدة دقيقة. ولابد للفاحص من جعل المفحوص يقوم بالاستجابة . وكانت التعليمات علي النحو التالي " عزيزي الطالب سوف تعرض عليك مجموعة من الأرقام وهي من رقم (0) وحتى رقم (9). وسوف تظهر لك الأرقام رقم رقم ، ويفصل بين كل رقم والذي يليه فترة انتظار حاول أثنائها حفظ هذا الرقم . و يعقب انتهاء قترة الانتظار ظهور الرقم الثاني . و بنفس الطريقة تظهر باقي الأرقام . المطلوب منك عندما تظهر نافذة صغيرة في وسط شاشة الكمبيوتر أن تكتب الأرقام الأربعة (أو الخمسة ، أو الستة) **بنفس ترتيب ظهورها علي الشاشة** . و بعد أن تكتب و تتأكد من أن الأرقام التي كتبتها صحيحة أضغط علي علامة { محاولة تالية } . حتى تبدأ المحاولة التالية في الظهور ." قد ثبتت صلاحية هذه المهام في الدراسة السابقة التي قام بها السيد كامل الشربيني و منير حسن جمال (2005) حيث أظهرت بياناتها السيكومترية بأنها ذات ثابت مقبول ؛ حيث جاءت قيمة الثبات بطريقة جتمان لمتوسط زمن الأداء (قيمة جتمان=486. ، وهي دالة عند مستوي 001.) و متوسط دقة الأداء (قيمة جتمان = 832. ، وهي دالة عند مستوى 001.). وفي دراسة الصدق ثبتت صلاحية المهام في القياس حيث جاء الصدق التمييزي بين المتخلفين عقليا القابلين للتعلم و بين العاديين بحساب قيمة "ت" لزمن الاستجابة(3.11) وهي دالة عند مستوي(01.) ،و من حيث دقة الاستجابة قيمة " ت 8.86) .

مهام قياس الضبط التنفيذي (أثر ظاهرة استروب)

مكون الضبط التنفيذي من مكونات الذاكرة العاملة التى يمكن قياسها من خلال مهام سعة الفهم العينية eye span comprehension باعتباره أساسي في تنشيط المهام الشعورية في الذاكرة العاملة ؛ وأيضا يتم قياس وظيفته بالاعتماد علي قياس أداء الفرد في مهام أثر ظاهرة استروب Stroop effect , التي تتطلب تجهيز مستمر للمهام الموجودة في الذاكرة

العاملة . وقد أطلق بادلي عليها الذاكرة العاملة التنفيذية executive working memory وهذا المكون ليس له ذاكرة تحتفظ بالمعلومات ؛و لكنه يؤثر بشكل كامل في الذاكرة المؤقتة ذات السعة المحدودة لكل من المكون الصوتي و البصري/المكاني من خلال تنشيط المعلومات الموجودة فيهما.

وصف مهام قياس مكون الضبط التنفيذي

١- مهام قياس أثر ظاهرة استروب

مهام أثر ظاهرة استروب تتكون من أربعة ألوان (أحمر ، أخضر، أزرق و أصفر) و أربعة مفاتيح من لوحة المفاتيح الخاصة بالحاسب (/ - . - Z – X) . لكل لون مفتاح خاص به فاللون الأحمر المفتاح (Z) ، و اللون الأخضر المفتاح (X) ، و اللون الأزرق المفتاح (.) ,واللون الأصفر المفتاح (/) . و يطلب من المفحوص عندما يشاهد علي شاشة الحاسب الكلمة الملونة يضغط علي المفتاح الخاص باللون . فقد تظهر الكلمة(أحمر) باللون أحمر و عليه الضغط علي المفتاح (Z) ، و عندما يضغط علي المفتاح الصحيح يحسب له محاولة صحيحة و زمن هذه المحاولة ، وتسمي هذه الحالة بالمتوافقة . كما تعرض عليه رموز ملونة (xxxxx) عليه الضغط علي مفاتيح الألوان المناظرة لها ، وهذه الحالة تسمي بالمحايدة . بينما تظهر المشكلة عندما تظهر كلمة (أزرق) باللون الأخضر أو الأحمر أو الأصفر ، وتسمي هذه الحالة بغير المتوافقة ؛ في حالة عدم اضطراب وظيفة الضبط التنفيذي المركزي و تكون التعليمات هنا الاستجابة لمفتاح اللون المناسب بغض النظر عن الكلمة المكتوبة فيتم الضغط علي المفتاح (X) إذا كان لون الكلمة المعروضة أخضر ولكلمة ازرق ؛ و لكن أذا كان هناك اضطراب ما في عمل الضابط التنفيذي المركزي فإنه قد يضغط علي مفتاح اللون أزرق(.) و بالتالي تكون الإجابة خاطئة لأنه يتلقي

دعم من القراءة الداخلية لكلمة أزرق مما يجعله يفقد درجة من التركيز ، و قد يعالج الأمر بأن يستغرق وقت أطول في تجهيز الاستجابة الصحيحة . و تفسير هذا الاضطراب في أداء الوظيفة التنفيذية يرجع لوجود سياقين متنافسين في المخزن قبل شعوري ؛ السياق الأول (اللون الأخضر و كلمة اخضر و مفتاح (X)). السياق الثاني (اللون أخضر وكلمة أزرق ومفتاح (.)). و السياق المطلوب هو(يدرك أن اللون أخضر و يتجاهل كلمة أزرق و يتجاهل المفتاح (.) ويضغط علي المفتاح (X)).

ويبلغ عدد المحاولات في هذه التجربة ٣٦ محاولة ، مقسمة لثلاث حالات لكل حالة ١٢محاولة الحالة الأولي هي المحايدة تكون فيها الألوان في شكل الرموز (XXX) . الحالة الثانية الحالة المتوافقة وتكون فيها الألوان بنفس كلماتها فتكتب كلمة أحمر باللون الأحمر والأخضر باللون الأخضر.....الخ. و الحالة الثالثة غير المتوافقة حيث تكتب الكلمة بلون مختلف لها مثل أن تكتب كلمة أخضر بلون أحمر و كلمة أزرق بلون أصفر..الخ. و توزع الحالات بشكل عشوائي حتى لا يتأثر بطريقة العرض ، ويحاسب الفرد علي دقة استجاباته والسرعة التي يستغرقها في الاستجابة . ويتم تقييم الأداء من حيث الدقة والسرعة من خلال الحاسب ؛ حيث يظهر لكل مختبر ملف باسمه وتاريخ التجربة و بياناته الشخصية ، كما يتم حساب متوسط زمن و دقة المحاولات.

٢-مهام قياس سعة الفهم العينية Eye span comprehension:

تتكون هذه المهام من ثلاثة مستويات من الكثافة فى عرض مجموعة من الكلمات تظهر معا ، ويتم عرض كل مجموعة على شاشة الحاسوب (المستوي الأول منخفض الكثافة ثلاث كلمات ، والثاني متوسط الكثافة أربعة كلمات ، الثالث مرتفع الكثافة خمس كلمات) ويتكون كل مستوي من ٥٠ محاولة .تعرض فى المحاولة الواحدة كلمات

المستوي فى وسط شاشة الحاسوب . ويطلب من المفحوص إدراك ما إذا كانت هناك علاقة أو مفهوم يربط بين هذه الكلمات (مثل : قلم – كتاب – كراسة) يضغط المفحوص على مفتاح (Z) ؛ وإذا لم يجد ثمة علاقة أو مفهوم يربط هذه الكلمات (مثل : جرس – بحر – مدفع) يضغط على مفتاح (/) . وهذه المهام تقيس وظيفة مكون الضبط التنفيذي الثانية حيث يقوم المفحوص بعمليات استدعاء العلاقة أو المفهوم من الذاكرة طويلة المدى .

مهام قياس مكون اللوحة البصرية المكانية :-

مهام قياس تتبع المسارات البصرية :

في هذه المهام يعرض على جهاز الحاسوب مسارات بصرية مكانية تتمثل على شاشة الحاسوب مجموعة من المربعات المرقمة بشكل عشوائي من رقم (١ إلى ٢٠) وتتكون المهمة من شريحة أولى تعرض فيها هذه المربعات المرقمة والموزعة عشوائيا ويظهر فيها بالتتابع إضاءة بلون الأحمر تشكل مسار بصرية ومكانية حيث تتحرك هذه النقاط المضيئة فى تتبع محدد من مكان لأخر من خلال هذه المربعات وهي ذات كثافة مختلفة (عدد المربعات التى تشكل المسار) وتتمثل هذه الكثافة فى (المستوى منخفض الكثافة ثلاثة أرقام تضاء بالتتابع مثلا ٥ – ١٢ –٢٠) وهذه الإضاءة تمثل مسار ينتقل من رقم إلى الرقم الثاني ثم الثالث ؛ وتمثل الشريحة الأولى المسار المستهدف . ثم تظهر على شاشة الحاسوب شاشة فارغة يطلب فيها من المفحوص أن بتذكر الأرقام التى أضيئت بلون الأحمر . يعقب ذلك أن تعود شاشة المربعات المرقمة فى الظهور وتبدأ فى إضاءة الأرقام فإذا أضيئت نفس الأرقام السابقة يضغط المفحوص على مفتاح (Z) ، وإذا أضيئت مربعات مرقمة مختلفة يضغط المفحوص على المفتاح (/) . وتتكون المهام من ثلاثة مستويات من الكثافة (منخفض – متوسط – مرتفع الكثافة) وفى كل

مستوي (٢٦ محاولة) يظهر عقبها نتائج المستوي يتضمن (عدد الاستجابات الصحيحة – عدد الاستجابات الخاطئة – عدد الاستجابات المفقودة – متوسط زمن رد الفعل فى كل نوع من الاستجابات) وهذه المهام من اعداد (الدوة ٢٠١٢).

التطبيق :

تم تطبيق جميع هذه المقاييس فى احدي معامل الحاسوب بالجامعة (MB2) على عينة الدراسة واستغرق التطبيق قرابة الثلاث أسابيع .وكان التطبيق يتم بصورة فردية لكل طالب أو طالبة (* تتوجه الباحثة بالشكر لكل من أ.د/منير خليل ود. / مي الشبل لمساعدتها فى التطبيق على الطلبة الصم وضعاف السمع بالجامعة العربية المفتوحة) جهز حاسوب خاص به . ويستغرق الزمن الذي قضاه الطالب أمام الجهاز ثلاث ساعات على ثلاثة جلسات فى كل أسبوع يوما واحدا . وعقب التطبيق كان يتم تجميع النتائج من على الأجهزة ليتم تحليها إحصائيا .

الأساليب الإحصائية المستخدمة للإجابة على أسئلة الدراسة :

من خلال القيام بتحليل نتائج الأداء على مهام مكونات الذاكرة العاملة الثلاثة وهى مكون الصوتي واستخدم فى قياسه مهام (مدي الذاكرة الرقمية ومدي ذاكرة الكلمات) ، كما ستخدم فى قياس مكون اللوحة البصرية المكانية (مهام تتبع المسارات البصرية المكانية) . كما استخدم فى قياس المكون التنفيذي (آثر ظاهرة استروب ، ومهام مدي سعة الفهم العينية). واعتمد فى تحليل النتائج على تحليل التباين ANOVA ومعرفة قيمة دلالة الفروق " ف" .ثم استخدم لمعرفة لمن تتجه الفروق باعتماد دلالة الفروق بين المتوسطات واختبار قيمة " ت " للمقارنة بين مجموعة الذكور (١٧طالبا) ومجموعة الإناث (١٣طالبة) من الطلبة الصم وضعاف السمع المشاركين فى الدراسة وجاءت النتائج على النحو التالي :

نتائج الدراسة

أولا : نتائج الأداء على مهام المكون الصوتي:(انظر الجدول رقم ١)

جدول رقم (١) لنتائج تحليل التباين قيمة (ف) ودلالة الفروق بين المتوسطات قيمة اختبار (ت) بين أداء مجموعتي الدراسة (ذكور– إناث) على مهام المكون الصوتي من الذاكرة العاملة (الذاكرة الرقمية وذاكرة الكلمات)

نوع المهام	العينة	العدد	الانحراف المعياري	المتوسط	قيمة " ف "	الدلالة	قيمة "ت"	الدلالة	ملاحظات
ذاكرة الكلمات دقة الأداء	ذكور	17	9.1176	1.99632	15.042	.001	3.878	.001**	دالة لصالح الذكور
	إناث	13	5.1538	3.55542					
ذاكرة الكلمات سرعة الأداء	ذكور	17	11728.7353	5093.04937	.980	.331	-.990-	.331	غير دالة
	إناث	13	17854.8462	24973.62300					
ذاكرة الأرقام دقة الأداء	ذكور	17	7.2941	2.49411	20.644	.000	4.544	.000**	دالة لصالح الذكور
	إناث	13	3.4615	1.98391					
ذاكرة الأرقام سرعة الأداء	ذكور	17	37599.1176	22404.83679	.004	.952	.061	.952	غير دالة
	إناث	13	36948.5308	35837.70820					

من خلال فحص الجدول رقم (١) والخاص بتحليل نتائج الأداء على مهام قياس مكون التكرار الصوتي (مهام مدي ذاكرة الأرقام ومدي ذاكرة الكلمات) باستخدام تحليل التباين (قيمة ف) ودلالة الفروق بين المتوسطات (اختبار ت) يظهر وجود فروق دالة عند مستوي (٠,٠٠١) بين مجموعتي الدراسة (ذكور – إناث) فى دقة الأداء على مهام مدي ذاكرة الكلمات ومدي ذاكرة الأرقام ؛ وهذه الفروق لصالح مجموعة الذكور . بينما لم تظهر فروق بين المجموعتين فى سرعة الأداء على المقياسين. وبالتالي جاءت النتائج لتثبت صحة الفرض فيما يتعلق بسرعة الأداء حيث لا توجد فروق دالة بين المجموعتين ، بينما لم يثبت صحة الفرض فيما يتعلق بدقة الأداء على مهام مكون التكرار الصوتي .

جدول رقم (٢) لنتائج تحليل التباين ANOVA قيمة (ف) ودلالة الفروق بين المتوسطات وقيمة (ت) بين أداء مجموعتي الدراسة (ذكور – إناث) علـى مهـام المكـون البصـري المكـاني (تتبـع المسارات البصرية المكانية)

نوع المهام	العينة	العدد	الانحراف المعياري	المتوسط	قيمة " ف "	الدلالة	قيمة "ت"	الدلالة	ملاحظات
تتبع المسارات البصرية المكانية دقة الأداء (منخفض)	ذكور	17	20.235	3.43747	23.946	.000	4.893	** .000	دالة لصالح الذكور
	إناث	13	14.769	2.38586					
تتبع المسارات البصرية المكانية سرعة الأداء (منخفض)	ذكور	17	769.30	222.36558	.987	.329	-.994-	.329	غير دالة
	إناث	13	842.77	167.43006					
تتبع المسارات البصرية المكانية دقة الأداء (متوسط)	ذكور	17	21.471	2.52779	20.142	.000	4.488	** .000	دالة لصالح الذكور
	إناث	13	15.923	4.21231					
تتبع المسارات البصرية المكانية سرعة الأداء (متوسط)	ذكور	17	788.91	238.53838	.503	.484	-.709-	.484	غير دالة
	إناث	13	848.85	216.84728					
تتبع المسارات البصرية المكانية دقة الأداء (مرتفع)	ذكور	17	20.647	1.90201	8.138	.008	2.853	** .008	دالة لصالح الذكور
	إناث	13	17.615	3.81965					
تتبع المسارات البصرية المكانية سرعة الأداء (مرتفع)	ذكور	17	1351.79	1564.3850	1.077	.308	1.038	.308	غير دالة
	إناث	13	895.846	231.27326					

وفى الجدول رقم (٢) والخاص بقياس مكون اللوحة البصرية المكانية (مهام تتبع المسارات البصرية المكانية) ، أظهرت النتائج فى جميع المقارنات (لمستويات الكثافة الثلاثة) أن مجموعة الصم وضعاف السمع من الذكور طلاب الجامعة كانوا أكثر دقة فى الأداء وقدرة على تتبع المسارات البصرية المكانية بشكل فارق عن مجموعة الصم وضعاف السمع من طالبات الجامعة بشكل دال عبر مستويات العبء الثلاثة . وبالتالي جاءت النتائج لتثبت صحة الفرض فيما يتعلق بسرعة الأداء حيث لا توجد فروق دالة بين المجموعتين ، بينما لم يثبت صحة الفرض فيما يتعلق بدقة الأداء على مهام مكون اللوحة البصرية المكانية .

جدول رقم (٣) لنتائج تحليل التباين قيمة (ف) ودلالة الفروق بين المتوسطات قيمة (ت) بين أداء مجموعتي الدراسة (ذكور – إناث) على مهام مكون الضبط التنفيذي (آثر ظاهرة استروب)

نوع المهام	العينة	العدد	الانحراف المعياري	المتوسط	قيمة " ف "	الدلالة	قيمة "ت"	الدلالة	ملاحظات
دقة الأداء على المهام المحايدة	ذكور	17	4.1765	1.33395	8.568	.007	-2.927-	.007**	دالة لصالح الإناث
	إناث	13	6.4615	2.84650					
سرعة الأداء على المهام المحايدة	ذكور	17	1128.0000	197.38224	.991	.328	-.996-	.328	غير دالة
	إناث	13	1726.0000	2480.02224					
دقة الأداء على	ذكور	17	4.7059	1.82909	10.480	.003	-3.237-	.003**	دالة لصالح الإناث
	إناث	13	7.6154	3.06970					

المهام المتوافقة								
سرعة الأداء على المهام المتوافقة	ذكور	17	1627.2941	1908.38432	1.027	.320	1.013	.320	غير دالة
	إناث	13	1087.3846	151.37235					
دقة الأداء على المهام غير المتوافقة	ذكور	17	3.0588	1.74895	12.327	.002	-3.511	** .002	دالة لصالح الإناث
	إناث	13	6.9231	4.09189					
سرعة الأداء على المهام غير المتوافق	ذكور	17	1252.1176	147.57324	6.415	.017	2.533	* .017	دالة لصالح الإناث
	إناث	13	1086.6769	210.48737					

فى الجدول رقم (٣) لتحليل التباين ANOVA كما تظهر فى قيمة (ف) لدلالة الفروق بين المتوسطات ، وقيمة اختبار (ت) لتحديد الفروق لصالح من المجموعتين فى المقارنة بين أداء مجموعتي الدراسة (ذكور – إناث) على مهام مكون الضابط التنفيذي مهام آثر ظاهرة استروب (بحالاتها الثلاثة المتوافق والمحايد وغير المتوافق) وقد أظهرت النتائج أن مجموعة الطالبات كن الأكثر دقة بشكل دال عبر الحالات الثلاثة ، بينما كان ادائهن أكثر سرعة فى الأداء على هذه المهام وذلك وظهر بشكل دال فى المهام غير المتوافقة ، وحتى فى الحالات غير ذات الدلالة كن الأكثر سرعة فى الأداء .

جدول رقم (٤) لنتائج تحليل التباين قيمة (ف) ودلالة الفروق بين المتوسطات وقيمة (ت) بين أداء مجموعتي الدراسة (ذكور – إناث) على مهام مكون الضبط التنفيذي (مدي سعة الفهم العينية)

نوع المهام	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة " ف "	الدلالة	قيمة "ت"	الدلالة	ملاحظات
دقة أداء مدي سعة الفهم العينية	ذكور	17	25.8235	10.69600	7.214	.012	2.686	** .012	دالة لصالح
	إناث	13	16.3846	7.73023					

(٣ كلمات)									
سرعة الأداء مدي سعة الفهم العينية	ذكور	17	5364.176	1651.42576	3.448	.074	-1.857-	.074	غير دالة
	إناث	13	16420.92	24611.42632					
دقة أداء مدي سعة الفهم العينية	ذكور	17	23.4118	9.23349	6.507	.016	2.551	* .016	دالة لصالح الذكور
	إناث	13	15.6923	6.61292					
سرعة الأداء مدي سعة الفهم العينية	ذكور	17	5500.059	1651.85360	2.830	.104	-1.682	.104	غير دالة
	إناث	13	6501.846	1567.58710					
دقة أداء مدي سعة الفهم العينية	ذكور	17	24.2353	7.32743	6.006	.021	2.451	* .021	دالة لصالح الذكور
	إناث	13	17.0769	8.66469					
سرعة الأداء مدي سعة الفهم العينية	ذكور	17	5552.765	1780.65713	2.208	.148	-1.486-	.148	غير دالة
	إناث	13	6445.769	1407.31814					

تظهر نتائج الجدول رقم (٤) أن جميع مقارنة دقة الداء على مهام مدي سعة الفهم العينية جاءت لصالح مجموعة الذكور . بينما جاءت جميع مقارنة سرعة الأداء غير دالة بين المجموعتين .

وهناك ملاحظة هامة من خلال فحص الجدولين (٣ ، ٤) المحددين لقياس مستوي الأداء على مهام مكون الضبط التنفيذي باستخدام كل من مهام آثر ظاهرة استروب ومهام مدي سعة الفهم العينية تظهر النتائج بشكل عام من حيث دقة الأداء على المقياسين وجود فروق دالة عند مستوي (٠,٠٠١) فى دقة الأداء على المقياسين لكن هذه النتائج تظهر تناقضا كبيرا حيث جاءت الفروق فى الأداء على مهام أثر ظاهرة استروب من حيث دقة الأداء لصالح الإناث (الصم وضعاف السمع) ؛ بينما جاءت الفروق فى الأداء على مهام مدى سعة الفهم العينية لصالح الذكور ، وهذا يثبت أن المكون التنفيذي متعدد الجوانب من حيث العمليات . وبالتالي جاءت النتائج لتثبت صحة الفرض فيما يتعلق بشكل

عام بسرعة الأداء حيث لا توجد فروق دالة بين المجموعتين ، بينما لم يثبت صحة الفرض فيما يتعلق بدقة الأداء على مهام مكون الضبط التنفيذي من الذاكرة العاملة . كما يلاحظ أن نتائج الأداء على مهام المكون الصوتي (مدي الكلمات – الأرقام) ومهام المكون البصري المكاني (تتبع المسارات البصرية المكانية) جاءت الفروق لصالح مجموعة ذكور الصم وضعاف السمع . بينما لم تظهر النتائج وجود فروق دالة فى سرعة الأداء على المقياسين .

مناقشة النتائج :

النتائج التى توصلت إليها هذه الدراسة يمكن فهمها من الملاحظات التالية :

١- فى الإجابة على التساؤل الفرعي الأول جاءت الإجابة تثبت أن الطلاب الصم وصعاف السمع الذكور كانوا أكثر دقة فى الأداء على مهام مدي الذاكرة الرقمية ومدي ذاكرة الكلمات ، بينما لم تظهر فروقا واضحة بين المجموعتين فى سرعة الأداء .

٢- فى الإجابة على التساؤل الفرعي الثاني جاءت الإجابة تثبت أن الطلاب الصم وضعاف السمع الذكور كانوا أكثر دقة فى الأداء على مهام تتبع المسارات البصرية المكانية ، بينما لم تظهر فروقا واضحة بين المجموعتين فى سرعة الأداء .

٣- فى الإجابة على التساؤل الفرعي الثالث جاءت الإجابة تثبت أن الطالبات الصم وضعاف السمع الإناث كانٌ أكثر دقة فى الأداء على مهام أثر ظاهرة استروب ‘ بينما جاءت نتائج الأداء على مهام مدي السعة العينية أظهر الطلاب الصم وضعاف السمع الذكور أنهم الأكثر دقة فى الأداء على مهام مدي السعة العينية ، بينما لم تظهر فروقا واضحة بين المجموعتين فى سرعة الأداء .

ويستنتج من ذلك أن مجموعة الصم وضعاف السمع الذكور أظهروا أداءاً متميزاً ودقيق فى جميع مقاييس مكونات الذاكرة العاملة وفقا لتصور بادلي ؛ فيما عدا الأداء على مهام أثر ظاهرة استروب أظهرت الطالبات دقة فى الأداء مقارنة بالطلاب الذكور .

على الرغم من هذه النتائج فلا يمكن أن نعتبرها نتائج نهائية نظرا لقلة عدد الأفراد المشاركين فى الدراسة ، ولكن كون الذكور الصم وضعاف السمع هم الأكثر دقة يمكن ارجاعه للفاعلية التى يظهرها الذكور فى التفاعل مع التقنيات المستخدمة فى الحواسب والهواتف الذكية التى يتعاملون بها فى جميع اتصالاتهم ببعضهم وبأسرهم دون تدخل او منع ، بينما قد تتعرض الإناث الصم وضعاف السمع لمستوي من المنع والصعوبة فى استخدام تلك التقنية ، وخاصة مع كون جميع المهام المستخدمة محوسبة وتحتاج لخبرات مستمرة مع التقنية المحوسبة .

ولكن تري الباحثة أن هذه النتائج تحتاج لمزيد من الدراسة ومحاولة تطبيق هذه المهام على أعداد كبيرة من الصم وضعاف السمع من الذكور والإناث مقارنة أدائهم بغير الصم من العاديين الذين لا يعانون من أي مشكلة حسية.

التوصيات :

١- هناك حاجة متزيدة للقيام ببحوث ودراسات على الصم وضعاف السمع من أجل مزيدا من المعرفة العلمية بمشكلات تعليم هذه الفئة .

٢- ضرورة مراجعة نتائج التجارب الحالية فى تعليم الصم وضعاف السمع فى الجامعات والعمل على تقديم فهم واضح لمشكلات تعليمهم هل ترجع إلى صعوبات تعليمية خاصة بالمقررات الدراسية أم ترجع لوجود تدهور نمائي يصيب القدرات المعرفية والعمليات التجهيزية مثل حدوث تدهور فى مستوي نمو الذاكرة

العاملة وغيرها من العمليات النمائية التى تأثرت بفقدان أو ضعف الحاسة السمعية والتى اشارت دراسة Lauren (2011) المسحية .

٣- الاهتمام بالقيام بدراسات موسعة على الصم وضعاف السمع فى المستويات الدراسية قبل الجامعية نظر لتوفر اعداد كبيرة يمكن التوصل لنتائج أكثر اهمية من القيام بدراسات على عينات صغيرة العدد.

٤- ضرورة ان تجري الدراسات مع مقارنة أداء الصم وضعاف السمع مع العاديين الذين لا يعانون من مشكلات فى السمع ومع الذين يعانون من مشكلات حسية اخري مثل المكفوفين .

المصادر والمراجع

١. الدوة ،أمل (٢٠٠٣) .النشاط النيوروسيكولوجى للمخ المرتبط بالانتباه لدى الأفراد زائدى النشاط منخفضي التحصيل الدراسي، **رسالة دكتوراه**، غير منشورة، كلية التربية بالعريش، جامعة قناة السويس.

٢. الدوه ،أمل (٢٠٠٨) .التطرف السلوكي كدالة لاضطراب الشخصية واضطراب العمليات المعرفية (الذاكرة العاملة والانتباه) . **مجلة بحوث كلية الآداب** ، جامعة المنوفية .عدد خاص .

٣. الدوة ، أمل (٢٠١٢) .الفروق فى مستوي الأداء على مهام **الذاكرة العاملة التنفيذية وعلاقتها باختلاف مستوي العسر القرائي**
٤. لتلاميذ المرحلة الابتدائية . **المجلة المصرية للدراسات النفسية** ، المجلد٢٢(٧٧).٤٥-١٠٢.
٥. السيد،محمود (٢٠٠٤) : استراتيجيات الانتباه لدى الطلاب المبتكرين وغير المبتكرين تحت ظروف الشوشرة وغير الشوشرة. **رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية بالعريش جامعة قناة السويس،١٨٧.
٦. خليل ،منير و الدوة، أمل (٢٠٠٦) اضطراب وظائف المكونات الشعورية للذاكرة العاملة كدالة لقصور الأداء الوظيفي للعمليات
a. اللاشعورية وعلاقتها بمستوي العسر القرائي لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية . **مجلة مستقبل التربية العربية** ،مجلد.ا(٧٧).٤٥-١٠٠.

٧. خليل ،منير والشربيني ، كامل (٢٠٠٤) . الفروق التجهيزية في الانتباه الانتقائي والموزع ومكونات الذاكرة العاملة لدي الأطفال
٨. المتخلفين عقليا والعاديين ، مدخل تشخيصي . **مجلة المنهج العلمي والسلوك .العدد٣ . ١٨٩-٢٧٣.**
٩. خليل ، منير ؛الدبيس ،سعيد ؛الغامدى ،محمد (٢٠١٥) **.مكونات الذاكرة العاملة لدى طلاب الجامعة الصم وضعاف السمع فى ضوء**
١٠. نموذج بادلي . **المؤتمر الدولي الأول للتربية الخاصة** – دولة الإمارات – الشارقة .عدد خاص.
١١. دبيس ، سعيد ؛ خليل ،منير ؛ الغامدي ، محمد (٢٠١٥) . **الذاكرة العاملة البصريةٌ المكانيةٌ وعلاقتها بالفهم القرائي لدى طلاب الجامعة**

١٢. الصم وضعاف السمع . **المؤتمر الدولي الأول للتربية الخاصة** – دولة الإمارات – الشارقة. عدد خاص .

المصادر الأجنبية

13. Baddeley, A. (1996) . **The fractionation of Working Memory**. Bristol University. Proc. Natt. Acad. Sci., Vol. 93, pp. 13468-13472.
14. Baddeley, A. (2000) . **The Episodic Buffer** : a new component of working memory ? Bristol University. Trends in Cognitive Sciences, Vol. 4, No. 11, 417-423.
15. Baddeley, A. (2002) . **Is Working Memory Still Working** ? European Psychologist, Vol. 7, No. 2, pp. 85-97.
16. Baddeley, A. (2002) . **The Psychology of Memory**. Bristol University, Handbook of Memory Disorders John Willey & Sons, pp. 3-15.
17. Baddeley, A. (2003) . **Working Memory : Looking Bach and Looking for Word**. York University. Nature Reviews, Neuroscience, Vol. 4, October, pp. 829-839.
18. Baddeley, A.D.; Bressi , S.; Dellasala, S; Logie , R. & Spinnler , H. (1991) . **The Decline of Working Memory in Alzheimer's Disease** : A longitudinal study. Brain, 114, 2521-2542.
19. Bundesen , C. (1990) : **A theory of visual attention. Psychological Review, 97, 523-547.**
20. Burns,M.(2007).Column Language and Reading in the Brainul: http://www.brainconnection.com(c1997-2007 Scientific Learning Corporation .All Rights Reserved) (1-4)
21. Christens, P.N. & Kashy, D.A (1998) : **Perceptions of and By Lonely People in Initial Social**

a. Interaction. Personality & Social Psychology Bulletin. Vol. 24, pp. 322-330
22. Lauren , A. H .(2011). A Review of research on working memory and its importance In education of the
a. Deaf. Master of Science of Deaf Education Washington University School of Medicine Program in Audiology and Communication Sciences.1-20pp.
23. Joshua, T. W . and Sharlend D. N. (2016) .Connections between Fingerspelling and Print: **The Impact of Working Memory and Temporal** Dynamics on Lexical Activation. Sign Language Studies, Vol. 16 (2) ,157-183 .

Abstract

This study from the few studies that have focused on the knowledge of cognitive characteristics of university students deaf and hard of hearing, male and female. Where they addressed the researcher analyzed the performance of these students to measure working memory components functions (phonological loop , visuo–spatial sketch pad , executive control) through the comparison between males and females to see if there were statistically significant between the two groups in the performance differences extent of the capacity of the functions of memory words and the extent of memory numbers to measure the audio component capacity, and performance on the track the spatial paths to measure visual spatial component, The study was conducted on a sample of (30 students) were male (17 students), and females (13 students). The

study addresses the problem of differences in performance on the working memory tasks between the male and female deaf and hard of hearing. This study attempts to shed light on this category, which has not received enough attention in the Arab Studies; there is a lack of information about cognitive characteristics of students of deaf and hard of hearing. It is trying to figure out the reasons for the low level of achievement the deaf and hearing impaired, and through knowledge of the level of their performance to measure the components of working memory tasks. The results showed that deaf and hard of students hearing males were the most accurate in the performance on the audio component measuring tasks (the digital memory span tasks, and words memory span tasks) and they were also the most accurate in the performance measurement functions of visuo- spatial component (visual tracking tracks tasks), and most helm in performance Created at the operational control functions (eyes span comprehension tasks). While the students female showed its superiority in performance on executive control functions (Effect phenomenon Stroop tasks). And it came all the results of the performance is a function of the speed of the comparison between the two groups.

ملخص الدراسة

تعتبر هذه الدراسة من الدراسات القليلة التى اهتمت بمعرفة الخصائص المعرفية للطلبة الجامعيين من الصم وضعاف السمع من الذكور والإناث . حيث تناولت الباحثة بالتحليل اداء هؤلاء الطلبة على مهام قياس مكونات الذاكرة العاملة (مكون التكرار الصوتي ، ومكون اللوحة البصرية المكانية ، ومكون الضبط التنفيذي) . ومن خلال المقارنة بين أداء عينة الدراسة من الذكور والإناث لمعرفة ما أذا كانت هناك فروق حقيقية بين المجموعتين فى الأداء على مهام مدي سعة ذاكرة الكلمات ومدي سعة ذاكرة الأرقام الخاصة بقياس المكون الصوتي ، وفى الأداء على مهام تتبع المسارات البصرية المكانية الخاصة بقياس المكون البصري المكاني ، وفى الأداء مهام أثر ظاهرة استروب ، ومهام مدي سعة الفهم العينية الخاصة بقياس مكون الضبط التنفيذي . أجريت الدراسة على عينة من (٣٠طالبا وطالبة) منهم الذكور (١٧ طالبا) ،

ومن الإناث (١٣ طالبة) . وتتناول مشكلة الدراسة ما إذا كانت هناك فروقا فى الأداء على مهام الذاكرة العاملة بين ذكور وإناث الصم وضعاف السمع . وتهدف هذه الدراسات إلى القاء الضوء على هذه الفئة التى لم تنل اهتماما كافيا فى الدراسات العربية ؛ وهناك ندرة فى المعلومات حول الخصائص المعرفية للطلبة الصم وضعاف السمع . وأيضا هى محاولة لمعرفة اسباب تدني مستوى تحصيل الصم وضعاف السمع وذلك من خلال معرفة مستوى أدائهم على مهام قياس مكونات الذاكرة العاملة .

أظهرت النتائج أن الطلبة الصم وضعاف السمع الذكور كانوا الأكثر دقة فى الأداء على مهام قياس المكون الصوتي (مدي الذاكرة الرقمية ، ومدي ذاكرة الكلمات) وكانوا أيضا الأكثر دقة فى الأداء على مهام قياس المكون البصري المكاني (تتبع المسارات البصرية) ، ووكانوا الأكثر دفة فى الأداء على مهام مكون الضبط التنفيذي (مدى سعة الفهم العينية) . بينما اظهرت الطالبات تفوقهن فى الأداء على مهام الضبط التنفيذي (أثر ظاهرة استروب) . وجاءت جميع نتائج سرعة الأداء غير دالة فى المقارنة بين المجموعتين .