البحث الرابع :

دور الذاكرة العاملة في تحقيق التعلم لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية بمحافظة الطائف

إعداد :

أ / عبد الرحمن شاكر الوذيناني
حاصل على الماجستير من قسم علم النفس بكلية التربية
جامعة ام القرى بمكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية
إشراف الدكتور/ طارق عبد العالي السلمي
استاذ علم النفس التربوي المشارك بكلية التربية
جامعة أم القرى بمكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية

دور الذاكرة العاملة في تحقيق التعلم لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية بمحافظة الطائف

أ / عبد الرحمن شاكر الوذيناني
حاصل على الماجستير من قسم علم النفس بكلية التربية
جامعة ام القرى بمكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية
إشراف الدكتور/ طارق عبد العالي السلمي
استاذ علم النفس التربوي المشارك بكلية التربية
جامعة أم القرى بمكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية

• **المستخلص**:
هدفت الدراسة الحالية الى الكشف عن الفرق بين الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية والطلاب العاديين في قدرات الذاكرة العاملة (اللفظية – البصري المكاني – المنفذ المركزي). والتعرف على العلاقة بين التحصيل الدراسي والذاكرة العاملة لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية. واستخدم الباحث الأدوات التالية: -١ – مهمة مدى الأرقام بالعكس ٢ – مهمة الاستدعاء السمعي ٣ –مهمة المدى المكاني، ٤ – مقياس التحصيل الدراسي وطبقت هذه الادوات على عينة مكونة (٥٠) من الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية، و(٥٠) من العاديين. أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعة الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية ومجموعة الطلاب العاديين في مهام الذاكرة العاملة (مهمة استدعاء الأرقام بالعكس، ومهمة الاستدعاء السمعي، ومهمة المدى المكاني) وفي أبعاد مقياس التحصيل الدراسي (تعلم القراءة، وتعلم الرياضيات، والتفكير الناقد) عند مستوى دلالة (٠,٠١). لصالح مجموعة الطلاب العادين، ووجود علاقة ارتباطية دالة وسالبة بين الذاكرة العاملة ومكوناتها وتعلم القراءة، وتعلم الرياضيات، والتفكير الناقد لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية عند مستوى دلالة (٠,٠١). وبناء على النتائج تقترح الدراسة إجراء المزيد من الدراسات الامبيريقية والتجريبية التي تهدف الى دراسة المتغيرات معرفية أخرى مل الوظائف التنفيذية والأساليب المعرفية ودورها في التعلم لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية. كما يجب التنويه الى ان النتائج الدراسة الحالية محدودة بالعينة التي اجريت عليها الدراسة والمدى العمري يجب اخذ نتائج الدراسة الحالية بنوع من الحذر خاصة في محاولة تشخيص او تصنيف الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية كما أن الدراسة الحالية محدودة بالعينة وهما الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية وصفاتهم النفسية. أبرز التوصيات: اجراء الكشف المبكر للقدرات الفكرية بشكل عام وقدرات الذاكرة العاملة لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية الاهتمام بتطوير برامج حاسوبية على شكل العاب تهدف تنمية قدرات الذاكرة العاملة اللفظية والبصرية المكانية وبالتالي التغلب على الفشل في التحصيل الدراسي الناجم عن طريق تدريب الذاكرة العاملة.

الكلمات المفتاحية: الذاكرة العاملة، الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية.

The Role of Working Memory in Achieving Learning for Students with Intellectual Disabilities in Taif Governorate

Mr. Abdul Rahman Shaker Al-Wathenani

Abstract

This study aims to detect the difference between students with disabilities and the ordinary regarding the abilities of working memory (verbal- spatial visual- central executive). It also aims at recognizing the relation between the academic and to identify the relationship between academic achievement and working memory among students with disabilities. The researcher used the

following tools: tools (1- numbers reversed, 2- auditory memory, 3- spatial span, 4- academic achievement scale). And applied these tools to a sample (50) of the students with disabilities, and (50) of the ordinary. The results yielded the presence of statistically significant differences between students with disabilities group and the group of ordinary students in working memory tasks differences (the task of calling the numbers versa, and the task of the audio call, and the task of spatial span) and in the academic achievement scale dimensions (learning to read, learning math, critical thinking) at a significant difference of (0.01). in favor of the group of ordinary students, and the existence of a negative correlation relationship between the working memory and its components and learning to read, learning math, and critical thinking of the students with disabilities at the level of significance (0.01) . Based on these findings the study suggests further empirical and experimental studies that aim to study other cognitive variables such as executive functions and cognitive methods and its role in teaching the mentally handicapped. It should be noted that the results of the current study is limited by the sample surveyed and the age range it is a must to take the results of the current study, in kind of special caution in attempting to diagnosis or classify the mentally handicapped and also the current study is limited to the sample of students with mental disabilities and their psychological characteristics.The main recommendations: to do an early detection of mental capacity in general and the capabilities of working memory in children with mental disabilities. Working on developing computer games aimed at developing the memory capabilities (verbal , visual and spatial) and therefore overcome the failure in academic achievement caused by the way of training the working memory.
Keywords: working memory, students with mental disabilities

- **مقدمة**:

يُعد الاهتمام بالطلاب بشكل عام و الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية بشكل خاص اهتماما بالمجتمع بأسره ويُقاس تقدم المجتمعات ورقيها بمدى اهتمامها وعنايتها بهم والعمل على تنمية مهاراتهم المختلفة ان ظاهرة الإعاقة الفكرية لا تقتصر على المجتمعات النامية فحسب بل هي موجودة في المجتمعات المتحضرة التي تهتم بتنمية ذكاء ومهارات مواطنيها لتحقيق أفضل فرص للتوافق الاجتماعي ونلاحظ ارتفاع نسبة الإعاقة الفكرية بدرجة كبيرة في الدول (عبد الرحيم، ٢٠١١).

ويُساعد التعليم في تقدم المجتمعات البشرية وهو حق للجميع بغض النظر عن وجود أي معوقات تحول دون تعلمهم، فمن حق جميع التلاميذ تحقيق الأهداف التي تسعى إليها البرامج التعليمية، والتي تتمثل في إكسابهم المهارات الأكاديمية (محمود و ابراهيم و محمود، ٢٠١٠). ومن ضمن هؤلاء المتعلمين هو الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية خاصة منخفضى الإعاقة أو ما يطلق عليهم القابلين للتعلم .

ان الدراسات الحديثة في علم النفس تتبنى منهجاً إيجابياً في التعامل مع الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية عند دراستها أو تدريبهم على أداء مهمات استراتيجية

معينة وذلك سعياً الى اكتشاف قدرات وامكانيات لديهم تعوض فقدهم ، وقد أكدت كثير من الدراسات البحثية ضرورة العمل على تدعيم وتطوير الأبحاث الهادفة لإكتشاف العلاقات بين متطلبات التعليم وامكانات التعلم النشط لدى فئة الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية خاصة فيما يتعلق بأنشتطهم المعرفية واللغوية والأكاديمية وذلك لتطوير بيئات تعليمية ملائمة لخصائصهم المعرفية (جودة و الصايغ، ٢٠١٢).

في مجال علم النفس المعرفي أثبتت نتائج الدراسات الدور المهم والحيوي الذي تلعبه الذاكرة العاملة في عملية التعلم (. خاصة تعلم الرياضيات، اللغات الأجنبية، تعلم القراءة واللغة الأم (De Smedt, et al., 2009; Nevo & Breznitz, 2011; Swanson, 1994). ولهذا يتطلب الأمر تضافر الجهود التي تحمل في طياتها مداخل متعددة تعني بتنقيح أساليب التشخيص المتبعة حاليا ، مع البحث عن أساليب جديدة متنوعة ، والتي من بينها استخدام الحاسب الآلي في قياس الأداء علي مهام عمليات تجهيز المعلومات (الانتباه ، الذاكرة العاملة ، الذاكرة طويلة الأمد) لدي الطلاب العاديين والسعي الحثيث لإيجاد تطبيقات مماثلة علي الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية.

ورغم ان هذه الدراسات اظهرت وجود فروق دالة احصائياً وكانت دئما لصالح الطلاب العاديين فالطلاب منخفضي التحصيل يظهرون ضعفا واضحا في الأداء على هذه الاختبارات بمقارنة بالطلاب العاديين حيث انهم غير قادرين على تخزين ومعالجة المعلومات سواء كانت لفظية او غير لفظية أي ان أداء الذاكرة لمنخفض يقارنه تحصيل منخفض . (كما اظهرت بعض الدراسات وجود علاقة بين الذاكرة العامله والتعلم (Imbo & Vandierendonck, 2007; Morra & Camba, 2009; Swanson & Trahan, 1996; Schuchardt, et al. 2008). الدراسة الحالية تحاور دراسة دور الذاكرة العاملة في تحقيق التعلم لدى عينة الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية في مدينة الطائف وعلى حد علم الباحث ندرت الدراسات التي تناولت متغيرات الدراسة الحالية.

- **مشكلة الدراسة وتساؤلاتها**:

توصلت معظم نتائج الدراسات السابقة في مجال الذاكرة العاملة ومجال التعليم المدرسي الى وجود علاقة قوية بين مكونات الذاكرة العاملة والتحصيل الدراسي ، إلا ان موضع الدراسة الحالية لم ينل القدر الكافي من البحث في العالم بصفة عامة وفي العالم العربي بصفة خاصة ففي حدود علم الباحث لا توجد الا دراسة واحدة دراسة "سليمان" (٢٠١٠) التى تناول الذاكرة العاملة والتحصيل الدراسي في المواد اللغة العربية والانجليزية والحساب لكن لم تتناول المواد الدراسية الأخرى ولم توجد دراسة تناولت هذه العلاقة لدى الطلاب ذوي الإحتياجات الخاصة (الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية) مما أدى بها أن نخوض تجربة دراسة العلاقة بين الذاكرة العاملة ومكوناتها وبين التحصيل الدراسي في

المـوادا الدراسـية المختلفـة ودورهـا في تحقيـق الـتعلم لـدى الطـلاب ذوي الإعاقـة الفكرية في مدينة الطائف بالمملكة العربية السعودية.

وبالتالي فإن مشكله الدراسة الحالية تتمثل في التساؤلات البحثية الآتية:

- هل توحد فروق بين الطلاب العادين و الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية في قدرات الذاكرة العاملة .
- هل توجد فروق بين الطلاب العاديين الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية في التحصيل الدراسي .
- هـل توجـد علاقـة ذات دلالـة إحصـائية بـين مكونـات الـذاكرة العاملـة (سـعة الـذاكرة العاملـة، والمكون اللفظي للذاكرة العاملـة، المكون البصري المكاني) وتعلم القراءة، والرياضيات والتفكير الناقد لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية ؟

- **أهداف الدراسة**:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

- الكشف عن الفروق بين الطلاب العادين والطلاب ذوي الإعاقة الفكرية في قدرات الذاكرة العاملة.
- الكشـف عـن الفـروق بـين الطـلاب العـاديين والطـلاب ذوي الإعاقـة الفكريـة في التحصيل الدراسي.
- الكشف عن العلاقة بين الذاكرة العاملة ومكوناتها والتحصيل الدراسي لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية ؟

- **أهمية الدراسة**:

وبشـكل عـام فـإن دراسـات العمليـات والمعالجـات المعرفيـة الطـلاب ذوي الإعاقـة الفكريـة مـن شـأنها أن تسـاعد علـى تقليـل الأثـار المعرفيـة للإعاقـة علـى الفـرد. الى جانب المساعدة في فهم الطرق المثلى لتفعيل تلك العمليات والمعالجات في عمليات التعليم والتعلم، ومـن ثـم اكسـاب الطـلاب ذوي الإعاقـة الفكريـة مهـارات معرفيـة كان من الصعب استيعابها قبل إجراء مثل هذه الدراسات.

- **الأهمية النظرية**:

- تتناولت هذه الدراسة إحدى أهم المواضيع في علم نفس بشكل عام وتعليم ذوي الاحتياجات الخاصة بشكل خاص وهو القدرات الفكرية لما لها من تأثير على حياة الفرد وطريقة تفاعله وتحقيق أهدافه على المستوى التعليمي والعملي.
- أهمية دراسة الذاكرة العاملة ومكوناتها وعلاقتها بالتعلم كإتجاه حديث في تشخيص القدرات الفكرية لما لهذا التكامل من أهمية في التشخيص الدقيق ووضع الطالب وفق ذلك في البرنامج التربوي المناسب له.
- حتـى الآن في حـدود علـم الباحـث لا توجـد دراسـة قامـت باستكشـاف طبيعـة العلاقـة بـين الـذاكرة العاملـة والـتعلم لـدى الطـلاب ذوي الإعاقـة الفكريـة والطلاب العاديين.
- إن هـذه الدراسـة تتـيح للعـاملين في مجـال تعلـيم ذوي الإحتياجـات الخاصـة والتعلـيم العـام علـى حـدٍ سـواء معرفـة أهميـة العلاقـة بـين الـذاكرة العاملـة

والـتعلم وضـرورة اسـتخدام الأدوات المناسـبة لقيـاس القـدرة الفكريـة عنـد تشخيص القدرات الفكرية الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية.

- **الأهمية التطبيقية**:

- تساعد نتائج هذه الدراسة في تحديد أسباب الفشل في التحصيل الدراسي لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية لبناء بعض البرامج التدريبية التي تهتم وتسهم في رفع كفاءة الذاكرة العاملة ومكوناتها ومن ثم رفع مستوى التعلم لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية.
- معرفة العلاقة بين الذاكرة العاملة ومكوناتها والتعلم تساعد أولياء أمور الطلاب العاديين والطلاب ذوي الإعاقة الفكرية والمعلمين على ضرورة مراعاة العوامل خاصة المعرفية التي تؤثر على دافعية التعلم لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية.
- يستفيد من نتائج الدراسة الحالية المعلمون ومديرو المدارس الخاصة بالفئات الخاصة من خلال توعيتهم بمصادر وأسباب تدني مستوى التعلم لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية والوسائل التي ينبغي عملها لمعاجة تدني مستوى التعلم من خلال تحسين اساليب التدريس التي تشكل عائق على العمليات المعرفية لديهم ومساعدة الطلاب للتغلب عليها.
- تتمثل أهمية الدراسة في إتاحة بطارية لقياس الذاكرة العاملة ومكوناتها، يمكن أن يحدد مدى نوعية العمليات الفكرية والمعرفية لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية.

- **مصطلحات الدراسة**:

- **الذاكرة العاملة** Working Memory :

هى العملية التى يتم فيها الأحتفاظ بالمعلومات لحين أداء مهمة معينة ،فهى تشير إلى عملية تخزين المعلومات المتاحة ومعالجتها لجعلها نشطة من أجل إتخاذ قرار أو لإصدار سلوك مناسب (Soliman, 2005 ; 2007) .

والتعريف الإجرائي للذاكرة العاملة: هي الدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس الذاكرة العاملة في الدراسة الحالية .

- **الذاكرة العاملة اللفظية** Verbal WM :

هو أحد الأنظمة الطرفية للذاكرة العاملة، ويقوم بوظيفة استقبال المعلومات اللفظية، وتنقيتها، وتحليل محتواها، والتكرار اللفظي لها، وتخزينها تحت إشراف المكون المركزي (سليمان ،٢٠١٠). والتعريف الإجرائي للذاكرة العاملة اللفظية: هي الدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس الذاكرة العاملة اللفظية في الدراسة الحالية .

- **المكون البصري/المكاني للذاكرة العاملة** Visou-Spatial WM :

وهو ثاني النظم الطرفية في الذاكرة العاملة، وأحد الأنظمة الطرفية، ويقوم بوظيفة استقبال المعلومات البصري، والمعلومات المكانية، والدمج بينها، وتكرار المعلومات، وتخزينها تحت إشراف المكون المركزي (الفار،٢٠٠٧)،

والتعريف الإجرائي للذاكرة العاملة البصرية المكانية: هي الدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس الذاكرة العاملة البصرية المكانية في الدراسة الحالية.

• **الإعاقة الفكرية**:

تُعرف الجمعية الأمريكية لعلم النفس ABA الإعاقة الفكرية بانها نقص جوهري في الأداء الوظيفي الراهن وبتصف بأداء ذهني وظيفي دون المتوسط في اثنين أو أكثر من مجالات المهاراتت التكيفية التالية التواصل، العناية الشخصية، والحياة المنزلية ، والمهارات الاجتماعية والاستفادة من مصادر المجتمع والتوجيه الذاتي والصحة والسلامة والجوانب الأكاديمية الوظيفية وقضاء وقت الفراغ ومهارات العمل والحياة الاستقلالية ويظهر ذلك قبل سن الثامنة عشر (عبد الرحيم، ٢٠١١).

• **التعلم** Learning:

يُعرف التعلم بأنه عملية فسيونفسية يتم من خلالها تطوير معرفة جديدة بزيادة كمية في البناء الأدراكي، ويلزم التعلم حتى يحدث لدى الفرد ادراك للموضوع ثم تكوين الاستجابة أو المفهوم أو الخبرة الجديدة الخاصة به (حمدان، ١٩٨٦).

والتعريف الإجرائي للتعلم: هي الدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس كفاءة التعلم في الدراسة الحالية .

• **حدود الدراسة** :

تتحدد نتائج الدراسة في نطاق ما يلي :

- الحدود البشرية : تقتصر على طلاب المرحلة الابتدائية (٩ -١٢) عاما
- الحدود المكانية : تمثلت الحدود المكانية بمدينة الطائف
- الحدود الزمانية : ترتبط الحدود الزمانية بفترة تطبيق هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام ١٤٣٦/١٤٣٧هـ .
- الحدود الموضوعية: الذاكرة العاملة والتعلم.
- الحدود الادائية: حددت الدراسة الحالية باستخدام الادوات التالية:
  - ✓ مقياس الذاكرة العاملة، من إعداد سليمان (٢٠٠٨م)
  - ✓ مقياس كفاءة التعلم، من إعداد الفار (٢٠١٠م)

• الاطار النظري

أ – الذاكرة العاملة:

• **تعريف الذاكرة العاملة**:

استخدم العديد من الباحثين مصطلح الذاكرة العاملة بمفاهيم مختلفة ، لكن يُنظر إلى الذاكرة بأنها مفهوم يستخدم في العلوم المعرفية ليحل محل مفهوم الذاكرة قصيرة المدى ، حيث إن الأخيرة تتضمن فقط تخزين المعلومات وليس المعالجة (Klaczynski,Byrnes,& Jacobs, 2001) فالذاكرة العاملة

مخزن مؤقت للمعلومات ، تتم فيه عدد من المعالجات لتلك المعلومات (Hitch, Brandimonte,& Walker , 1995).

وبصفة عامة عرف كل من "بادلي وهيتش" ١٩٧٤ مفهوم الذاكرة العاملة بأنه نظام معرفي محدد السعة يقوم بتخزين ومعالجة المعلومات نفسها أو غيرها في ذات الوقت (Baddeley & Hitch, 1974).

كما أشار (Baddeley,1986) إلى أن الذاكرة العاملة تقوم بكل من المعالجة النشطة للمعلومات ، وتشترك في زيادة القدرة على الفهم وتقوم بتحديث المعلومات القديمة وتكاملها حيث تدعم بمعلومات جديدة للوصول إلي افضل أداء للمهمة .

وتعرف "ساونسون " 1999 Swanson الذاكرة العاملة بأنها قدرة الفرد على معالجة بعض المعلومات المقدمة له ، والاحتفاظ بها أثناء أدائه لعمل آخر " ومن ثم تتسم بأنها نشطة ، وذات سعة محدودة ، وأنها مركز لكثير من العمليات المتضمنة في التذكر وعديد من الوظائف الفكرية الأخرى (خفاجي ، ٢٠٠٥).

وقد عرف " بادلي" (١٩٨٦) الذاكرة العاملة بأنها مصدر للمعالجة محدود السعة، يتضمن الاحتفاظ بالمعلومات في الوقت الذي يتم فيها معالجة أخري أي مواصلة لبعض المعلومات أثناء معالجة معلومات اخري ويعنى ذلكٍ ان اهم ما يميز الذاكرة العاملة هو قدرة الشخص على نقل الانتباه بعيدا عن المهمة الحالية التي يقوم بها الى مهمة اخرى، بحيث يمكنه استدعاء ما تم تقديمه عن المهتمين مع.

كما أشار " بادلى " Baddely إلى أن الذاكرة العاملة تقوم بكل من المعالجة النشطة للمعلومات وتشترك في زيادة القدرة على الفهم وتقوم بتحديث وتكامل المعلومات القديمة التي تدعم بمعلومات جديدة للوصول إلى أفضل درجات النجاح في أداء المهمة، وتشير الذاكرة العاملة إلي أوجه المعرفة المباشرة و المراقبة الفورية والمعالجة والاحتفاظ بالمعلومات في المهام اليومية (Baddely, 2002).

كما يرى بادلى Baddeley(٢٠٠٣) الذاكرة العاملة بأنها نظام معرفي معقد يقوم بالتخزين المؤقت ومعالجة المعلومات اللازمة لمجموعة واسعة من الأنشطة المعرفية المعقدة ولأكثر من مهمة في ذات الوقت.

كما يعرف "سليمان" (Soliman, 2005, p33) الذاكرة العاملة بأنها تلك العملية التي يتم فيها الاحتفاظ بالمعلومات لحين أداء مهمة معينة ، هى عمليه تخزين المعلومات المتاحة ومعالجتها لجعلها نشطة من أجل إصدار السلوك المناسب.

وتُعرف الذاكرة العاملة بأنها تشمل إطار واسع من العمليات المعرفية المتداخلة ، والمتفاعلة ، والمتكاملة في ذات الوقت والتي تقوم بمعالجة المعلومات باختلاف أنماطها (لفظية ، وبصرية ، ومكانية ، وبصرية مكانية) وتخزينها لفترة

وجيزة تنتهي بانتهاء الأنشطة المعرفية المعقدة (Baddeley, Allen, & Hitch, 2011).

وتعرف " الفار" (٢٠١٢) الذاكرة العاملة بأنها تتمثل في العمليات المعرفية التي تُستخدم أثناء استقبال المعلومات لفترة قصيرة ، وبشكل مؤقت في حالة نشطة لحين إتمام المهام المطلوبة ، كما تعمل على تنشيط المعلومات الموجودة بالذاكرة طويلة المدى وتجهيزها لمواجهة المواقف المختلفة فى الحياة اليومية .

ويُعرف " الانصاري و سليمان (٢٠١٣) الذاكرة العاملة بأنها حلقة الوصل بين المدخلات الحسية وبين قواعد المعلومات في الذاكرة طويلة المدى فهي تشير إلى نسق من العمليات المعرفية المتداخلة والمتكاملة وظيفيا والمنفصلة تشريحيا ، وتقوم بالاحتفاظ بالمعلومات اللفظية والبصرية – المكانية ومعالجتها وصيانتها لفترة لاتتعدى بضع ثوان أثناء تنفيذ الأنشطة المعرفية المعقدة مثل : الفهم ، وحل المشكلات ، واتخاذ القرارات ، والتخطيط ، والتفكير.

ومن التعريفات السابقة يتضح أن الذاكرة العاملة عملية معرفية مهمة ومرنة وحيوية لكثير جدا من أنشطة حياتنا اليومية. وأن نظام الذاكرة العاملة يتطلب تخزين ومعالجة المعلومات ؛ وليس التخزين فقط كما في وظيفة الذاكرة قصيرة المدى (Alloway, 2007, 2010, 2011; Bäckman, Small, & Wahlin, 2001; Baddeley, 1996, 2000, 2010).

وتتضمن وظائف الذاكرة العاملة : الانتباه الانتقائي للأحداث الحالية والمحافظة على الأحداث المنتقاة ودمجها مع الخبرات السابقة المخزونة في الذاكرة طويلة المدى ، وهذه العملية تعد جوهرية لتوليد المقاصد والأفعال الضرورية لمعالجة معلومات الأنماط الأخرى من الذاكرة بالإضافة الى دورها في الفهم واللغة والاستنتاج . ويرى بعضنا أن مكونات عمليات التخزين والتكرار يمكن تصورها كمواقع للذاكرة العاملة يتم فيها معالجة المعلومات وتحليلها (الصبوة ، مبروك ، ٢٠٠٥).

والاختلاف هنا فيما يقصد بالذاكرة العاملة في العلوم المعرفية يتمثل في جانبين:

- **النماذج المفسرة للذاكرة العاملة**

١ – نموذج «أتكنسون و شيفرن»:

يعرف باسم نموذج الوسائط الحسية، حيث اعتمد على فكرة بنى الذاكرة الساكنة، وأن هذه البنى تقوم بتخزين المعلومات، أما عمليات التحكم والسيطرة فهي متغيرة، وهي العمليات المسئولة عن معالجة المعلومات، وافترض هذا النموذج ضمنيًا وجود ذاكرة عاملة مؤقتة، حيث إن الذاكرة قصيرة الأمد في هذا النموذج لا تستعمل كمستودع أو مخزن سلبي فقط، لكنها تعمل كذاكرة نشطة مسؤولة عن اتخاذ القرار ، وحل المشكلات ومعالجة المعلومات وغيرها من العمليات المعرفية

الأخرى، كما افترض وجود ثلاثة مستودعات رئيسة للذاكرة البشرية: المسجلات الحسية، وهي الحواس الخمس، والذاكرة قصيرة المدى، أو الذاكرة العاملة المؤقتة، والذاكرة طويلة المدى، حيث تقوم بالاحتفاظ بالمعلومات لفترة زمنية أطول من المكونين السابقين (الدوخى،٢٠١٢).

وقد ميز «أتكنسون وشيفرن» بين مفهوم الذاكرة ومستودعات الذاكرة، حيث يشير الأول إلى البيانات المحتفظ بها، بينما يشير الثاني إلى المكون البنائي الذي يحتوي على المعلومات، كما أشار -هذان الباحثان - إلى أن طول فترة الاحتفاظ بالفقرة لا يكشف بالضرورة عن موضعها فى بينية الذاكرة (سولو،٢٠٠٠).

٢ – **نموذج «لوفيت وزملائه»**:

قدم لوفيت «Lovett» وآخرون نموذجًا يصف الذاكرة العاملة من خلال البناء المعرفي من خلال أن هناك فروقا فردية في سعة الذاكرة العاملة.وان هناك اختلافات في سعة الانتباه من شخص إلى اخر ويؤثر ذلك على قدرة اكتساب المعلومات التي يتعرض لها الفرد وايضا في تخزينيها وطريقة استعادتها. ويربط هذا النموذج بين سعة الذاكرة العاملة وبين الاداء الذي يقوم به الفرد عندما يعرض عليه مجموعة من المهام. وقد اشار " لوفت" انه كلما كانت المهام التي تُعرض على الفرد صعبة كلما ادى ذلك الى اضطراب الأداء وهذا يؤكد دور وفعالية البرامج المعرفية في تحسين سعة الذاكرة العاملة لدى الفرد وزيادة سعة الذاكرة العاملة لديهم عن طريق زيادة المصادر المعرفية المتاحة والمستخدمة في المهام التي تطلب من الفرد اداء تلك المهام ، اضافة الى الانتباه الى المصادر الجديدة مما يؤدي الى زيادة سعة الذاكرة العاملة (جودة والصايغ ، ٢٠١٢).

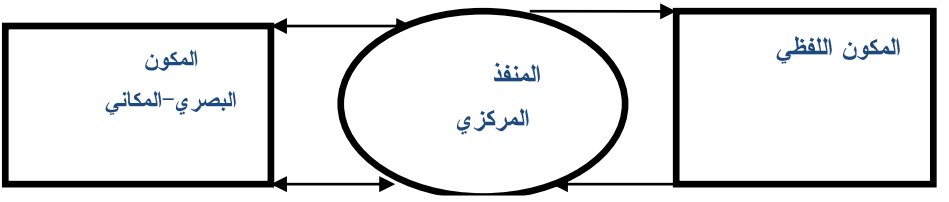
٣ – **نموذج «بادلي وهيتش»**:-

قدم كل من «بادلي وهيتش» نموذجا للذاكرة العاملة يتكون من ثلاثة مكونات هي «المكون التنفيذي وأضيف له نظامان آخران مساعدان نشطان هما المكون اللفظي أو الصوتي، الذي يحتفظ بالمعلومات الصوتية واللفظية ومعالجتها، والمكون البصري المكاني الذي يمكننا من الاحتفاظ بالمعلومات البصرية المكانية ومعالجتها (الدوخى، ٢٠١٢). ووفقاً لهذا النموذج فإن الذاكرة العاملة (WM) تضم ثلاثة مكونات متمايزة ذات وظائف متداخلة وهى (١) المكون البصرى المكانى والذى يشمل على مخزن البصرى المسؤول عن تخزين ومعالجة المعلومات البصرية والمكانية ، (٢) المكون اللفظي والذى يشمل المخزون اللفظى والتسميع الذاتي وهو مسؤول عن التعامل مع المعلومات اللفظية والسمعية ، (٣) مكون المنفذ المركزي والذى يعتبر حجر الزاوية لنظام الذاكرة العاملة. وهذا المكون مخصص كليا لتنسيق بين وظائف المكونين اللفظى والبصرى المكانى بالذاكرة العاملة وذلك من خلال متابعة وتخزين واستدعاء المعلومات ذات الصلة من هذين المكونين في نفس الوقت كف (أى منع المعلومات التي لا حاجة لاستخدامها)و تخزين المعلومات غير ذات الصلة واستعادتها من الذاكرة طويلة

المدى. وقد اصطلح على تسميته باسم المدير التنفيذي للذاكرة العاملة ، (٤) الرف – المرجأ المؤقت حيث يقوم بتحفيز التفاعل بين عدد كبير من المنظومات الفرعية للذاكرة من خلال ربط المعلومات بمختلف أنماطها (لفظية وبصرية – مكانية) في نسق موحد له معنى (Soliman, Gadelrab, & Elfar, 2013).

وتتبنى الدراسة الحالية النموذج المتعدد المكونات للذاكرة العاملة

٤ – **نموذج (نلسون كون)**:



الشكل (١) نموذج المكونات الثلاثة لبادلى وهيتش (١٩٧٤)

قدم "كاون" Cowan وجهة نظره فى الذاكرة العاملة من خلال مقالة نشرت له عام ١٩٨٨ ويليها كتاب نشر عام ١٩٩٥، ويرى بأن الذاكرة العاملة تشير إلى العمليات المعرفية التى تحتفظ بالمعلومات فى حالة يسهل الوصول إليها، وجعل المعلومات فى حالة ملائمة لتنفيذ أى مهمة ، وقد تكون المهمة هى فهم لغة ، أو حل مشكلة ، أو اتخاذ قرار، أو تفكير، و جاء هذا النموذج ليطور من النموذج متعدد المكونات حيث أنة نجح فى تقديم تفسير للعلاقة القائمة بين الذاكرة العاملة وعملية التسميع الذاتى، وافترض هذا النموذج أن الاحتفاظ بالمعلومات فى الذاكرة العاملة قد يتم تعزيزه من خلال التسميع، وجاء هذا النموذج ليطور من النموذج متعدد المكونات حيث نجح في تقديم تفسير للعلاقات القائمة بين الذاكرة العاملة وعملية التسميع الذاتي (الفار، ٢٠٠٧) .

٥ – **نموذج" قرص، مرير، مولر، سيمور"** (Kieras , Meryer , Mueller , Seymour)

إن النموذج الحسابى المعرفى الحركى للإنسان والأداء المعرفى القائم على نظام معالجة البيانات المفصلة والشاملة، يوجهنا نحو لمحات عن مكونات الذاكرة العاملة ولتوضيح كيفيه الوصول إلى هذه اللمحات فقد تم إنشاء نموذج لنظام القواعد الدقيق الذى يستخدم الذاكرة العاملة اللفظية ومدى الذاكرة لأداء المهام. (Kieras & Meyer, 1994, 1995,1997) .

٦ – **نموذج "إنجل، كان & تحولسك"** (Engle, Kan & Tuholski):-

افترض كل من(Engle, Kan & Tuholski) أن قدرة الذاكرة العاملة تتمثل فى قدرة الانتباه المنظم بهدف مواجهة التداخل أو تشتت الانتباه، أى أن سعة الذاكرة العاملة تعكس القدرة على استخدام تمثيلات الذاكرة ودفعها إلى بؤرة الانتباه والمحافظة عليها فى هذه البؤرة ولا سيما فى حالة التشوش وتحويل الانتباه. (Ericsson & Kintesch, 1995).

٧ – **نموذج "اريكسون & دلني"** (Ericsson & Delaney):-

افترض هذا النموذج أن الذاكرة العاملة تتضمن عملية أخرى بخلاف التخزين المؤقت للمعلومات هى الإستخدام الماهر للذاكرة طويلة المدى و أطلق عليها الذاكرة العاملة طويلة المدى.قام كل من Delaney and Ericsson بتعريف الذاكرة العاملة من منطلق وظيفتها، وتحديدا الحفاظ على إمكانية الوصول الانتقائي إلى المعلومات المطلوبة لإنهاء المهمة، ويمكن تحقيق هذه الوظيفة فى الأداء اليومى من خلال نطاق واسع من الميكانزمات المختلفة و بالمقارنة يتضح أن ذاكرة المدى القصير العاملة تستخدم مجموعة ثانوية صغيرة من هذه البدائل.

توجد العديد من الأساليب للوصول إلى الذاكرة من خلال الذاكرة العاملة طويلة المدى كما توجد فروق فى أساليب إدخال المعلومات إلى الذاكرة العاملة طويلة المدى. (Ericsson & Kintsch, 1995; Baddeley , Hitch,2000) .

- **الذاكرة العاملة والتعلم.**

اتفق الباحثون في مجال علم النفس المعرفي على أن الذاكرة العاملة تلعب دوراً محوريا في عملية التحصيل الدراسي في مساعدة التلاميذ في تعلم المواد الدراسية في مراحل الدراسة المختلفة، فأنشطة الفصل الدراسي تتطلب الاحتفاظ بالمعلومات ومعالجتها أثناء أداء الأنشطة المدرسية المختلفة. فالتلميذ الذي لديه قصور في مهارات الذاكرة العاملة يفشل في استيعاب التعليمات التي يطلبها منه المدرس وبالتالي يتخلف عن باقي زملائه . فالقصور في مهارات الذاكرة العاملة يؤدى بلا شك إلى قصور في التحصيل الدراسي خاصة فيما يتعلق بالرياضيات، اللغات الأجنبية، اللغة الأم، القراءة والكتابة(سليمان ، ٢٠١٠).

فقدرات الذاكرة العاملة تلعب دوراً مهماً فى كثير من مجالات النمو المعرفى كما يمكنها التنبؤ بالمهارات المدرسية مثل : القراءة والحساب و اكتساب المفردات اللغوية (Roebers & Zoelch, 2005). وهى أحد البناءات النظرية المعرفية فى علم النفس التجريبي التى شكلت فيما بعد نموذجاً تم البرهنة على صحته وجودته مما جعلها مجال إهتمام الأبحاث التى تناولت الفروق الفردية بين البشر (Soliman, 2005).

لأنها تلعب دوراً محورياً في خدمة اداء المهام المعرفية المعقدة من خلال الاحتفاظ ومعالجة المعلومات بمختلف أنواعها لفظية أو بصرية مكانية مثل: التفكير ،التأمل ،إتخاذ القرار ، الأنتباه ، التخطيط (Soliman, Gadelrab, & Elfar, 2013). والتى غالبا ما تشمل خطوات متعددة ونتائج متوسطة في حاجة لأن تحتفظ بها في الذاكرة بشكل مؤقت لإنجاز المهمة بنجاح(الفار، ٢٠٠٧) .

وأحد أشهر الأمثلة لفهم وظيفة الذاكرة العاملة هى القيام بحل مسالة حسابية بسيطة بدون إستخدام ورقة وقلم أو ألة حسابية . فمثلا إذا أردنا أن نقوم بضرب ١٥×٣٥ ذهنيا نقوم بضرب ٥×٥ = ٢٥ ثم نقوم بضرب ٥×٣ =١٥ ونضيف

المتبقى من العملية الأولى ثم نضرب ١×٥ وهكذا . ويجب ان ننوه هنا إلى أنه إذا قام أحد مثلا بمقاطعاتنا أثناء عملية الضرب فإننا يمكن أن نفشل فى إجراء العملية بشكل سليم ومهما كان المجهود المبذول فى استرجاع المعلومات فانه لن يفيد وسيكون علينا ان نبدأ العملية من البداية ، أما اذا أردنا أن نقوم بعملية حسابية أكثر تعقيدا كضرب (٥٤٣×٢١٤) فإننا لا يمكننا أن نقوم بهاذهنيا دون إستخدام ورقة وقلم أو ألة حاسبة محددين هنا بسعة الذاكرة العاملة (الفار،٢٠١٠) .وهذا المثال يوضح عددا من الملامح المهمة للذاكرة العاملة : فهى عملية معرفية مهمة ومرنة وحيوية لكثيرا جدا من أنشطة حياتنا اليومية ، وظيفتها هشة فالمعلومات فيها يمكن ان تفقد بسهولة بمجرد تحويل الانتباه عنها، ومحدودة السعة فأى كمية معلومات تفوق هذه السعة لا يمكن الأحتفاظ بها، وأن لدينا درجة من الوعى بمحتواها فهى تعمل بكامل إرادتنا فنعرف ما يُختزن فيها وما يفقد منها بعكس الذاكرة طويلة المدى .

وإن الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم دائماً يفشلون في التعرف على الكلمات، الهجاء والفهم اللغوي (H. Lee Swanson & Howell, 2001). ثمة بحث جديد يقترح أن الذاكرة قصيرة المدى ليست وحدها المسئولة عن الفشل في تعلم القراءة كما كان معروفا من قبل في التراث النفسي خاصة نمو القراءة عند الأطفال فالذاكرة قصيرة المدى هنا هي جزء من عملية معرفية أشمل تتضمن تخزين ومعالجة الألفاظ تعرف بالمكون اللفظي للذاكرة العاملة (Passolunghi & Siegel, 2001).

وفي دراسة طولية تتبعت مئات الأطفال لمدة خمس سنوات في سن الحضانة حتى أربعة مراحل، مستخدمة عدد كبير من المقاييس للذاكرة قصيرة المدى والمعالجات اللفظية وسرعة تسمية الأشياء وتوصلت إلى أن الوعي اللفظي لدى الأطفال خلال ثلاثة مراحل عمرية تستطيع أن تتنبأ بالفروق الفردية بين الأطفال في القدرة على القراءة ولكنها لم تتمكن من التنبؤ بالفروق الفردية في مهارات الذاكرة: هذه النتائج و غيرها(Tracy Packiam Alloway, 2007; Naumann, Richter, Christmann, & Groeben, 2008; Nevo & Breznitz, 2011) تضع تساؤلاً مهما هنا. لماذا يستطيع الوعي اللفظي أو القدرة اللفظية وحدها التنبؤ مبكرا بمهارات القراءة عند الأطفال؟ أحد التفسيرات المحتملة هنا هو أن مهارات اللغة مثل معرفة الحروف تلعب دورا مهما في الوعي اللفظي. وهناك علاقة جد قوية بين الذاكرة العاملة والعجز في مهارة القراءة خاصة الذاكرة العاملة اللفظية (Nevo & Breznitz, 2011). إن الذاكرة العاملة عند الأطفال الذين ينمون بشكل طبيعي نستطيع أن نتنبأ بقدرتهم على القراءة والفهم اللغوي. هذا التنبؤ يتم بعيدا عن مهارات الذاكرة قصيرة المدى نظرا لأنه يتطلب مهارات الاحتفاظ بالمعلومات ومعالجتها و ليس المعالجة فقط (من وظائف الذاكرة قصيرة المدى) حيث أن الاحتفاظ بالمعلومات ومعالجتها من خصائص الذاكرة العاملة (T. P. Alloway, 2007; Alloway & Alloway, 2010;

Alloway & Passolunghi, 2011; Bäckman, Small, & Wahlin, 2001; A. Baddeley, 2010; Baddeley, 1996, 2000a). بشكل قاطع تستطيع أن نقول أن البحوث النفسية أكدت أن مهارات الذاكرة العاملة لدى الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم لا تتحسن أو تعدل مع الوقت وهذا بدوره يقترح أن العجز دائم ولا يرتبط بعملية النمو (H. Lee Swanson & Howell, 2001).

يبدو من الواضح أن الذاكرة العاملة تلعب دوراً مهماً في تعلم المهارات الرياضية في الأعمار الصغيرة وليس في الأعمار الأكبر (Gersten, Jordan, & Flojo, 2005). هناك دليل جديد في التراث النفسي يقترح أن سعة الذاكرة العاملة منبأ مهم بالعجز في الأداء الحسابي أو الرياضي في المراحل الأولى من التعليم ، وأيضا هناك أدلة تقترح بأن الفشل في تعلم الرياضيات مرتبط بشكل مؤكد بالعجز في الذاكرة العاملة (Bull & Scerif, 2001). كما أن ويلسون وسوانسون (٢٠٠١) وجدا أن العجز في مهارات الذاكرة العاملة مرتبط بشكل دال إحصائيا بالفشل في تعلم المهارات الحسابية الجديدة. كذلك أشار باحثون آخرون إلى أن درجات الأطفال على الذاكرة العاملة تستطيع أن تميز بين الأطفال ذوى المهارات الحسابية وبدون المهارات الحسابية. كذلك تقترح دراسات أخرى أن درجات الأفراد على الذاكرة العاملة ترتبط بشكل دال إحصائيا بالقدرة على حل المسائل الحسابية (H. Lee Swanson & Sachse-Lee, 2001).

- **الذاكرة العاملة لدى الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية**

تؤكد نتائج العديد من الدراسات في مجال الذاكرة العاملة أن أداء الذاكرة العاملة الضعيف يهدد إستمرار عملية التعلم والتحصيل الأكاديمي عند الطلاب، حيث تناولت هذه الدراسات الذاكرة العاملة بمكوناتها : (لفظية – بصرية مكانية – ووحدة تنفيذ مركزي) ومدى علاقتها بالانجاز الأكاديمي للأطفال في مرحلة التعليمم الإبتدائي خاصة في تعلم اللغات، والرياضيات وتعلم مهارات القراءة والكتابة. ففي الماضي كان يعتقد بأن الذاكرة قصيرة المدى هي المسئولة عن الفشل في تعلم القراءة ولكن مع التطور الذي تشهده دراسات الذاكرة ظهر أن المكون اللفظي للذاكرة العاملة هو المسئول عن تخزين ومعالجة الألفاظ. (Alloway & Gathercole, 2005; Andersson & Lyxell, 2007; Barrouillet & Lepine, 2005; Bayliss, et al., 2003; Berg, 2008).

ومن ثم فإن قياس مهام الذاكرة العاملة أمر مهم لفهم صعوبات التعلم عند الطلاب ومدى العجز في التحصيل الدراسي والتنبؤ بهذا العجز في سن مبكرة والعمل على علاجه أو التقليل من الأثار السلبية والوصول بأطفالنا إلى بر الأمان(Gathercole, Alloway, Willis &Adams, 2006).

وأسفرت نتائج الدراسات السابقة عن وجود قصور في بعض مكونات الذاكرة العاملة لدي الطلاب ذوى الإعاقة الفكرية مقارنة بالعاديين المناظرين لهم في العمر الزمني . فقد أشارت نتائج دراسة (Rosenquist,2001) إلي وجود خلل في المخزن الصوتي لدي الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية عندما يقومون بأداء مهام

التشابه الصوتي ، وفي التكرار غير الصوتي عندما يقومون بأداء مهام طول الكلمة ، وعلي النقيض من ذلك يؤدون بصورة مماثلة لما نجده لدي العاديين في مهام التشابه البصري ، ومن غير المتوقع أن تكون المهام التي تتطلب الاحتفاظ البصري معاقة علي النحو الذي نجده في المهام التي تتطلب التكرار الصوتي ، كما تشير النتائج إلي وجود استقلال لمكونات الذاكرة العاملة لدى الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية مماثل لما نجده لدي العاديين.

وأما دراسة (Numminen , et al 2001) ،فتدل نتائجها علي أن الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية بمتلازمة داون اتسم أداءهم بالبطء ، ويظهرون صعوبات في المهام التي تتطلب التكرار الصوتي Phonological loop و لا توجد فروق بين العاديين و الأفراد بمتلازمة داون في المهام الأخرى للذاكرة العاملة ، كما لا توجد دلائل تشير إلي وجود قصور نوعي في مكون الضبط التنفيذي للذاكرة العاملة. وأظهرت نتائج دراسة(Numminen & Service ٢٠٠٢،) إلي أن الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية يتسم أداءهم بالتفوق في مهام الذاكرة العاملة التي تتضمن مهام لفظية ، وبصرية – مكانية ، أما أداء الراشدين الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية فكان أداءهم أفضل في المهام التي تتطلب المعرفة والمهارة.

وقد أسفرت نتائج دراسة (Rosenquist , et al 2003) إلي أن الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية لديهم صعوبات نوعية في مكون التكرار الصوتي مقارنة بالعاديين ، ولا توجد فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية والعاديين في قدرتهم علي تخزين المعلومات التي تدخل إلي مخزن التكرار الصوتي من خلال المهام القائمة علي تأثير التشابه الصوتي ، وفي تخزين المعلومات البصرية التي تدخل إلي مخزن اللوحة البصرية –المكانية من خلال مهام التشابه البصري.

ب -الإعاقة الفكرية:

١. مفهوم الإعاقة الفكرية

هناك تعاريف متعددة للإعاقة الفكرية منها التعاريف المستخدمة في الوقت الحاضر إلى اعتبار الفرد الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية إذا بلغت نسبة ذكائه (٧٠درجة أو أقل)، وإذا أبدى قصورا واضحا في التكيف أو القدرة الاجتماعية (الشخص، الدمياطي، ١٩٩٢). وهي الانحراف سلبا عن الأطفال العاديين بدرجة معينة من المتوسط، كما يحدده المجتمع في جانب أو أكثر من جوانب الشخصية كالجانب الحسي أو العقلي أو الاجتماعي أو اللغوي بحيث يحتاج إلى نوعية خاصة من الخدمات التي تختلف عما يقدم لأقرانهم العاديين (القريطي، ١٩٩٢).

وركزت التعريفات التعليمية على القصور في الاستعدادات التحصيلية والمقدرة على التعلم والتدريب ، كما اتخذ السيكولوجيون من مستوى الأداء على اختبارات الذكاء محكا اساسيا لتعريفاتهم ، أما الاجتماعيون فقد اعتبروا الخصائص السلوكية الاجتماعية محكا أساسيا لتحديد الطلاب ذوي الاعاقة

الفكرية (القريطي، ٢٠٠١). فالإعاقة الفكرية هي حالة تنتاب عقل الإنسان فتصيبه بالتأخر أو القصور أو عدم الإكتمال أو الضعف أو الانخفاض أو البطء في النمو ، وأنها تظهر في سن مبكرة من الميلاد ، ويستدل عليها من انخفاض مستوى الذكاء عن المتوسط العام، مع وجود قصور في مظهرين أو أكثر من مظاهر السلوك التكيفي.

فمنذ ظهور أول مقياس لذكاء على يد بينية عام ١٩٠٥م وما حدث بعد ذلك من تطور في مجال اختبارات الذكاء والقدرات من أجل تحديد ذكاء وجعلها محك لتشخيص وتصنيف الإعاقة الفكرية فصدر تعريفات عديدة على أساس رجة الذكاء حيث أقرت الجمعية الأمريكية للطب النفسي في الإصدار الرابع للدليل التشخيصي الإحصائي للأمراض الفكرية (DCM IV) التعريف التالي للإعاقة الفكرية : أداء ذهني وظيفي دون المتوسط بنسبة ذكاء حوالي ٧٠ أو أدنى على اختبار ذكاء يطبق بشكل فردي ويصاحبه عيوب أو جوانب قصور مصاحبه في الاداء التكيفي الراهن أي كفاءة الشخص في الوفاء بالمستويات المتوقعة ممن هم في عمره أو جماعته الثقافية في اثنين من المجالات الآتية – الاتصال واستخدام امكانيات المجتمع التوجيه الذاتي المهارات الاكاديمية الوظيفية والعمل والفراغ والصحة والسلامة - ويحدث قبل سن ١٨ سنة. (الشناوي،١٩٩٧).

كما تعرفها الجمعية الأمريكية للتخلف العقلي (AAMD) بأنها حالة من القصور تتميز بانخفاض واضح في كل من الأداء الوظيفي للذكاء والسلوك التكيفي معبرا عنه بمهارات التجريد والمهارات الاجتماعية والمهارات التكيفية العلمية وتظهر هذه الحالة في مرحلة الطفولة قبل سن الثامنة عشر وتتأثر إيجابيا إذا قدمت للفرد الخدمات الملائمة (القريوتي، السرطاوي، الصاوي،٢٠١٢).

كما ظهرت التعريفات الاجتماعية نتيجة للانتقادات الموجهة إلى محتوى اختبارات الذكاء على أنها متحيزة ثقافيا إلى طبقة دون أخرى وكذلك تأثرها بالمستوى الاجتماعي والثقافي والتحصيلي لكل فرد. (الروسان،١٩٩٦).ويعرف جولد Tredgold الإعاقة الفكرية اجتماعيا حالة من عدم اكتمال النمو العقلي وتجعل الشخص لا يستطيع أن يكيف نفسه مع مطالب البيئة التي يعيش فيها ويحتاج إلى مساعدة الآخرين. (مرسي،١٩٩٦).

واخيراً أضاف التعريف التربوي للإعاقة الفكرية بعداً جديداً وهو قصور قدرة هؤلاء الاطفال في مجال التعلم الأكاديمي عن غيرهم من الاطفال الاسوياء في نفس عمرهم الزمني نتيجة قصور قدراتهم الفكرية. (النجار،٢٠٠٧).

٢ – أنواع الإعاقة الفكرية

أ-القابلون للتعليم (Educables)

يطلق على هذه الفئة ذوى الإعاقة الفكرية البسيطة أو الخفيفة أو المأفونين أو المورون، وهي تمثل نسبة ٧٥ ٪ تقريبا من عدد الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية ، ومن الخصائص المميزة للأفراد في هذه الفئة ما يلي : يتراوح معدل ذكائهم فيما بين

٥٥ -٧٩ درجة حسب نوع مقياس الذكاء المستخدم ، حيث يمثل الحد الأعلى من هذه الدرجة الأفراد القابلون للتعليم في المدارس العادية ولكنهم بطيئو التعلم ، أما الحد الأدنى فيمثل الأفراد القابلون للتعليم في مؤسسات خاصة . يمكنهم مواصلة الدراسة بالمناهج التعليمية العادية ولكن بمعدل تعلم بطئ وبصعوبة مقارنة بأقرانهم العاديين في نفس العمر ، ولذا فعندما ينتهون من مراحل دراستهم الرسمية ، يكون مستوى تحصيلهم مقاربا لمستوى يتراوح بين الصف الثالث والخامس الابتدائي العادي، حيث إنهم يدرسون كل مستوى في سنتين أو ثلاث سنوات . قادرون على تعلم المهارات الأكاديمية الأساسية البسيطة إذا توافرت لهم خدمات أو برامج تربوية موجهة فردية تتفق مع قدراتهم واستعداداتهم داخل بيئةٍ تعليمية ملائمة يعانون ضعف المحصول اللغوي وعيوب كثيرة في النطق، وغالبا لا يستطيعون البدء في اكتساب مهارات القراءة والكتابة والهجاء والحساب قبل سن الثامنة ، وربما الحادية عشرة.

ب - القابلون للتدريب (Trainables)

يطلق على هذه الفئة ذوى الإعاقة الفكرية المتوسطة أو البلهاء ، ومن الخصائص المميزة للأفراد في هذه الفئة ما يلي : يتراوح معدل ذكائهم فيما بين ٣٠ -٥٥ درجة حسب نوع مقياس الذكاء المستخدم . عاجزون عن التعليم إلا من قدر ضئيل جدا من المهارات الأكاديمية والمعلومات الخاصة بالقراءة والكتابة والحساب قابلون للتدريب على مهام العناية الذاتية والوظائف الاستقلالية والمهارات الاجتماعية والأعمال اليدوية البسيطة ، وذلك إذا قدمت لهم بشكل واضح ومبسط من خلال برامج تدريبية موجهة . يعانون صعوبات في النطق وضآلة الحصيلة اللغوية . يتعرفون على الأشياء باستعمالاتها ويمكنهم تسميتها . لا يمكنهم حسن التصرف في المواقف التي يواجهونها ومن تحمل المسئولية كاملة تجاه أنفسهم ، ولذا فهم يحتاجون إلى العمل في أماكن مأمونة تحت ملاحظة وإشراف ورعاية خاصة .

ج - المعتمدون (Custodial)

يطلق على هذه الفئة ذوى الإعاقة الفكرية الشديدة أو الجسيمة أو غير القابلين للتعليم والتدريب أو المعتوهين ، ومن الخصائص المميزة للأفراد في هذه الفئة ما يلي : يتراوح معدل ذكائهم فيما بين ٢٠ -٣٠ درجة تقريبا حسب نوع مقياس الذكاء المستخدم . يتوقف نموهم العقلي عند مستوى طفل عمره ثلاث سنوات أو أقل، ولذا فإن تفكيرهم يكاد ينعدم . غير قابلين للاستفادة من التعليم أو التدريب . يستطيعون اكتساب العادات الأساسية مثل النظافة والتغذية وضبط عمليات الإخراج بشكل جزئي إذا توافرت لهم الرعاية الاجتماعية والتأهلية المناسبة . يكاد ينعدم لديهم النطق وحصيلتهم اللغوية ، ولذا فهم لا يستطيعون تسمية الأشياء بسهولة. عاجزون كلية عن العناية بأنفسهم أو حمايتها من الأخطار ، ولذا فهم يعتمدون اعتمادا كليا على غيرهم ، ويفضل إيداعهم في مراكز الرعاية الخاصة لحاجتهم إلى الملاحظة الدائمة . يصاحب حالتهم في كثير من الأحيان تلف في الحواس أو ضعف في التآزر الحركي .

ويذكر ليفورت Lefort (٢٠٠٦) أن الجمعية الامريكية للتخلف العقلى حددت أربعة فئات طبقا لشدة الإعاقة البسيطة Mild ، الإعاقة الحادة Profound وذلك على النحو التالى :

- الإعاقة البسيطة : *Mild*
- الإعاقة المتوسطة : *Moderate*
- الإعاقة الشديدة : *Severe*
- الإعاقة الحادة : *Profound*

يشير عبد العزيز الشخص (٢٠٠٧) إلى أن الجمعية الامريكية للتخلف العقلى قدمت تصنيفا لشرائح ومستويات الإعاقة الذهنية حيث تقع فئات الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية بمستوياتهم المختلفة ابتداء من معامل ذكاء أقل من (٢٠ - ٢٥) كحد أدنى إلى(٦٨ -٧٠) كحد أقصى وذلك على مقاييس الذكاء المقننة.

- **النظريات المفسرة للإعاقة الفكرية**:

- **نظرية التحليل النفسي**

تستطيع نظرية التحليل النفسي تفسير بعض الظواهر المتصلة بالتخلف العقلي وخصوصا ما ترتبط منها بنظام الشخصية. وبالرغم من قلة عدد كتاب علم النفس الذين حاولوا سحب النظرية إلي مجالات التخلف العقلي لان هذه النظرية قد استأثرت بأسس العلاج النفسي والصحة النفسية. وهي نفسها التي يمكن استخدامها مع الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية ، فكيف السبيل إلي فهم التخلف العقلي في ضوء مدرسة التحليل النفسي ٠ ويري روبنسون وروبنسون (١٩٦٥) الإطار التالي لهذا التفسير: من المعروف أن الطالب ذوي الإعاقة الفكرية ينمو ببطء وبمعدل أقل في النواحي الجسمية والفكرية العليا ويتبع هذا طاقة جسمية أقل وطاقة عقلية أقل وهي المتوفرة للعمليات الفكرية العليا اللازمة التعامل مع مواقف الحياة اليومية وفي تفاعله مع المجتمع وبذلك فأنه يمكن تقبل الفكرة القائلة بأن الطالب ذوي الإعاقة الفكرية يميل لان يكون له طاقة كلية لبيدية أقل مما في الطفل العادي ٠

- **نظرية " روتر " في التعليم الاجتماعي وعلاقتها بالاعاقة الفكرية**

تذهب النظرية إلي أن احتمال حدوث سلوك معين من فرد ما لا تحدده الأهداف والحوافز (التعزيز) فحسب بل يتأثر أيضا بواقع الفرد الحصول علي الأهداف وهذه المسلمة تمثل القاعدة التي ترتكز عليها مفاهيم النظرية مثل التوقع وقيمة التعزيز أو الحافز واحتمال حدوث السلوك أو القوة الكامنة للسلوك والموقف ويري هيبر (١٩٥٧) أن الطفل ذوي الإعاقة الفكرية يفشل في التوصل إلي أهدافه بسبب قدرته الفكرية المحددة إذا ما قورن بأقرانه من الأسوياء أو المتفوقين ، فهو يقابل كثيرا من مواقف الفشل وقليلا من مواقف الفشل وقليلا من مواقف النجاح ولذلك ، فإن الطالب ذوي الإعاقة الفكرية لابد أن (يتأصل) لديه توقيع معمم ضئيل جدا لتحقيق الهدف وأن هذا قد يكون السبب في قصور أداء الطالب

ذوي الإعاقة الفكرية ، فهو لسوء الحظ صاحب نسبة ذكاء منخفضة وتوقع معمم ضعيف للنجاح أو التوصل للهدف وقد ارجع هيبر القصور في أداء الطفل ذوي الإعاقة الفكرية إلي توقع الفشل وانخفاض مستوي التوقع المعمم لديهم .

- **نظرية " بياجية "**

ويمكننا النظر غلي مشكلة التخلف العقلي من خلال مفاهيم نظرية بياجية فالذكاء تطوري ويتصف بخصائص معينة في كل مرحلة من مراحل نموه وهذه النظرية يمكن أن تثري مفاهيمنا عن التخلف العقلي، ويمكننا النظر إلي قدرات ومعوقات الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية حتى في أدني مستوياتهم نظرة واقعية في ضوء ما يستطيعون التفكير فيه في ذلك العمر كما أن توقعاتنا عما يستطيعون عمله تكون محدودة بأنواع التفكير المناسب، وانتقال من الطالب ذوي الإعاقة الفكرية رحلة إلي مرحلة يصاحب بظهور عمليات عقلية مختلفة عن المرحلة السابقة التي تركها والتي يمكن لنا أن نتبعها إذا وجدنا الاختبارات التي تقيس الذكاء حسب مفهومات التطور العقلي في هذه النظرية ٠ ويري بياجية أن النمو العقلي يتميز باختفاء نظم استجابات معينة أولية للتفكير ليحل محلها نسق ونظم من مستويات اعلي تعقيدا وهو يري أن التخلف العقلي هو العجز عن التقدم من المستويات الأولية إلي مستويات عقلية اعلي أكثر تنظيما .ومن أهم التطبيقات التي ظهرت نتيجة لنظرية بياجية هي المحاولات التي ترمي إلي إنشاء اختبار تطوري الذكاء يتناسب مع إطار النظرية وقد قامت مثل هذه المحاولات في كندا وسويسرا منذ الخمسينات حيث تكون الأهمية القصوي لنوع استجابة الطفل وليس لزمن استجابته مثلا. كما تمت محاولة إنشاء مقياس مدي صدق مفاهيم بياجية النظرية ٠

- **التعلم** :

- **تعريف التعلم**:

للتعلم في علم النفس معنى أوسع منه في اللغة الدارجة، فهو مرادف – في علم النفس – للاكتساب والتعود في أي جانب من جوانب الحياة، بما في ذلك التعلم المدرسي المقصود على حين يعد المعنى الأخير هو الذي يشير اليه غالبا المصطلح الدارج. ويُعرف التعلم بأنه عملية فسيولوجية نفسية يتم من خلالها تطوير معرفة جديدة بزيادة كمية في البناء الإدراكي، ويلزم التعلم حتى يحدث لدى الفرد إدراك للموضوع ثم تكوين الاستجابة أو المفهوم أو الخبرة الجديدة الخاصة به (حمدان، ١٩٨٦).

ومصطلح التعلم يصف في الغالب تغيراً شبه دائم الى درجة ما في السلوك ولا يعزى هذا التغير الى عوامل النمو او عوامل تحدث تأثيرات مؤقتة نسبيا او عوامل دورية (مثل المخدرات أو الاجهاد) فالطفل الذي يبني بيتا من القوالب يتعلم ان بعض طرق تكديس هذه القوالب تكون أكثر نجاحا في بناء البيوت من طرق أخرى اما الطفل الذي يبكي قبل موعد نومه فلا يكون قد تعلم كيف يتعب.

• **النظريات المفسرة للتعلم**

• **أولاً: النظرية السلوكية**

تقسم بعض كتب النظريات التربوية النظرية السلوكية إلى نظريتين منفصلتينهما: النظرية الارتباطية والنظرية الوظيفية. ويمثلالنظرية الارتباطية كل من بافلوف وواطسون وجثري، وهم علماء النفس الذين كانت معظمتجاربهم تتم على الحيوانات، ثم انتقلوا منها الى دراسة الانسان. ويركز أنصار النظرية الارتباطية على الارتباطات بين الأهداف والبيئة والسلوك. والسلوك عند أصحاب هذا التيار يستثار مع بدءالمنبه الداخلي أو الخارجي مثل الجوع أو لمس شيء اخر. وتعرف النظريات التي انطلق منها أصحاب هذا الاتجاه بنظريات المثير والاستجابة S-R (الصغير والنصار، ٢٠٠٢).

أما النظرية الوظيفية فتشمل النماذج التي قدمها ثورنديك، وهل، وسكنر. ويجري التأكيد في هذه النماذج على الوظائفالتي يؤديها السلوك، فنحن نستجيب وفقالنتائج سلوكنا أو طبقاً لمعززات أعمالنا (عبد الهادي، ٢٠٠٠). ويعد ب. ف. سكنر B.F. Skinner المنظر الرئيس لعلم النفس الشرطي، كما تطبق نظريته في التعلم الشرطي الاجرائي على نطاق واسع في التعليم في المدارس، ويعد سكنر من اشد المدافعين عن التعلم المبرمج وعن تشكيل سلوك الطالب من خلال التعزيز الإيجابي (ميلر،١٩٨٦).

ومن وجهة النظر السلوكية فإن التركيز يكون على دور البيئة الخارجية كعامل أساسي في تفسير السلوك. والتدريس في ضوء ذلك يعود الى الظروف البيئية التي يمكن تنظيمها وتقديمها للتلاميذ. وتتحدد مسؤولية خبير التدريس في النظرية السلوكية في تحديد المواقف المحتملة التي يمكن أن تساعدد التلاميذ على التعلم وترتيبها (الصغير والنصار، ٢٠٠٢).

• **ثانياً: النظرية المعرفية**

يخلاف النظرية السلوكية تركز النظرية المعرفية على العمليات التي تجرى داخل الفرد مثل التفكير، والتخطيط، واتخاذ القرارات وما شابه اكثر من تركيزها على البيئة الخارجية او الاستجابات الظاهرة(الصغير والنصار، ٢٠٠٢). وفي حين يستند الاتجاه المعرفي الى ما وصل اليه كل من بياجيه وبرونروأوزبل فان جان بياجيه اكثر العلماء شهرة في مجال علم النفس النمو، كما ان نظريته من اكثر نظريات النمو المعرفي شيوعا في مجال علم النفس. ويرى بياجيه أن النمو محدد بأربعةعوامل هي النضج البيولوجي، والتفاعل مع البيئة الطبيعية، والتفاعل مع البيئة الاجتماعية والتوازن. كما حدد بياجيه مراحل النمو المعرفي بأربع مراحل هي: المرحلة الحسية، الحركية، ويحدث التعلم فيها بالافعال والمعالجات اليدوية، ومرحلة ما قبل العمليات ويحدث التعلم فيها باللغةٍ والرموز ومرحلة العمليات المادية ويتطور فيها التفكير المنطقي المادي واخيرا مرحلة العمليات المجردة ويتطور فيها التفكير المنطقي المجرد (عبد الهادي، ٢٠٠٠). ويفسر التعلم في ضوء النظرية المعرفية بأنه تغير في المعرفة المخزونة في الذاكرة و

المبدأالاساسي الذي تستند اليه النظرية المعرفية هو ان معظم السلوك بما في ذلك التعلم يتم التحكم فيه به من خلال العمليات المعرفية الداخلية وليس من خلال المؤثرات او الاحداث الخارجية. ومن ثم فانه لفهم السلوك الخارجي يتوجب أولا فهم كيفية عمل الذاكرة أو العقل البشري.

- **ثالثاً: النظرية الإنسانية**:

يعد ابراهام ماسلو وكارل روجرز اكثر الانسانيين شهرة في هذا الاتجاه فقد اثر ماسلو على التربية الإنسانية بمفهومه الخاص عن تحقيق الذات كما ان اعماله التي تناولت هذا المفهوم كانت جزءا من الدعم والتأييد للبرامج الإنسانية التي تتناول مفهوم الذات اما عالم النفس الإنساني الاخر "روجرز"فقد اثر على الاتجاه نحو مهارات الاتصال بالاخرين وعلى النمو الجماعي(الصغير والنصار، ٢٠٠٢).

ومن الافتراضات التي يقوم عليها الاتجاه الإنساني في تفسير مواقف التعلم فيما يلي: يولد كل فرد بطبيعة أساسية داخلية، تتشكل هذه الطبيعة الداخلية بالخبرات والأفكار اللاشعورية والمشاعر. ان الافراد لديهم القدرة على تبني خيرات في نموهم وتطورهم. ينبغي ان يتم الكشف عن الجوانب الإنسانية بنفس القدر الذي يتم به الكشف عن الجوانب المعرفية . الكشف عن مشاعر الطلاب وانفعالاتهم أساسي للتعلم.

- **الدراسات السابقة**:

- **اولا الدراسات التي اهتمت بالذاكرة العاملة**:

من أوائل الدراسات التي قامت على دراسة الذاكرة العاملة لدى الطلاب الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية هى دراسة "سيجل، ورايين" (Siegel, & Ryan, 1986) وهدفت إلى المقارنة بين أداء الطلاب العاديين والطلاب الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية خاصة منخفضي التحصيل الدراسي في بعض المواد الدراسية متمثلة في مادة الرياضيات ومادة القراءة وتم المقارنة في اختبارات الذاكرة العاملة اللفظية والغير لفظية وتشير النتائج التى توصلت اليها الدراسة الى وجود فروق دالة احصائيا بين الطلاب العادين والطلاب منخفضي التحصيل الدراسي لصالح الطلاب العادين. حيث كانت دراجاتهم مرتفعة على جميع المهام المستخدمة في الدراسة.

وفي دارسة قام بها " سوانسون ، فتراهان " (Swanson & Trahan, 1996) هدفت الى الكشف عن طبيعة الذاكرة العاملة لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية والتعرف على هل من الممكن للذاكرة العاملة ان تعلب دورا في تعلم الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية القراءاة ورقع مستوى تحصيلهم الدراسي. وتكونت عينة الدراسة من (١٢٠) تلميذا الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية متوسطى القراء و (٦٠) من الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية منخفضي التحصيل الدراسي وكان متوسط اعمارهم عشرة سنين وخمسة أشهر. وقد تم تحديد الطلاب متوسطي القراءة ومنخفضي القراءة من خلال دراجاتهم على اختبار القراءة حيث تراوحت دراجات متوسطي القراءة

(ما بين ٤٠ – ٦٠) على الاختبار بينما قلت درجات منخفضي القراءة عن ٢٥ درجة على الاختبار ، ومن اهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة وجود ارتباط دال احصائيا بين درجات الطلاب في اختبارات القراءة ومهام الذاكرة العاملة.

ومن الدراسات التى قامت على دراسة الذاكرة العاملة لدى الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية دراسة " ثابت" (٢٠٠٤) التى هدفت الى بحث الذاكرة العاملة لدى الطلاب ذوي الاعاقة السمعية وقام فيها باختبار الذاكرة العاملة لدى عينة من طلاب الصف السادس الابتدائي والصف الثالث المتوسط من الطلاب ذوي الاعاقة السمعية وسليمي السمع مستخدما عدد من المثيرات البصرية . وقد اظهرت النتائج وجود ارتباط طردي بين درجات المفحوصين في اختبار القراءة الصامتة ودرجات اختبارات الذاكرة لكل من مجموعتي الطلاب ذوي الاعاقة السمعية وسليمي السمع ولم تشر النتائج الى عدم وجود فروق دالة احصائيا بين الطلاب ذوي الاعاقة السمعية وسليمي السمع .

وقامت "فاطمة" (٢٠٠٥) بدراسة الذاكرة طويلة المدى (ذاكرة المعاني والذاكرة الشخصية لدى الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية اعاقة عقلية بسيطة ، وتكونت عينة الدراسة من (٤٠) الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية بسيط منهم (٢٠) ذكور و (٢٠) إناث وتراوحت اعمارهم من ١٤ : ١٦ سنة. وتم استخدام المقابلات الاكلينيكية ، الملاحظة ، اختبارات الذاكرة والذكاء من مقياس " وكسلر" لذكاء الطلاب.وتوصلت نتائج هذه الدراسة الى أن ذاكرة الخبرات الشخصية قوية عند الطفل ذوي الإعاقة الفكرية البسيطة أما ذاكرة المعاني ضعيفة عند الطفل ذوي الإعاقة الفكرية البسيطة .

ودراسة "بروكي ، وراندال ، وبولين ، وكيرنز" (Brocki, Randall, Bohlin, & Kerns, 2008) التي هدفت إلى بحث الفروق في الذاكرة العاملة لدى الطلاب الأسوياء ومجموعات مقارنة من الطلاب من ذوي فرط النشاط الزائد وخاصة النمط المختلط وذلك في الأداء في مهام الذاكرة العاملة اللفظية والبصرية المكانية وذلك بهدف بحث طبيعة عملية الكف ومدى انفصالها عن عمليات الذاكرة العاملة لدى الطلاب ذوي فرط النشاط الزائد وأشارت النتائج إلى إخفاق في الأداء على مهام الذاكرة العاملة لدى الطلاب ذوي فرط النشاط الزائد وكذلك أداء منخفض في مهام الكف مفسرين ذلك بأن الأداء اللفظي لهؤلاء الطلاب يزيد من العبء على الموارد التنفيذية للذاكرة العاملة وكذلك على نمط ضبط الانتباه .

قام كلا من " جوكين ، بورا ، إيرمريس ، كيسيكى"(Gokcen, Bora, Erermis, Kesikci, & Aydin, 2009). بدراسة عيوب الذاكرة العاملة اللفظية ونظرية العقل ومهارات الأدراك الأجتماعى على عينة قومها ٧٦ من آباء أطفال توحديين مع ٤١ من آباء أطفال أصحاء بعد ضبط متغيرات (معامل الذكاء والسن والجنس) فى المجموعتين ، وأشارت النتائج إلى أن آباء الطلاب التوحديين

يعانون من عيوب فى الذاكرة العاملة اللفظية كما أنهم أدوا بشكل متدنى على مهام تفكير الحالة الفكرية . كذلك يعانى آباء التوحديين من صعوبات فى التفكير بشأن مشاعر الآخرين . وعلى عكس نتائج المجموعة الضابطة وأشارت النتائج أيضا أن قصور الإدراك الاجتماعى والذاكرة العاملة اللفظية قد يظهر كعامل وراثى محتمل يرتبط باحتمالية التعرض لمخاطر الإصابة باضطرابات طيف التوحد

قام كل من " كوزات ، روجرز ، بيننجتون" (Koczat, Rogers, Pennington, & Ross, 2013). بدراسة عيوب الذاكرة العاملة المكانية على عينة قوامها ١١ من آباء الطلاب التوحديين كثيرى الالتفات و ١٧ فرد بالغ من أسر غير متأثرة ، أعمارهم بين ٢٥ -٥٠ سنة ، وتم تطبيق مهام الاستجابة البصرية الحركية المتأخرة لقياس عيوب الذاكرة العاملة المكانية. وأشارت النتائج أن آباء الطلاب التوحديين كثيرى الالتفات أظهرو دقة مكانية أقل مقارنةٍ بمجموعة المقارنة. وتقترح هذه النتائج أن عيوب الذاكرة العاملة المكانية أمرا عائليا لأن الطلاب التوحديين كثيروا الالتفات لديهم عجز فى الذاكرة العاملة المكانية وأخطاء كف الاستجابة أثناء مهام الاستجابة البصرية الحركية المتأخرة

- **ثانيا الدراسات التي تناولت التعلم وعلاقته بالذاكرة العاملة**:

دراسة"امبو ،و فانديرندونك" (Imbo & Vandierendonck, 2007) التي أجريت بهدف دراسة نمو الذاكرة العاملة ودوره في تعلم الاستراتيجيات الرياضية لدى الطلاب من أعمار ١٠ : ١٢ سنة وذلك باستخدام منهج مزدوج حيث استخدموا كل من منهج المهام الثنائية ومنهج الاختيار – عدم الاختيار وقد أشارت النتائج الى ان الذاكرة العاملة كان لها دور محوري في استرجاع المعلومات وتحويلها وكذلك استراتيجيات الرياضية وكلما قلت صعوبة العمليات الحسابية كلما قلت الحاجة إلى موارد كثيرة من الذاكرة العاملة لأدائها .

ومن الددراسات الحديثة التي اشارت الى دور الذاكرة العاملة في عملية التعلم والتي تتضح من خلال المقال الذي قدمه "سيشارد وزملائه" (Schuchardt, et al. 2008) بعنوان عجز الذاكرة العاملة عند الطلاب الذين لديهم صعوبات تعلم محددة على عينة قوامها (٩٧) من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي . وقد اسفرت النتائج على ان الطلاب الذين يعانون من عجز في القدرة الرياضية تظهر عجز في الذاكرة البصرية – المكانية والطلاب الذين يعانون من عسر القراءة يظهر العجز لديهم في أداء المكون اللفظي والمنفذ المركزي ومع ذلك لم يكن التاثير بشكل دال على الرغم من الطلاب الذين يعانون من اضطرابات سواء في القراءة او الحساب يظهرون تفوقا دائما في جميع الفئات الأخرى كما اشارت النتائج بعدم وجود تفاعل كبير بين عجز الطلاب في القدرة الرياضية وعسر القراءة.

ودراسة "موررا ، وكامبا" (Morra & Camba, 2009) على عينة قوامها – تلميذا بهدف دراسة أي من معلومات الذاكرة العاملة أو الذاكرة طويلة المدى يمكنها أن تتنبأ بتعلم المفردات الجديدة مستخدمين منحى الكلمات عديمة المعنى

وتراوحت أعمار العينة من ٨ : ١٠ سنوات وقد تباينت الكلمات عديمة المعنى من حيث المقاطع وطول الكلمة والصوتيات . وأشارت النتائج إلى أن التلاميذ تعلموا الكلمات أو المقاطع عديمة المعنى القصيرة بشكل أسرع و أسهل من الكلمات الطويلة وأن الحساسية للصوتيات تتنبأ بشكل جيد بتعلم المفردات الجديدة (الكلمات عديمة المعنى) .

فقد قام سليمان (٢٠١٠) بدراسة هدفت إلى استكشاف مدى أهمية الأداء في عدد من مهام الذاكرة العاملة في التنبؤ بالتحصيل الدراسي، واستكشاف الفروق بين الذكور والإناث في الأداء في مهام الذاكرة العاملة، واستكشاف العلاقة بين الأداء في مهام الذاكرة العاملة، والعمر، والتحصيل الدراسي وقد قام الباحث بتطبيق بطارية تتضمن ست مهام لقياس الأداء في الذاكرة العاملة كلفظية وبصرية مكانية مقارنة بمتوسط تحصيل التلاميذ في ثلاث مواد دراسية (اللغة العربية، واللغة الإنجليزية، والحساب) خلال فصل دراسي كامل، على عينة قوامها ٢٨٦ تلميذا (١١٧ تلميذا و ١٦٩ تلميذة) وكشفت النتائج أن الأداء في مهام الذاكرة العاملة يزداد بوصفه دالة للعمر، وأن أداء الإناث في مهام الذاكرة العاملة أفضل من الذكور. كما أوضحت النتائج أيضا أن هناك ارتباطا إيجابيا دالا بين الأداء في مهام الذاكرة العاملة لفظية وبصرية مكانية والتحصيل الدراسي في المواد الثلاث، وهذه الارتباطات تتباين بتباين المهام وتباين العينة (الذكور الإناث) والعمر. كما أشارت النتائج إلى أن معظم مهام الذاكرة العاملة (اللفظية والبصرية – المكانية) تتنبأ بشكل تبادلي بالتحصيل الدراسي للمواد الثلاث .

- **إجراءات الدراسة**:

- **منهج الدراسة**:

استخدم الباحث في الدراسة الراهنة المنهج الوصفي الإرتباطي للتعرف على العلاقة بين الذاكرة العاملة و التحصيل الدراسي لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية البسيطة و المنهج الوصفي المقارن للتعرف على الفروق بين الطلاب العاديين والطلاب ذوي الإعاقة الفكرية البسيطة في الذاكرة العاملة ومكوناتها .

- **مجتمع الدراسة**:

مجتمع الدراسة الحالية هم طلاب المدارس الابتدائية بمحافظة الطايف والطلاب الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية بالمدارس الخاصة بهم بمحافظة الطائف بالمملكة العربية السعودية.

- **عينة الدراسة**:

قامت الدراسة على عينة قوامها (١٠٠) من الطلاب تتراوح أعمارهم (١٣ – ٢٤ سنة) تم اختيارها بالطريقة العشوائية مقسمة كالتالي: (٥٠) من الأسوياء و (٥٠) من الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية البسيطة. من أربع مدارس هي : مدرسة السديره ، ومدرسه كلاخ المتوسطه والثانوية ، و مدرسة حمزة بن عبدالمطلب المتوسطة والثانوية ، و مدرسه حمزة بن عبدالمطلب الابتدائية.

• **أداتي الدراسة**:

• **بطارية مهام الذاكرة العاملة**:

استخدم الباحث في هذه الدراسة ثلاث مهام للذاكرة العاملة (AWMA) من إعداد(Alloway , 2007) :، من تعريب وتقنين : (سليمان،٢٠١٠)، التي تم تقنينها على عينة مصرية في مرحلتي الطفولة المبكرة ،المتوسطة والمتأخرة. وتم اعادة تقنينها على البيئة الكويتية وتجدر الاشارة ايضا ان هذه المهام استخدمت بهدف اختبار كفاءتها القياسية عبر ثقافات عربية مختلفة (Al-ansari & Soliman, 2012).

• **وصف المهام المعرفية**:

تم تطبيق ثلاث مهام ، تقيس قدرات الذاكرة العاملة المختلفة (المكون التنفيذي المركزي – المكون اللفظي – المكون البصري المكاني)، التي تتضمن تذكر أرقام بالعكس لقياس المكون التنفيذي المركزي ، والاستدعاء السمعي لقياس المكون اللفظي ، والمدى المكاني لقياس المكون البصري المكاني، التي تقدم تعليماتها شفهيا عن طريق مطبق الاختبار. وصممت تلك المهام بحيث تتضمن تخزين المعلومات (لفظية، وبصرية، ومكانية، وبصرية/مكانية، وتنفيذية)، ثم معالجتها.

• **مهمة المدى المكاني** Spatial Span **لقياس المكون البصري المكاني للذاكرة العاملة**:

ففي مهمة المدى المكاني، الذي تُعرض فيه على الطفل، مجموعات من شكلين افتراضيين، واحد ذو نقطة حمراء من أعلى، تتحرك بالتناوب في ثلاثة مواقع محتملة، وعلى الطلاب أن يقولوا إذا كان الشكل ذو النقطة الحمراء هو نفسه أو عكس الشكل الأخر، ثم تُقدم بعد ذلك صورة ذات ثلاث نقاط محتملة وعلى الطفل أن يشير إلى مكان النقطة الحمراء. ويبدأ الاختبار بمجموعة محاولات لمجموعة واحدة من الاشكال وتتزايد الى مجموعة من ٧ اشكال توجد درجتان لهذا الاختبار وهما : أ – يحصل الطفل على درجة للتحديد الصحيح لما اذا كان الشكل ذو النقطة الحمراء هو نفس او عكس الشكل على اليسار، ويتم الاشارة لتلك الدرجة على انها درجة الدقة.ب – يحصل الطفل على درجة على الاشارة الى المكان الصحيح لكل نقطة في السلسة.ويوجد سببان لاعتبار الاجابة غير صحيحة وهما : (أ) يشير الطفل لمكان غير المكان .....الصحيح للنقطة. (ب) لا يتذكر الطفل أماكن النقاط بالترتيب الصحيح .

• **مهمة الاستدعاء السمعي** Listening Recall **لقياس الذاكرة العاملة اللفظية**:

فيها يسمع المشارك سلسلة من العبارات، وعليه أن يقرر إذا ما كانت العبارة صحيحة أو غير صحيحة وفي نهاية المحاولة يذكر المشارك آخر كلمة في كل عبارة بالترتيب الصحيح. يبدأ الاختبار بجملة واحدة، وتزداد لتصل إلى مجموعة من ست جمل.تصحح باعطاء المشارك درجاتين في كل مجموعة من المجموعات الستة على حدة، درجة للتعرف الصحيح اذا كانت الجملة صواب ام خطأ ، ودرجة على تذكر اخر كلمة في كل جملة من جمل المجموعة بالترتيب وبالتالي تكون الدرجة الكلية ١٢ .

• **مهمة مدى الأرقام بالعكس** Backward Digit Recall **لقياس المنفذ المركزي** :

وفيها يتم إلقاء سلسلة من الأرقام تبدأ للراشدين بثلاثة أرقام وتزداد فى شكل سلاسل حتى تسع أرقاما وعلى المشارك والمشاركة أن يقوم بإعادة الأرقام بالعكس ويتم تقديم الأرقام للمشاركين بمعدل رقم واحد كل ثانية. يُضع للمفحوص درجة على حسب استجابة على كل سلسلة ارقام يتم استدعائها بشكل صحيح حتى يخطأ ثلاث متتالية فى سلسلة ما ، ومجموع الدرجات الخام لكل مشارك استخدمت كمؤشر على سعة الذاكرة العاملة.حيث يعطى كل مشارك درجه على كل استدعاء صحيح لكل سلسله.

• **الخصائص السيكو مترية لمقياس الذاكرة العاملة في الدراسة الأصلية** :

تم التحقق من الكفاءة القياسية (الثبات والصدق) للمهام المستخدمة وذلك كما يلي:

• **أولاً: صدق المهام**

أستخدم صدق المحك حيث تم تطبيق مهام تقيس الذاكرة قصيرة المدى، هذه المهام تتبع تقريبا نفس الإجراءات المستخدمة في قياس الذاكرة العاملة، ما عدا عدم تضمن معالجة المعلومات. يوضح جدول (١) معاملات الصدق للمهام والتي تشير الى درجة عالية من الصدق للمهام يمكن الاعتماد عليها.

جدول (١) معاملات الارتباط (معاملات الصدق) بين مهام الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة المدى

مهام الذاكرة العاملة	معاملات الارتباط	مهام الذاكرة قصيرة المدي
مهمة مدى الأرقام بالعكس	٠.٦٩**	مهمة تذكر الكلمات
مهمة الاستدعاء السمعى	٠.٥٩**	مهمة تذكر الأرقام
مهمة المدى المكانى	٠.٧٥**	مهمة تذكر الكلمات المبهمة

** الارتباط دال عند مستوى ٠.٠١

• **ثانياً: ثبات المهام**:

تم حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية عن طريق حساب معاملات سبيرمان -براون. ويوضح جدول (٢) معاملات الثبات وتشير هذه المعاملات الى درجة عالية من الثبات يمكن الاعتماد عليها.

جدول (٢) معاملات ثبات المهام بطريقة التجزئة النصفية

المهام	معاملات ثبات المهام بطريقة التجزئة النصفية
مهمة مدى الأرقام بالعكس	٠.٧٢
مهمة الاستدعاء السمعى	٠.٨٢
مهمة المدى المكانى	٠.٩٠

• **المعالم السيكو مترية في الدراسة الحالية**

• **صدق المهام**:

قام الباحث بحساب صدق المقياس واعتمد على حساب الصدق التميزي حيث تم تطبيق المقياس على مجموعتين (٥٠) من الطلاب ذوو الإعاقة الفكرية، و(٥٠) من الطلاب العادين واتضح وجود فروق دالة احصائيا بين مجموعة الطلاب

الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية ومجموعة الطلاب العادين كما هو موضح بجدول (٣)، والتي تشير الى درجة عالية من الصدق يمكن الاعتماد عليها.

جدول (٣) نتائج اختبار " ت "

مهام الذاكرة العاملة	الاسوياء ن=٥٠		الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية ن=٥٠		ت	مستوى الدلالة	الدلالة
	م	ع	م	ع			
استدعاء الأرقام بالعكس	٧.١٧	١.٠٨	٣.٧٣	١.٧٩	٨.٩٥	٠.٠٠٠	دالة
الاستدعاء السمعي	٦.٠٠	٠.٠٠	٤.٧٠	١.٧٠	٤.١٧	٠.٠٠٠	دالة
المدى المكاني	٤.٠٠	٠.٠٠	٢.١٣	١.٥٤	٦.٦٠	٠.٠٠٠	دالة

- **ثبات المهام**:

قام الباحث بحساب ثبات المهام واعتمد على حساب ثبات الاتساق الداخلي بناء على طريقة ألفا – كرونباخ وذلك على عينة قوامها (٣٠) من العينة الاساسية ويوضح جدول (٤) معامل الثبات بمعادلة ألفا – كرونباخ وتشير كل معاملات الثبات المحسوبة بانها تشير الى درجة مرتفعة من الثبات يمكننا الاعتماد عليها.

جدول (٤) معامل الثبات بمعادلة ألفا – كرونباخ

المهام	معامل الفا -كرونباخ
استدعاء الأرقام بالعكس	٠.٦٨
الاستدعاء السمعي	٠.٥٩
المدى المكاني	٠.٧٧

- **مقياس تقييم الكفاءة التعليمية / التحصيلية** Academic Competence Evaluation Scales (ACES) **تألف " ديبرنا وإليوت" وترجمة الفار** (٢٠١٠)

- **وصف المقياس**

تتكون الصورة الكاملة من المقياس من ٨٤ بنداً، يقوم بها المدرس المسئول عن الفصل الدراسي للتلميذ وتقيس المهارات التحصيلية، والاتجاهات والانماط المختلفة من السلوكيات التي تشير الى التحصيل الاكاديمي ويُستخلص من المقياس درجة كلية للتحصيل الاكاديمي، ودرجات فرعية لكل من مهارات التحصيل، والمعنيات التحصيلية والتي تتضمن كل من الدافعية والمشاركة في الفصل ومهارات الاستذكار والمهارات الشخصيةوجدير بالذكر بان هذه البنود تم اشتقاقها من الدراسات السابقة التي تتعلق بالتحصيل الاكاديمي . وقام معد المقياس الاصلي بحساب صدق الاختبار من خلال حساب صدق المحك عن طريق الارتباطات مع المقاييس الامريكية الشهيرة للتحصيل الاكاديمي مثل مقياس (GPAS) حيث وصل معامل الارتباط ٠.٧٦ ومقياس " أيو للمهارات التحصيلية وصل الارتباط الى ٠.٨٧ وقام الباحثان معدا الاختبار الاصلي بحساب ثبات الاختبار عن طريق اعادة التطبيق ووصل معامل الثبات الى ٠.٨١ واشار معامل الفا كرونباخ الى اتساق داخلي للمقياس يساوي ٠.٩٤ واكتفت معدة المقياس للصورة العربية بالاقتصار على المقاييس الفرعية الخاصة بالتحصيل الاماديمي والت تتضمن ٣٣ بندا موزعة على ثلاثة ابعاد رائيسية (Diperna & Elliot,2001).

• **وفيما يلي عرض لابعاد مقياس تقييم الكفاءة التحصيلية / التعليمية** :

• **القراءة – اللغة** :

يتم تقيم مهارات التلميذ في قدرته على القراءة وتمكنه من مفرادات اللغة والقدرة على تحليل المفرادات من خلال هذا البعد ويتكون هذا البعد من احد عشر بنداً وتشمل البنود (من ١ وحتى رقم ١١).

• **الرياضيات**:

يتم من خلال هذا البعدتقييم قدرة التلميذ على التعامل مع الارقام وقدرته على حل المسائل الرياضية ويتكون من هذا البعد من ثمانية بنود وتشمل البنود (من ١٢ حتى البند رقم ١٩).

• **التفكير الناقد**:

يقييم هذا البعد قدرة التلميذ على التفكير الناقد للاشياء والقدرة على عمل المقارنات واستخلاص الافكار والعمل على الاستفادة من اوجه الاختلاف والتشابه بين الاشياء ويتكون هذا البعد من اربعة عشر بند وتشمل البنود (من رقم ٢٠ حتى البند رقم ٣٣).

• **تصحيح المقياس**

يتم التقدير بشكل تدريجي على طريقة ليكرت للحكم على المهارات التعليمية للتلميذ ويشمل البدائل التالية : تحت المستوى بكثير=١، تحت المستوى=٢، في المستوى=٣، أعلى من المستوى=٤، أعلى من المستوى بكثير=٥ وبالتالي تكون الدرجة الكلية على المقياس هى (١٦٥) وتكون الدرجة الخام المستخرجة من هذا المقياس هى الدرجة الكلية للتحصيل الاكاديمي.

• **الخصائص السيكومترية للمقياس**:

لقد تم التأكد من كفاءة المقياس بحساب الصدق والثبات من خلال معدة المقياس للصورة العربية (الفار، ٢٠١٠).

• **صدق المقياس** :

قامت معدة الصورة العربية للمقياس بتطبيق المقياس على عينة قوامها ثلاثمائة وخمسون (٣٥٠) تلميذا وتلميذة من تلاميذ الفرقة الخامسة والسادسة في مرحلة التعليم الابتدائية بمدرستي " الشهيد محمد أو زيد" بادارة ابو كبير التعليمية " رقم واحد" ومدرسة "دبيج الإبتدائية " بإدارة ديرب نجم التعليمية محافظة الشرقية وتم حساب الصدق بطريقة الصدق العاملي : وأشارت نتائج التحليل العاملي لحساب صدق مقياس تقيم الكفاءة التحصيلية / التعليمية الى استخلاص عامل عام تشبعت عليه كل البنود المقياس وهذا يدل على درجة صدق عالية للمقياس مما يجعلنا نثق في هذا المقياس لتقييم التحصيل الاكاديمي.

• **ثبات المقياس**:

تم حساب ثبات المقياس بعدة طرق منها كما يلي أ – حساب الثبات بطريقة الاتساق الداخلي، واشارت معاملات الارتباط بين درجة كل بند والدرجة الكلية

للمقياس الى ان المقياس على درجة عالية من الثبات يمكن الاعتماد عليه ، ب – حساب الثبات بطريقة اعادة التطبيق وأشارت معاملات الارتباط بين درجات التطبيق الأول والتطبيق الثاني والدرجة الكلية للإختبار بعد مضي خمسة عشر (١٥) يوم من التطبيقين الى ان المقياس على درجة عالية من الثبات يمكن الاعتماد عليه. ج – حساب الثبات بطريقة الفا كرونباخ ومعامل سبيرمان – براون واشارت معاملات الارتباط بين نصفيي المقياس الى ان المقياس على درجة عالية من الثبات يمكن الاعتماد عليه.

- **الخصائص السيكومترية للمقياس في الدراسة الحالية**

- **صدق المقياس**:

قام الباحث بحساب صدق المقياس واعتمد على حساب الصدق التميزي حيث تم تطبيق المقياس على مجموعتين من الطلاب ذوو الإعاقة الفكرية، ومجموعة من الطلاب العادين واتضح وجود فروق دالة احصائيا بين مجموعة الطلاب الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية ومجموعة الطلاب العادين كما هو موضح بجدول (٥)، والتي تشير الى درجة عالية من الصدق يمكن الاعتماد عليها.

جدول (٥) نتائج اختبار " ت " الفروق في اختبار التعلم بين مجموعة الطلاب الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية ومجموعة الطلاب العادين

مهام الذاكرة العاملة	الاسوياء ن=٥٠		الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية ن=٥٠		ت	مستوى الدلالة	الدلالة
	م	ع	م	ع			
تعلم الرياضيات	٤.٤٠	٠.٥٠	١.٠٠	٠.٠٠	٢٥.٩٦	٠.٠٠	دالة
التفكير الناقد	٤.٨٧	٠.٣٥	١.٠٠	٠.٠٠	٤٢.٥٦	٠.٠٠	دالة
تعلم القراءة	٤.٥٣	٠.٥١	١.٠٠	٠.٠٠	٢٦.٥٠	٠.٠٠	دالة

- **ثبات المقياس**:

قام الباحث بحساب ثبات المهام واعتمد على حساب ثبات الاتساق الداخلي بناء على طريقة ألفا – كرونباخ وذلك على عينة قوامها (٣٠) من العينة الاساسية حيث وصل معامل الثبات بمعادلة ألفا – كرونباخ الى (٠,٦٨) فتشير كل معاملات الثبات المحسوبة بانها تشير الى درجة مرتفعة من الثبات يمكننا الاعتماد عليها.

- **اجراءات تطبيق الدراسة**

قام الباحث في دراسته باتباع الخطوات التالية:

- تناول الأطر النظرية والدراسات السابقة المتعلقة بمتغيرات الدراسة.
- تحديد المقياسين الذين تم اعتمادهما بالدراسة الحالية من خلال الاطلاع على المقاييس التي تناولت الذاكرة العاملة ومكوناتها، وقد تم استخدام بطارية الذاكرة العاملة اعداد سليمان (٢٠٠٨) ومقياس التعلم اعداد الفار (٢٠١٠).
- تم التأكد من الخصائص السيكومترية لمقياسي الذاكرة العاملة والتعلم بتطبيقه على عينة استطلاعية تكونت من (٥٠) طالباً و (٥٠) الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية وقد تم التأكد من الصدق والثبات.

- تم تطبيق المقياسين على عينة الدراسة الأصلية والتي بلغت (١٠٠) على الطلاب الاسـوياء والطـلاب ذوي الاعاقـة الفكريـة بمدينـة الطـايف بعـد اسـتكمال الإجـراءات الرسمية بتسهيل مهمة الباحث، وقد استمرت العملية بين تطبيق المهام والاستبيان وجمعها اسبوعين .
- تم تصحيح المقياسين وتحليل النتائج وتفسيرها بادخال البيانات إلى جهاز الحاسوب وباستخدام البرنامج الإحصائي *spss* تم تحليل النتائج.

• نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها

- **التساؤل الاول**: " **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية والاسوياء في بعض مكونات الذاكرة العاملة (سعة الذاكرة العاملة، والمكون اللفظي للذاكرة العاملة، المكون البصري المكاني)**؟"

وللإجابة عن التساؤل استخدم الباحث اختبارات T.test لحساب دلالة الفروق كما هو موضح الجدول(٦).

جدول (٦): نتائج اختبار " T.test " لتحديد الفروق بين الطلاب الأسوياء والطلاب ذوي الاعاقة الفكرية في الأداء في مهام الذاكرة العاملة

مهام الذاكرة العاملة	الاسوياء ن=٥٠		الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية ن=٥٠		ت	مستوى الدلالة	الدلالة
	م	ع	م	ع			
استدعاء الأرقام بالعكس	٦.٠٠	١.٦٩	٢.٢٨	٢.٢٧	٩.٤١	٠.٠٠	دالة
الاستدعاء السمعي	٦.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٢	٢.٦٧٠	٨.٤٢	٠.٠٠	دالة
المدى المكاني	٤.٠٠	٠.٠٠	١.٢٨	١.٥٩	١٢.٠٨	٠.٠٠	دالة

يتضح من الجدول (٦) انه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعة الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية ومجموعة الطلاب العاديين في مهام الذاكرة العاملة (مهمة استدعاء الأرقام بالعكس، ومهمة الاستدعاء السمعي، ومهمة المدى المكاني) عند مستوى دلالة (٠,٠١). وبالرجوع الى المتوسطات الحسابية للمجموعتين لمتغيرات مهام الذاكرة العاملة نجد ان المتوسط الحسابي لمجموعة الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية أقل من المتوسط الحسابي لمجموعة الطلاب العادين في جميع مهام الذاكرة العاملة وهذا يوضح ان الفرق الاكبر لصالح مجموعة الطلاب العادين أي أن الذاكرة العاملة ومكوناتها (سعة الذاكرة العاملة، والذاكرة العاملة اللفظية، والذاكرة العاملة البصرية المكانية) لدى الطلاب العادين أكبر من الذاكرة العاملة لدى الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة دراسة "سيجل، ورايين" (Siegel, & Ryan, 1986) و التي توصلت الى وجود فروق دالة احصائيا بين الطلاب العادين والطلاب منخفضي التحصيل الدراسي لصالح الطلاب العادين. حيث كانت دراجاتهم مرتفعة على جميع المهام المستخدمة لقياس الذاكرة العاملة في الدراسة. كما تتفق جزئيا مع نتائج دراسة "بروكي ، وراندال ، وبولين ، وكيرنز" (Brocki, Randall, Bohlin, & Kerns, 2008) والتي تشير الى ان الأطفال ذوي الفئات

الخاصة خاصة الطلاب ذوي فرط النشاط الزائد يظهرون إخفاق في الأداء على مهام الذاكرة العاملة.

كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة فقد أشارت نتائج دراسة Rosenquist,2001) حيث أشارت إلي وجود خلل في المخزن الصوتي لدي الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية عندما يقومون بأداء مهام التشابه الصوتي ، وفي التكرار غير الصوتي عندما يقومون بأداء مهام طول الكلمة ، وعلي النقيض من ذلك يؤدون بصورة مماثلة لما نجده لدي العاديين في مهام التشابه البصري ، ومن غير المتوقع أن تكون المهام التي تتطلب الاحتفاظ البصري معاقة علي النحو الذي نجده في المهام التي تتطلب التكرار الصوتي ، كما تشير النتائج إلي وجود استقلال لمكونات الذاكرة العاملة للأفراد الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية مماثل لما نجده لدي العاديين.

لكن تتعارض هذه النتيجة مع نتائج دراسة(٢٠٠٢ Numminen & Service،) والتي أشارت إلي أن الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية يتسم أداءهم بالتفوق في مهام الذاكرة العاملة التي تتضمن مهام لفظية ، وبصرية – مكانية ، أما أداء الراشدين الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية فكان أداءهم أفضل في المهام التي تتطلب المعرفة والمهارة.

كما تتعارض أيضاً مع نتائج دراسة (Rosenquist , et al 2003) والتي أشارت إلي أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية والعاديين في قدرتهم علي تخزين المعلومات التي تدخل إلي مخزن التكرار الصوتي من خلال المهام القائمة علي تأثير التشابه الصوتي ، وفي تخزين المعلومات البصرية التي تدخل إلي مخزن اللوحة البصرية –المكانية من خلال مهام التشابه البصري.

وفي ضوء التراث النفسي نجد اهتمام بدراسة القدرات الفكرية بصفة عامة والذاكرة العاملة وعملياتها الأساسية في التخزين والمعالجة لدى الفئات الخاصة بشكل عام ولدى الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية بشكل خاص، ويمكن للباحث تفسير وجود فروق دالة احصائيا في مكونات الذاكرة العاملة بين الاطفال العاديين والطلاب ذوي الاعاقة الفكرية فالطلاب ذوي الاعاقة الفكرية يعانون من قصور شديد في الانتباه فهو محدد في المدة والمدى فلا ينتبه إلا لمثير واحد ولمده قصيرة ويحتاج إلى ما يثير انتباهه من الخارج وجذب إلى الموضوع الذي يدور حوله الموقف وعزل للمثيرات الخارجية. (الروسان،١٩٩٨).

كما يظهر جلياً ضعف الذاكرة قصيرة المدى لذوي الإعاقة الفكرية فهم ينسون ما تعلموا بسرعة لذلك يقوم تعليم الاطفال ذوي الإعاقة الفكرية في المثيرات الحسية أكثر من المثيرات المجردة. كما يعاني ذوي الإعاقة الفكرية من قصور في الذكاء أقل من المتوسط بانحرافين معياريين فتقل نسب ذكائهم عن ٧٠(عبد الرحيم،٢٠١٢). مفسرين ذلك بأن الأداء اللفظي والتنفيذي والمعالجة

البصرية لهؤلاء الطلاب يزيد من العبء على الموارد التنفيذية للذاكرة العاملة وكذلك على نمط ضبط الانتباه. مما يؤدي الى اخفاقهم في مهام التي تتطلب عمل الذاكرة العاملة وهذا ما توصلت اليه نتائج الدراسة الحالية

- **التساؤل الثاني**: " **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية والاسوياء في تعلم القراءة والرياضيات والتفكير الناقد**؟"

ولتحقق من صحة هذا الفرض استخدم اختبارات T.Test لحساب لدلالة الفروق وفيما يلي يوضح الجدول التالي ما تم التوصل اليه من نتائج فى هذا الصدد.

جدول (٧): نتائج اختبار " ت " لتحديد الفروق بين الطلاب الأسوياء والطلاب ذوي الاعاقة الفكرية في التحصيل الدراسي

ابعاد مقياس التعلم	الاسوياء ن=٥٠		الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية ن=٥٠		ت	مستوى الدلالة	الدلالة
	م	ع	م	ع			
تعلم القراءة	٣.٦٢	٠.٧٥	١.٩٤	٠.٨٩	٦.٧٢	٠.٠٠	دالة
تعلم الرياضيات	٣.٢٠	٠.٩٤	٢.٠٠	٠.٨٣	١٠.٢٩	٠.٠٠	دالة
التفكير الناقد	٣.٨٨	٠.٧٩	٢.٠٨	٠.٩٤	١٠.١٩	٠.٠٠	دالة

يتضح من جدول (٧) انه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعة الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية ومجموعة الطلاب العاديين في أبعاد مقياس التحصيل الدراسي (تعلم القراءة، وتعلم الرياضيات، والتفكير الناقد) عند مستوى دلالة (٠,٠١). وبالرجوع الى المتوسطات الحسابية للمجموعتين للمتغيرات نجد ان المتوسط الحسابي لمجموعة الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية أقل من المتوسط الحسابي لمجموعة الطلاب العادين في تعلم القراءة، وتعلم الرياضيات، والتفكير الناقد وهذا يوضح ان الفرق الاكبر لصالح مجموعة الطلاب العادين أي أن مستويات وابعاد التعلم لدى الطلاب العادين أكبر منه لدى الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (ثابتٍ،٢٠٠٢) حيث اشارت نتائجها الى ان مستوى الاستيعاب القرائي كان متواضعاً بدرجة كبيرة لدى الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية سمعياً في المستويات الدراسية التي قام باختبارها، كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج عدة دراسات قد اشارت نتائجها حول تراجع مستوى القدرات القرائية لدى الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية.

وفي ضوء التراث النفسي نجد نتيجة انخفاض مستويات التعليم لدى الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية نتيجة منطقية حيث يستطيع الاطفال ذوي الإعاقة الفكرية الوصول لمستوى الاطفال العاديين في التحصيل حيث لا يستطيعون نقل إثر التعلم من موقف إلى آخر لصعوبة معرفة أوجه الشبه بين الموقف المتعلم السابق والموقف المتعلم الجديد ولا يستطيعون أن يعمموا الخبرات التي تعلموها. (الحربي،٢٠٠٦). وهناك قصور واضح في قدرة هؤلاء الطلاب في مجال التعلم الأكاديمي عن غيرهم من الاطفال الاسوياء في نفس عمرهم الزمني نتيجة قصور

قدراتهم الفكرية. (النجار،٢٠٠٧). حيث لا يمكنهم مواصلة الدراسة بالمناهج التعليمية العادية ولكن بمعدل تعلم بطيء وبصعوبة مقارنة بأقرانهم العاديين في نفس العمر، ولذا فعندما ينتهون من مراحل دراستهم الرسمية، يكون مستوى تحصيلهم مقارباً لمستوى يتراوح بين الصف الثالث والخامس الابتدائي العادي، حيث إنهم يدرسون كل مستوى في سنتين أو ثلاث سنوات. قادرون على تعلم المهارات الأكاديمية الأساسية البسيطة إذا توافرت لهم خدمات أو برامج تربوية موجهة فردية تتفق مع قدراتهم واستعداداتهم داخل بيئةٍ تعليمية ملائمة يعانون ضعف المحصول اللغوي وعيوب كثيرة في النطق، وغالباً لا يستطيعون البدء في اكتساب مهارات القراءة والكتابة والهجاء والحساب قبل سن الثامنة، وربما الحادية عشرة.

- **التساؤل الثالث**: "**هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مكونات الذاكرة العاملة (سعة الذاكرة العاملة، والمكون اللفظي للذاكرة العاملة، المكون البصري المكاني) وتعلم القراءة، والرياضيات والتفكير الناقد لدى الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية؟**

ولتحقق من صحة هذا الفرض تم استخراج معامل ارتباط بيرسون والنتائج الخاصة بذلك موضحة في الجدول التالي.

جدول (٨): معاملات الارتباط بين مكونات الذاكرة العاملة وتعلم الرياضيات والتفكير الناقد لدى الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية

المتغيرات	تعلم القراءة	تعلم الرياضيات	التفكير الناقد
استدعاء الأرقام بالعكس	٠.٨٩**	٠.٩٠**	٠.٨٩**
الاستدعاء السمعي	٠.٩٤**	٠.٨٩**	٠.٩٢**
المدى المكاني	٠.٧٩**	٠.٨٤**	٠.٨٣**

دالة عند مستوى ٠.٠١

يوضح الجدول ما يلي:

يتضح من الجدول (٨) أن توجد علاقة ارتباطية دالة بين مكونات الذاكرة العاملة (سعة الذاكرة العاملة، الذاكرة العاملة اللفظية، والذاكرة العاملة البصرية المكانية)، وتعلم القراءة، وتعلم الرياضيات، والتفكير الناقد لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية عند مستوى دلالة (٠,٠١). وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دارسة " سوانسون و ترهان " (Swanson & Trahan, 1996) ، ودراسة "امبو و فانديرندونك" (Imbo & Vandierendonck, 2007). ودراسة سليمان (٢٠١٠).

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء الدراسات الحديثة التي اشارت الى دور الذاكرة العاملة في عملية التعلم والتي تتضح من خلال المقال الذي قدمه "سيشارد وزملائه" (Schuchardt, et al. 2008) وقد اسفرت النتائج على ان الطلاب الذين يعانون من عجز في القدرة الرياضية تظهر عجز في الذاكرة البصرية – المكانية والطلاب الذين يعانون من عسر القراءة يظهر العجز لديهم في أداء المكون اللفظي والمنفذ المركزي ومع ذلك لم يكن التأثير بشكل دال على الرغم من الطلاب الذين يعانون من اضطرابات سواء في القراءة او الحساب يظهرون تفوقا دائما في جميع الفئات الأخرى كما اشارت النتائج بعدم وجود تفاعل كبير بين عجز الطلاب في القدرة الرياضية وعسر القراءة .

فالطلاب منخفضي التحصيل يظهرون ضعفا واضحا في الأداء على هذه الاختبارات بمقارنة بالطلاب العادين حيث انهم غير قادرين على تخزين ومعالجة المعلومات سواء كانت لفظية او غير لفظية أي ان أداء الذاكرة لمنخفض يقارنه تحصيل منخفض وهذا ما توضحه نتائج الدراسة الحالية.

- **التوصيات**:

على ضوء نتائجها أوصت الدراسة بما يلي :

- مراعاة الفروق في الذاكرة العاملة اللفظية والتنفيذية والبصرية المكانية بين الطلاب العاديين والطلاب ذوي الاعاقة الفكرية عند التعامل معهم
- مراعاة الفروق في مستويات التحصيل الدراسي بين الطلاب الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية والطلاب الاسوياء ومن ثم اتباع وسائل تربوية وتعليمية تناسب هذه القدرات والمستويات.
- الاستفادة من العلاقة بين الذاكرة العاملة والتحصيل الدراسي لدى الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية في إمكانية تحسين التعلم من خلال رفع مستوى قدرات الذاكرة العاملة او استخدام اليات عمل الذاكرة العاملة لديهم في تقديم المواد التعليمية المراد تعليمهم إياها.

- **الدراسات والبحوث المقترحة**:

فى ضوء ما أسفرت عنه الدراسة الحالية من نتائج يقترح الباحث الحالي إجراء المزيد من البحوث والدراسات التالية:

- إجراء المزيد من الدراسات الامبيريقية والتجريبية التي تهدف الى دراسة المتغيرات معرفية أخرى مل الوظائف التنفيذية والأساليب المعرفية ودورها في التعلم لدى الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية.
- اجراء المزيد من الدراسات حول قدرات الذاكرة العاملة لدى الطلاب ذوي الفئات الخاصة الأخرى.
- استكشاف العلاقة بين المتغيرات المعرفية والشخصية والتعلم لدى الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية والفئات ذوي الاضطرابات النمائية الخاصة.
- مزيد من الدراسات حول فاعلية البرامج التدريبية لرفع مستوى وكفاءة الذاكرة العاملة ومكوناتها على رفع مستوى التعلم لدى الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية.

- **المراجع العربية** :

- الأنصاري، بدر محمدو سليمان عبدربه مغازي(٢٠١٣). النمذجة البنائية لمكونات الذاكرة العاملة لدى الطلاب الكويتيين من سن ٤ حتى ١٢ سنة، مجلة العلوم الاجتماعية (الكويت)، ١٤ (٤)، ١٠٣-١٣٨.
- الأنصاري، بدر محمدو سليمان عبدربه مغازي (٢٠١٣). الفروق الفردية في الذاكرة العاملة لدى الطلاب الكويتيين من عمر ٤ حتى ١٢ سنة، حولية الآداب والعلوم الاجتماعية الكويت، ٣٤، ٨- ١٠١.
- الدوخي، حنان عبداللطيف (٢٠١٢). كفاءة الذاكرة العاملة في علاقتها بالتفكير التجريدي الاجتماعي لدى بعض التلاميذ المراهقين الكويتيين من ذوي

الاحتياجات الخاصة والأسوياء. رسالة دكتوراه (غير منشورة) كلية الآداب جامعة القاهرة.
- الروسان ، فاروق. (١٩٩٦). أساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة. عما: دار الفكر.
- السرطاوي ، عبدالعزيز وعبدالعزيز، أيوب. (٢٠٠٠). الإعاقة الفكرية. الكويت: مكتبة الفلاح.
- الشخص، عبد العزيز والدمياطي، عبد الغفار (١٩٩٢). قاموس التربية الخاصة وتأهيل غير العاديين. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
- الشناوي ، محمد محروس. (١٩٩٧). التخلف العقلي الاسباب والتشخيص والبرامج. القاهرة: دار الغريب.
- الصغير، علي بن محمد والنصار، صالح بن عبد العزيز (٢٠٠٢). ممارسات المعلمين التدريسية في ضوء نظريات التعلم. مجلة القراءة والمعرفة، ١٨، ١-٢٦.
- الفار، رانيا محمد على (٢٠٠٧). بعض العمليات المعرفية المسؤلة عن إدراك الموقف. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم علم النفس كلية الأداب جامعة طنطا .
- الفار، رانيا محمد على (٢٠١٠). أثر التدريب على الأستراتيجيات المعرفية فى رفع كفاءة مهارات الذاكرة العاملة لدى تلاميذ التعليم الإبتدائى . رسالة دكتوراة غير منشورة، قسم علم النفس كلية الأداب جامعة بنها .
- الفار، رانيا محمد على (٢٠١٢). فاعلية التدريب الحاسوبي لمهارات الذاكرة العاملة على أداء مكوناتها الأربعة لدى عينة من الطلاب: دراسة تجريبية. مجلة دراسات نفسية، ٢٢(٣)، ٣٣١-٣٦٩ .
- القريطي، عبد المطلب (١٩٩٢). مقياس الاتجاهات نحو الطلاب ذوي الاعاقة الفكرية. مكتبة الأنجلو المصرية . القاهرة.
- القريطي ،عبدالمطلب (٢٠٠١). سيكولوجية ذوى الاحتياجات الخاصة وتربيتهم، الطبعة الثالثة، القاهرة، دار الفكر العربي .
- القريوتي ، يوسف و السرطاوي ، عبدالعزيز و الصاوي ، جميل (٢٠١٢). المدخل إلى التربية الخاصة. دبي: دار القلم.
- النجار ، سميرة أبو الحسن. (٢٠٠٧). سيكولوجية الإعاقة ومبادئ التربية الخاصة. القاهرة: حورسللطباعةوالنشر.
- ثابت ، محمد جعفر (٢٠٠٤). العلاقة بين الذاكرة العاملة وقدرات القراءة الصامتة لدى عينة من الطلاب ضعاف السمع بمدينة الرياض. مجلة جامعة الملك سعود للعلوم التربوية والدراسات الاسلامية، ١٧، ٦٥١-٦٨٢.
- جودة، يسري محمد أبو العنين و الصايغ، أمال مصطفى (٢٠١٢). مدى فعالية برنامج معرفي في تنمية سعة الذاكرة العاملة البصرية لدى الطالبات الطلاب المعاقين سمعياً وغير المعاقين سمعياً دراسة مقارنة .
- حمدان، محمد زياد(١٩٨٦). الدماغ والادراك والذكاء والتعلم دراسة فسيولوجية لماهياتها ووظائفها وعلاقاتها. دار التربية الحديثة، عمان ، الاردن .
- خفاجي، أماني زاهر (٢٠٠٥). إضطرابات الذاكرة العاملة لدى أطفال ذوي ضعف الانتباه والنشاط الحركي الزائد في مرحلتي الطفولة المتوسطة والطفولة المتأخرة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاداب، جامعة القاهرة.
- سليمان، عبد ربه مغازي ، وبدر محمد الانصاري (٢٠١٣). ثُنائية اللغة وقدرات الذاكرة العاملة لدى الطلاب الكويتييتن. المجلة العربية مجلس النشر العلمي ، جامعة الكويت .

- سليمان، عبد ربه مغازي (٢٠١٠). دور الذاكرة العاملة اللفظية والبصرية/المكانية في التحصيل الدراسي لدى تلاميذ التعليم الأساسي. مجلة العلوم الاجتماعية (الكويت) ، ٣٨ (٤)، ٤٤-٧١. مجلة دراسات نفسية، ٢٢(٣)، ٣٩٩-٤٢١.
- سولسو، روبرت(٢٠٠٠). علم النفس المعرفي. ترجمة: الصبوة (محمد نجيب)، كامل (مصطفى محمد)، الدق (محمد الحسانين) القاهرة: الأنجلو المصرية.
- عبد الرحيم، سامية (٢٠١١). فاعلية برنامج سلوكي في تنمية بعض مهارات السلوك التكيفي للأطفال المعاقين القابلين للتعليم. مجلة جامعة دمشق، ٢٧، ٨٩ – ١٥٦ .
- عبد الهادي، جودت (٢٠٠٠). نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية. عمان، الدار العلمية الدولية ودار الثقافة للنشر والتوزيع.
- فاطمة ،دبراسو (٢٠٠٥). الذاكرة الشخصية وذاكرة المعاني لدى الطفل المصاب بالتخلف العقلي البسيط دراسة حالة . رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاداب والعلوم الانسانية، جامعة الحاج لخضر (باتنه) ، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.
- محمود، محمد يوسف محمد و إبراهيم، حمادة محمد مسعود و محمود، اراهيم سيف محمد(٢٠١٠). فاعلية بعض استراتيجيات التدريب الإلكتروني في تنمية المهارات اللغوية وأثر ذلك على مفهوم الذات لدى المعاقين القابلين للتعلم. مجلة كلية التربية، جامعة الازهر، ١٤٤(١)، ١-١١٢ .
- مرسي ، كمال ابراهيم. (١٩٩٧). المدخل إلى الصحة النفسية. الكويت: دار القلم.
- ميللر، جون. ترجمة إبراهيم الشافعي (١٩٨٦). الطيف التربوي. جامعة الملك سعود. الرياض.

• المراجع الاجنبية

- Atkinson, R. & Shiffrin, R. (1968). The psychology of learning and motivation: II. : (2 ed.). Oxford, England: Academic Press.
- Alloway, T. P. (2007). Working memory, reading, and mathematical skills in children with developmental coordination disorder. [doi: DOI: 0.1016/j.jecp. 2006. 07. 002]. Journal of experimental child psychology, 96(1), 20-36.
- Alloway, T. P., & Passolunghi, M. C. (2011). The relationship between working memory, IQ, and mathematical skills in children. Learning and Individual Differences, 21(1), 133-137.
- Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. Journal of Experimental Child Psychology, 106(1), 20-29.
- Bäckman, L., Small, B. J., & Wahlin, A. (2001). Aging and memory: Cognitive and biological perspectives. In J. E.

Birren & K. W. Schaie (Eds.), Handbook of the psychology of aging (5 ed., pp. 349-377). San Diego, CA: Academic Press.

- Baddeley, A. (2010). Working memory. Current Biology, 20(4), R136-R140.
- Baddeley, A. (1986). Working memory. Oxford: Oxford University Press.
- Baddeley, A. (1992). Consciousness and working memory. Consciousness and cognition, 1(1), 3-6.
- Baddeley, A.(1996). Exploring the centeral executive. Quarterly Journal of Experimental Psychology: Human Experimental Psychology, 49, 5-28 .
- Baddeley, A. (2012). Working Memory: Theories, Models, and Controversies. Annual Review of Psychology, 63(1), 1-29. doi: doi:10.1146/annurev-psych-120710-100422
- Baddeley, A. D., Allen, R. J., & Hitch, G. J. (2011). Binding in visual working memory: The role of the episodic buffer. Neuropsychologia, 49(6), 1393-1400 .
- Baddeley, A. D., & Logie, R. H. (1999). Working memory: The multiple-component model. In A. Miyake & P. Shah (Eds.), Models of working memory : mechanisms of active maintenance and executive control (pp. 28-61). Cambridge: Cambridge University Press.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In H. B. Gordon (Ed.), Psychology of learning and motivation (Vol. 8, pp. 47-89): Academic Press.
- Brocki, K. C., Randall, K. D., Bohlin, G., & Kerns, K. A. (2008). Working memory in school-aged children with attention-deficit/hyperactivity disorder combined type: are deficits modality specific and are they independent of impaired inhibitory control? Journal Of Clinical And Experimental Neuropsychology, 30(7), 749-759.
- Blackwell, K. A., Cepeda, N. J., & Munakata, Y. (2009). When simple things are meaningful: Working memory strength predicts children's cognitive flexibility. Journal of Experimental Child Psychology, 103(2), 241-249.
- Brocki, K. C., Randall, K. D., Bohlin, G., & Kerns, K. A. (2008). Working memory in school-aged children with attention-deficit/hyperactivity disorder combined type: are deficits modality specific and are they independent of

impaired inhibitory control? Journal Of Clinical And Experimental Neuropsychology, 30(7), 749-759.

- Bull, R., & Scerif, G. (2001). Executive functioning as a predictor of children's mathematics ability: Shifting, inhibition and working memory. Developmental neuropsychology, 19, 273-293.
- Conlin, J. A., & Gathercole, S. E. (2006). Lexicality and interference in working memory in children and in adults. [doi: DOI: 10.1016/j.jml.2006.05.003]. Journal of Memory and Language, 55(3), 363-380.
- De Smedt, B., Janssen, R., Bouwens, K., Verschaffel, L., Boets, B., & Ghesquière, P. (2009). Working memory and individual differences in mathematics achievement: A longitudinal study from first grade to second grade. Journal of Experimental Child Psychology, 103(2), 186-201.
- Ebbinghaus, H. (1964). Memory : a contribution to experimental psychology. New York: Dover.
- Fürst, A. J., & Hitch, G. J. (2000). Different roles for executive and phonological components of working memory in mental arithmetic. Memory and cognition, 28, 774-782.
- Gersten, R., Jordan, N. C., & Flojo, J. R. (2005). Early identification and interventions for students with mathematics difficulties. Journal of learning disabilities, 38, 293-304.
- Gokcen, S.a , Bora, E.b , Erermis, S.a , Kesikci, H.a , Aydin, C.a . (2009). Theory of mind and verbal working memory deficits in parents of autistic children. Psychiatry Research, 166 (1), pp. 46-53.
- Gathercole, S. E. Alloway, T. P., Willis, C., & Adams, A. M. (2004). A structural analysis of working memory and related cognitive skills in young children. Journal of Experimental Child Psychology, 87 (2) , 85-106.
- Hitch, G. Brandimonte, M. &Walker, P. (1995). Two types of representation in visual memory: Evidence from the effects of stimulus contrast on image combination. Memory and Cognition, 23, 147-154.
- Koczat, D.L.a , Rogers, S.J.a , Pennington, B.F.b , Ross, R.G.a c d. (2013). Eye Movement Abnormality Suggestive of a Spatial Working Memory Deficit Is Present in Parents

of Autistic Probands. Journal of Autism and Developmental Disorders, 32 (6), pp. 513-518.
- Imbo, I., & Vandierendonck, A. (2007). The Development of Strategy Use in Elementary School Children: Working Memory and Individual Differences. Journal of Experimental Child Psychology, 96(4), 284-309.
- Miller, G. A., Galanter, E., & Pribram, K. H. (1960). Plans and the Structure of Behavior. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- De Smedt, B., Janssen, R., Bouwens, K., Verschaffel, L., Boets, B., & Ghesquière, P. (2009). Working memory and individual differences in mathematics achievement: A longitudinal study from first grade to second grade. Journal of Experimental Child Psychology, 103(2), 186-201.
- Morra, S., & Camba, R. (2009). Vocabulary Learning in Primary School Children: Working Memory and Long-Term Memory Components. Journal of Experimental Child Psychology, 104(2), 156-178.
- Miller, G. Galanter, E., & Pribram, K. H. (1960). Plans and the Structure of Behavior. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Numminen , H & Service , E.R (2002) : Working Memory, Inteligence And Knowledge Base In Adult Person With Intellectual Disability . Research In Developmental Disabilities .Vol.23(2) 105-118 .
- Numminen , H ; Service ,E,Ahonen,T.,& Ruoppila,I.(2001) : Working Memory And Everyday Cognition In Adult With Downs Syndrome. Journal Intellectual Disabilities Research ,45(2), 157-168 .
- Naumann, J., Richter, T., Christmann, U., & Groeben, N. (2008). Working memory capacity and reading skill moderate the effectiveness of strategy training in learning from hypertext. Learning and Individual Differences, 18 (2), 197-213.
- Nevo, E., & Breznitz, Z. (2011). Assessment of working memory components at 6 years of age as predictors of reading achievements a year later. Journal of Experimental Child Psychology, 109(1), 73-90.
- Passolunghi, M. C., & Siegel, L. S. (2001). Short term memory, working memory, and inhibitory control in

children with specific arithmetic learning disabilities. Journal of experimental child psychology, 80, 44-57.
- Roebers, C .M., & Zoelch, C. (2005). The assessment and structure of phonological and visual-spatial working memory in 4-year-old children. Erfassung und Struktur des phonologischen und visuellräumlichen Arbeitsgedächtnisses bei 4-jährigen Kindern, 37(3), 113-121 .
- Rosenquist , C.J (2001) : Working Memory In Individuals With Mental Retardation . Dissertation Abstract International,Vol.61(12-B) ,P.6731 .
- Rosenquist ,C;Conners ,F.A & Roskos-Ewoldsen,B .(2003) : Phonological Loop And Visuo- Spatial Working Memory In Individuals With Intellectual Disability . American Journal Mental Retardation ,108(6), 403-413.
- Shallice, T., & Warrington, E. (1970). Independent functioning of verbal memory stores: a neuropsychological study. Quarterly journal of experimental psychology, 22(2), 261-273.
- Swanson, L., Cochran, K., & Ewers, C.(1990). Can learning disabilities be determined from working memory performance? Journal of lrarning disabilities. 23(1), 59-67.
- Swanson, H. L. (1994). Short-term memory and working memory. Do both contribute to our understanding of academic achievement in children and adults with learning disabilities? Journal of learning disabilities, 27, 34-50.
- Swanson, H. L., & Howell, M. (2001). Working Memory, Short-Term Memory, and Speech Rate as Predictors of Children's Reading Performance at Different Ages. Journal of educational psychology, 93(4), 720-734. Pas
- Swanson, H. L., & Sachse-Lee, C. (2001). Mathematical Problem Solving and Working Memory in Children with Learning Disabilities: Both Executive and Phonological Processes Are Important. Journal of experimental child psychology, 79(3), 294-321.
- Soliman, A. M. (2007). Working Memory in Obsessive Compulsive Tendency. Proceedings of the Second Middle East and North Africa Regional Conference of Psychology (2nd MENARCP) 27th of April – 1st May 2007.
- Soliman, A. M. (2005). Computerization and complex decision making: A cognitive investigation in the domain of

intensive care. Unpublished doctoral dissertation, University of Aberdeen, Aberdeen, Scotland .

- Soliman, A. M., Gadelrab, H. F., & Elfar, R .M. (2013). Working memory subsystems are impaired in chronic drug dependents. Acta Neuropsychiatrica, 25(3), 144-154 .
- Warrington, E. & Shallice, T. (1972). Neuropsychological evidence of visual storage in short-term memory tasks. Quarterly journal of experimental psychology, 24(1), 30-40.
- Yuon, k. (2007). Impact of computerised cognitive training on working memory, Fluid intelligence, and science achievement. (phD), Stanford University, Stanford

****