الفروق فى الذاكرة العاملة "اللفظية وغير اللفظية" بين ذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه والعاديين من تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة

د. صافيناز أحمد كمال إبراهيم

أستاذ مساعد – كلية التربية – جامعة طيبة بالمدينة المنورة

الملخص :

يهدف البحث الحالى إلى التعرف على الفروق فى الذاكرة العاملة " اللفظية وغير اللفظية " بين التلاميذ ذوى صعوبات التعلم ، وذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركى زائد ، وذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه معاً ، والتلاميذ العاديين . وتكونت العينة من (٥١) تلميذاً موزعين إلى أربع مجموعات (١٧) تلميذاً من العاديين ، (١٠) تلاميذ من ذوى صعوبات التعلم ، (١٤) تلميذاً من ذوى اضطرابات الانتباه ، (١٠) تلاميذ من ذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه معاً . طبق عليهم جميعاً مهام الذاكرة العاملة اللفظية (الكلمات المترابطة ، والكلمات المتشابهة لفظياً) ، ومهام الذاكرة العاملة غير اللفظية (الصور المتشابهة لفظياً ، والصور المتشابهة بصرياً) ، ومقياس اضطرابات الانتباه (كما تدركها الأم والمعلمة) وباستخدام تحليل التباين لكروسكال واليس ، واختبار مان ويتنى ، والرسوم البيانية أظهرت النتائج ما يلى :

١- وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين المجموعات الأربع فى مهام الذاكرة العاملة اللفظية (الكلمات المترابطة ، والكلمات المتشابهة لفظياً) ، وهذه الفروق كانت لصالح العاديين عند مقارنتهم بالمجموعات الأخرى .

٢- وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين المجموعات الأربع فى مهام الذاكرة العاملة غير اللفظية (الصور المتشابهة لفظياً ، والصور المتشابهة بصرياً) ، وهذه الفروق كانت لصالح العاديين عند مقارنتهم بالمجموعات الأخرى .

المقدمة :

ترتبط القدرة على التعلم بدرجة عالية بالذاكرة ، فآثار الخبرة التعليمية يجب الاحتفاظ بها بهدف جمع هذه الخبرات وتراكمها والاستفادة منها فى عملية التعلم ، والقصور فى الذاكرة يمكن أن يعوق عملية التعلم ويسبب صعوبة خلال سنوات الدراسة ، فإذا كان لدى التلميذ قصور فى معرفة أو استدعاء المعلومات السمعية أو البصرية أو اللمسية الحركية ، فإن درجته على مهمة تتطلب معرفة أو استدعاء مثل تلك المعلومات سوف تتأثر بهذا القصور سلبياً (كيرك وكالفانت ، ١٩٨٨ : ١٤٢) .

وعلى الرغم من أن القدرة العقلية العامة للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم متوسطة ، إلا أنهم يعانون من اضطراب فى الذاكرة يتمثل فى قصر مداها ، وتفسر هذه الخاصية قدراً كبيراً من التباعد بين الأداء الفعلى لهؤلاء التلاميذ والمتوقع منهم فى المهام المدرسية المختلفة . ولقد اهتم علماء النفس بدراسة الذاكرة ، ووضعوا نماذج متعددة لتوضيح وتفسير مكوناتها وطريقة عملها ، وتتفق معظم هذه النماذج فى الإطار العام وهو وجود ثلاث مراحل للتخزين (الحسية ، وقصيرة المدى ، وطويلة المدى) . وتعتبر الذاكرة العاملة **Working Memory** مكون تجهيزى نشط ينقل ويحول المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى ، وتقاس فاعليتها من خلال قدرتها على تخزين كمية صغيرة من المعلومات حيثما يتم تجهيز ومعالجة معلومات أخرى إضافية لتتكامل مع الأولى مكونة ما تقتضيه متطلبات الموقف **(Wong , 1998 : 177)** .

ونظراً لأن عملية التعلم تتم فى مستويات متتابعة يعتمد كل منها على الآخر ، وهذه المستويات تبدأ بالانتباه ثم الإدراك ثم الذاكرة فبعد الانتباه يتم إدراك المثير والتعرف عليه يتم تسجيله فى الذاكرة العاملة التى تستدعى الخبرات السابقة المتصلة بالموضوع من الذاكرة طويلة المدى ، حيث تتم عملية المقارنة والمعالجة للمثير بإعطائه معنى بناء على الخبرات السابقة فكل هذه المكونات تعمل معاً فى علاقة ديناميكية تفاعلية ، وهذا ما يفقده التلاميذ ذوى صعوبات التعلم وخاصة الذين يعانون من اضطرابات الانتباه الانتقائى والمتواصل للمعلومات وكذلك الفشل فى استدعاء المعلومات من الذاكرة العاملة ويكون نتيجة لذلك عدم قدرتهم على مواصلة التحصيل الدراسى فى المجالات الأكاديمية المختلفة وهذا ما أكدته العديد من الدراسات التى

اهتمت بدراسة الذاكرة العاملة ومنها دراسة كل من : Rohi & Pratt (1995) ، و السيد أبو هاشم (١٩٩٨) .

وتعتبر القدرة على أداء مهام الذاكرة العاملة منبئاً جيداً لأداء التلاميذ فى المجالات الأكاديمية المختلفة ، ومن هنا يعد التعرف على طبيعة الذاكرة العاملة مدخلاً رئيسياً لفهم صعوبات التعلم لدى التلاميذ ، حيث ترجع معظم هذه الصعوبات وبخاصة الأكاديمية منها إلى وجود قصور فى مكونات الذاكرة العاملة لدى هؤلاء التلاميذ ، حيث يظهرون عجزاً كبيراً فى أداء اختبارات الذاكرة العاملة بأنواعها المختلفة سواء الخاصة بالأعداد أو الحروف أو الجمل أو الصور المتشابهة بصرياً أو لفظياً (Hulme & Mackenzie , 1995 : 467) .

وأظهرت نتائج دراسة Ackerman , Dykman and Gardner (1990) وجود فروق دالة إحصائياً فى الأداء على مهام الذاكرة العاملة بين التلاميذ ذوى صعوبات التعلم والعاديين لصالح العاديين مما يؤكد على وجود قصور فى مكونات الذاكرة لدى هذه الفئة من التلاميذ وأن هذا القصور يختلف باختلاف نوع الصعوبة التى يعانى منها التلميذ .

وتحققت دراسة Swanson (1993) من فرض أن عجز الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم يعكس مشكلات فى المعالجة العامة يعنى عدم القدرة على استخدام الإمكانيات المتاحة بكفاءة وأن العجز هو أحد مشكلات التخزين الجيد للمعلومات . وأظهرت النتائج أن التلاميذ ذوى صعوبات التعلم يعانون من ضعف عام فى أداء مهام الذاكرة العاملة بسبب مشكلات التخزين فى المعالج المركزى Central Executive . واتفقت العديد من الدراسات ومنها دراسة كل من : Swanson & Berminger (1995), Isaki & Plante (1997) , Wilson & Swanson (2001) على وجود فروق دالة إحصائياً فى الأداء على مهام الذاكرة بين العاديين وذوى صعوبات التعلم ، وأن صعوبات التعلم لها علاقة بعجز أو خلل وظيفتى فى مكونات الذاكرة العاملة . وهذا ما أكدته نتائج دراسة السيد أبو هاشم (١٩٩٨) والتى أظهرت اختلاف البناء العاملى للذاكرة العاملة باختلاف نوع الصعوبة (القراءة ، والحساب ، والقراءة والحساب معاً) ، ووجود فروق دالة إحصائياً بين ذوى صعوبات تعلم القراءة ، وذوى صعوبات تعلم الحساب ، وذوى صعوبات تعلم القراءة والحساب معاً

فى الأداء على مهام الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية ، وكذلك وجود فروق بين ذوى صعوبات التعلم بشكل عام والعاديين لصالح العاديين فى جميع المهام .

وتوصلت دراسة Marshal & Swanson (2001) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين العاديين وذوى صعوبات تعلم الرياضيات فى جميع المهام سواء فى الاستدعاء أو التعرف ، وبعد مشاركة الأطفال ذوى صعوبات تعلم الرياضيات فى برنامج يعتمد على تحسين القدرة المعرفية لديهم (قراءة ورياضيات) ، وأكدت النتائج على تحسن قدرة الذاكرة العاملة البصرية واللفظية من حيث القدرة على استدعاء المعلومات وتخزينها.

واهتمت دراسات أخرى بالكشف عن الفروق بين التلاميذ ذوى صعوبات التعلم وذوى اضطراب الانتباه فى الذاكرة العاملة ، حيث أشارت نتائج دراسة Siegel & Rayan (1989) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين التلاميذ ذوى صعوبات التعلم والتلاميذ ذوى اضطرابات الانتباه والعاديين فى أداء مهام الذاكرة العاملة ، وذلك لصالح العاديين ، وأكدت الدراسة على وجود ضعف فى الأداء على جميع المهام لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم والتلاميذ ذوى اضطرابات الانتباه . كما أشارت نتائج دراسة Stolzenberg & Julkowski (1991) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فقط ، والتلاميذ ذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه معاً ، والتلاميذ ذوى اضطرابات الانتباه فى أنظمة تجهيز وكفاءة وسعة الذاكرة العاملة لصالح ذوى صعوبات التعلم فقط مقارنة بالمجموعات الأخرى . وقارنت Swanson (1993, 1994) الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم ، والتلاميذ العاديين بالمرحلة الابتدائية . وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين التلاميذ العاديين والتلاميذ ذوى صعوبات تعلم القراءة والحساب على أداء المهام اللفظية وغير اللفظية ، وذلك لصالح التلاميذ العاديين ، وكذلك وجود فروق دالة إحصائياً بين التلاميذ ذوى صعوبات تعلم القراءة ، والتلاميذ ذوى صعوبات تعلم الحساب حيث أظهر ذوو صعوبات تعلم القراءة عجزاً وعدم قدرة على الأداء فى المهام اللفظية ، فى حين كان هذا العجز على المهام المكانية والبصرية لدى التلاميذ ذوى صعوبات تعلم الحساب . وأظهرت نتائج دراسة Roodenrys ,

Koloski , and Grainger (2001) أن الأطفال ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركى زائد أقل تذكر للأرقام والكلمات سواء كانت قصيرة أو طويلة ، وأن ذوى صعوبات القراءة أقل قدرة فى التعرف على الكلمات وقراءتها شفوياً مقارنة بالعاديين ، وأكدت الدراسة أن أداء الأطفال ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركى زائد يدل على ضعف الذاكرة العاملة لديهم مقارنة بالمجموعتين الآخرتين . وتوصلت دراسة Klingberg , Forssberg and Westerberg (2002) إلى وجود تأثير إيجابى لتدريبات الذاكرة العاملة فى خفض حدة اضطرابات الانتباه المصحوبة بنشاط حركى زائد ، مما يؤكد وجود علاقة سببية بين الوظائف المعرفية والسلوك الحركى مما يؤكد ضرورة استخدام تدريبات الذاكرة العاملة لتقليل النشاط الحركى الزائد للأطفال مستقبلاً .

وأظهرت نتائج دراسة Karatekin (2004) عدم وجود اختلاف بين الأطفال ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركى زائد والعاديين فى زمن الاستجابة أو فى استدعاء الأرقام ، وأن الأطفال ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركى زائد ليس لديهم خلل عام فى الذاكرة لتشابه نمط الاستجابة بين المجموعتين، بالرغم من وجود بعض الأدلة على وجود خلل لديهم فى بعض الوظائف التنفيذية المركزية للذاكرة العاملة نتيجة تشتت الانتباه عن تقديم أنشطة تتطلب تقسيم انتباههم بين مهمتين فى وقت واحد .

وقارنت دراسة Anderson & Castiello (2006) ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركي زائد (ADHD) ، وذوى اضطرابات الانتباه وصعوبات التعلم معاً (ADHD + LD) ، والعاديين فى مهام الذاكرة العاملة . وأوضحت النتائج أن الأطفال ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركي زائد أبطأ فى الإجابة وأقل فى الدقة والسرعة مقارنة بالعاديين ، وتفوق العاديين فى جميع المهام على المجموعتين .

فى حين أظهرت نتائج دراسة Alloway & Temple (2007) انخفاض مستوى الأطفال ذوى الصعوبات النمائية فيما يتعلق بمقاييس الذاكرة العاملة اللفظية والمكانية مقارنة بالمجموعة الأخرى ، بالرغم من تدنى القدرة القرائية والاستدلال الحسابي

لدى المجموعتين إلا أن الأطفال متوسطى صعوبات التعلم لديهم صعوبة فى التعرف وفك رموز الكلمات مما يوثر سلباً على تحصيلهم .

وفى ضوء ما سبق يمكن الإشارة إلى :

– وجود رابطة نظرية بين الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية وصعوبات التعلم ، واضطرابات الانتباه

– وجود اتفاق إلى حد ما على أن صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه نتيجة مباشرة لقصور فى وظائف الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية .

– وجود فروق فى أداء مهام الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية بين التلاميذ ذوى صعوبات التعلم ، وذوى اضطرابات الانتباه ، وذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه معاً ، والعاديين ، وذلك لصالح العاديين .

– ندرة الدراسات العربية – فى حدود علم الباحثة – فى هذا المجال .

مشكلة البحث : تتحدد مشكلة البحث الحالى فى التساؤليين التاليين :

(١) هل توجد فروق دالة إحصائياً بين أداء مجموعات الدراسة (ذوى صعوبات التعلم ، وذوى اضطرابات الانتباه ، وذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه معاً ، والعاديين) من تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة فى مهام الذاكرة العاملة اللفظية ؟ .

(٢) هل توجد فروق دالة إحصائياً بين أداء مجموعات الدراسة (ذوى صعوبات التعلم ، وذوى اضطرابات الانتباه ، وذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه معاً ، والعاديين) من تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة فى مهام الذاكرة العاملة غير اللفظية ؟ .

أهداف البحث : يهدف البحث الحالى إلى المقارنة بين مجموعات الدراسة الأربع (مجموعة التلاميذ ذوى صعوبات التعلم ، ومجموعة التلاميذ ذوى اضطرابات الانتباه ، ومجموعة التلاميذ ذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه معاً ، ومجموعة التلاميذ العاديين) فى أدائهم على المهام اللفظية وغير اللفظية للذاكرة العاملة ، وذلك للتعرف على درجة تمايز واختلاف مكونات الذاكرة العاملة لدى عينات مختلفة من التلاميذ يختلفون فى خصائصهم من حيث النوع والدرجة والحدة .

أهمية البحث : يستمد هذا البحث أهميته من الدور الرئيسى الذى تلعبه الذاكرة العاملة فى التحصيل الدراسى حيث يكون التلميذ مطالب باستيعاب قدر كبير ومتنوع من المعلومات وتذكرها بدقة . فالدراسة الحالية تضيف رؤية جديدة عن القصور فى المستويات التحصيلية لدى التلاميذ مما يمكن المعلمين وأولياء الأمور والقائمين على رعاية هذه الفئات العمل على وضع برامج إرشادية وعلاجية لتحسين وتنمية القدرة التذكرية لدى هؤلاء التلاميذ ، كما تقدم هذه الدراسة اختبارات لقياس الذاكرة العاملة فى البيئة السعودية وفى – حدود علم الباحثة – تعد هذه الدراسة الأولى من بواكير الدراسات فى هذا المجال فى البيئة السعودية .

مصطلحات البحث :

الذاكرة العاملة Working Memory

هى مخزن مؤقت لكمية محددة من المعلومات مع إمكانية تحويلها واستخدامها فى إصدار وإنتاج استجابات جديدة ، وذلك من خلال وجود مكونات مختلفة تقوم بوظيفتى التخزين والمعالجة معاً . وهذه المكونات حددها بادلى (1992) **Baddeley** فى:

(أ) المكون اللفظى Verbal Component ويختص بالقدرة على استدعاء ومعالجة المعلومات اللفظية سواء أكانت كلمات مترابطة أو متشابهة لفظياً أو حروفاً أو جمل قصيرة .

(ب) المكون غير اللفظى Nonverbal Component ويختص بالقدرة على استدعاء ومعالجة المعلومات غير اللفظية المكانية والبصرية سواء أكانت صوراً متشابهة أو غير متشابهة لفظياً أو بصرياً .

وتعرف إجرائياً بالدرجة التى يحصل عليها التلميذ على اختبارات قياس الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية ببعديها الاستدعاء والتعرف .

– صعوبات التعلم Learning Disabilities : تتبنى الباحثة تعريف اللجنة القومية الأمريكية المشتركة لصعوبات التعلم والذى ينص على أن " صعوبات التعلم تعد بمثابة مصطلح عام يشير إلى مجموعة غير متجانسة من الاضطرابات تظهر على شكل صعوبات ذات دلالة فى اكتساب وساتخدام القدرة على الاستماع ، أو

التحدث ، أو القراءة ، أو الكتابة ، أو التفكير ، أو القدرة على إجراء العمليات الحسابية المختلفة .

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنهم هؤلاء التلاميذ الذين تم تصنيفهم من قبل معلم صعوبات التعلم على أنهم يعانون من صعوبات تعلم طبقاً لأدائهم على الاختبارات المحددة من قبل الأمانة العامة للتربية الخاصة والتى تطبق عليهم .

- اضطرابات الانتباه المصحوب بالنشاط الحركى الزائد Attention Deficit Hyperactivity Disorder : عدم القدرة على الانتباه والقابلية للتشتت والحركة المفرطة ، أى صعوبة الطفل فى التركيز عند قيامه بنشاط مما يؤدى لعدم إكمال النشاط بنجاح (الدليل التشخيصى والاحصائى للاضطرابات النفسية والعقلية ، الطبعة الرابعة ،١٩٩٤، DSM IV 78)

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه " عدم استطاعة الطفل تركيز انتباهه والاحتفاظ به فترة ممارسة الأنشطة مع عدم الاستقرار ، والحركة الزائدة دون الهدوء أو الراحة مما يجعله مندفعاً يستجيب للأشياء دون تفكير مسبق " ويتضح ذلك فى حصول الطفل على درجة مرتفعة من قبل المعلمين والأمهات على مقياس اضطراب الانتباه المصحوب بنشاط حركى زائد المستخدم في الدراسة الحالية .

الإطار النظرى والدراسات المرتبطة بموضوع البحث الحالى :

تعتبر الذاكرة العاملة فى الوقت الحالى محور اهتمام الكثير من كتب علم النفس المعرفى ، فهى مكون أساسى من مكونات الذاكرة البشرية ، وتلعب دوراً مهماً فى أداء المهام المعرفية . ومنذ أن قدم بادلى وهتش **Baddeley & Hitch(1974)** نموذج الذاكرة العاملة كبديل للذاكرة قصيرة المدى **Short Term Memory** لم تتوقف دراساتهم عن تطوير هذا النموذج ، ويعتبر التعديل الأخير للنموذج والذى ينسب لبادلى عام (٢٠٠٢) فى مقالة بعنوان **Is Working Memory Still Working?** والذى يؤكد على أن الذاكرة العاملة أنظمة تخزين خاصة وظيفتها تخزين المعلومات اللفظية " المكون اللفظى " ، وأنظمة أخرى وظيفتها معالجة الصور المكانية والبصرية وإدراك العلاقات المكانية تسمى " المكون غير اللفظى " ، وحلقة اتصال بين النظامين تتم من خلال المعالج المركزى **Central Excessive** حيث تتم

سلسلة من المعالجات هدفها الأساسى الوصول إلى الإجابة الصحيحة . وهذه المكونات تعمل معاً فى آن واحد فى تكامل واتساق تام . ويؤدى المعالج المركزى خمس وظائف هى : الانتقاء ، والمسح ، والحفظ ، والبحث ، وتنشيط المعلومات الموجودة بالذاكرة العاملة (Logie , 1996 : 188) .

وبمراجعة الدراسات التى تناولت الذاكرة العاملة ومنها دراسة كل من : Engle , Nations and Cantor (1990) Engle , Cantor and Carullo (1992) , Best (1992) , Anderson (1995) ، السيد أبو هاشم (١٩٩٨) نجد أنها جميعاً اتفقت على تميز الذاكرة العاملة بعدة خصائص أهمها :

أ- التخزين المؤقت للمعلومات ، بالإضافة إلى القدرة على تخزين أنواع مختلفة من المعلومات نتيجة لوجود مكونات عديدة .

ب- اختلاف سعة هذه الذاكرة باختلاف المعلومات المقدمة للفرد ، فسعتها تتوقف على الوحدات التى تستخدم فى قياسها .

جـ - محتوى الذاكرة العاملة دائماً معلومات نشطة ، فكل عنصر يدخل إليها له مستوى معين ، ولا يتوقف التنشيط على ما إذا كان هذا المستوى هو مستوى الكلمة أو العبارة أو الموضوع ككل أم لا ؟ .

د- العلاقة بين وظيفتى التخزين والمعالجة داخل الذاكرة العاملة تتم وفقاً لخطة توزيع معينة ، يظهر هذا التوزيع أكثر عندما تصل عملية التنشيط إلى حدها الأقصى.

هـ - تتعدى وظيفتها التخزين إلى قيامها بالعمليات المعرفية مثل المعالجة والمقارنة والاستدلال .

و- يمكنها الاحتفاظ بالتنظيم الزمانى والمكانى للمعلومات بنفس الصورة الموجودة عليه .

وتتفق العديد من الدراسات والبحوث السابقة على أن الذاكرة العاملة تلعب دوراً كبيراً فى التمييز بين التلاميذ ذوى صعوبات التعلم والعاديين . فأشارت دراسة Gathercole & Pickering (2000) إلى أن حدوث اضطراب فى الذاكرة العاملة يؤثر فى مستوى تحصيل المفردات وفهم اللغة والقراءة والرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، حيث وجدت فروق دالة إحصائياً بين منخفضى ومرتفعى التحصيل الدراسى فى مكونات الذاكرة العاملة ، وقد أظهر التلاميذ منخفضى التحصيل الدراسى

قصور شديد فى المعالج المركزى والمكون غير اللفظى اتضح فى عدم قدرتهم على معالجة المعلومات ، والفشل فى استدعاء المعلومات البصرية والمكانية . وأظهرت دراسة محمد ثابت (٢٠٠٥) وجود علاقة موجبة دالة إحصائياً بين الأداء فى اختبارات الذاكرة العاملة والقدرات القرائية لدى الطلاب ضعيفى السمع .

وبحثت دراسة Swanson , Cochran and Ewers (1990) التعرف على التلاميذ ذوى صعوبات التعلم من خلال أدائهم على اختبارات الذاكرة العاملة ، وللتأكد من أن تحليل أداء التلاميذ على بطارية من الاختبارات اللفظية وغير اللفظية يوحى بوضوح إلى التمييز بينهم وبين التلاميذ العاديين ، وتكونت العينة من (٩٦) طفلاً بالمرحلة الابتدائية منهم (٦٠) طفلاً من العاديين ، (٢٥) طفلاً من ذوى صعوبات التعلم ، (١١) طفلاً بطيئى التعلم . تم اختبارهم فردياً على اختبارات الذاكرة العاملة (مدى الجمل ، والاقتران بين الأعداد والأسماء ، أو الكلمات والصور) ، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الثلاثة فى جميع الاختبارات لصالح العاديين ، وأن ذوى صعوبات التعلم يظهرون ضعفاً واضحاً فى الذاكرة العاملة مقارنة بالعاديين وبطيئى التعلم ، وتؤكد النتائج صدق اختبارات الذاكرة العاملة فى تصنيف التلاميذ وفقاً لقدراتهم على التعلم .

وتناولت دراسة Hitch & Mcauley (1991) طبيعة الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم ، وتكونت العينة من (٣٠) طفلاً متوسط أعمارهم (٩) سنوات وشهر ، منهم (١٥) طفلاً من ذوى صعوبات التعلم ، (١٥) طفلاً من العاديين طبق عليهم أربع مهام لقياس الذاكرة العاملة (مدى العد البصرى ، ومدى العد السمعى ، ومدى المقارنة البصرية ، ومدى المقارنة السمعية) وباستخدام اختبار "ت" أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين فى جميع المهام لصالح العاديين ، حيث أظهر التلاميذ ذوو صعوبات التعلم ضعفاً وعدم قدرة على إنجاز المهام ، ويتضح هذا الضعف بصورة كبيرة عندما تتطلب المهمة استخدام البصر ، بالإضافة إلى وجود مشكلات لديهم فى تخزين ومعالجة المعلومات العددية .

وقارنت Swanson (1993) الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم ، والتلاميذ العاديين بالمرحلة الابتدائية ، وتكونت العينة من (١٢٣) طفلاً منهم

(٢٨) طفلاً من ذوى صعوبات تعلم القراءة ، (١٩) طفلاً من ذوى صعوبات تعلم الحساب ، (٧٦) طفلاً من العاديين . وطبق عليهم بطارية مكونة من إحدى عشرة مهمة لقياس الذاكرة العاملة ، منها ست مهام لقياس المكون اللفظى وهى (الكلمات المتشابهة لفظياً ، وتذكر القصة ، والترابط اللفظى ، وسلسلة الأعداد السمعية ، وسلسلة الكلمات ، والتصنيف ذى المعنى) ، وخمس مهام لقياس المكون غير اللفظى وهى (المصفوفة البصرية ، وسلسلة الصور ، والخريطة والاتجاهات ، والتنظيم المكانى ، والتسلسل غير اللفظى) وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين التلاميذ العاديين والتلاميذ ذوى صعوبات تعلم القراءة والحساب على أداء المهام اللفظية وغير اللفظية ، وذلك لصالح التلاميذ العاديين ، وكذلك وجود فروق دالة إحصائياً بين التلاميذ ذوى صعوبات تعلم القراءة ، والتلاميذ ذوى صعوبات تعلم الحساب حيث أظهر ذوو صعوبات تعلم القراءة عجزاً وعدم قدرة على الأداء فى المهام اللفظية ، فى حين كان هذا العجز على المهام المكانية والبصرية لدى التلاميذ ذوى صعوبات تعلم الحساب .

وفى نفس مجال اهتمام **Swanson (1994)** بالذاكرة العاملة لدى ذوى صعوبات التعلم ، تم دراسة الفروق فى الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة المدى لدى (٨٦) طفلاً من العاديين منهم (٤٧ ولداً ، ٣٩ بنتاً) ، و (٧٥) طفلاً من ذوى صعوبات التعلم منهم (٤٩ ولداً ، ٢٦ بنتاً) ، وطبق عليهم جميعاً البطارية المستخدمة فى الدراسة السابقة لقياس الذاكرة العاملة ، ونوعان من الاختبارات لقياس الذاكرة اللفظية وهى اختبارات لفظية (تكملة الجمل ، وتسلسل الكلمات ، ومدى الأعداد) ، واختبارات مكانية بصرية (التسلسل المكانى ، وإنتاج التصميمات) وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين التلاميذ العاديين وذوى صعوبات التعلم على أداء اختبارات الذاكرة العاملة ، والذاكرة قصيرة المدى وذلك لصالح التلاميذ العاديين ، ووجود ارتباط موجب دال إحصائياً بين الأداء فى اختبارات الذاكرة العاملة والتحصيل الدراسى ، وأن الأداء على اختبارات الذاكرة العاملة أكثر قدرة على التنبؤ بالتحصيل الدراسى من اختبارات الذاكرة قصيرة المدى .

وبحثت دراسة Swanson & Trahan (1996) الذاكرة العاملة لدى التلاميذ متوسطى القراءة ، والتلاميذ ذوى صعوبات تعلم القراءة ، وتكونت العينة من (١٢٠) طفلاً بالمرحلة الابتدائية منهم (٦٠) طفلاً متوسطى القراءة ، (٦٠) طفلاً من ذوى صعوبات تعلم القراءة متوسط أعمارهم عشر سنوات وخمسة شهور ، طبق عليهم مهمة مدى الجمل لقياس الذاكرة العاملة . وأظهرت النتائج وجود ارتباط دال إحصائياً بين درجات التلاميذ على اختبارات القراءة وأداء الذاكرة العاملة ، ولكن هذه الارتباطات ضعيفة جداً لدى التلاميذ ذوى صعوبات تعلم القراءة ، ووجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين فى الذاكرة العاملة لصالح متوسطى القراءة ، ويرجع هذا إلى وجود تأثير دال لصعوبات التعلم على أداء الذاكرة العاملة لدى هؤلاء التلاميذ .

وتفترض دراسة Swanson , Ashbaker and Lee (1996) أن عجز الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوى صعوبات تعلم القراءة نتيجة لمشكلات عدم القدرة على التخزين والمعالجة معاً ، وباختيار عينة مكونة من (٧٥) طفلاً من ذوى صعوبات تعلم القراءة وتم تصنيفهم وفقاً لمستوى الصعوبة إلى : (١٩) طفلاً مرتفعى الصعوبة ، (٣٤) طفلاً متوسطى الصعوبة ، (٢٢) منخفضى الصعوبة طبق عليهم جميعاً بطارية اختبارات الذاكرة العاملة (Swanson , 1992) أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الثلاث فى الأداء على اختبارات الذاكرة العاملة ترجع إلى مستوى الصعوبة ، حيث يظهر مرتفعو الصعوبة عجزاً فى كل الاختبارات بالإضافة على عدم قدرتهم على تخزين ومعالجة المعلومات اللفظية بخاصة .

وهدفت دراسة Roodenrys & et al (2001) إلى التعرف على وظائف الذاكرة العاملة لدى كل من ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركي زائد ، وصعوبات القراءة من خلال فحص العمليات التنفيذية للذاكرة والتى تعمل كمحور أساسى لاضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركي زائد بخلاف صعوبات القراءة ، وطبقت الدراسة على عينة قوامها (٤٨) طفلاً تمتد أعمارهم من (٩- ١٠ سنة) قسمت بالتساوى على ثلاث مجموعات بحيث كانت المجموعة الأولى تضم (١٦) طفلاً من ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركي زائد ، والمجموعة الثانية تضم (١٦) طفلاً من ذوى صعوبات القراءة ، والمجموعة الضابطة تضم (١٦) طفلاً

، وتم تحقيق التجانس بينهم من حيث النوع والعمر والمستوى الاقتصادى الاجتماعى والذكـــاء ، واستخدمت اختبارات اعتمدت على مجموعة من المهارات الأدائية تحتوى على عدد من الكلمات المختلفة من حيث الطـــول والحـــروف الـــساكنة والمتحركـــة وسلاسل الأرقام . وأظهرت النتائج أن الأطفال ذوى اضطرابات الانتباه المـــصحوب بنشاط حركى زائد أقل تذكر للأرقام والكلمات سواء كانت قصيرة أو طويلـــة ، كمـــا كانت عينة صعوبات القراءة أقل قدرة فى التعرف على الكلمـــات وقراءتهـــا شـــفوياً مقارنة بالمجموعة الضابطة ، وأكدت الدراسة أن أداء الأطفـــال ذوى اضـــطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركى زائد يدل على ضعف الذاكرة العاملة لديهم مقارنـــة بالمجموعتين الآخر تين .

وبحثت دراسة **Marshal & Swanson (2001)** أثر الإســـتراتيجية المعرفيـــة على وظائف الذاكرة العاملة للأطفال العاديين وذوى صعوبات تعلـــم الرياضـــيات ، وتكونت العينة من (٥٧) تلميذاً وتلميذة من العاديين منهم (٣٨) ولداً ، (١٩) بنتـــاً ، (٤٤) تلميذاً وتلميذة من ذوى صعوبات تعلم الرياضيات منهم (٣٦) ولداً ، (١٨) بنتاً تمتد أعمارهم (٨- ١٠سنة) مستوى ذكائهم متوسط ، طبق عليهم جميعاً بطارية قياس الذاكرة العاملة **Working Memory Battery (Swanson , 1995)** وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين فى جميع المهام سواء فى الاســـتدعاء أو التعرف ، وبعد مشاركة الأطفال ذوى صعوبات تعلم الرياضيات فى برنـــامج يعتمـــد على تحسين القدرة المعرفية لديهم (قراءة ورياضيات) وأكدت النتائج على تحسن قدرة الذاكرة العاملة البصرية واللفظية من حيث القدرة على استدعاء المعلومات وتخزينها.

وتناولت دراسة **Klingberg & et al (2002)** أثر برنامج تدريبى للذاكرة العاملة لزيادة قدرتها على الحفظ ومعالجة المعلومات البصرية خلال فترة قصيرة ، وقـــسمت الدراسة إلى جزئيين : الأول طبق على عينة من سبعة أطفال (٦أولاد – بنت واحدة) من ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركي زائد تراوحت أعمارهم (٧-١٥ سنة) وتكونت العينة الضابطة من سبعة أطفال مـــن العـــاديين (٥ أولاد -بنتـــين) . والجزء الثاني اعتمد على تقييم مجموعة من البالغين امتدت أعمارهم (٢٠-٢٩ سنة) قبل استخدام البرنامج التدريبي وبعده واعتمد البرنامج على خمسة تقييمات ذهنية مـــع

قياس سرعة رد الفعل بالإضافة إلى مجموعة من الأنشطة لتدريب الذاكرة عن طريق الحاسب ، وباستخدام اختبارات لمعرفة أداء الذاكرة فبل وبعد البرنامج. وأوضحت النتائج إن التدريب المكثف للذاكرة العاملة عن طريق الحاسب يزيد من كمية المعلومات وسرعة استرجاعها من الذاكرة العاملة ، وفعالية الأنشطة التى تعتمد على جانب بصري فى خفض اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركى ، وكذلك تحسنت مهام الاستنباط والتفكير المرتبطة بالذاكرة العاملة (لاعتمادهما على نفس منطقة القشرية الجبهية بالدماغ) لدى هؤلاء الأطفال وكذلك مجموعة البالغين بعد التدريب ، كما انخفض بشكل واضح لدى ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركى زائد ، وهذا يؤكد وجود علاقة سببية بين الوظائف المعرفية والسلوك الحركى مما يؤكد ضرورة استخدام تدريبات الذاكرة العاملة لتقليل النشاط الحركى الزائد للأطفال مستقبلاً .

وأجرى Karatekin (2004) دراسة بهدف التحقق من مكونات الذاكرة العاملة فى ضوء نموذج بادلى Components of Baddeley's model of working memory لدى ذوى اضطراب الانتباه المصحوب بنشاط حركى زائد (ADHD) ، ووفقا لهذا النموذج فإن الذاكرة العاملة تحتوى على أوعية لتخزين واسترجاع المعلومات بحيث يتفق عملها ويتكامل من خلال المعالج المركزى ويتحكم فى مدى انتباه الفرد للأنشطة المقدمة له ، وتكونت عينة البحث (٢٥) طفلاً ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركي زائد ، (٢٧) طفلاً من العاديين ، امتدت أعمارهم بين (٨-١٥ سنة) . حيث يقدم مجموعة من الأنشطة اللفظية والمكانية كأن يعرض على الطفل (١-٧ حروف أبجدية) ثم تحجب بعد عشر ثوان من رؤيته لها ، ثم على الطفل أن يحدد الحروف الناقصة وموقعها ، وأثبتت الدراسة أنه لا يوجد اختلاف بين الأطفال ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركي زائد والعاديين فى زمن الاستجابة أو فى استدعاء الأرقام ، و أن الأطفال ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركي زائد ليس لديهم خلل عام فى الذاكرة لتشابه نمط الاستجابة بين المجموعتين، بالرغم من وجود بعض الأدلة على وجود خلل لديهم فى بعض الوظائف التنفيذية المركزية

للذاكرة العاملة نتيجة تشتت الانتباه عن تقديم أنشطة تتطلب تقسيم انتباههم بين مهمتين فى وقت واحد .

وهدفت دراسة Anderson & Castiello (2006) إلى معرفة مدى قصور الذاكرة العاملة للأطفال ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركي زائد باستخدام نموذج تحليل المهمة واختبار الكلمات الملونة Reynolds & Kamphaus (1992), الذى يعتمد على لون الكلمات واختلافها من حيث الطول ، وتكونت العينة من (٨٣) طفلاً موزعين على مجموعتين : الأولى تشمل (٥٨) طفلاً ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركي زائد (ADHD) ، والثانية (٢٥) طفلاً ذوى اضطرابات الانتباه وصعوبات التعلم معاً (ADHD + LD) . بالإضافة إلى (٢٩) طفلاً من العاديين يمثلون المجموعة الضابطة ، وامتدت أعمار العينة (٧-١٣ سنة) ، وأوضحت النتائج أن الأطفال ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركي زائد أبطأ فى الإجابة وأقل فى الدقة والسرعة مقارنة بالعاديين . وأكدت الدراسة أن انخفاض أداء ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركي زائد يرجع إلى طريقة تقديم المهمة ويفضل الاعتماد على استراتيجيات تعتمد على تحليل المهمة للتغلب على تشتت الانتباه لديهم ، وأن القصور الأكاديمى لديهم يرجع لضعف استثارة البيئية التعليمية وعدم الاهتمام بالحالة المزاجية لهم ، وأن زيادة الاندفاعية فى استجابات هؤلاء الأطفال كانت السبب فى زيادة نسبة الأخطاء لديهم بنسبة ١٠% عن العاديين ، وجاءت نتائج هذه الدراسة متناقضة مع نموذج باركلى الذى يؤكد ضعف الذاكرة العاملة للأطفال ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركي زائد.

وقارنت دراسة Swanson , Howard and Saez (2006) المكونات المختلفة للذاكرة العاملة لدى مجموعات مختلفة من صعوبات القراءة Different Subgroups of Reading Disabilities? وذلك على عينة تكونت من (٦٦) طفلاً من ذوى صعوبات القراءة منهم (٤٤) ولداً ، (٢٢) بنتاً ، تمتد أعمارهم (١٢-١٧ سنة) تم توزيعهم إلى مجموعات وفقاً لنوع ودرجة الصعوبة لديهم : الأولى (١٩) طفلاً يعانون من صعوبات فى التعرف وفهم الكلمات ، والثانية (١٤) طفلاً لديهم صعوبات فى فهم الكلمات فقط ، والثالثة (١٨) طفلاً لديهم ضعف فى الذكاء اللفظى وصعوبات فى

التعرف والفهم ، والرابعة (١٥) طفلاً من ذوى مهارات القراءة العالية ، وأستخدم تصميمين مختلفين للمقارنة الأول يعتمد على القراءة الصامتة لقياس وظائف الذاكرة العاملة ، والأخر يعتمد على القراءة الجهرية وعلم الصوتيات بتمييز الطفل لعدد من الكلمات داخل الجمل المعروضة عليه . وأظهرت النتائج باستخدام تحليل التباين واختبار توكى وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الثلاث فى مهام الذاكرة العاملة . وأن أطفال المجموعة الثانية كانوا أكثر قدرة على تخزين المعلومات واسترجاعها بسرعة بالمقارنة بالمجموعتين الأولى والثالثة ، وأن أطفال مجموعة العاديين أفضل من جميع المجموعات .

وبحثت الدراسة **Martinussn & Tannock (2006)** الذاكرة العاملة فى كلا من الأطفال ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركى زائد مع أو بدون صعوبات التعلم ، وتكونت العينة من أربع مجموعات تمتد أعمارهم (٧-١٥ سنة) . الأولى تشمل (٦٢) طفلاً من ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركى زائد **(ADHD)** ، والثانية تشمل (٣٢) طفلاً من ذوى اضطرابات الانتباه وصعوبات التعلم **(ADHD+ LD)** ، والثالثة تشمل (١٥) طفلاً من ذوى صعوبات التعلم **(LD)** ، والرابعة تضم (٢٤) طفلاً من العاديين . وطبق عليهم مجموعة من اختبارات الذاكرة العاملة (اللفظية والبصرية والمكانية) وباستخدام تحليل التباين وحجم التأثير أظهرت النتائج أن هناك فروق بين المجموعات الثلاث فى تميز وفهم الكلمات وكانت أقل المجموعات هى ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركي زائد بالرغم من التشابه بينهم فى التذكر المكانى البصرى ، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام استراتيجيات تعليمية تعتمد على الجانب البصرى ، وتدريبات الإكمال والتشابه والنمذجة والتفكير أفضل من استخدام العلاج الدوائى الذى قد يظهر تحسن مؤقت لمهام الذاكرة العاملة لديهم . وأن أداء مجموعة العاديين على جميع الاختبارات أفضل من المجموعات الأخرى .

وتناولت دراسة **Palladino (2006)** مكونات الذاكرة العاملة للأطفال فى كل ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركى زائد مع أو بدون صعوبات التعلم ، وتكونت العينة من (٣٧) طفلاً ، منهم (١١) طفلاً من ذوى اضطرابات

الانتباه المصحوب بنشاط حركى زائد (ADHD) ، و(١٠) أطفال من ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركى زائد وصعوبات القراءة (ADHD+ RD) ، و (٢٦) طفلاً من العاديين متوسط أعمارهم (٨) سنوات وأربعة شهور ، وطبق عليهم أربعة مقاييس لقياس الذاكرة العاملة (مسموعة- مرئية- لفظية- مكانية) تحتوى على عدد من الكلمات والصور والحيوانات وأشياء فى بيئة الطفل ، وباستخدام الحاسب فى عرض الأنشطة على الطفل أظهرت النتائج أن الأطفال مضطربى الانتباه المصحوب بنشاط حركي زائد أظهروا عجزاً فى الوظائف التنفيذية المركزية للمعلومات المرئية والمسموعة ، أما الأطفال ذوى صعوبات القراءة لديهم ضعف فى التخزين المكاني واللفظي إلى جانب قصور فى بعض جوانب الوظائف الإجرائية للذاكرة العاملة ، بينما مجموعة ذوى النشاط الحركي الزائد كانت أكثر المجموعات عجزا فى عناصر الذاكرة التنفيذية مما أدى لصعوبات تعليمية لديهم . وتفوقت مجموعة العاديين فى جميع مهام الذاكرة العاملة على المجموعات الأخرى .

وقارنت دراسة Alloway & Temple (2007) مهارات الذاكرة العاملة Working Memory Skills لدى ذوى صعوبات التعلم النمائية ، ومتوسطى صعوبات التعلم Moderate Learning Difficulties ، وتكونت العينة من (٤٠) طفلاً منهم (٢٠) طفلاً من ذوى صعوبات التعلم النمائية ، (٢٠) طفلاً من متوسطى صعوبات التعلم ، تمتد أعمارهم من (٦-١١ سنة) . وطبق عليهم (١٢) مهمة لقياس الذاكرة العاملة اللفظية Verbal Working Memory ، والمكانية Visuo – Spatial Working Memory . وأظهرت النتائج أن انخفاض مستوى الأطفال ذوى الصعوبات النمائية فيما يتعلق بمقاييس الذاكرة العاملة اللفظية والمكانية مقارنة بالمجموعة الأخرى ، بالرغم من تدنى القدرة القرائية والاستدلال الحسابي لدى المجموعتين إلا أن الأطفال متوسطى صعوبات التعلم لديهم صعوبة فى التعرف وفك رموز الكلمات مما يؤثر سلباً على تحصيلهم ولذا توصى الدراسة بضرورة استخدام الطريقة الصوتية لمساعدتهم فى تفسير الرموز ليسهل استدعائها.

تعقيب عام على الدراسات والبحوث السابقة : يتضح من الدراسات والبحوث المرتبطة بموضوع البحث الحالى ما يلى :

(١) أشارت نتائج بعض البحوث إلى أن ذوى صعوبات التعلم يمكن تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى ذوى صعوبات التعلم فقط ، والثانية ذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه المصحوبة بنشاط حركى زائد كما فى دراسة كل من : **Korkman & Pesones (1994) , Roodenrys & et al (2001) , Martinussen & Tannock (2006) , Alloway & Temple (2007)**

(٢) أن الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية تلعب دوراً مهماً فى التمييز بين ذوى صعوبات التعلم ، والعاديين كما فى دراسة كل من : **Ackerman & et al (1990) , Wilson & Swanson (2001) , Marshal & Swanson (2001) , Swanson & et al (2006) ,**

(٣) أجمعت البحوث السابقة على وجود فروق فى أداء مهام الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية بين التلاميذ العاديين ، وذوى صعوبات التعلم ، وذوى اضطرابات الانتباه ، وذلك لصالح العاديين .

(٤) عدم وجود بحث عربى فى – حدود علم الباحثة – اهتم ببحث الفروق بين المجموعات الأربع (العاديين ، وذوى صعوبات التعلم ، وذوى اضطرابات الانتباه ، وذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه) .

فروض البحث : فى ضوء نتائج الدراسات والبحوث السابقة يمكن صياغة الفرضيين التاليين :

(١) توجد فروق دالة إحصائياً بين أداء مجموعات الدراسة (ذوى صعوبات التعلم ، وذوى اضطرابات الانتباه ، وذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه معاً ، والعاديين) من تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة فى مهام الذاكرة العاملة اللفظية لصالح العاديين .

(٢) توجد فروق دالة إحصائياً بين أداء مجموعات الدراسة (ذوى صعوبات التعلم ، وذوى اضطرابات الانتباه ، وذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه معاً ، والعاديين) من تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة فى مهام الذاكرة العاملة غير اللفظية لصالح العاديين .

منهجية البحث وإجراءاته :

أولاً : عينة البحث :

تكونت العينة النهائية من (٥١) تلميذاً موزعين إلى أربع مجموعات (١٧) تلميذاً من العاديين ، (١٤) تلميذاً من ذوى اضطرابات الانتباه ، و (١٠) تلاميذ من ذوى صعوبات التعلم ، (١٠) تلاميذ من ذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه معاً تم اختيارهم جميعا من مدرسة منارات المدينة المنورة الإبتدائية للبنين ، والمدرسة السابعة والخمسون الإبتدائية للبنات ، حيث يوجد برنامج خاص بالتلاميذ ذوى صعوبات التعلم وفيها يقوم معلم صعوبات التعلم مع بداية كل عام دراسي بعملية المسح الأولى الشامل لجميع تلاميذ المدرسة حيث يتبع الخطوات التالية :

١- الاطلاع على قائمة أسماء التلاميذ الباقين للإعادة ، وذلك باستخدام الحاسب الآلي ، أو بالرجوع إلى أي مصدر آخر يوفر له تلك المعلومات.

٢- يقوم معلم صعوبات التعلم بالاشتراك مع معلم الفصل والمرشد الطلابي باستخراج بيانات أولية للتلاميذ الضعفاء في المواد المتوقع وجود صعوبة فيها ، ووصف دقيق للصعوبة وسلوك التلميذ في تلك المادة.

٣- وضع بيان أولى لعدد هؤلاء التلاميذ .

٤- يتم تعبئة استمارة للتحويل إلى غرفة المصادر (وهى غرفة بالتلاميذ المدرجين في برنامج صعوبات التعلم ،تقدم لهم الخدمات التربوية الخاصة بهم من قبل معلم متخصص) محدداً فيها المادة التي يعانى التلميذ من صعوبة فيها.

٥- تعبئة نموذج إذن أولى من ولى الأمر ، وفى حالة عدم التعبئة يستدعى محاولة في إقناعه بأهمية تلقى أبنه الخدمات.

٦- مقابلة التلميذ في غرفة المصادر لغرض التعرف على الحالة .

٧- الرجوع إلى سجل التلميذ الأكاديمى للدراسة وتحديد تاريخ المشكلة.

٨- أخذ نماذج من عمل التلميذ في المادة التي يعانى فيها صعوبة لدراستها وتحليلها.

٩- يقوم معلم صعوبات التعلم بملاحظة التلميذ داخل وخارج الصف الدراسي.

١٠- تطبيق بعض المقاييس والاختبارات الرسمية وغير الرسمية (مبنية على مهارات المنهج المدرسي ، دراسة وتحليل نماذج أعمال التلميذ للتعرف على نوعية الأخطاء التي يقع فيها ، أسلوب الملاحظة ،جمع معلومات وذلك عن طريق معلم الفصل وولى أمر التلميذ والمرشد الطلابي ، اختبارات يعدها معلم صعوبات التعلم حسب تحريه المشكلة وملاحظاته على التلميذ).

١١- كتابة تقرير التشخيص للحالة وعرضه على اللجنة فى المدرسة لإبداء الملاحظات ولاعتماده.

١٢- في حالة عدم وجود مختص لقياس الذكاء أو قياس السمع والنطق أو البصر تؤخذ موافقة ولى أمر التلميذ بإحالته إلى الجهات المختصة لإجراء الفحوص اللازمة.

ثانياً : أدوات البحث :

- اختبارات الذاكرة العاملة : إعداد الباحثة

يرى البعض أن قياس الذاكرة العاملة لابد أن يعتمد على وظيفتها فى التخزين فقط ، وذلك من خلال استرجاع الفرد لقائمة من الكلمات أو الجمل أو الأرقام التى سبق عرضها عليه سواء بصرياً أو سمعياً . بينما يرى البعض الآخر ضرورة الاعتماد على وظيفتى التخزين والمعالجة معاً ، وضرورة قياس المكونات المختلفة للذاكرة العاملة ، ويتطلب هذا وجود مهام متنوعة سواء لفظية أو غير لفظية . وبمراجعة الباحثة للعديد من البحوث التى اهتمت بقياس الذاكرة العاملة ومنها : (Engle 1990 , Swanson 1992 , 1993 ، السيد أبو هاشم ١٩٩٨، محمد ثابت ٢٠٠٥) يمكن القول بأن أكثر الاختبارات استخداماً لقياس الذاكرة العاملة اللفظية هى اختبارات تعتمد على الكلمات المتشابهة لفظياً ، والترابط اللفظى بين الكلمات ، والترابط بين الأعداد والكلمات . بينما تعتمد الاختبارات التى تستخدم لقياس الذاكرة العاملة غير اللفظية على التسلسل غير اللفظى ، والصور المتشابهة بصرياً أو لفظياً ، والتنظيم المكانى . وحيث أن هدف البحث الحالى التعرف على الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية لدى عينات مختلفة من تلاميذ المرحلة الابتدائية قامت الباحثة بإعداد اختبارات تتناسب وطبيعة هذه الذاكرة وهى :

١- مهام الذاكرة العاملة اللفظية :

(أ) اختبار الكلمات المترابطة : يتكون الاختبار من (١٦) كلمة تكون أربع مجموعات كل أربع كلمات ممكن كتابتهم مع بعضهم لأنهم تجمعهم صفة واحدة فمثلاً يكونوا فاكهة أو حيوانات أو ملابس أو مواصلات. و يتم عرض كل مجموعة من الكلمات لمدة (١٥) ثانية .

(ب) اختبار الكلمات المتشابهة لفظياً : يتكون الاختبار من (١٦) كلمة تكون ثمان مجموعات كل كلمتين ممكن كتابتهم مع بعضهم لأنهم متشابهين فى النطق مثل (شادى ، فادى). والمطلوب مشاهدة الكلمات وحفظهم بسرعة ، ويتم عرض كل مجموعة من الكلمات لمدة (١٥) ثانية .

٢- مهام الذاكرة العاملة غير اللفظية :

(أ) اختبار الصور المتشابهة لفظياً : يتكون الاختبار من (١٦) صورة تكون ثمان مجموعات كل صورتين ممكن كتابتهم مع بعضهم لأنهم متشابهين فى النطق مثل (سيارة ، نظارة) . والمطلوب مشاهدة الكلمات وحفظهم بسرعة ، ويتم عرض كل مجموعة من الصور لمدة (١٥) ثانية .

(ب) اختبار الصور المتشابهة بصرياً : يتكون الاختبار من (١٦) صورة تكون ثمان مجموعات كل صورتين ممكن كتابتهم مع بعضهم لأنهم متشابهين فى الشكل إلى حد كبير مثل (زرافة ، غزالة). والمطلوب مشاهدة الكلمات وحفظهم بسرعة ، ويتم عرض كل مجموعة من الصور لمدة (١٥) ثانية .

ولقد تم استخدام **Power Point** لعرض الاختبارات وذلك للتحكم فى طريقة عرض الكلمات أو الصور على التلميذ ، وبعد الانتهاء من عرض مفردات كل اختبار على حدة يتم تسليم كراسة الإجابة للتلميذ ليقوم بكتابة المطلوب منه سواء فى حالة الكلمات أو الصور فى المكان المخصص لها . ويعطى التلميذ درجة واحدة عن كل كلمة أو صورة صحيحة يكتبها فى مكانها المطلوب وفقاً لكل اختبار من الاختبارات الأربعة بحيث كانت أقصى درجة يحصل عليها المفحوص فى الاختبار (١٦) وأقل درجة صفر .

صدق وثبات اختبارات الذاكرة العاملة :

قامت الباحثة بالتحقق من صدق الاختبارات بعرضها على أربعة من أعضاء هيئة التدريس بقسم علم النفس بكلية التربية بجامعة طيبة الذين أقروا مناسبة بنود الاختبارات وسلامة ووضوح طريقة الإجابة عليها .

وبتطبيق الاختبارات على عينة استطلاعية مكونة (٣٠) تلميذاً وتلميذة من العاديين بالصفوف الثالث والرابع والخامس الابتدائى من مدرسة أسامة بن زيد الإبتدائية ، وبحساب معامل ألفا كرونباخ كانت قيم معاملات الثبات (٠,٨١) لاختبار الكلمات المترابطة ، (٠,٧٩) لاختبار الكلمات المتشابهة لفظياً ، (٠,٧٦) لاختبار الصور المتشابهة لفظياً ، (٠,٧٤) لاختبار الصور المتشابهة بصرياً . وبحساب معامل ارتباط بيرسون للتحقق من التجانس الداخلى بين درجات التلاميذ فى الكلمات المترابطة والمتشابهة لفظياً كانت قيمته (٠,٧٩) ، وبين درجاتهم فى الصور المتشابهة لفظياً وبصرياً كانت قيمته (٠,٧٥) . من جميع الإجراءات السابقة تحقق للباحثة تمتع اختبارات الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية بدرجة مقبولة من الصدق والثبات وأنها صالحة للتطبيق على العينة النهائية ، ويوضح الملحق رقم (١) الصورة النهائية لاختبارات الذاكرة العاملة .

- مقياس اضطرابات الانتباه المصحوب بالنشاط الحركى الزائد كما تدركها الأم والمعلمة إعداد الباحثة (٢٠٠٤)

ويتكون من (٤٧) بند موزعة علي ثلاثة أبعاد هي : ضعف الانتباه (١٩) بنداً ، والنشاط الحركي الزائد (١٩) بنداً ، والاندفاعية (٩) بنود ، وتتم الإجابة علي البنود من خلال الاستجابة الرباعية (دائماً - أحياناً - نادراً - أبداً) ، وتعطي الدرجات (٤ ، ٣ ، ٢ ، ١) في البنود السلبية والعكس في البنود الإيجابية أرقام (١ ، ٤ ، ٥ ، ٩ ، ١٣) ، حيث تدل الدرجة المرتفعة علي ارتفاع حدة أعراض الاضطراب ، بينما تدل الدرجة المنخفضة علي أن أعراض الاضطراب أقل حدة ، ويجب أن يحصل الطفل علي ثلثي مجموع الدرجات لبعد ضعف الانتباه بالإضافة إلي ثلثي مجموع درجات البعدين الآخرين النشاط الحركي الزائد والاندفاعية مجتمعين حتي يقييم علي أنه لديه أعراض اضطرابات الانتباه المصحوب بالنشاط الحركي

الزائد. وبتطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية فى البحث الحالى ، وحساب معاملات ارتباط الأبعاد بالدرجة الكلية فكانت على الترتيب (٠,٨٥ ، ٠,٨٩،٠,٩٠) ، (٠,٨٨ ، ٠,٩٢،٠,٨٥) لكل من ضعف الانتباه ، والنشاط الزائد ، والاندفاعية ، وكانت قيم معامل ألفا (٠,٨٥ ،٠,٩٤، ٠,٩٣) ، (٠,٨٧ ، ٠,٨٨، ٠,٨٩) وذلك للصورة الخاصة بالأم أو المعلمة . ويوضح الملحق رقم (٢) الصورة النهائية لمقياس اضطرابات الانتباه المصحوب بالنشاط الحركى الزائد كما تدركها الأم والمعلمة .

من الإجراءات السابقة تأكد للباحثة صلاحية أدوات البحث للاستخدام مع العينة النهائية .

ثالثاً : إجراءات الدراسة : لاختبار فرضا البحث قامت الباحثة بالخطوات الآتية :

١- تم إعداد أدوات البحث في صورتها الأولية وتمثلت في :

أ- اختبارات الذاكرة العاملة إعداد الباحثة.

ب- مقياس اضطراب الانتباه المصحوب بنشاط حركي زائد

إعداد الباحثة (٢٠٠٤) .

٢- التحقق من صدق وثبات الأدوات على عينة استطلاعية .

٣- اختيار العينة النهائية من المدارس التى تطبق برنامج صعوبات التعلم وتطبيق مقياس اضطرابات الانتباه عليها وتصنيفها وفقاً لمتغيرات الدراسة ، إلى جانب اختيار عينة من العاديين بحيث تكون لدى الباحثة مجموعات الدراسة وهى: العاديين ، وذوى صعوبات التعلم ، وذوى اضطرابات الانتباه ، وذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه .

٤- استخدمت الأساليب الإحصائية التالية بواسطة الحزمة الإحصائيةSPSS : تحليل التباين لكروسكال واليس ، واختبار مان ويتنى ، والتمثيل البياني لأداء مجموعات الدراسة على مهام الذاكرة العاملة .

٦- صياغة النتائج وتفسيرها في ضوء الإطار النظري والبحوث السابقة ، ووضع مجموعة من التوصيات والمقترحات في ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج.

نتائج البحث وتفسيرها :

فى الجزء التالى تعرض الباحثة لنتائج الدراسة وتفسيرها فى ضوء الإطـــار النظرى والدراسات والبحوث السابقة التى تم تناولها :

نتائج الفرض الأول :

ينص الفرض الأول على أنه " توجد فروق دالة إحصائياً بين أداء مجموعات الدراسة (ذوى صعوبات التعلم ، وذوى اضطرابات الانتباه ، وذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه معاً ، والعاديين) من تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمدينة المنـــورة فى مهام الذاكرة العاملة اللفظية لصالح العاديين " . وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل التباين لكروسكال واليس بين مجموعات الدراسة بالنسبة لـــدرجاتهم على مهام الذاكرة العاملة اللفظية ، والجدول التالى يوضح ذلك :

جدول (١) نتائج تحليل التباين لكروسكال واليس للفروق فى الأداء على مهام الذاكرة العاملة اللفظية بين مجموعات الدراسة الأربعة

المهام	المجموعات	العدد	متوسط الرتب	كا^2 ودلالتها
الكلمات المترابطة	عاديين	١٧	٣٥,٧٩	١٤,٥٧**
	صعوبات تعلم	١٠	٢٦,١٠	
	اضطرابات انتباه	١٤	٢٢,٢٥	
	صعوبات + اضطرابات	١٠	١٤,٥٠	
الكلمات المتشابهة لفظياً	عاديين	١٧	٤٢,٠٣	٣١,٤٦**
	صعوبات تعلم	١٠	٢٠,٣٥	
	اضطرابات انتباه	١٤	١٨,٧٩	
	صعوبات + اضطرابات	١٠	١٤,٥٠	

** دال عند مستوى (٠,٠١)

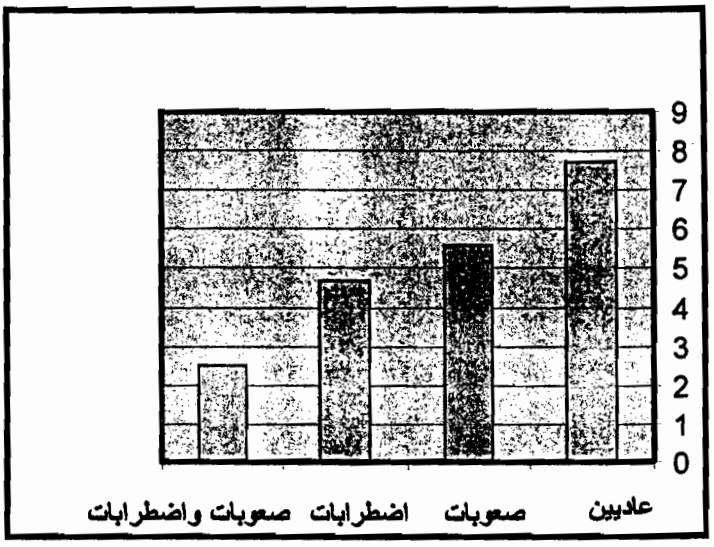
وباستخدام اختبار مان ويتنى للمقارنة بين المجموعات وذلك بهـــدف التعـــرف على اتجاه الفروق ، كانت النتائج كما يوضحها الجدول رقم (٢) :

جدول (٢) نتائج اختبار مان ويتنى للفروق بين المجموعات الأربعة فى مهام الذاكرة العاملة اللفظية

المهام	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U
الكلمات المترابطة	عاديين	١٨,١٢	٣٠٨,٠٠	**١٥,٠٠
	صعوبات تعلم	٧,٠٠	٧٠,٠٠	
	عاديين	١٩,٩٤	٣٣٩,٠٠	**٥٢,٠٠
	اضطرابات	١١,٢١	١٥٧,٠٠	
	عاديين	١٥,٧٤	٢٦٧,٥٠	**٥٥,٥٠٠
	صعوبات + اضطرابات	١١,٠٥	١١٠,٥٠	
	صعوبات تعلم	١٠,٢٥	١٠٢,٥٠	٤٧,٥٠٠
	اضطرابات	١٤,١١	١٩٧,٥٠	
	اضطرابات	١١,٩٣	١٦٧,٠٠	٦٢,٠٠
	صعوبات + اضطرابات	١٣,٣٠	١٣٣,٠٠	
الكلمات المتشابهة لفظياً	عاديين	١٩,٠٠	٣٢٣,٠٠	**٠,٠٠٠
	صعوبات تعلم	٥,٥٠	٥٥,٠٠	
	عاديين	٢٢,٥٣	٣٨٣,٠٠	**٨,٠٠
	اضطرابات	٨,٠٧	١١٣,٠٠	
	عاديين	١٨,٥٠	٣١٤,٥٠	**٨,٥٠٠
	صعوبات + اضطرابات	٦,٣٥	٦٣,٥٠	
	صعوبات تعلم	١١,٠٠	١١٠,٠٠	٥٥,٠٠
	اضطرابات	١٣,٥٧	١٩٠,٠٠	
	اضطرابات	١٢,١٤	١٧٠,٠٠	٦٥,٠٠
	صعوبات + اضطرابات	١٣,٠٠	١٣٠,٠٠	

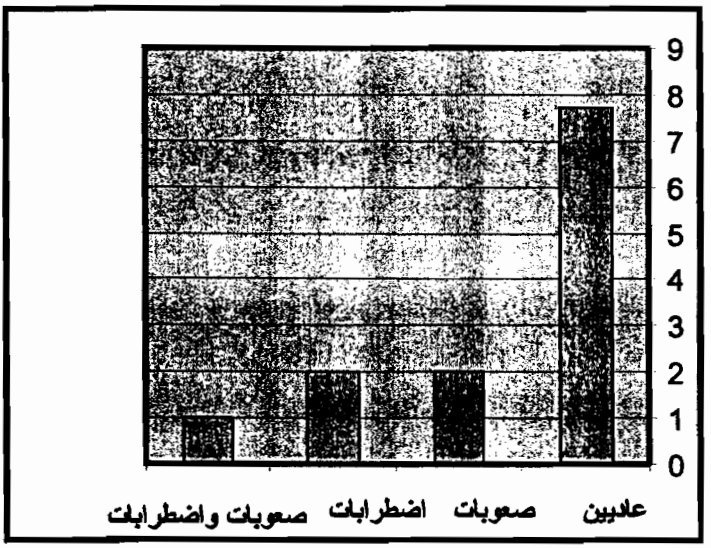
يتضح من الجدولين أرقام (١&٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين المجموعات الأربعة فى مهام الذاكرة العاملة اللفظية (الكلمات

المترابطـــة ، والكلمات المتشابهة لفظياً) ، وهذه الفروق كانت لصالح العاديين عنـــد مقارنتهم بالمجموعات الأخرى ، ولصالح ذوى صعوبات التعلم عند مقارنتهم بـــذوى اضطرابات الانتباه ، وذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه معاً ، ولصالح ذوى اضطرابات الانتباه عند مقارنتهم بذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه معـــاً ، حيث كانت المتوسطات الحسابية للمجموعات الأربعة فى الكلمات المترابطة (٧,٧١ ، ٥,٦٠ ، ٤,٧١ ، ٢,٥٠) على الترتيب ، ويوضح الشكل التـــالى متوســـطات أداء المجموعات الأربعة على اختبار الكلمات المترابطة :



شكل رقم (١) متوسطات أداء المجموعات الأربعة على اختبار الكلمات المترابطة

بينما كانت المتوسطات الحسابية للمجموعات الأربعة فى الكلمات المتـــشابهة لفظياً (٧,٧١ ، ٢,٠٠ ، ٢,٠٠ ، ١,٠٠) على الترتيب ، ويوضح الشكل رقـــم (٢) متوسطات أداء المجموعات الأربعة على اختبار الكلمات المتشابهة لفظياً :



شكل رقم (٢) متوسطات أداء المجموعات الأربعة على اختبار الكلمات المتشابهة لفظياً

وجاءت النتائج السابقة لتؤكد تحقق صحة الفرض الأول ، وتتفق مع نتائج دراسات كل من :

نتائج الفرض الثانى :

ينص الفرض الثانى على أنه " توجد فروق دالة إحصائياً بين أداء مجموعات الدراسة (ذوى صعوبات التعلم ، وذوى اضطرابات الانتباه ، وذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه معاً ، والعاديين) من تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة فى مهام الذاكرة العاملة غير اللفظية لصالح العاديين " . وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل التباين لكروسكال واليس بين مجموعات الدراسة بالنسبة لدرجاتهم على مهام الذاكرة العاملة غير اللفظية ، والجدول رقم (٣) يوضح ذلك :

جدول (٣) نتائج تحليل التباين لكروسكال واليس للفروق فى الأداء على مهام الذاكرة العاملة غير اللفظية بين مجموعات الدراسة الأربعة

المهام	المجموعات	العدد	متوسط الرتب	كا٢ ودلالتها
الصور المتشابهة لفظياً	عاديين	١٧	٣٨,٣٥	٢٥,٤٣**
	صعوبات تعلم	١٠	٢٥,٤٥	
	اضطرابات انتباه	١٤	٢٢,٧٥	
	صعوبات + اضطرابات	١٠	١٠,١٠	
الصور المتشابهة بصرياً	عاديين	١٧	٣٥,٧٩	١٣,٩٥**
	صعوبات تعلم	١٠	٢٥,٦٥	
	اضطرابات انتباه	١٤	١٧,٢٥	
	صعوبات + اضطرابات	١٠	١٣,٩٥	

** دال عند مستوى (٠,٠١)

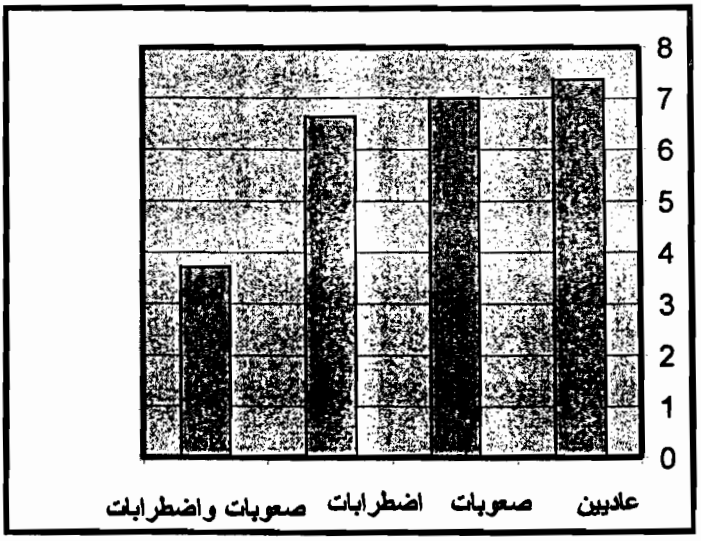
وباستخدام اختبار مان ويتنى للمقارنة بين المجموعات وذلك بهدف التعرف على اتجاه الفروق ، كانت النتائج كما يوضحها الجدول رقم (٤) :

جدول (٤) نتائج اختبار مان ويتنى للفروق بين المجموعات الأربعة فى مهام الذاكرة العاملة غير اللفظية

المهام	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U
الصور المتشابهة لفظياً	عاديين	١٨,٧٤	٣١٨,٥٠	٤,٥٠٠**
	صعوبات تعلم	٥,٩٥	٥٩,٥٠	
	عاديين	٢٠,٦٢	٣٥٠,٥٠	٤٠,٥٠٠**
	اضطرابات	١٠,٣٩	١٤٥,٥٠	
	عاديين	١٧,٠٠	٢٨٩,٠٠	٣٤,٠٠**
	صعوبات + اضطرابات	٨,٩٠	٨٩,٠٠	

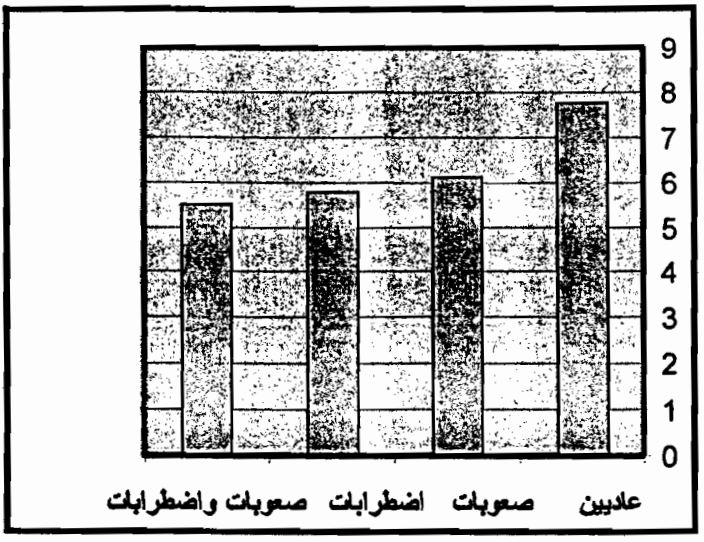
	صعوبات تعلم	٨,٢٥	٨٢,٥٠	٢٧,٥٠٠**
	اضطرابات	١٥,٥٤	٢١٧,٥٠	
	اضطرابات	١١,٨٢	١٦٥,٥٠	٦٠,٥٠٠
	صعوبات + اضطرابات	١٣,٤٥	١٣٤,٥٠	
الصور المتشابهة بصرياً	عاديين	١٧,٩٧	٣٠٥,٥٠	١٧,٥٠٠**
	صعوبات تعلم	٧,٢٥	٧٢,٥٠	
	عاديين	١٩,٩٧	٣٣٩,٥٠	٥١,٥٠٠**
	اضطرابات	١١,١٨	١٥٦,٥٠	
	عاديين	١٥,٨٥	٢٦٩,٥٠	٥٣,٥٠٠**
	صعوبات + اضطرابات	١٠,٨٥	١٠٨,٥٠	
	صعوبات تعلم	١٢,٠٠	١٢٠,٠٠	٦٥,٠٠
	اضطرابات	١٢,٨٦	١٨٠,٠٠	
	اضطرابات	١١,٥٧	١٦٢,٠٠	٥٧,٠٠
	صعوبات + اضطرابات	١٣,٨٠	١٣٨,٠٠	

يتضح من الجدول رقم (٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين المجموعات الأربعة فى مهام الذاكرة العاملة غير اللفظية (الصور المتشابهة لفظياً ، والصور المتشابهة بصرياً) ، وهذه الفروق كانت لصالح العاديين عند مقارنتهم بالمجموعات الأخرى ، ولصالح ذوى صعوبات التعلم عند مقارنتهم بذوى اضطرابات الانتباه ، وذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه معاً ، ولصالح ذوى اضطرابات الانتباه عند مقارنتهم بذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه معاً ، حيث كانت المتوسطات الحسابية للمجموعات الأربعة فى الصور المتشابهة لفظياً (٧,٣٥ ، ٧,٠٠ ، ٦,٦٤ ، ٣,٧٠) على الترتيب ، ويوضح الشكل التالى متوسطات أداء المجموعات الأربعة على اختبار الصور المتشابهة لفظياً :



شكل رقم (٣) متوسطات أداء المجموعات الأربعة على اختبار الصور المتشابهة لفظياً

بينما كانت المتوسطات الحسابية للمجموعات الأربعة فى الكلمات المتـشابهة لفظياً (٧,٧٦ ، ٦,١٠ ، ٥,٧٩ ، ٥,٥٠) على الترتيب ، ويوضح الشكل رقـم (٤) متوسطات أداء المجموعات الأربعة على اختبار الصور المتشابهة بصرياً :



شكل رقم (٤) متوسطات أداء المجموعات الأربعة على اختبار الصور المتشابهة بصرياً

وجاءت النتائج السابقة لتؤكد تحقق صحة فرضا البحث ، وتتفق مع نتائج دراسات كل من : **Ackerman & et al (1990) , Wilson & Swanson (2001) , Marshal & Swanson (2001) , Swanson & et al (2006)** , في أن صعوبات التعلم تعتبر نتيجة مباشرة لوجود قصور فى مكونات الذاكرة العاملة ، فصعوبات تعلم القراءة قد يكون سببها المباشر وجود اضطراب فى المكون اللفظى ، فى حين قد تنتج صعوبات تعلم الحساب عن وجود هذا الاضطراب فى المكون غير اللفظى ، ويتميز التلاميذ ذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه بسعة منخفضة للذاكرة العاملة ، وعدم القدرة على الاحتفاظ المؤقت بالنتائج ، وعدم قدرة الذاكرة العاملة على أداء وظائفها بشكل جيد لدى هذه الفئة من التلاميذ .

وعلى الرغم من أن القدرة العقلية العامة للتلاميذ ذوى صعوبات التعلم متوسطة ، إلا أنهم يعانون من اضطراب فى الذاكرة يتمثل فى قصر مداها ، وتفسر هذه الخاصية قدراً كبيراً من التباعد بين الأداء الفعلى لهؤلاء التلاميذ والمتوقع منهم فى المهام المدرسية المختلفة .

ويرى كل من **(Hulme & Mackenzie , 1995 : 467)** أن القدرة على أداء مهام الذاكرة العاملة منبئاً جيداً لأداء التلاميذ فى المجالات الأكاديمية المختلفة ، ومن هنا يعد التعرف على طبيعة الذاكرة العاملة مدخلاً رئيسياً لفهم صعوبات التعلم لدى التلاميذ ، حيث ترجع معظم هذه الصعوبات وبخاصة الأكاديمية منها إلى وجود قصور فى مكونات الذاكرة العاملة لدى هؤلاء التلاميذ ، حيث يظهرون عجزاً كبيراً فى أداء اختبارات الذاكرة العاملة بأنواعها المختلفة سواء الخاصة بالأعداد أو الحروف أو الجمل أو الصور المتشابهة بصرياً أو لفظياً.

وترى **Swanson (1993)** أن عجز الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم يعكس مشكلات فى المعالجة العامة يعنى عدم القدرة على استخدام الإمكانيات المتاحة بكفاءة وأن العجز هو أحد مشكلات التخزين الجيد للمعلومات . وأن التلاميذ ذوى صعوبات التعلم يعانون من ضعف عام فى أداء مهام الذاكرة العاملة بسبب مشكلات التخزين فى المعالج المركزى **Central Executive** . وأن صعوبات التعلم لها علاقة بعجز أو خلل وظيفتى فى مكونات الذاكرة العاملة .

واتفقت مع نتائج دراسة كل من : Stolzenberg & Julkowski (1991) Siegel & Rayan (1989) فى وجود فروق دالة إحصائياً بين التلاميذ ذوى صعوبات التعلم والتلاميذ ذوى اضطرابات الانتباه والعاديين فى أنظمة تجهيز وكفاءة وسعة الذاكرة العاملة ، وذلك لصالح العاديين . ويرى Roodenrys& et al (2001) أن الأطفال ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركى زائد أقل تذكر للأرقام والكلمات سواء كانت قصيرة أو طويلة ، وأن ذوى صعوبات القراءة أقل قدرة فى التعرف على الكلمات وقراءتها شفوياً مقارنة بالعاديين ، وأكدت الدراسة أن أداء الأطفال ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركى زائد يدل على ضعف الذاكرة العاملة لديهم مقارنة بالمجموعتين الآخرتين .ويؤكد Klingberg & et al (2002) وجود تأثير إيجابى لتدريبات الذاكرة العاملة فى خفض حدة اضطرابات الانتباه المصحوبة بنشاط حركى زائد ، مما يؤكد وجود علاقة سببية بين الوظائف المعرفية والسلوك الحركى مما يؤكد ضرورة استخدام تدريبات الذاكرة العاملة لتقليل النشاط الحركى الزائد للأطفال مستقبلاً .

واتفقت نتائج البحث الحالى مع نتائج دراسة كل من Karatekin & (2004) Anderson & Castiello (2006) عند مقارنة ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركي زائد (ADHD) ، وذوى اضطرابات الانتباه وصعوبات التعلم معاً (ADHD + LD) ، والعاديين فى مهام الذاكرة العاملة . أن الأطفال ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركي زائد أبطأ فى الإجابة وأقل فى الدقة والسرعة مقارنة بالعاديين ، وتفوق العاديين فى جميع مهام الذاكرة العاملة سواء اللفظية وغير اللفظية . وعدم وجود اختلاف بين الأطفال ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركى زائد والعاديين فى زمن الاستجابة أو فى استدعاء الأرقام ، وأن الأطفال ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركى زائد ليس لديهم خلل عام فى الذاكرة لتشابه نمط الاستجابة بين المجموعتين، بالرغم من وجود بعض الأدلة على وجود خلل لديهم فى بعض الوظائف التنفيذية المركزية للذاكرة العاملة نتيجة تشتت الانتباه عن تقديم أنشطة تتطلب تقسيم انتباههم بين مهمتين فى وقت واحد .

خاتمة وتوصيات وبحوث مقترحة :

فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالى فإنه يمكن تقديم مجموعة من التوصيات التالية :

(أ) ضرورة وضع برامج تدريبية لتحسين مستوى الذاكرة لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه تحت إشراف أساتذة الجامعة المتخصصين فى هذا المجال .

(ب) تدريب معلمى صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه على طرق وأساليب التدريس التى تتناسب وإمكانيات التلاميذ الذين يتعاملون معهم العقلية والمعرفية والوجدانية والشخصية والاجتماعية .

(ج) وضع برامج إرشادية لأسر هؤلاء الأطفال تركز على كيفية التعامل معهم وإكسابهم مهارات معرفية وحياتية متنوعة من خلال استخدام مثيرات الذاكرة التى تتناسب وقدراتهم المعرفية .

وأخيراً تقترح الباحثة عدداً من الدراسات والبحوث استكمالاً لهذا المجال الهام ومنها :

- فعالية برنامج تدريبى لتحسين الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم .

- الفروق فى الذاكرة العاملة "اللفظية وغير اللفظية" بين ذوى صعوبات التعلم والمتأخرين دراسياً .

- العلاقة بين الذاكرة العاملة والتحصيل الدراسى لدى التلاميذ ذوى اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركى زائد .

المراجع :

(١) السيد أبو هاشم (١٩٩٨) . مكونات الذاكرة العاملة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوى صعوبات التعلم فى القراءة والحساب ، *رسالة دكتوراه* ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق .

(٢) صافيناز أحمد كمال (٢٠٠٤) . فعالية الإرشاد الأسرى فى خفض اضطرابات الانتباه المصحوب بنشاط حركى زائد لدى الأطفال المتخلفين عقلياً ، *رسالة دكتوراه* ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق .

(٣) كيرك وكالفانت (١٩٨٨) . *صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية* ، ترجمة زيدان السرطاوى وعبد العزيز السرطاوى ، الرياض ، مكتبة الصفحات الذهبية .

(٤) محمد ثابت (٢٠٠٥) . العلاقة بين الذاكرة العاملة وقدرات القراءة الصامتة لدى عينة من الطلاب ضعاف السمع بمدينة الرياض ، *مجلة جامعة الملك سعود للعلوم التربوية والإسلامية* ، ١٧ ، ٢ ، ٥٩٣- ١٢٣٨ .

(5) Ackerman, M , Dykman , R & Gardner, M (1990) . Counting rate, naming rate, phonological sensitivity and working memory span : Major factors in dyslexia. *Journal of learning Disabilities*, 23, 4, 325-334.

(6) Alloway , T & Temple , K (2007). A Comparison of Working Memory Skills and Learning in Children with Developmental Coordination Disorder and Moderate Learning Difficulties . *Applied Cognitive Psychology* , 21 , 473 – 487 .

(7) Anderson , J (1995) . *Learning and Memory : An Integrated Approach* . New York . John Wiley.

(8) Anderson , K & Castiello , U (2006) . Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Working Memory: A Task Switching Paradigm . *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* , 28 , 1288 – 1306 .

(9) Baddeley, A (1986) . *Working Memory*, Oxford : Oxford University Press.

(10) Baddeley, A. (1992) . Working Memory. *Science,* 225, 1, 556- 559.

(11) Best , J (1992) . *Cognitive Psychology* . New York , Academic Press.

(12) Engle ,R , Nations ,J and Cantor , J (1990) . Is Working Memory Capacity Just Another Name Forward Knowledge . *Journal of Educational Psychology* , 82 , 4 , 799- 804 .

(13) Engle ,R , Cantor , J and Carullo , J (1992) . Individual differences in Working Memory and Comprehensions : A Test of Four Hypotheses . *Journal of Experimental Psychology* , 18 , 5 , 972 – 992 .

(14) Gathercole, S & Pickering , A (2000) . Phonological Working Memory in Very Young Children . Developmental Psychology , 39 , 4 , 770 – 778 .

(15) Hitch , G & McAulley , E (1991) . Working Memory in children with specific Arithmetical Learning Difficulties, *British Journal of Psychology* , 82 , 3 , 375 – 386 .

(16) Hulme , c & Mackenzie , S (1995) . Working Memory and Severe Learning Difficulties. *American Journal of Psychology* , 108 , 3 , 464 -470

(17) Isaki, E. and plante, E. (1997) . Short – term and Working Memory differences in language / learning disabled and normal adults. *Journal of Communication Disorders.* 30, 427-437.

(18) Karatein, C (2004) . A Test of the integrity of the components of Baddeley's model of working memory in attention-deficit / hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of Child Psychology and Psychiatry* , 45 , 5, 912 – 926 .

(19) Klingberg, T , Forssberg, H and Westerberg , H (2002). Training of Working Memory in Children With ADHD . *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* , 24 , 6 , 781 – 791 .

(20) Korkman, M. and Pesonen, A (1994) : A comparison of neuropsychology neurophysiology test profiles of children with attention deficit - hyperactivity disorder and /or leaning disorders. *Journal of Learning Disabilities* , 27, 6, 383-392.

(21) Logie , R (1996) . Visuo – Spatial Working Memory . *Contemporary Psychology* , 41 ,2 , 188-189 .

(22) Marshal , K & Swanson, L (2001) . Does Strategy Knowledge Influence Working Memory in Children with Mathematical Disabilities? . *Journal Of Learning Disabilities* , 34 , 5 , 418 – 435 .

(23) Martinussn , R & Tannock , R (2006) .Working Memory Impairments in Children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder With and Without Comorbid Language Learning Disorders . *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychological*, 28:1073–1094 .

(24) Palladino , P (2006) . The Role of Interference Control in Working Memory: A study with Children at Risk of ADHD . *The Quarterly Journal of Experimental Psychology* , 59 , 12 , 2047 – 2055 .

(25) Roodenrys , S , Koloski, N and Grainger , J (2001) . Working memory function in attention deficit hyperactivity disordered and reading disabled children . *British Journal of Developmental Psychology* , 19 , 325 – 337 .

(26) Siegal, L & Rayan, E (1989) : The development of working memory in normally achieving and subtypes of learning disabled children. *Journal of child-Development* , 60, , 4 , 973-980 .

(27) Stolzenberg , J & Julkoski ,M (1991) . ADD , LD and extended information processing . *Memory and Cognition* , 11 , 31 , 22- 30.

(28) Swanson , L (1992) . Generality and Modifiability of Working Memory Among skilled and Less Skilled Reader's . *Journal of Educational Psychology* , 84 ,4 , 473 – 488 .

(29) Swanson, L. (1993) : Working memory in learning disability Subgroups . *Journal of Experimental Child psychology.* 56, 1, 87-114.

(30) Swanson, 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 , 1, 34-50.

(31) Swanson , L , Cochran , K and Ewers ,C (1990) . Can Learning Disabilities Be Determined From Working Memory Performance . *Journal Of Learning Disabilities* , 23 , 1 , 59 – 67 .

(32) Swanson , L , Coney , J and Brock , S (1993) . The Influence of Working Memory and Classification Ability on Children's Word Problem solution . *Journal of Experimental child Psychology* , 55 , 3 , 374 – 395 .

(33) Swanson, L. & Berninger, V. (1995) : The role of working memory in skilled and less skilled reader's comprehension. *Journal of Intelligence*, 21, 87-114.

(34) Swanson , L & Trahan , M (1996) . Learning Disabled and average Readers Working Memory and Comprehension : Does Met Cognition Play A Role ? . *British Journal of Educational Psychology* , 66 , 3 , 333- 355

(35) Swanson , L , Ashbaker , M and Lee ,C (1996) . Learning Disabled Readers Working Memory as A Function of Processing Demands . *Journal of Experimental child Psychology* , 61 ,3 , 242-275 .

(36) Swanson ,L , Howard, C and Saez , L (2006) . Do Different Components of Working Memory Underlie Different Subgroups of Reading Disabilities?. *Journal Of Learning Disabilities* , 39 , 3 , 252 – 269 .

(37) Wilson , K & Swanson , L (2001) . Are Mathematics Disabilities Due to a Domain – General or a Domain – Specific Working Memory Deficit ? . *Journal Of Learning Disabilities*, 34 , 3 , 237 – 248 .

(38) Wong , B (1998) . *Learning about Learning disabilities* . (2nd Ed) San Digo . Academic Press.

ملحق (١) اختبارات الذاكرة العاملة

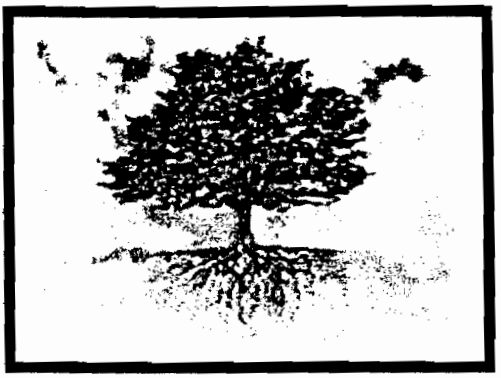
(١) اختبار الكلمات المترابطة : يتكون الاختبار من (١٦) كلمة كل أربع كلمات ممكن نكتبهم مع بعضهم لأنهم تجمعهم صفة واحدة فمثلاً يكونوا : فاكهة ، حيوانات ، ملابس ، مواصلات. والمطلوب مشاهدة الكلمات وحفظهم بسرعة ، ويستمر عرض كل مجموعة من الكلمات لمدة (١٥) ثانية .

قميص	بنطلون	حذاء	شراب
سيارة	دراجة	قطار	اتوبيس
منشار	مسامير	مطرقة	خشب
رأس	جذع	رقبة	ساق

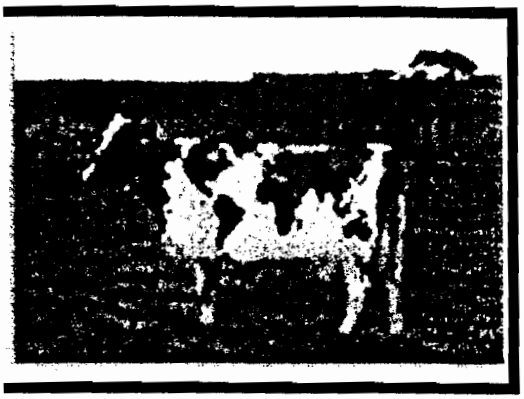
(٢) اختبار الكلمات المتشابهة لفظياً : يتكون الاختبار من (١٦) كلمة كل كلمتين ممكن نكتبهم مع بعضهم لأنهم قريبين فى النطق مثل (شادى ، فادى). والمطلوب مشاهدة الكلمات وحفظهم بسرعة ، ويستمر عرض كل مجموعة من الكلمات لمدة (١٥) ثانية .

ينطلق	عبور	عنيد	سامح
ينغلق	قبور	عميد	سائح
ماهر	ساحة	ساجد	يحايد
قاهر	ساعة	ساعد	يساعد

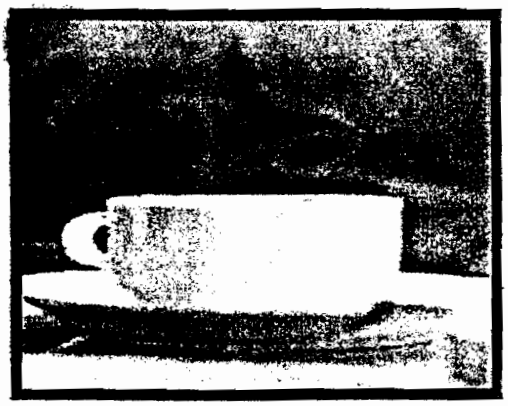
(٣) اختبار الصور المتشابهة لفظياً : يتكون الاختبار من (١٦) صورة كل صورتين ممكن نكتبهم مع بعضهم لأنهم قريبين فى النطق مثل (سيارة ، نظارة). والمطلوب مشاهدة الكلمات وحفظهم بسرعة ،ويستمر عرض كل مجموعة من الصور لمدة (١٥) ثانية .



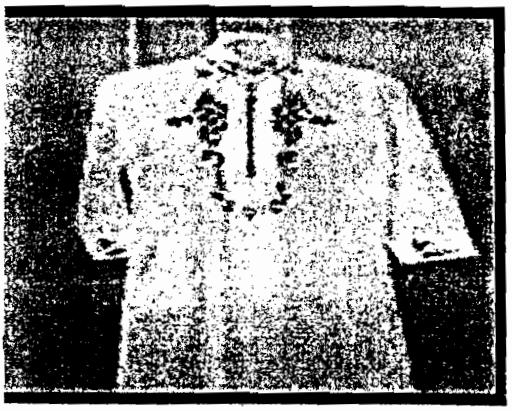
شجرة



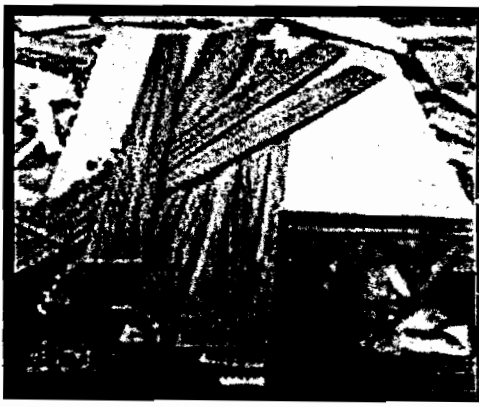
بقرة



كوب

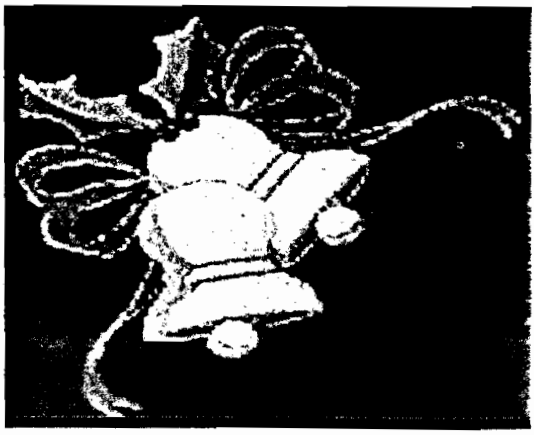


ثوب



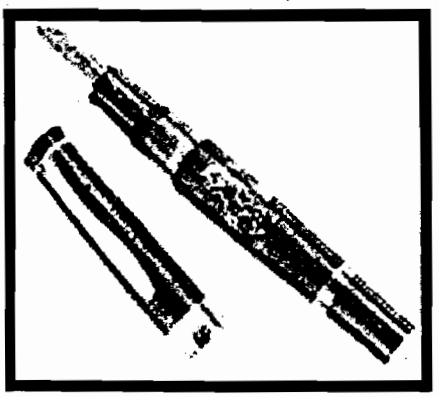
خشب

كتب



ناقوس

فانوس



قلم

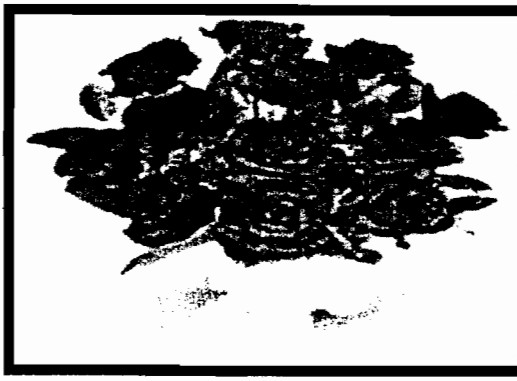
علم

شمس

شمع

نسر

نمر



ورد

قرد

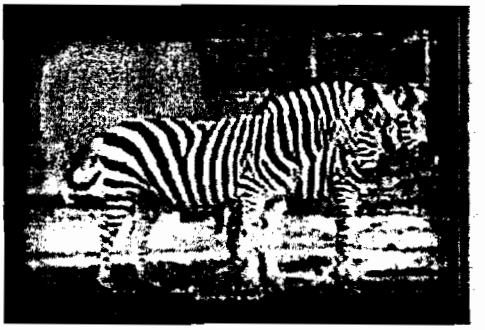
(٤) اختبار الصور المتشابهة بصرياً : يتكون الاختبار من (١٦) صـــورة كـــل صورتين ممكن نكتبهم مع بعضهم لأنهم متشابهين فى الشكل إلى حد كبير مثل (زرافة ، غزالة). والمطلوب مشاهدة الكلمات وحفظهم بسرعة ، ويستمر عرض كل مجموعة من الصور لمدة (١٥) ثانية .

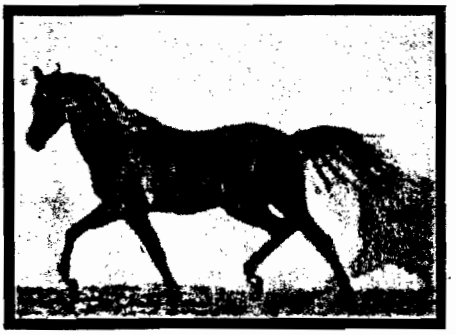
ذئب

أسد

ثعلب

كلب



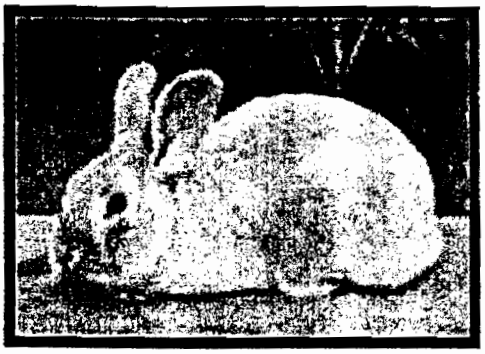


حمار

حصان

فيل

دب



أرنب

فأر

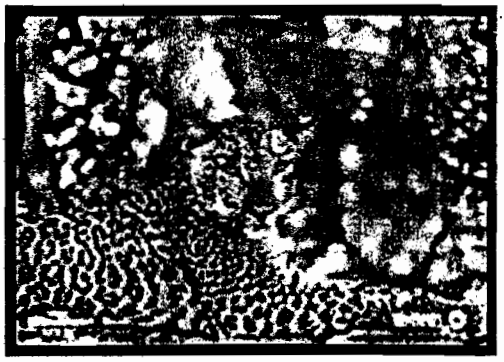
حمامة

عصفورة

خروف

ماعز

نمر



قط

كراسة إجابة اختبارات الذاكرة العاملة

الاســـــم :	تاريخ اليوم :
المدرسة :	النوع : Oولد O بنت

(١) اختبار الكلمات المترابطة : أكتب الكلمات الناقصة فى كل صف ليصبح أربع كلمات يجمعها شئ واحد :

قميص	**بنطلون**	**حذاء**	
سيارة	**دراجة**		
منشار			

(٢) اختبار الكلمات المتشابهة لفظياً : أكتب الكلمة المقابلة لكل كلمة مما يـــأتى بحيث تكون كل كلمتين متشابهتين معاً :

ينطلق			سامح		ساحة	ساجد	
	قبور	عميد		قاهر			يساعد

(٣) اختبار الصور المتشابهة لفظياً : أكتب اسم الصورة المقابلة لكل مما يـــأتى بحيث تكون كل صورتين متشابهتين فى النطق معاً :

شجرة	كوب				شمس		ورد
		كتب	فانوس	علم		نمر	

(٤) اختبار الصور المتشابهة بصرياً : أكتب اسم الصورة المقابلة لكل مما يأتى بحيث تكون كل صورتين متشابهتين فى الشكل معاً :

ذئب		حمار	فيل			ماعز	نمر
	ثعلب			فأر	عصفور		

ملحق رقم (٢) مقياس اضطراب الانتباه المصحوب بنشاط حركى زائد لدى الأطفال كما تدركه كل من الأم والمعلم

إعداد صافيناز أحمد كمال إبراهيم (٢٠٠٤)

أولاً : البيانات الشخصية

١- مدرسة : ..... ٢- الفصل : .....

تعليمات :

فيما يلى مجموعة من العبارات تعبر عن سلوك التلميذ فى بعض المواقف داخل حجرة الدراسة وخارجها ، رجاء قراءة كل عبارة جيدة وتحديد درجة انطباقها على التلميذ المذكور (من وجهة نظرك) بوضع علامة (×) أسفل أحد الاختيارات الثلاثة المعطاة .

م	العبارة	دائماً	أحياناً	نادراً	أبداً
١	يستطيع إتمام واجباته المدرسية				
٢	يحاول قطع حديث الآخرين				
٣	ينسى التعليمات الموجهة إليه				
٤	يستمع إلى من يتحدث إليه مباشرة				
٥	يستطيع نقل الرسائل الشفهية للآخرين				
٦	يتشتت انتباهه لأى شئ يحدث حوله				
٧	يهمل أغراضه الشخصية بعد الانتهاء من استخدامها				
٨	يحتاج إلى مراقبة وإشراف زائد على أفعاله				
٩	يستطيع تكوين علاقات مع أخواته أو أقرانه				
١٠	يجد صعوبة فى إنهاء لعبة بدأها				
١١	ينتقل من نشاط لآخر دون مبرر				
١٢	ينسى أدواته الخاصة فى المدرسة				
١٣	ينتبه أثناء سماع القصص والحكايات				
١٤	حديثه غير مترابط				
١٥	يجد صعوبة فى إتباع التعليمات				
١٦	يتعرض للحوادث بسبب عدم الانتباه				
١٧	يجد صعوبة فى الانتباه للتفصيلات				
١٨	يجد صعوبة فى الألعاب الجماعية				
١٩	ينسى عمل الأشياء الروتينية التى يقوم بها يومياً				

٢٠	غير مستقر أثناء مشاهدة التليفزيون				
٢١	يتحر أثناء الأكل				
٢٢	كثير الضوضاء				
٢٣	يتحدث بصوت مرتفع فجأة				
٢٤	كثير الحركة لا يهدأ فى مكان				
٢٥	عدوانى مع الآخرين				
٢٦	يقلق راحة الآخرين				
٢٧	لا يثبت في مكان واحد				
٢٨	متقلب المزاج "سريع الانفعال"				
٢٩	يتفوه بألفاظ نابية عندما يغضب				
٣٠	يقفز فوق الأثاث				
٣١	يضحك بصوت عال فجأة				
٣٢	يبعثر أدواته ولعبه				
٣٣	يتململ فى جلسته				
٣٤	يميل للتشاجر مع الآخرين				
٣٥	يصعب السيطرة على سلوكه				
٣٦	ينقر بالقلم على المنضدة				
٣٧	يصفق بيديه فى مواقف لا تستدعى ذلك				
٣٨	يدق برجليه أثناء جلوسه				
٣٩	يجيب على الأسئلة قبل إتمامها				
٤٠	يتحدث فى غير دوره				
٤١	عجول يصعب عليه الانتظار				
٤٢	يسأل نفس السؤال عدة مرات				
٤٣	يتطفل على لعب وكلام زملائه				
٤٤	يمل بسرعة				
٤٥	يشكو زملائه لأتفه الأسباب				
٤٦	يقحم نفسه فى أمور لا علاقة له بها				
٤٧	يرغب فى أن تجاب طلباته فى الحال "لحوح"				