فعالية برنامج تدريبي لتنمية الذاكرة العاملة في تحسين كفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية

بحث فائز في جائزة
حمدان بن راشد آل مكتوم للأداء التعليمي المتميز
فئة البحث التربوي التطبيقي على مستوى الوطن العربي

الدورة 14
2012 - 2011

فعالية برنامج تدريبي لتنمية الذاكرة العاملة في تحسين كفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية

د. حسني زكريا السيد النجار

كلية التربية ــ جامعة كفر الشيخ

جمهورية مصر العربية

بحث فائز في جائزة

حمدان بن راشد آل مكتوم للأداء التعليمي المتميز

فئة أفضل بحث تربوي على مستوى الوطن العربي

الدورة **14**

2012 – 2011

الملخص هدف البحث إلى الكشف عن فعالية برنامج تدريبي لتنمية الذاكرة العاملة في تحسين كفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية، تكونت عينة البحث من (52) تلميذاً وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في القراءة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي تتراوح أعمارهم الزمنية بين 12 ,9 ـ 14 سنة، بمتوسط عمري قدره 13 ,6 سنة، وانحراف معياري قدره 0 ,76 سنة.، وتم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية، تلقت تدريبات الذاكرة العاملة وكان عددهم (26) تلميذاً وتلميذة، مجموعة ضابطة، لم تتلق تدريبات الذاكرة العاملة وكان عددهم (26) تلميذاً وتلميذة، اشتملت أدوات البحث على اختبار القدرة العقلية العامـــــة (12 ـ 14 سنـة) إعـــــداد/ موسى (2002)، مقاييس تقدير الخصائص السلوكية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم إعداد/ الزيات (2000)، اختبار مهارات القراءة لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي، واختبارات الذاكرة العاملة، ومقياس كفاءة التمثيل المعرفي، والبرنامج التدريبي للذاكرة العاملة إعداد/ الباحث، واختبارات التحصيل الدراسي في المواد الدراسية الأساسية، واعتمد البحث على المنهج شبه التجريبي، وباستخدام اختبار «t» لدلالة الفروق بين المتوسطات المرتبطة وغير المرتبطة، توصلت أهم النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي في أداء الذاكرة العاملة وكفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية التي تدربت على البرنامج التدريبي للذاكرة العاملة، ووجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية في أداء الذاكرة العاملة وكفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي لصالح القياس البعدي.

كلمات مفتاحية: تنمية الذاكرة العاملة، كفاءة التمثيل المعرفي، التحصيل الدراسي، صعوبات التعلم.

المقدمة

ترتبط القدرة على التعلم ارتباطاً وثيقاً بالذاكرة وبدرجة عالية، فآثار الخبرة التعليمية يجب الاحتفاظ بها بهدف جمع هذه الخبرات وتراكمها والاستفادة منها في عملية التعلم، والقصور في الذاكرة يمكن أن يعوق عملية التعلم، ويسبب صعوبات خلال سنوات الدراسة، فإذا كان لدى التلميذ قصور في معرفة أو استدعاء المعلومات السمعية أو البصرية أو اللمسية أو الحركية، فإن درجته في مهمة تتطلب معرفة أو استدعاء مثل تلك المعلومات سوف تتأثر بهذا القصور سلباً، ونظراً لأن عملية التعلم تتم في مستويات متتابعة تبدأ بالانتباه ثم الإدراك ثم الذاكرة يعتمد كل منها على الآخر، فبعد الانتباه يتم إدراك المثير والتعرف عليه، ثم يتم تسجيله في الذاكرة العاملة التي تستدعي الخبرات السابقة المتصلة بالموضوع من الذاكرة طويلة المدى، حيث تتم عملية المقارنة والمعالجة للمثير بإعطائه معنى بناءً على الخبرات السابقة، فكل هذه المكونات تعمل معاً في علاقة ديناميكية تفاعلية، وهذا ما يفقده التلاميذ ذوي صعوبات التعلم ويكون نتيجة لذلك عدم قدرتهم على مواصلة التحصيل الدراسي في المجالات الأكاديمية المختلفة وهذا ما أكدته العديد من الدراسات التي اهتمت بدراسة الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، ومنها دراسة كل من (أبو هاشم، 1998؛ Jeffries & Everatt،2004؛ Roberts، Quach، Gold، Anderson، Rickards، Mensah، Ainley، Gathercole & Wake، 2011; Rohi & Pratt، 1995)

ويشير وونج Wong (1998) إلى أن الذاكرة العاملة تعتبر مكوناً مهماً من مكونات النموذج المعرفي لتجهيز المعلومات ومعالجتها وتؤثر تأثيراً حيوياً في الإدراك واتخاذ القرارات وحل المشكلات والتفكير والتعلم واشتقاق المعلومات الجديدة وابتكارها، فهي تمثل نظاماً نشطاً من خلال التركيز المتزامن على كل من متطلبات التجهيز والتخزين؛ ومن ثم فإن الذاكرة العاملة هي مكون تجهيزي نشط ينقل ويحول المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى وينقل ويحول منها، وتقاس فعالية الذاكرة العاملة من خلال قدرتها على حمل كمية صغيرة من المعلومات حينما يتم معالجة معلومات أخرى لتتكامل مع الأولى مكونة ما تقتضيه متطلبات الموقف.

وفي إطار البحث عن دور الذاكرة العاملة في صعوبات التعلم أجريت العديد من الدراسات التي توصلت نتائجها إلى أن صعوبات التعلم تمثل تعبيراً عن القصور في أداء الذاكرة العاملة، وتتفق العديد من نتائج الدراسات والبحوث السابقة على أن الذاكرة العاملة تمثل دوراً كبيراً في التمييز بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم والعاديين.

فقد تحققت دراسة سوانسون (Swanson،1993) من أن عجز الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يعكس مشكلات في المعالجة العامة، وعدم القدرة على استخدام الإمكانات المتاحة بكفاءة، ويمثل أحد مشكلات التخزين الجيد للمعلومات، وأظهرت النتائج أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يعانون من ضعف عام في أداء مهام الذاكرة العاملة بسبب مشكلات التخزين في المعالج المركزي Central Executive. كما اتفقت نتائج العديد من الدراسات على وجود فروق دالة إحصائياً في الأداء في مهام الذاكرة العاملة بين العاديين وذوي صعوبات التعلم لصالح العاديين، وأن صعوبات التعلم لها علاقة بعجز أو خلل وظيفي في ككونات الذاكرة العاملة (Jeffries & Everatt،2004; Roberts et al. 2011; Swa - son & Berminger،1995; Wilson & Swanson، 2001).

وتذكر روبنسون (Robinson،1999) أنه يجب التركيز على تدريس الاستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة لذوي صعوبات التعلم داخل سياق تدريس المقررات الدراسية بحيث يستقبل المتعلمون-بجانب محتوى المقرر الدراسي- كيفية التفكير وكيفية استبقاء المعلومات في صورة نشطة.

كما يذكر بوشيل ووايدانمان وسكولا وبيرنر (1995 /2004) أن صعوبات التعلم تتمثل في عدم استفادة التلميذ من إمكاناته العقلية الكامنة بصورة كاملة نظراً لقصور المخ في عملية معالجة المعلومات، ونتيجة عدم وضوح الصورة الذهنية لديه، مما قد يؤدي إلى عدم القدرة على تفسير الرموز.

ويشير الزيات (2001) أن سرعة وفعالية التعلم تعتمد على:

قدرة المتعلم على اشتقاق أو استخلاص علاقات أو ترابطات بين المعلومات السابق اكتسابها والمعلومات الجديدة.

- قدرة المتعلم على هضم وتمثيل المعلومات الجديدة، وتوظيفها، وتحويلها، واستخدامها، وتسكينها كجزء دائم من بنائه المعرفي.
- كما يشير إلى أن محك التباعد القائم على التباين بين الأداء الفعلي والأداء المتوقع لدى ذوي صعوبات التعلم يمكن عزوه الى:
- ضحالة البنية المعرفية لديهم والافتقار إلى قاعدة من المعلومات، مما يؤثر في حجم وفعالية شبكة ترابطات المعاني.
- تؤدي ضحالة البنية المعرفية وعدم تمكنهم من تنظيم المعلومات في أطر ذات معني إلى عدم قدرتهم على اشتقاق استراتجيات أو خطط أو أساليب ملائمة.

- يؤدى عدم قدرتهم على اشتقاق أنماط مختلفة من الاستراتجيات إلى تنمية الميل لديهم إلى الاعتماد على الاستراتيجيات أو الحلول الجاهزة مما يؤدى بدوره لضعف وتقليص التنشيط أو الاستثارة الذاتية.

وفي ضوء ما سبق يمكن الإشارة إلى:

- وجود اتفاق على أن صعوبات التعلم تعتبر نتيجة مباشرة لقصور في وظائف الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية.
- وجود فروق في أداء مهام الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية وكفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم والعاديين لصالح العاديين.
- الحاجة إلى برامج تدريبية للذاكرة العاملة لتحسين أدائها وفاعليتها وكفاءتها لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.
- ندرة الدراسات العربية ـ في حدود علم الباحث ـ التي تناولت تنمية الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

مشكلة البحث:

توضح نظرية تجهيز المعلومات ومعالجتها أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم تكمن مشكلتهم في أنهم يستخدمون استراتيجيات غير ملائمة لتجهيز المعلومات ومعالجتها عند مواجهة المطالب المعقدة للمهام الأكاديمية بما يجعلهم يشعرون بالعجز عن تحقيق الإمكانات المتوقعة منهم، ويوضح عدد من الباحثين فاندرلويس وفاندرليج وديجونج (van der Sluis، van der Leij & de Jong، 2005) أنه لكي يتعلم الأطفال فإنهم يقومون باستقبال المعلومات (Inputs) ثم يقومون بتجميع الوحدات المنفصلة من المعلومات وعمل روابط بينها (التجهيز أو المعالجة Processing) ثم التعبير عن تلك المعلومات في صورة مخرجات (Outputs) وأثناء عملية المعالجة يقوم الطفل بتحليل المعلومات وتركيبها وتخزينها وتنشيطها باستخدام إحدى استراتيجيات المعالجة للعمل على استبقاء المعلومات في صورة نشطة ومدركة بالذاكرة ثم استدعاء هذه المعلومات بسهولة؛ لذا فإن الطفل الذي يعاني من صعوبة في أي عملية من عمليات تجهيز المعلومات ومعالجتها في الغالب يعاني من مشكلات أثناء تعليمه؛ حيث أوضحت الدراسات أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يعانون من قصور أو اضطراب في واحدة أو أكثر من عمليات معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة؛ لذلك وجه العديد من الباحثين اهتمامهم إلى الذاكرة العاملة لما لها من أهمية في التمييز بين ذوي صعوبات التعلم والعاديين، حيث تمثل

الذاكرة العاملة وفاعليتها متغيراً مهماً من المتغيرات المعرفية التي تقف خلف كفاءة وفعالية عملية التعلم (إبراهيم، 2005؛ عبد الفتاح، 2004؛ Engle، Cantor & Carullo، 1992 ; Swanson & Trahan، 1996 ; van der Sluis et al. 2005).

وفي هذا الصدد يوضح سيجل وريان (Siegel&Ryan، 1989) أن ضعف عمليات الذاكرة لدى ذوي صعوبات التعلم تتمثل في استراتيجيات المعالجة والتشفير التي تعد من المحددات الرئيسة لتشخيص صعوبات التعلم؛ وذلك لأن المعالجة الجيدة والتشفير المنظم يمكن الفرد من زيادة قدرته على تخزين المعلومات وإمكانية استرجاعها، كما أوضحت دراسة تورجسن (Torgessen 1988)، وجود اضطرابات في الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات التعلم تبدو من خلال معالجتهم لمعظم المهام المعرفية من حيث سعة الذاكرة وكفاءة المعالجة؛ ولذا فهو يوجه الاهتمام إلى دراسة الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات التعلم والتركيز على جوانب العجز والقصور في الاستراتيجيات الضرورية للمشاركة بنشاط في عملية التعلم كونه عجز في الاستراتيجيات وليس عجز القدرات، وتشير عبد الفتاح (2004) إلى اعتماد الأنشطة المعرفية على الذاكرة العاملة؛ ومن ثم يتأثر مستوى التحصيل لدى ذوي صعوبات التعلم بمستوى كفاءة الذاكرة العاملة لديهم، باعتبارها المسئولة عن كفاءة تشفير المعلومات، ومنها القدرة على الاستخدام الواعي لاستراتيجيات المعالجة، بما يلاءم طبيعة المهام، فهي تمثل نظاماً يعمل على تشفير المعلومات وتجهيزها وتحويلها إلى الذاكرة طويلة الأمد، لذلك فإن أي ضعف أو اضطراب في عمليات الذاكرة العاملة (تشفير ـ تخزين ـ استرجاع) من المتوقع أن تؤدي إلى صعوبات في عدد من الأنشطة الأكاديمية على اختلاف صورها؛ ومن هنا تتضح أهمية الذاكرة العاملة في التنبؤ بالفروق الفردية بين ذوي صعوبات التعلم والعاديين، ويوضح باديلي (Baddeley، 2006) أن دائرة التوظيف الصوتي في الذاكرة العاملة هي المسئولة عن استبقاء أو فقد المعلومات المقروءة أو المسموعة؛ وبالتالي تمثل دوراً مهماً في صعوبات تعلم القراءة حيث تحتاج إلى أن يتنبه المتعلم إلى الكلمات التي يقرأها ثم يستخدم استراتيجية التكرار الداخلي لاستبقاء الكلمة التي قرأها نشطة في مخزن الملفوظ بالذاكرة العاملة، ثم يضيف إليها كلمة أخرى حتى تتم الجملة فيستطيع بناء معنى كامل لها، ويبدو أن الصعوبة تحدث لفقد الكلمات بمخزن الملفوظ لعدم استبقائها نشطة به حتى يتم الربط بينها وبين الكلمات التالية فتصبح الكلمات منفصلة وعديمة المعنى بالنسبة للمتعلم مما يؤدي إلى عدم وجود مخزون من المعلومات يمكن المتعلم من خلاله إحداث التكامل بينه وبين ما هو جديد من معلومات مستدخلة؛ ومن ثم لا يستطيع الاستفادة من بنائه المعرفي وهو ما

يظهر في ضعف الأداء التحصيلي.

كما أوضح الزيات (1998 /أ) أن ذوي صعوبات التعلم يفتقرون إلى فعالية أو كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات، حيث تظل معظم الوحدات المعرفية والمفاهيم المكتسبة أو المتعلمة في البناء المعرفي لهم سابحة أو طافية تفتقر إلى الاستيعاب والتسكين نتيجة لعدم إحداث ترابطات معرفية قصدية بينها، فإنها لا تلبث أن تخبو ويتناقص عددها بالفقد والنسيان وتتحلل أثارها داخل عمليات التجهيز، ويصبح البناء المعرفي ضحلاً وهزيلاً ويؤثر مرة أخري بدوره على الاستيعاب أو التمثيل اللاحق للوحدات المعرفية فتنحسر كفاءة التمثيل المعرفي لهؤلاء التلاميذ، ومن خلال ما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث في السؤال الآتي:

ما فعالية برنامج تدريبي لتنمية الذاكرة العاملة (العمليات ـ استراتيجيات المعالجة) في تحسين أداء الذاكرة العاملة وكفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية؟

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الآتية:

- ما فعالية البرنامج التدريبي لتنمية الذاكرة العاملة (العمليات ـ استراتيجيات المعالجة) في تحسين أداء الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية؟
- ما فعالية البرنامج التدريبي لتنمية الذاكرة العاملة (العمليات ـ استراتيجيات المعالجة) في تحسين كفاءة التمثيل المعرفي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية؟
- ما فعالية البرنامج التدريبي لتنمية الذاكرة العاملة (العمليات ـ استراتيجيات المعالجة) في تحسين التحصيل الدراسي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية؟

أهداف البحث:

- إعداد برنامج تدريبي لتنمية الذاكرة العاملة (العمليات ـ استراتيجيات المعالجة) لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية.
- الكشف عن فعالية البرنامج التدريبي لتنمية الذاكرة العاملة (العمليات ـ استراتيجيات المعالجة) في تحسين أداء الذاكرة العاملة المتمثل في عمليتي الاستدعاء والتعرف والتي تقاس بالاعتماد على وظيفتي التخزين والمعالجة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية.
- الكشف عن فعالية البرنامج التدريبي لتنمية الذاكرة العاملة (العمليات ـ استراتيجيات المعالجة) في تحسين كفاءة التمثيل المعرفي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية.

- الكشف عن فعالية البرنامج التدريبي لتنمية الذاكرة العاملة (العمليات ـ استراتيجيات المعالجة) في تحسين التحصيل الدراسي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية.

أهمية البحث:

- تحسين أداء الذاكرة العاملة في تخزين المعلومات ومعالجتها واسترجاعها لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية؛ فذاك هدف تربوي مهم تسعى إلى تحقيقه كافة الأنظمة التربوية على اختلاف فلسفاتها وتوجهاتها، وهذا الهدف نشأ ونما في ظل نتائج العديد من الدراسات والبحوث التي أجريت على الذاكرة بصفه عامة والذاكرة العاملة بصفة خاصة والتي تشير إلى أن الذاكرة العاملة يمكن تحسين أدائها وزيادة كفاءتها وفعاليتها من خلال استخدام الاستراتيجيات والأنشطة المعرفية المناسبة.
- توجيه انتباه التربويين إلى استخدام أساليب وطرق عرض معلومات تتناسب مع إمكانات الأطفال ذوي صعوبات التعلم؛ مما يؤدي إلى رفع كفاءة الذاكرة العاملة لديهم.
- توجيه انتباه الباحثين إلى أن الذاكرة العاملة تمثل دوراً مهماً في كل أنواع التفكير وحل المشكلات والفَهم اللُغوي والقراءة والحساب وكفاءة التمثيل المعرفي والتعلم بصفة عامة؛ حيث تقوم بإحداث تكامل وتنسيق بين العمليات والمنتج النهائي والنتائج الفرعية.
- أظهرت نتائج الدراسات السابقة أن الذاكرة العاملة تدعم النمو في مجالات شتى مثل: الذكاء، القراءة، النمو اللُغوي، الإنجاز الأكاديمي، والتجهيز المعرفي ذي المستويات العليا (Gathercole، Alloway، Willis، & Adams، 2006; Smith، 2005; Swanson & Jerman، 2007).
- تلبية دعوة الباحثين بضرورة تحول البحوث والدراسات نحو التجريب والتدريب في ضوء نتائج الدراسات والبحوث السابقة لمعرفة أثر الاستراتيجيات المتنوعة مع التلاميذ في إتاحة فرص التقدم والارتقاء المعرفي.
- قد يسهم البحث في إعادة تنظيم المناهج الدراسية والأخذ في الاعتبار الاستراتيجيات التعليمية الأكثر فعالية في إطار الاهتمام بالتلاميذ ذوي صعوبات التعلم وخصائصهم المعرفية.
- إعداد مجموعة من مهام الذاكرة العاملة (لفظية ـ عددية ـ بصرية مكانية) لتقييم أداء الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

- تقديم عدد من التدريبات والأنشطة المعرفية بواسطة الحاسب الآلي التي تساعد على تنمية أداء الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

مصطلحات البحث:

- فعالية Effectiveness: تعني كلمة فعالية «قدرة الشيء على التأثير»، والمقصود بها في البحث الحالي إمكانية تأثير المتغير المستقل «البرنامج التدريبي لتنمية الذاكرة العاملة» في إحداث تغير أو فرق دال إحصائياً في المتغيرات التابعة وهي (أداء الذاكرة العاملة من خلال عمليتي الاستدعاء والتعرف- كفاءة التمثيل المعرفي- التحصيل الدراسي) لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية.
- الذاكرة العاملة Working Memory: هي مخزن مؤقت لكمية محددة من المعلومات مع إمكانية تحويلها واستخدامها في إصدار وإنتاج استجابات جديدة، وذلك من خلال وجود مكونات مختلفة تقوم بوظيفتي التخزين والمعالجة معاً، وهذه المكونات حددها باديلي (Baddeley،1992) في المكون اللفظي ويختص بالقدرة على استدعاء ومعالجة المعلومات اللفظية والمكون البصري المكاني ويختص بالقدرة على استدعاء المعلومات المكانية/ البصرية ومعالجتها، وتعرف إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختبارات قياس الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية ببعديها الاستدعاء والتعرف إعداد/ الباحث.
- الاستدعاء Recall: «يقصد بالاستدعاء استرجاع الخبرات أو الأحداث مع ما يرتبط بها من ظروف ويتم دون حاجة إلى وجود المثير أو المثيرات الأصلية التي على أساسها تكونت هذه الخبرات ويعتمد الاستدعاء على الصورة الأصلية الذهنية التي يكونها الفرد وغالباً ما يحدث ذلك في صورة ألفاظ أو عبارات أو معانٍ أو صور أو حركات». (الشرقاوي، 2003، ص 164).
- التعرف Recognition: يقصد به «إمكانية انتقاء المتعلم المعلومات التي سبق عرضها عليه من بين المعلومات المعروضة عليه في الوقت الراهن». (العدل، 2000، ص 287)
- كفاءة التمثيل المعرفي Efficiency of Cognitive Representation: يقصد به قدرة الفرد على تحويل المعلومات والمفاهيم المعروضة عليه إلى معانٍ وأفكار وتصورات ذهنية متنوعة في أساليب تمثيلها (لفظية ـ بصرية/ مكانية ـ رمزية) لتكوين روابط وبنى معرفية من خلال الدمج بين المعلومات الجديدة والمعلومات القديمة المختزنة بالذاكرة، ويعرف إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في مقياس كفاءة التمثيل المعرفي إعداد/الباحث بأبعاده

الفرعية الثلاثة (التمثيل البصري/المكاني، التمثيل اللفظي، التمثيل الرمزي) والدرجة الكلية للمقياس.

- صعوبات التعلم Learning Disabilities: يقصد بها مجموعة من التلاميذ في الفصل الدراسي يظهرون انخفاضاً في التحصيل الدراسي الفعلي عن التحصيل المتوقع لهم، ويتميزون في الوقت نفسه بذكاء متوسط أو فوق المتوسط ومع ذلك يعانون من صعوبة في بعض العمليات المتصلة بالتعلم مثل: القراءة، والكتابة، والنطق، التهجي، والفهم، والتعبير والعمليات الحسابية كما يواجهون صعوبة في استقبال المعلومات واسترجاعها ويستبعد من هؤلاء الصعوبة التي ترجع إلى الإعاقة العقلية أو الإعاقة الحسيـــــة (سمعية ـ بصرية ـ حركية) أو الاضطراب الانفعالي (عجاج، 2004) ، ويُعرِّف الباحث التلاميذ ذوي صعوبات التعلم إجرائياً بأنهم هؤلاء التلاميذ الذين يحصلون على درجة أقــل مــن (م- 1ع) في اختبار مهارات القراءة إعداد/ الباحث، ولا يعانون من أي إعاقات حسية أو عضوية واضحة أو عقلية، ودرجاتهم في اختبار القدرة العقلية العامة (الذكاء العام) إعداد/ موسى (2002) تقابل نسبة ذكاء متوسطة أو فوق المتوسطة أي تتراوح نسبة ذكائهم بين (90 ـ 110) درجة حسب معايير الاختبار، وكذلك يحصلون على درجة مرتفعة أكبر من (م + 1ع) في مقاييس تقدير الخصائص السلوكية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم إعداد/ الزيات (2000) حسب معايير المقاييس.
- التحصيل الدراسي Study Achievement: يقصد بالتحصيل الدراسي مقدار ما يحصله التلميذ من معارف ومعلومات ومهارات وخبرات أكاديمية في محتوى المواد الدراسية المختلفة، ويقاس إجرائياً بمجموع الدرجات التي يحصل عليها التلميذ في الاختبارات التحصيلية المدرسية في العام الدراسي 2010 / 2011 م.

الإطار النظري:

أولا: الذاكرة العاملة:

تعتبر الذاكرة العاملة إحدى المفاهيم النامية في علم النفس المعرفي والأكثر جدلاً وإثارةً للبحوث الأكاديمية في الفترة الماضية، ويشير سليمان (Soliman، 2005) إلى أن الذاكرة العاملة تُعد بمثابة مجموعة من العمليات المعرفية المنوط بها تخزين المعلومات ومعالجتها أثناء ولحين الانتهاء من أداء المهام المعرفية المستمرة، فهي وظيفة محدودة السعة والمعلومات الموجودة بها عرضة للنسيان في أي لحظة نتيجة أي مشتتات داخلية أو خارجية، ويُنظر للذاكرة العاملة في

العلوم المعرفية على أنها سطح مكتب العقل البشرى Human Desktop أو مساحة العمل العقلية Mental Work Space التي يتم فيها تخزين المعلومات وتجهيزها لخدمة المهام المستمرة، فهي تمثل قاسم مشترك بين الإدراك والذاكرة طويلة المدى؛ كما يري كوك وكوك (Cook & Cook، 2005) أن الذاكرة العاملة تحتفظ بكمية من المعلومات تكون نشطة وجاهزة للاستخدام طوال الوقت، ويمكن استخدام بعض الاستراتيجيات المعرفية لمساعدة الذاكرة العاملة على الاحتفاظ بكمية أكبر من المعلومات في حالة نشطة وجاهزة للاستخدام لفترات طويلة من الوقت وذلك من خلال الوعي أو الشعور بالعمليات التي تجرى على المعلومات المختزنة في الذاكرة.

ويعرف ديهن (Dehn، 2008) الذاكرة العاملة بأنها عملية معرفية وظيفتها الأولية تسهيل وظائف سعة الترميز والتخزين والاسترجاع، والتي تعد أساسية للتعلم وتجهيز المعلومات ذات المستويات العليا، كما يعرفها جازركول وألواي (Gathercole & Alloway، 2008) بأنها مصطلح يشير إلى القدرة التي نمتلكها لحفظ المعلومات ومعالجتها في الذهن لفترات قصيرة من الوقت، وهي منطقة عمل عقلية تستخدم في تخزين المعلومات المهمة في حياتنا اليومية، ويعرفها باديلي وهيتش (Baddeley & Hitch، 2010) بأنها نظام محدود السعة قادر على التخزين المؤقت ومعالجة المعلومات المتضمنة داخل الأداء للمهام المعرفية المعقدة مثل: الاستدلال، والفهم، وأنواع أساسية من التعلم.

مكونات الذاكرة العاملة: للذاكرة العاملة نظاماً ثلاثي التقسيم يشمل على المنفذ المركزي وهو بمثابة نظام رئيس يسيطر رقابياً على عمليات التجهيز ويقوم بسلسلة من المعالجات هدفها الوصول إلى الاستجابة الصحيحة، يعاونه نظامان تابعان يخصص الأول لتجهيز المعلومات اللغوية أو اللفظية ويسمى المكون اللفظي أو دائرة الملفوظ، والنظام الثاني يخصص لتجهيز الصور والمعلومات البصرية والمكانية وإدراك العلاقات المكانية ويسمى المخطط البصري/ المكاني، وتعمل هذه المكونات في آن واحد في تكامل وانسجام تام (Baddeley،1992) ، وبعد ذلك قام باديلي (Baddeley، 2000) بإضافة مكون رابع يسمى الجسر المرحلي، ووظيفة هذا المكون هي القيام بعملية الربط بين النظامين التابعين للمنفذ المركزي، المخطط البصري المكاني والمكون اللفظي وبين الذاكرة طويلة المدى حتى يتم التنسيق والتكامل بين المعلومات الجديدة والمعلومات القديمة، وهذه المكونات على النحو الآتي:

1 ـ المكون اللفظي Phonological Loop: يقوم هذا المكون بعمليتي الاحتفاظ والمعالجة للمعلومات الصوتية، وهو مخزن مؤقت يمكنه الاحتفاظ بالمعلومات اللغوية لمدة ثانيتين،

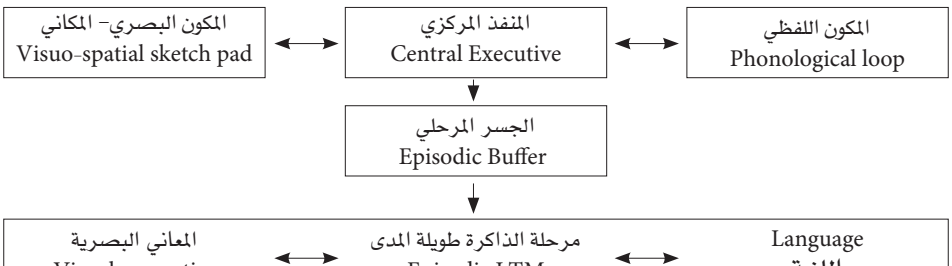
ممعالجتها عن طريق استراتيجية التسميع الذاتي (Baddeley،1992). ويشير أندراد (A - drade، 2001) أن المكون اللفظي يحتوى على مخزن ونظامين بداخله وهما نظام التخزين المؤقت، والمخزن الصوتي، ونظام التكرار الذاتي أو التسميع الذاتي، وقد أثبتت الدراسات أهمية هذا المكون في عمليات القراءة والكتابة وبالأخص في حالة تعلمها في سن مبكرة (Ravizza، Delgado، Chein، Becker & Fiez، 2004).

2 ـ المكون البصري المكاني The Visio Spatial: يقوم هذا المكون بالاحتفاظ بالمعلومات البصرية/المكانية والتعامل معها ويحتوى بدوره على مخزن مؤقت للمعلومات البصرية/المكانية، وعمل هذا المكون يقوم على أمرين هما: شكل المثير، وموقع هذا المثير من الفضاء المحيط به، وهو مسئول عن الاحتفاظ بالصور البصرية كامنة أو في حالة ثبات ويقوم بتنشيط تلك المكونات الموجودة بالنظام الكامن للبصريات، عملية تشبه عملية التسميع الذاتي من خلال ما يسمى بالكاتب الداخلي (Soliman،2005).

3 ـ المنفذ المركزي Central Executive: وهو نظام تحكم انتباهي ينسق ويدير ما تحته من أنظمة ثانوية (المكون اللفظي، والمكون البصري/المكاني)، ويذكر لوجي 1996) (Logie، أن للمنفذ (المعالج) المركزي خمس وظائف أساسية تتمثل في الانتقاء والمسح والاحتفاظ والبحث والتنشيط.

4 ـ الجسر المرحلي Episodic Buffer: هو الوصلة بين الأنظمة الفرعية والمنفذ المركزي من ناحية والذاكرة طويلة المدى من ناحية أخرى، ويعتبر هذا المكون مسئولا عن إدماج المعلومات التي تعمل في الذاكرة العاملة سواءً من مكونها اللفظي أو من مكونها البصري والمعلومات المستدعاة من الذاكرة طويلة المدى داخل حلقة مفهومة (Baddeley، 2000).

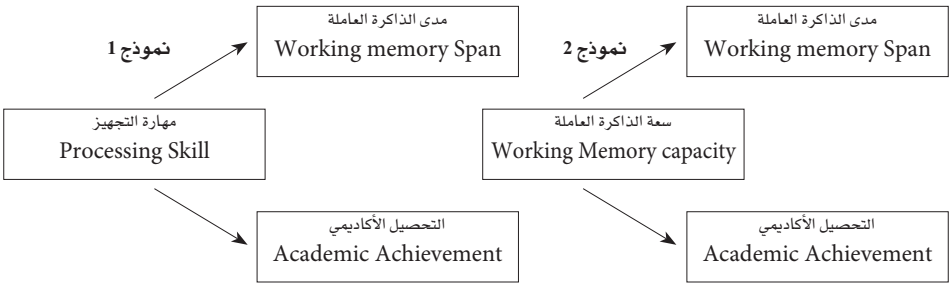
والشكل الآتي يوضح نموذج الذاكرة العاملة ذا المكونات الأربعة كما أوضحه باديلي (Baddeley، 2002).



شكل 1 : نموذج مكونات الذاكرة العاملة

وتمثل الذاكرة العاملة تمثل دوراً مهماً في دعم عملية التعلم، ويعد انخفاض التحصيل في القراءة والحساب من أهم الخصائص التي يتصف بها الأطفال منخفضي الذاكرة العاملة (Holmes، Gathercole & Dunning، 2009).

وتوضح جازركول وآخرين (Gathercole et al. 2006) أن الذاكرة العاملة تمثل دوراً مفتاحياً في دعم تعلم الأطفال خلال سنوات الدراسة وحتى بعد التخرج؛ وذلك لأن الذاكرة العاملة تقوم بتخزين المعلومات في نفس الوقت الذي تتم فيه المعالجة المعرفية لمعلومات أخرى أثناء أنشطة التعلم المختلفة في الفصل الدراسي، والطفل المنخفض في الذاكرة العاملة دائما ما يعاني من صراع، وغالبا ما يفشل في أداء مثل هذه الأنشطة؛ مما يؤدي إلى التشتت والتأخر في عملية التعلم، ومن هنا يمكن القول أن الذاكـــرة العاملـــة تمثل دوراً حيوياً في التعلم المدرسي والإنجاز الأكاديمي، ويتضح ذلك من خلال الشكل الآتي:



شكل 2 : نماذج للعلاقة بين الذاكرة العاملة والتحصيل الدراسي

وبصفة عامة يمكن القول أن:

الأطفال ذوي المهارات الفقيرة للذاكرة العاملة يؤدون أداءً سيئا في مجالات القراءة والكتابة والرياضيات.

غالبا ما يتكرر فشل الأطفال ذوي قصور الذاكرة العاملة في أداء الأنشطة المدرسية.

معظم أنواع الفشل في أداء المهام في الفصل الدراسي ترجع إلى نسيان التعليمات وفقد مكان التوقف في مهام الأمد المعقد، وكذلك الصراع في المهام التي تتطلب التخزين والتجهيز معاً.

الإدارة الفعالة للذاكرة العاملة أثناء أداء الأنشطة المدرسية يمكن أن تؤدي إلى تخفيف صعوبات التعلم التي دائما ما تكون ملازمة للقصور في الذاكرة العاملة (Gathercole et al. 2006).

ثانياً: التمثيل المعرفي للمعلومات:

يشكل التمثيل المعرفي للمعلومات دوراً مهماً في حل المشكلات والمهام، كما يختلف حسب البناء المعرفي للفرد وطبيعة المهمة، ويقصد بمصطلح التمثيل المعرفي عملية عقلية معرفية تعتمد على استدخال واستيعاب وتسكين المعاني والأفكار ليتم الاحتفاظ بها لتصبح جزءًا من البناء المعرفي للفرد الذي يمثل بناءً تراكمياً تتفاعل فيه المعلومات والمعرفة للفرد مع خبرته المباشرة وغير المباشرة وبذلك يتوافر له قاعدة جيدة لأساليب تفكيره مما يدعم تفكيره الإبداعي (السيد، 2004).

ويرى ستيرنبرج (Sternberg، 2006) أن مفهوم التمثيلات العقلية يعد أحد المفاهيم الجوهرية والأساس لعلم النفس المعرفي، مثل مفهوم القوة في الفيزياء، وأن الكثير من العلوم المعرفية قائمة على أساس بناء تمثيلات معرفية في ذاكرة الإنسان، لما يحيط به من موضوعات أو أشياء في العالم، وقد عرف الزيات (1998 /ب، ص227) التمثيل المعرفي للمعلومات بأنه «تحويل دلالات الصياغة الرمزية (كلمات، رموز، مفاهيم) والصياغة الشكلية (أشكال- رسوم ـ صور) إلى معانٍ وتصورات ذهنية يتم إدخالها واستيعابها وتسكينها لتصبح جزءا من نسيج البناء المعرفي الدائم للفرد، وأدواته المعرفية في التفاعل المستمر مع العالم من حوله».

محددات ومبادئ التمثيل المعرفي الكفء: يرى الزيات (2001) أن التمثيل المعرفي الكفء يقوم على محددات ومبادئ هي:

- التمثيل المعرفي الكفء منشأ لكيانات معرفية وأن الطريقة التي يتم من خلالها تمثيل المعرفة تؤثر تأثيراً بالغا في كفاءة استرجاعها أو تذكرها وديمومة تعلمها والاحتفاظ بها.
- يؤثر التتابع أو التعاقب الذي من خلاله يتم استقبال وتمثيل المعلومات في خصائص البنية المعرفية للفرد.
- أن تخفيض درجة الترابطات العنقودية داخل مجال معرفي ما بالحذف أو الاستبعاد يؤثر تأثيراً سالباً في كفاءة التمثيل المعرفي.
- التمثيل المعرفي يقف خلف الكفاءة العقلية المعرفية والكفاءة الذاتية الأكاديمية للفرد، فضلا عن أنه نوع من الاستدلال التوليدي الذكي للوصول إلى صيغ جديدة لمدخلات قديمة.
- التمثيل المعرفي ليس غاية في حد ذاته وإنما هو وسيلة لتحقيق وبناء الفهم وجعل المعلومات أو المعرفة ذات معنى ومغزى، وأكثر قابلية للتعميم والاستخدام.

أنماط التمثيل المعرفي: يوجد العديد من أنماط التمثيل المعرفي للمعلومات مثل النمط العملي والنمط الأيقوني والنمط الرمزي والنمط البصري/المكاني والنمط اللفظي والنمط الداخلي

والنمط الخارجي، ويهتم البحث الحالي بثلاثة أنماط من أنماط التمثيل المعرفي للمعلومات هي:

- التمثيل البصري/ المكاني: يستخدم الأفراد هذا النوع من التمثيل عند التعامل مع المواقف والموضوعات التي تشتمل على معلومات بصرية أو مكانية مثل الأشكال والرسوم والصور.
- التمثيل اللفظي: يستخدم الأفراد هذا النوع من التمثيل عند التعامل مع المواقف والموضوعات التي تشتمل على معلومات لفظية حيث يتم ترتيب الأحداث تتابعياً وتمثيلها لفظياً.
- التمثيل الرمزي: يستخدم الأفراد هذا النوع من التمثيل عند التعامل مع المواقف والموضوعات التي تشتمل على رموز أو أرقام أو حروف (Niels، David، Daniel & John، 2008).

ثالثاً: صعوبات التعلم:

يعتبر مجال صعوبات التعلم من المجالات المهمة في الوقت الحاضر، وقد اهتم بهذا المجال علماء النفس والتربية إلى جانب اهتمام الآباء والمربين لانتقاء أنسب الاستراتيجيات للتخفيف من حدة تلك الصعوبات قدر الإمكان، وقد اختلفت نتائج الدراسات في تقديرها لنسب انتشار صعوبات التعلم في البيئة العربية، ولكن جميعها تشير إلى كبر حجم المشكلة مقارنة بالإعاقات الأخرى، مما يشير إلى ضرورة الاهتمام بها، ففي دراسة الديب (2000) التي أجريت في البيئة السعودية أوضحت نتائجها أن نسبة انتشار صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية تتراوح بين (2- 20٪) في مختلف المراحل، وعلى المستوى الجامعي تمثل (12,8٪)، وفي الإمارات العربية المتحدة أشارت دراسة الزراد (1991) إلى أن النسبة وصلت إلى (13,7٪) لتلاميذ المرحلة الابتدائية منها (15,4٪) من الذكور، (11,8٪) من الإناث، وفي مصر أشارت دراسة أنيس (1993) إلى أن نسبة صعوبات التعلم في القراءة (16,5٪) والكتابة (18,8٪) والحساب (3,5٪)، ويضيف فايد (2003) أن نسبة صعوبات التعلم تتراوح بين 3٪ إلى 28٪، وتوصلت دراسة زكي (2005) إلى أن نسبة صعوبات التعلم (16٪)، كما يشير هلاهان وكوفمان ولويد وويس ومارتنيز (2005/2007) إلى أن نسبة صعوبات التعلم في القراءة تتراوح بين 15٪،20٪ في المجتمعات المختلفة، كما يشير ماتسون وفدستاد (Matson & Fdstad، 2010) أن نسبة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم نمت بدرجة أكثر من 200 ٪ خلال الخمس والعشرين سنة الماضية ووصلت إلى نسب مرتفعة؛ ويتبين مما سبق أن نسب انتشار صعوبات التعلم بين مجتمع التلاميذ مرتفعة، وتمثل نسب خطيرة تفوق التوقع، وتتعدى نسب الفئات الخاصة

الأخرى، مما يدعو للاهتمام بها على المستويين البحثي والتطبيقي.

تصنيف صعوبات التعلم: اتفق الكثير من علماء النفس والمهتمين بهذا المجال على تصنيف صعوبات التعلم إلى مجموعتين:

1 ـ صعوبات التعلم النمائية Developmental Learning Difficulties:

وهي الانحراف في نمو عدد من الوظائف النفسية واللغوية التي تبدو عادية في أثناء نمو الطفل، ويتضمن هذا المجال صعوبات الانتباه، وصعوبات الإدراك، وصعوبات الذاكرة كصعوبات أولية، وصعوبات التفكير واللغة كصعوبات ثانوية.

2 ـ صعوبات التعلم الأكاديمية Academic Learning Difficulties:

وهي الصعوبات المتعلقة بالموضوعات الدراسية الأساسية وعملية التعلم، وتشتمل على أنواع فرعية هي: صعوبات القراءة، والكتابة، والتهجي، والفهم والتعبير، وإجراء العمليات الحسابية (كيرك وكالفنت، 1988 ؛ سالم وزكي، 2009).

وتوجد مجموعة من السمات والخصائص التي تميز التلاميذ ذوي صعوبات التعلم تتمثل أهمها في قصور الانتباه وقصور التآزر الحسي، اضطرابات واضحة في العمليات المعرفية مثل الإدراك والانتباه والذاكرة، عجز واضح في القدرة على تحويل وتشفير وتخزين المعلومات، تبنى أنماط معالجة معلومات غير مناسبة لمتطلبات حجرة الدراسة تتدخل وتؤثر سلباً في مقدار تعلمهم للمهام الدراسية، ضعف الثقة بالنفس، سوء التوافق الاجتماعي، انخفاض الدافعية للإنجاز، انخفاض مستوى الطموح (عجاج، 2004 ؛ Reddy، Ramarm & Kusuma، 2003).

الذاكرة العاملة والتمثيل المعرفي وصعوبات التعلم:

قد ترجع صعوبات التعلم في القراءة أو الحساب إلى ضعف نشاط الذاكرة العاملة، فمثلاً حجم الجملة المقروءة وما تفرضه من متطلبات على حيز الذاكرة العاملة يرتبط ارتباطاً عالياً بفهم للقراءة ((Munro، 2003; Siegel & Ryan،1989، ويتفق مع ذلك سوانسون ((- Swa son، 1994 إذ يرى أن السعة التنفيذية للذاكرة العاملة في مجال القراءة مثلاً لا تختلف باختلاف قدرات الأفراد، ولكن الاختلاف يتركز في عملية التخزين دون التجهيز كنتيجة منطقية مترتبة على مقدار الانتباه الذي يوجهه الطفل لعملية القراءة، ومن ثم ترجع صعوبة تعلم القراءة إلى انخفاض سعة الذاكرة العاملة لهذه الفئة مقارنة بالعاديين وعدم كفاءة للعمليات الفونولوجية للذاكرة العاملة، يضاف إلى ذلك ما أوضحه تورجسن ((- Torge en، 2001 من أن عملية القراءة تتضمن عمليتي التشفير والفهم، وتتمثل مشكلة صعوبة تعلم

القراءة في إيجاد التوازن بينهما، وهذا ما يفتقده ذوي صعوبات التعلم في القراءة حيث يجدون صعوبة في عمليتي التشفير والفهم، كما يعانون من صعوبة المعالجة الصوتية والتعرف على مقاطع الكلمات، ويري الزيات (2001) أن كفاءة التمثيل المعرفي تعتمد على شبكات ترابطات المعاني، مدى الاستخدام النشط للوحدات المعرفية، وتوظيفها في مختلف الأنشطة المعرفية، وحيث أن البناء المعرفي لذوي صعوبات التعلم يتصف غالباً بالضحالة؛ فإن عدد الترابطات القائمة بين الوحدات المعرفية التي تشكل البناء المعرفي لهم يكون ضئيلا، حيث يجدون صعوبة في استقبال المفاهيم والرموز وإكسابها المعاني والدلالات، ومن ثم تضعف لديهم كفاءة التمثيل المعرفي؛ ولهذا فإن صعوبات التعلم تنشأ نتيجة الفشل في الاحتفاظ بالمعلومات أو معالجتها أو تخزينها أو توظيفها، أو الفشل في تجهيز المعلومات ومعالجتها، واشتقاق الاستراتيجيات الملائمة، أو ضعف كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات، كما يرى أن ذوي صعوبات التعلم من الأطفال أو البالغين يختلفون كماً وكيفاً عن أقرانهم ـ في نفس المدى العمري ـ من العاديين في معظم المتغيرات المعرفية لصالح العاديين وعلي نحو خاص في الحصيلة اللغوية والمعرفية من المفاهيم أو السعة المعرفية، سعة نظام تجهيز المعلومات ومعالجتها، الاستراتيجيات المعرفية وفعالية استخدامها، فعالية الذاكرة العاملة، فعالية أو كفاءة التمثيل المعرفي.

الدراسات السابقة:

يتناول الباحث عرض الدراسات السابقة ذات الصلة بالبحث من خلال ثلاثة اتجاهات هي: دراسات هدفت إلى المقارنة بين العاديين وذوي صعوبات التعلم في الذاكرة العاملة، ودراسات هدفت إلى التعرف على العلاقة بين الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم والتمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي، ودراسات هدفت إلى تنمية وتحسين الذاكرة العاملة وأثرها في تحسين متغيرات أخرى.

وفيما يتعلق بالاتجاه الأول: هدفت دراسة سوانسون (Swanson، 1994) إلى التعرف على الفروق في الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة المدى بين العاديين وذوي صعوبات التعلم، وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم في الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة المدى لصالح التلاميذ العاديين، وأن الأداء في اختبارات الذاكرة العاملة أكثر قدرة على التنبؤ بالتحصيل الدراسي من اختبارات الذاكرة قصيرة المدى، وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة سوانسون وأشبكير ولي (Swanson، Ashbaker & Lee، 1996) التي تفترض أن عجز الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة

نتيجة لمشكلات عدم القدرة على التخزين والمعالجة معا؛ حيث أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعات متباينة من ذوي صعوبات القراءة في الأداء في اختبارات الذاكرة العاملة ترجع إلى مستوى الصعوبة، حيث يظهر مرتفعو الصعوبة عجزاً في كل الاختبارات بالإضافة إلى عدم قدرتهم على تخزين ومعالجة المعلومات اللفظية بخاصة، وتدعم هذه النتائج ما توصلت إليه دراسة إبراهيم (2001) بالتعرف على بعض سمات اضطراب نظام التجهيز لدى ذوي صعوبات التعلم وذلك باستخدام مجموعة من المهام لقياس الذاكرة العاملة اللفظية والذاكرة العاملة البصرية والإدراك البصري المكاني والانتباه الانتقائي والانتباه السمعي والوعي القرائي، وأظهرت النتائج أن هناك فروقاً دالة إحصائياً في كل من متغيرات الذاكرة العاملة والوعي القرائي بين العاديين وذوي صعوبات التعلم (حساب ـ قراءة) لصالح العاديين، كما تتفق مع هذه النتائج ما توصلت إليه دراسة هنري وماكلين (Henry & MacLean، 2002) من خلال الكشف عن وجود فروق في أداء الذاكرة العاملة بين الأطفال ذوي صعوبات القراءة وبين أقرانهم العاديين في نفس العمر الزمني من خلال الأداء في مهام الذاكرة العاملة؛ حيث أظهرت النتائج انخفاض أداء الذاكرة العاملة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم في القراءة عن أقرانهم من العاديين، وكذلك توصلت دراسة ألواي وجازركول وويليس وآدامز (All - way، Gathercole، Willis & Adams، 2005) من خلال التعرف على البروفيلات المميزة للتلاميذ ذوي صعوبات القراءة، إلى أن أداء التلاميذ ذوي صعوبات القراءة كان أقل من المستوى المتوقع في اختبارات المنفذ المركزي والمهام اللفظية المكانية للذاكرة العاملة، في حين لم ينخفض في المكون الصوتي للذاكرة العاملة، ولكن أظهرت النتائج انخفاض أداء ذوي صعوبات التعلم بدرجة كبيرة عن أقرانهم العاديين في مهام الذاكرة العاملة، وأرجعت الدراسة سبب فشل الأطفال ذوي صعوبات التعلم في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة إلى اضطرابات الذاكرة العاملة لديهم، وفي الإطار نفسه أظهرت نتائج دراسة سوانسون وهوارد وساز (Swanson، Howard & Saez، 2006) وجود فروق دالة إحصائيا في مهام الذاكرة العاملة بين التلاميذ ذوي صعوبات القراءة والعاديين لصالح العاديين، كما هدفت دراسة كمال (2009) إلى التعرف على الفروق في الذاكرة العاملة «اللفظية وغير اللفظية» بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وذوي اضطراب الانتباه المصحوب بنشاط حركي زائد، وذوي صعوبات التعلم واضطراب الانتباه معاً، والتلاميذ العاديين، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الأربع في مهام الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية لصالح العاديين، وقد اتفقت نتائج هذه الدراسات مع ما تم عرضه في مشكلة البحث بأن التلاميذ ذوي صعوبات

التعلم لديهم قصور وعجز في الأداء في مهام ومكونات الذاكرة العاملة، كما تعتبر هذه النتائج من مبررات إجراء البحث وتحديد المتغير المستقل الذي يتمثل في البرنامج التدريبي لتنمية الذاكرة العاملة وتحسين قدرتها على تخزين ومعالجة المعلومات لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم للتغلب على هذا القصور.

أما فيما يتعلق بالاتجاه الثاني: أظهرت نتائج دراسة سوانسون (Swanson، 1994) وجود ارتباط دال إحصائياً بين الأداء في اختبارات الذاكرة العاملة والتحصيل الدراسي، وكذلك توصلت دراسة سوانسون وتراهان (Swanson & Trahan، 1996) إلى وجود ارتباط دال إحصائياً بين درجات التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في اختبارات القراءة وأداء الذاكرة العاملة، وفي نفس الإطار هدفت دراسة جازركول وبيكرينج ونيت وستيجمان (Gathercole، pickering، Knight & Stegmann، 2004) إلى بحث العلاقة بين مهارات الذاكرة العاملة والتحصيل الدراسي، وأسفرت النتائج عن وجود ارتباط دال إحصائيا بين درجات التحصيل الدراسي ودرجات الذاكرة العاملة، كما توصلت دراسة سوانسون وجيرمان (Swanson & Jerman، 2007) إلى وجود ارتباط دال إحصائياً بين أداء المكون اللفظي للذاكرة للعاملة والفهم القرائي وطلاقة القراءة، وكذلك توصلت دراسة زيمرمان (Zimme - mann، 2008) إلى وجود ارتباط دال إحصائياً بين أداء الذاكرة العاملة وكل من سرعة معالجة المعلومات والتحصيل الدراسي ومهارات الرياضيات لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وتتفق النتائج السابقة مع ما توصلت إليه دراسة الواي وبانر وسميث (Alloway، Banner & Smith، 2010) من خلال التعرف على العلاقة بين الذاكرة العاملة والأساليب المعرفية والتحصيل الأكاديمي، حيث أظهرت نتائج الدراسة أن الذاكرة العاملة منبئ بالانجاز الأكاديمي للتلاميذ في اللغة الانجليزية والرياضيات والعلوم حيث كان أداء التلاميذ منخفضي الذاكرة العاملة سيئاً للغاية، وكذلك أسفرت النتائج عن وجود علاقة تفاعل بين الذاكرة العاملة والأساليب المعرفية مما قد يستخدم مستقبلاً في برامج التدخل السيكولوجي لمنخفضي الذاكرة العاملة، وتتفق نتائج هذه الدراسات مع الافتراضات التي أجري على أساسها البحث بوجود علاقة موجبة ودالة بين المتغير المستقل المتمثل في أداء الذاكرة العاملة والعديد من المتغيرات الأخرى منها المتغيرات التابعة في البحث مثل: تمثيل المعلومات ومعالجتها والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

ففيما يتعلق بالاتجاه الثالث: هدفت دراسة مارشال وسوانسون (Marshal & Swa - son، 2001) إلى الكشف عن أثر الاستراتيجية المعرفية في وظائف الذاكرة العاملة للأطفال

العاديين وذوي صعوبات التعلم، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين في الاستدعاء والتعرف لصالح العاديين، وبعد مشاركة الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في برنامج يعتمد على تحسين القدرة المعرفية لديهم (قراءة ورياضيات) أكدت النتائج على تحسن الذاكرة العاملة البصرية واللفظية من حيث القدرة على استدعاء المعلومات ومعالجتها، كما هدفت دراسة مهدي (2004) إلى التعرف على أثر كفاءة الذاكرة العاملة والتخصص الدراسي في تمثيل المعلومات أثناء حل المشكلات، وتوصلت إلى أن هناك تأثيراً دالاً إحصائيا لكفاءة الذاكرة العاملة في التمثيل المعرفي للمعلومات، وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة سوانسون وجيرمان (Swanson & Jerman، 2007) من خلال التعرف على تأثير تدريبات الذاكرة العاملة في تحسين التحصيل في القراءة لدى عينة من الأطفال ذوي صعوبات التعلم، وأشارت النتائج إلى وجود تأثير دال إحصائيا للذاكرة العاملة في تحصيل القراءة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم، وفي نفس الإطار تتفق معها ما توصلت إليه نتائج دارسة كوريا (Correia، 2007) حيث توصلت إلى فعالية تدريبات الذاكرة العاملة في تحسين عملية الفهم القرائي والسماعي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم غير اللفظية، وكذلك توصلت نتائج دراسة سوانسون وكيلر وجيرمان (Swanson، Kehler & Jerman، 2010) من خلال التعرف على أثر استراتيجية المعرفة وإستراتيجية التدريب في أداء الذاكرة العاملة لدى الأطفال ذوي صعوبات القراءة والعاديين، وأسفرت النتائج عن تحسن أداء الذاكرة العاملة بالنسبة للمجموعتين (ذوي صعوبات القراءة والعاديين) على الرغم من أن أداء الذاكرة العاملة كان متدنياً جداً لدى ذوي صعوبات القراءة مقارنةً بالعاديين، ويشير ذلك إلى أهمية تدريب الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم لما له من أثر مهم وفعال في تحسن أدائها، كما هدفت دراسة داهلين (Dahlin، 2010) إلى استقصاء ما إذا كان هناك دور لتدريبات الذاكرة العاملة في تحسين الفهم القرائي، وكذلك معرفة العلاقة بين الذاكرة العاملة والتحصيل القرائي، وتوصلت الدراسة إلى أن التدريبات المستخدمة حسنت وبشكل ملحوظ الذاكرة العاملة كما أظهرت النتائج أن للذاكرة العاملة دورا حاسما في تحسين مهارات القراءة، وكذلك توصلت نتائج دراسة روبرتس وآخرون (Roberts، et al. 2011) إلى تحسن أداء الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم من خلال التدريب على الأنشطة والاستراتيجيات الأكاديمية، ونجد أن معظم هذه الدراسات تناولت التدريب على مكونات وعمليات الذاكرة العاملة (المتغير المستقل) والتعرف على فعاليتها في تحسين العديد من المتغيرات التابعة منها أداء الذاكرة العاملة نفسها، معالجة المعلومات، التحصيل الدراسي،

الفهم، مهارات القراءة، كما أشارت نتائج هذه الدراسات الى فعالية تدريب مكونات الذاكرة العاملة في تحسن أدائها لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وهذه النتائج تم الاستفادة منها في البحث في تحديد المتغير المستقل والمتغيرات التابعة موضوع البحث.

نستخلص من الدراسات والبحوث السابقة ما يأتي:

- أن الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية تمثل دوراً مهماً في التمييز بين ذوي صعوبات التعلم والعاديين) كمال،2009 ؛ (- Marshal & Swanson،2001; Swanson & Je man،2007; Swanson et al. 2006).
- أظهرت أغلب الدراسات أن صعوبات تعلم القراءة تمثل قصوراً في معالجة المعلومات بالذاكرة العاملة ويعانون الفقد السريع للمعلومات وعدم القدرة على انتقاء الاستراتيجيات الفعالة للتجهيز والمعالجة وتوظيفها جيداً (إبراهيم، 2001 ؛ Swanson،1994).
- أظهرت العديد من الدراسات وجود علاقة قوية بين الذاكرة العاملة وعدد كبير من المتغيرات الأخرى مثل التحصيل الدراسي والفهم القرائي والسماعي وكفاءة تمثيل ومعالجة المعلومات ومهارات القراءة ومهارات الرياضيات والأساليب المعرفية (Alloway، et al. 2010; Gathercole et al. 2004; Swanson & Jerman، 2007; Zimmermann، 2008) وقد استفاد الباحث من هذه النتائج في تحديد المتغيرات التابعة في البحث.
- أظهرت بعض الدراسات أهمية تدريب التلاميذ ذوي صعوبات التعلم على الاستراتيجيات المناسبة لمعالجة المعلومات وتحسين أداء الذاكرة العاملة (Dahlin، 2010; Marshal & Swanson، 2001; Roberts، et al. 2011)
- ندرة البحوث العربية في ـ حدود علم الباحث ـ التي اهتمت بتنمية وتدريب مكونات وعمليات الذاكرة العاملة «المتغير المستقل في البحث» لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم من خلال تفعيل الوسائل التكنولوجية الحديثة متمثلة في الحاسب الآلي كوسيلة فعالة تساهم في تحسين عملية التعلم.

فروض البحث:

من خلال ما تم عرضه في الإطار النظري، ومشكلة البحث وأهدافه؛ بأن الذاكرة العاملة لها دور مهم وفعال في تحسين الجوانب المعرفية والمهارات الأكاديمية بصفة عامة، وأن أوجه القصور الموجودة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يمكن أن تعزى إلى ضعف أداء الذاكرة العاملة لديهم، وهذا ما أثبتته نتائج الدراسات السابقة التي هدفت إلى المقارنة بين العاديين

وذوي صعوبات التعلم في مكونات الذاكرة العاملة؛ حيث جاءت جميع نتائجها لصالح العاديين، كما اتسقت نتائج البحوث والدراسات السابقة فيما يتعلق بتدريب وتنمية الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم حول فعالية البرامج التدريبية لمكونات الذاكرة العاملة وعملياتها واستراتيجياتها (المتغير المستقل) في تحسين أداء الذاكرة العاملة نفسها وكذلك تحسين المتغيرات التابعة المرتبطة بها لدى التلاميذ الذين تلقوا التدريب على هذه البرامج؛ ولذلك صيغت فروض البحث موجهة، وللكشف عن الفعالية الداخلية والفعالية الخارجية للبرنامج التدريبي لتنمية الذاكرة العاملة في البحث تمت صياغة فروض البحث على النحو الآتي:

1 ـ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدربت على برنامج تنمية الذاكرة العاملة في أداء الذاكرة العاملة في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.

2 ـ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدربت على برنامج تنمية الذاكرة العاملة والمجموعة الضابطة التي لم تتدرب على برنامج تنمية الذاكرة العاملة في الذاكرة العاملة في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

3 ـ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدربت على برنامج تنمية الذاكرة العاملة في كفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.

4 ـ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية التي تدربت على برنامج تنمية الذاكرة العاملة والمجموعة الضابطة التي لم تتدرب على برنامج تنمية الذاكرة العاملة في كفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

الطريقة والإجراءات

منهج البحث:

استخدم البحث المنهج شبه التجريبي الذي يهدف إلى بحث أثر متغير تجريبي (المتغير المستقل) وهو البرنامج التدريبي لتنمية الذاكرة العاملة (العمليات ـ استراتيجيات المعالجة) في متغير تابع أو أكثر والذي يتمثل في أداء الذاكرة العاملة وكفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وبالنسبة للتصميمات شبه التجريبية التي استخدمت في البحث؛ استخدام الباحث تصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي

والاختبار البعدي للفرضين الأول والثالث، والتصميم القائم على وجود مجموعتين ضابطة وتجريبية وقياس قبلي وقياس بعدي للفرضين الثاني والرابع، وللتغلب على مهددات الصدق الداخلي استخدم الباحث مجموعة ضابطة من نفس العمر والظروف البيئية وتم التأكد من عدم وجود فروق جوهرية بينها وبين المجموعة التجريبية في العمر الزمني والذكاء ومتغيرات البحث الأساسية في القياس القبلي بأكثر من طريقة، كما أنه استخدم أدوات قياس مقننة في تشخيص العينة وقياس متغيرات البحث، ولاحتمال أن يكون هناك تأثير للقياس القبلي في القياس البعدي والتفاعل المحتمل بين القياس القبلي والمعالجة التجريبية بما يؤثر سلباً في الصدق الخارجي فقد تم التغلب على مهددات الصدق الخارجي من خلال اشتقاق عينة البحث الأساسية من عينة أولية تحددت من مجتمع البحث بطريقة عشوائية، وكذلك تم توزيع أفراد عينة البحث الأساسية على المجموعتين التجريبية والضابطة توزيعاً عادلاً لكل زوج متقارب في درجات القياس القبلي لمتغيري العمر الزمني ونسبة الذكاء وهما من المتغيرات الدخيلة التي يمكن أن تؤثر في المتغيرات التابعة بجانب المتغير المستقل؛ حيث تم وضع أحد أفراد كل زوج متقارب في الدرجات في المجموعة الضابطة والآخر في المجموعة التجريبية مما يساعد على تحديد أثر المتغير المستقل في المتغير التابع بشكل أكثر دقة (أبو علام، 2004؛ الكيلاني والشريفين، 2007).

عينة البحث:

تكونت عينة البحث الأساسية من (52) تلميذاً وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في القراءة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي تتراوح أعمارهم الزمنية بين 9 , 12 ـ 14 سنة بمتوسط عمري قدره 6 , 13 سنة وانحراف معياري قدره 76 , 0 سنة تقع ضمن ثلاث مدارس بإدارة كفر الشيخ التعليمية بجمهورية مصر العربية وتم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية، تلقت تدريبات الذاكرة العاملة وكان عددهم (26) تلميذاً وتلميذة، مجموعة ضابطة؛ لم تتلق تدريبات الذاكرة العاملة وكان عددهم (26) تلميذاً وتلميذة، وقد تم اشتقاق هذه العينة من عينة أولية عشوائية بلغ عددها (382) تلميذاً وتلميذة.

خطوات اختيار عينة البحث:

1 ـ تحديد مجتمع البحث وهم تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدينة كفر الشيخ وتم اختيار عينة أولية بطريقة عشوائية (الطريقة العشوائية البسيطة بالاعتماد على

جداول الأعداد العشوائية) حتى يمكن تمثيل المجتمع الأصلي للعينة وقد بلغ عددها (382) تلميذاً وتلميذة من أجل تطبيق أدوات تشخيص ذوي صعوبات التعلم عليها.

2 ـ طبق الباحث اختبار القدرة العقلية العامة (الذكاء العام) إعداد/ موسى (2002) على هؤلاء التلاميذ (العينة الأولية) وتم حصر التلاميذ الذين حصلوا على نسبة ذكاء متوسطة أو فوق المتوسطة أي تزيد عن 90 ٪ حتى 110 ٪ بناءً على درجاتهم في اختبار الذكاء واستبعاد التلاميذ الذين حصلوا على نسبة أقل أو أعلى من ذلك تمشياً مع معايير الذكاء بالنسبة للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وأسفر هذا الإجراء عن الحصول على (125) تلميذاً وتلميذة.

3 ـ طبق الباحث اختبار مهارات القراءة إعداد/ الباحث الذي يتضمن مهارات التعرف والفهم القرائي على هـــؤلاء التلامـــــيذ، (125) تلميذاً وتلميذة للتحقق من محك التباعد بين التحصيل الفعلي والتحصيل المتوقع وتم حصر التلاميذ الذين حصلوا على درجة منخفضة في الاختبار أي تقل عن (م ـ 1ع) حسب معايير الاختبار، وأسفر هذا الإجراء عن الحصول على (76) تلميذاً وتلميذة، وتم استبعاد باقي التلاميذ لحصولهم على درجات أعلى من ذلك وعدم توفر محك التباعد لهم.

4 ـ قام الباحث باستبعاد التلاميذ الذين يعانون من أية إعاقات حسية أو جسدية واضحة، وفي ضوء هذا الإجراء تم استبعاد (8) تلميذ وتلميذة ليصل عدد التلاميذ إلى (68) تلميذاً وتلميذة

5 ـ قام الباحث بعد ذلك بتطبيق مقاييس تقدير الخصائص السلوكية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم إعداد/ الزيات (2000) بمساعدة معلمي الفصول للتأكد من صدق تشخيص عينة ذوي صعوبات التعلم في ضوء محكات التباعد والاستبعاد، وأسفر هذا الإجراء عن استبعاد (16) تلميذاً وتلميذة حصلوا على درجات منخفضة جداً في مقاييس تقدير الخصائص السلوكية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم فبلغ عدد التلاميذ (52) تلميذاً وتلميذة (32 ذكورا، 20 إناثا) وهم عينة البحث من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في القراءة، وبالتالي بلغت نسبة صعوبات التعلم في العينة الكلية 6 , 13 ٪.

6 ـ قسم الباحث هؤلاء التلاميذ إلى مجموعتين متساويتين في العدد، وتوزيعهم توزيعاً عادلاً على المجموعتين في ضوء درجات العمر الزمني ونسبة الذكاء كمتغيرات دخيلة؛ حيث تم مراعاة تقارب الدرجات بين كل زوج من الدرجات، وتم تعيين أحد أفراد كل زوج متقارب في درجات العمر الزمني ونسبة الذكاء في المجموعة الضابطة، والفرد الآخر في المجموعة التجريبية؛ وذلك نظراً للطبيعة الخاصة لعينة البحث من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

7 ـ طبق الباحث بعد ذلك اختبارات الذاكرة العاملة، ومقياس كفاءة التمثيل المعرفي إعداد/

الباحث، واختبارات التحصيل الدراسي

8 ـ إعداد/ المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي (2008) تطبيقاً قبلياً ورصد درجات القياس القبلي لهؤلاء التلاميذ.

9 ـ قام الباحث بعد ذلك بالتعرف على الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الوسيطة (الدخيلة) مثل: العمر الزمني ـ الذكاء ومتغيرات البحث الأساسية في القياس القبلي، والجدول الآتي يوضح النتائج التي توصل إليها الباحث.

جدول 1

نتائج المقارنة بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين (الضابطة- التجريبية) باستخدام اختبار «ت» في متغيرات العمر الزمني والذكاء والذاكرة العاملة وكفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي في القياس القبلي.

المتغير	المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة «ت»	مستوى الدلالة
العمر الزمني بالشهور	الضابطة	26	162,85	3,11	50	1,42	0,161
	التجريبية	26	161,77	2,29			
نسبة الذكاء العام	الضابطة	26	98,85	2,68	50	1,29	0,201
	التجريبية	26	98,00	1,98			
الاستدعاء	الضابطة	26	41,46	2,64	50	0,645	0,522
	التجريبية	26	41,00	2,51			
التعرف	الضابطة	26	43,23	2,45	50	0,711	0,481
	التجريبية	26	43,69	2,22			
التمثيل البصري/المكاني	الضابطة	26	21,76	1,11	50	0,272	0,787
	التجريبية	26	21,69	0,93			
التمثيل اللفظي	الضابطة	26	22,61	1,63	50	0,742	0,407
	التجريبية	26	22,31	1,34			
التمثيل الرمزي	الضابطة	26	21,26	0,87	50	1,53	0,088
	التجريبية	26	20,92	0,71			
الدرجة الكلية للتمثيل المعرفي	الضابطة	26	65,62	2,98	50	0,925	0,359
	التجريبية	26	64,92	2,38			
التحصيل الدراسي	الضابطة	26	183,96	4,43	50	1,69	0,097
	التجريبية	26	182,08	3,54			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي حيث كانت قيم «ت» غير دالة إحصائياً عند مستوى 0,05، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين في متغيرات العمر الزمني والذكاء العام والذاكرة العاملة وكفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي، كما تم التأكد من النتائج السابقة باستخدام تعديل Bonferroni ، والجدول الآتي يوضح النتائج:

جدول 2

نتائج المقارنة بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين (الضابطة- التجريبية) باستخدام تعديل Bonferroni في متغيرات العمر الزمني والذكاء والذاكرة العاملة وكفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي في القياس القبلي

المتغير المقاس	المجموعة (I)	المجموعة (J)	الفروق (I-J)	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
العمر الزمني	الضابطة	التجريبية	1,077	0,718	0,413	غير دالة
الذكاء	الضابطة	التجريبية	0,846	0,620	0,530	غير دالة
الاستدعاء	الضابطة	التجريبية	0,462	0,709	1,00	غير دالة
التعرف	الضابطة	التجريبية	-0,462	0,639	1,00	غير دالة
التمثيل البصري/المكاني	الضابطة	التجريبية	0,077	0,275	1,00	غير دالة
التمثيل اللفظي	الضابطة	التجريبية	0,307	0,402	1,00	غير دالة
التمثيل الرمزي	الضابطة	التجريبية	0,346	0,219	0,355	غير دالة
الدرجة الكلية للتمثيل المعرفي	الضابطة	التجريبية	0,692	0,720	1,00	غير دالة
التحصيل الدراسي	الضابطة	التجريبية	1,88	1,07	0,248	غير دالة

أدوات البحث:

(أ) ـ أدوات تشخيص عينة البحث:

1 ـ اختبار القدرة العقلية العامة (12 ـ 14 سنة) ـ إعداد/ موسى (2002)

يستخدم هذا الاختبار في تقدير الذكاء العام أو القدرة العقلية العامة للتلاميذ بعد تحويل الدرجة الخام إلى نسبة الذكاء الانحرافية باستخدام جدول المعايير.

صدق الاختبار: قام معد الاختبار بتقدير الصدق عن طريق المحك الخارجي، حيث اعتمد على اختبار الذكاء المصور واختبار القدرات العقلية الأولية إعداد/ أحمد زكي صالح (1978) كمحك خارجي، حيث قام بحساب معامل الارتباط بين درجـــــــات (300) تلميذ وتلميذة بالصفوف (الأولـ الثانيـ الثالث) الإعدادي في هذا الاختبار ودرجاتهم في اختبار الذكاء المصور واختبار القدرات العقلية الأولية وقد خلص إلى معامل ارتباط قدره 0,80، 0,88 على الترتيب. (موسى، 2002)

كما قام الباحث في هذا البحث بالتأكد من صدق درجات الاختبار باستخدام طريقة المحك الخارجي من خلال تطبيق الاختبار على مجموعة من التلاميذ (ن = 65) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي وحساب معامل الارتباط بين درجات التلاميذ في الاختبار ودرجاتهم في مقياس ستانفورد ـ بينيه للذكاء حسب تقييم المدرسة، فبلغت قيمة معامل الارتباط 0,78.

ثبات الاختبار: قام معد الاختبار بحساب ثبات درجات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية حيث تم حساب مؤشرات الثبات للاختبار باستخدام معادلة سبيرمان ـ براون للتجزئة النصفية بين الفقرات الزوجية والفردية، وكانت معاملات الثبات لعينة مكونة من (60) تلميذاً وتلميذة من الصف الثالث الإعدادي 0,903 ، كما تم حساب ثبات الاختبار باستخدام طريقة إعادة التطبيق بفاصل زمني قدره (15) يوما وقد توصل إلى معامل ارتباط قدره 0,89 بين التطبيقين الأول والثاني.

كما قام الباحث بالتأكد من ثبات الاختبار باستخدام طريقة إعادة التطبيق، وذلك من خلال تطبيق الاختبار على مجموعة من التلاميذ (ن = 65) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي وإعادة تطبيقه على نفس المجموعة من التلاميذ بفاصل زمني قدره (15 يوم) وقد بلغت قيمة معامل الارتباط بين درجات التطبيق الأول والتطبيق الثاني 0,84.

2 ـ مقاييس تقدير الخصائص السلوكية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم ـ إعداد/ الزيات (2000)

تهدف هذه المقاييس إلى الكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم الذين يتواتر لديهم ظهور بعض أو كل الخصائص السلوكية لذوي صعوبات التعلم، وتتكون هذه المقاييس من (50) فقرة ويتم الاستجابة على كل فقرة من خلال مقياس رباعي التقدير (دائماـ غالباـ أحياناـ نادرا) وتعطى الدرجات (4-3-2-1) لكل استجابة على التوالي، وتتضمن خمسة أنماط من صعوبات التعلم هي: (النمط العامـ الانتباه والذاكرة والفهمـ القراءة والكتابة والتهجيـ الانفعالية العامةـ الدافعية والإنجاز) وكل نمط يتكون من عشر فقرات ، يتم تطبيقها بمساعدة

المعلمين، ولقد استخدم البحث مجموعة الخصائص السلوكية المتعلقة بالنمط العام لذوي صعوبات التعلم، ونمط صعوبات القراءة والكتابة والتهجي وتمثلهما عدد (20) فقرة من فقرات المقاييس ككل.

صدق المقاييس: استخدم معد المقاييس طريقتين لحساب الصدق هما:

الصدق البنائي: قام معد المقاييس بإيجاد معاملات الارتباط بين درجات جميع الفقرات والدرجة الكلية للبعد الذي تندرج تحته وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين 0,56 إلى 0,85.

الصدق التلازمي: استخدم معد المقاييس التحصيل الدراسي في المواد المختلفة كمحك لصدق المقاييس بحساب معاملات ارتباط درجة الأبعاد الفرعية للمقاييس بالتحصيل الدراسي فكانت سالبة وتراوحت قيمة معاملات الارتباط بين ـ 0,29 ،-0,58.

وللتحقق من الصدق في هذا البحث تم حساب صدق البناء من خلال حساب معاملات ارتباط درجة كل فقرة بالدرجة الكلية للنمط الذي تنتمي إليه لفقرات النمط العام لصعوبات التعلم ونمط صعوبات القراءة والكتابة والتهجي؛ فتراوحت قيمة معاملات الارتباط التي توصل إليها الباحث بين 0,64 إلى 0,82.

ثبات المقاييس: قام معد المقاييس بحساب الثبات باستخدام طريقة الاتساق الداخلي وكان معامل الثبات 0,97، وذلك على عينة قوامها (344) تلميذاً يمثلون المرحلتين الابتدائية والإعدادية.

وقام الباحث بحساب الثبات لبعدي النمط العام لصعوبات التعلم، ونمط صعوبات القراءة والكتابة والتهجي باستخدام طريقة ألفا- كرونباخ وذلك على عينة قوامها (65) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وقد بلغت قيمة معاملات الثبات 0,76، 0,79 لكل بعد على التوالي.

3 ـ اختبار مهارات القراءة لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي ـ إعداد الباحث

يهدف هذا الاختبار إلى تشخيص صعوبات التعلم في القراءة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي من خلال مهـــــارات القـــــراءة الأساس التي تشتمل على التعرف في القراءة، والفهم القرائي، وقد روعي في صياغة أسئلة الاختبار تنوع الأسئلة وسهولة ألفاظها والبعد عن الكلمات الغامضة، يتكون اختبار مهارات القراءة من 32 سؤالا في الجـزء الأول (مهارات التعرف في القراءة)، و56 سؤالا في الجزء الثاني (مهارات الفهم القرائي)، ويتم إعطاء الإجابة الصحيحة على كل سؤال درجة واحدة والإجابة الخطأ صفر، وبذلك تتراوح الدرجة

الكلية في اختبار مهارات القراءة ككل بين صفر ـ 88 درجة.

الخصائص السيكومترية للاختبار:

صدق الاختبار: للتحقق من صدق الاختبار استخدم الباحث الطرق الآتية:

صدق المحكمين (الصدق الظاهري): قام الباحث بعرض الاختبار على مجموعة من السادة أعضاء هيئة التدريس المختصين في مجالات علم النفس التربوي والمناهج وطرق تدريس اللغة العربية بكليات التربية، إلى جانب معلمي وموجهي اللغة العربية بالمرحلة الإعدادية وطلب منهم إبداء الرأي في النقاط الآتية:

1 ـ مدى تمثيل المفردات والأسئلة للبعد الذي تندرج تحته.

2 ـ مدى ملائمة مفردات الاختبار للعمر الزمني والمستوى الدراسي للتلاميذ.

3 ـ مدى كفاية مفردات الاختبار لقياس الأبعاد الفرعية للاختبار.

4 ـ مدى تمثيل الأبعاد الفرعية للاختبار لمهارات القراءة بشقيها التعرف والفهم.

5 ـ مدى وضوح تعليمات الاختبار.

6 ـ تعديل أو إضافة أو حذف المفردات التي تحتاج إلى ذلك.

والجدول الآتي يوضح نسب اتفاق آراء المحكمين على عناصر التحكيم.

جدول 3

نسب اتفاق آراء المحكمين على عناصر تحكيم اختبار مهارات القراءة

م	عناصر التحكيم	عدد المحكمين	عدد الموافقين	نسبة الاتفاق
1	مدى تمثيل المفردات والأسئلة للبعد الذي تندرج تحته.	10	9	٪90
2	مدى ملائمة مفردات الاختبار للعمر الزمني والمستوى الدراسي للتلاميذ.	10	10	٪100
3	كفاية مفردات الاختبار لقياس الأبعاد الفرعية للاختبار.	10	8	٪80
4	تمثيل الأبعاد الفرعية للاختبار لمهارات القراءة بشقيها التعرف والفهم.	10	10	٪100
5	تعديل أو إضافة أو حذف المفردات التي تحتاج إلى ذلك.	10	8	٪80
6	مدى وضوح تعليمات الاختبار.	10	10	٪100

يتضح من الجدول السابق أن نسبة اتفاق المحكمين على عناصر تحكيم اختبار مهارات القراءة تراوحت بين 80 ٪ و 100 ٪، وهى نسب مقبولة، كما قام الباحث بتعديل الملاحظات التي أبداها المحكمين على مفردات الاختبار وهي:

1 ـ إعادة صياغة بعض المفردات.

2 ـ حذف بعض المفردات الصعبة والمفردات التي يشوبها الخلط والمفردات غير الواضحة (حيث تم حذف بعض المفردات والجمل التي اعترض عليها أكثر من عضوين من المحكمين وبالتالي تكون نسبة الاتفاق عليها أقل من 80٪).

3 ـ في الجزء الخاص باختبار الفهم، بُعد فهم معنى الفقرة؛ من الملاحظات التي ذكرت «يجب عدم الاعتماد على القطع القرائية فقط ولكن يجب أن يؤخذ في الاعتبار كيفية فهم التلميذ للترتيب المنطقي للمعلومات المعروضة عليه»؛ وبالتالي تم إضافة التدريب الثالث «ترتيب الجمل لتكوين فقرة لها معنى».

صدق المحك الخارجي: تم التحقق من صدق درجات الاختبار باستخدام طريقة المحك الخارجي وذلك عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات مجموعة من التلاميذ (ن = 65) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في اختبار مهارات القراءة، ودرجاتهم في اختبار الفهم القرائي إعداد/ عجاج (1998) فبلغت قيمة معاملات الارتباط 0,72، 0,81، 0,77 لجزئي الاختبار والدرجة الكلية على الترتيب، وباستخدام درجات (32) تلميذاً وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم على الاختبارين بلغت قيمة معاملات الارتباط 0,76، 0,82، 0,79 لجزئي الاختبار والدرجة الكلية على الترتيب.

صدق المقارنة الطرفية: تم التحقق من صدق درجات الاختبار باستخدام طريقة المقارنة الطرفية في ضوء ميزان خارجي وهو درجات اختبار الفهم القرائي إعداد/ عجاج (1998) بتحديد أعلى 30 ٪، وأقل 30 ٪ من درجات (32) تلميذاً وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في اختبار الفهم القرائي إعداد/ عجاج (1998) والذي يعتبر ميزان خارجي لاختبار مهارات القراءة، وبإيجاد الدرجات المقابلة للمجموعتين في اختبار مهارات القراءة، ثم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة «ت» توصل الباحث إلى النتائج الموضحة بالجدول الآتي:

جدول 4

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) للمرتفعين والمنخفضين في الميزان لاختبار مهارات القراءة لذوي صعوبات التعلم

أجزاء الاختبار	أعلى 30 ٪ (ن = 10)		أقل 30 ٪ (ن = 10)		قيمة «ت»	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
التعرف في القراءة	26،40	1,58	21,70	1،42	7,01	0,01
الفهم القرائي	41,80	1،75	36,40	1,07	8,31	0,01
الدرجة الكلية	68,20	2,39	58,10	1,73	10,82	0,01

يتضح من الجدول السابق أن قيمة «ت» دالة إحصائيا عند مستوى 0,01 ، وهذا يدل على أن اختبار مهارات القراءة له قدرة تمييزية بين المستويات المرتفعة والمستويات المنخفضة في المتغير المقاس، وهذا يشير إلى صدق الدرجات في الاختبار، وتتوفر الخصائص السيكومترية في اختبار الفهم القرائي إعداد/ عجاج (1998) حيث قام معد الاختبار بالتحقق من ثبات درجات الاختبار عن طريق: التجزئة النصفية بمعادلة سبيرمان- براون فبلغت قيمة معامل الثبات 0,90 ، وباستخدام معادلة كيودر- ريتشاردسون بلغت 0,93 ، وباستخدام طريقة إعادة التطبيق بلغت قيمة معامل الارتباط 0,88 ، كما قام بالتحقق من صدق درجات الاختبار باستخدام المحك الخارجي باختبارين هما: اختبار سرس الليان للقراءة الصامتة إعداد/ محمود رشدى خاطر واختبار المحصول اللفظي إعداد/ فؤاد البهي السيد وبلغت قيمة معامل الارتباط 0,76 ، 0,63 لكل اختبار على التوالي، وكذلك باستخدام صدق المقارنة الطرفية في ضوء ميزان خارجي وهو اختبار سرس الليان للقراءة الصامتة إعداد/ محمود رشدى خاطر وبلغت قيمة «ت» للمقارنة بين المستويات القوية والمستويات الضعيفة 5,52 وهي دالة عند مستوى 0,01 .

ثبات الاختبار: تم التحقق من ثبات الاختبار باستخدام الطرق الآتية:

طريقة التجزئة النصفية: تم حساب معامل الارتباط بين درجات العبارات الفردية ودرجات العبارات الزوجية لمجموعة من التلاميذ (ن = 65) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي لكل جزء من أجزاء الاختبار وكذلك الاختبار ككل فبلغت قيمة معامل الارتباط بالنسبة لجزء التعرف 0,72 ، وبعد التصحيح بمعادلة سبيرمان- براون 0,84 ، وبالنسبة لجزء الفهم 0,76 ، وبعد التصحيح 0,86 ، وبالنسبة للدرجة الكلية في الاختبار 0,61 ، وبعد التصحيح 0,76 ، وباستخدام درجات (32) تلميذاً وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات

التعلم بلغت قيمة معامل الارتباط بالنسبة لجزء التعرف 0,73 ، وبعد التصحيح بمعادلة سبيرمان- براون 0,84 ، وبالنسبة لجزء الفهم 0,77 ، وبعد التصحيح 0,87 ، وبالنسبة للدرجة الكلية في الاختبار 0,65 ، وبعد التصحيح 0,79

طريقة ألفا ـ كرونباخ: تم حساب ثبات الاختبار باستخدام طريقة ألفاـكرونباخ لدرجات مجموعة من التلاميذ (ن = 65) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في الاختبار، فبلغت قيمة معامل الثبات بالنسبة لجزء التعرف 0,68 ، وبالنسبة لجزء الفهم 0,70 وبالنسبة للاختبار ككل 0,72 ، وباستخدام درجات (32) تلميذاً وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الاختبار بلغت قيمة معامل الثبات بالنسبة لجزء التعرف 0,70 ، وبالنسبة لجزء الفهم 0,73 وبالنسبة للاختبار ككل 0,73

معايير الزمن والأداء: تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للزمن الذي استغرقه التلاميذ أثناء الإجابة على أجزاء الاختبار وكذلك لدرجات الأداء في الاختبار بجميع محتوياته، والجدول الآتي يوضح النتائج التي توصل إليها الباحث:

جدول 5

المتوسطات والانحرافات المعيارية للزمن والأداء في اختبار مهارات القراءة لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي

الأجزاء	الزمن (ن = 65)		الأداء (ن = 65)	
	م	ع	م	ع
الجزء الأول التعرف في القراءة	16,85	3,14	24,08	6,12
الجزء الثاني الفهم القرائي	31,27	5,94	39,88	8,04
الاختبار ككل	48,12	7,62	63,96	9,77

يتضح من الجدول السابق أن الزمن اللازم لتطبيق اختبار مهارات القراءة على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي هو 48 دقيقة تقريباً، كما بلغ متوسط درجات الأداء في اختبار مهارات القراءة 64 درجة تقريباً وانحراف معياري قدره ± 10 درجات تقريباً.

(ب) ـ أدوات قياس متغيرات البحث:

1 ـ اختبارات الذاكرة العاملة: إعداد الباحث

تهدف هذه الاختبارات إلى قياس الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة

الإعدادية من خلال عمليتي الاستدعاء والتعرف، وذلك في ضوء نموذج باديلي (Baddely) للذاكرة العاملة وفي ضوء خصائصها من حيث مدة الاحتفاظ بالمعلومات وسعة الاستيعاب وقيامها بوظيفتي التخزين والتجهيز معاً، وتشتمل اختبارات الاستدعاء والتعرف على أربعة مهام أو اختبارات فرعية هي: اختبار الأعداد واختبار الكلمات واختبار الحروف واختبار الصور، وكل اختبار عبارة عن (3) قوائم كل قائمة تحتوي على (6) أعداد أو حروف أو كلمات أو صور، وتعرض كل قائمة على التلميذ لمدة زمنية محددة، ويطلب منه حفظ هذه الوحدات بعد تصنيفها في فئات، ثم بعد ذلك يعطى مدة زمنية محددة للإجابة على كل قائمة في كل من الاستدعاء والتعرف، ويقاس الاستدعاء بعدد الوحدات التي يستطيع التلميذ ذكرها وكتابتها بشكل صحيح في صفحة الإجابة بعد إخفاء القائمة، وتعطي درجة لكل وحدة صحيحة يقوم التلميذ بكتابتها، ويقاس التعرف من خلال تقديم هذه الوحدات المعروضة ضمن وحدات أخرى في صفحة مستقلة ويقوم التلميذ بوضع علامة (√) على الوحدة التي سبق عرضها عليه أو التي شاهدها مسبقا بالقائمة، وتعطي درجة لكل وحدة صحيحة يتعرف عليها التلميذ وتخصم درجة لكل وحدة خطأ؛ وذلك لاستبعاد استخدام التلميذ لأسلوب المحاولة والخطأ؛ وبذلك يصبح لكل تلميذ درجتان في كل اختبار: درجة في الاستدعاء، ودرجة في التعرف والدرجة القصوى لكل منهما = 4 اختبارات × 3 قوائم × 6 مفردات = 72 درجة.

صدق الاختبارات:

صدق المحك الخارجي: استخدم الباحث اختبارات الذاكرة العاملة للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم إعداد/ أبو هاشم (1998) وهي تقيس كل من الاستدعاء والتعرف كمحك خارجي لعمليتي الاستدعاء والتعرف في هذه الاختبارات وبحساب معامل الارتباط بين كل من الاختبارين على مجموعة من التلاميذ (ن= 32) تلميذاً من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، حصل الباحث على معامل ارتباط قيمته (0,76) في الاستدعاء ومعامل ارتباط قيمته (0,79) في التعرف، ومعامل ارتباط قدره (0,77) للدرجة الكلية، وتتوفر الخصائص السيكومترية في اختبارات الذاكرة العاملة للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم إعداد/ أبو هاشم (1998) حيث قام معد الاختبارات بالتحقق من الصدق باستخدام محك خارجي هو درجات اختبار وكسلر للذاكرة، وبلغت قيمة معامل الارتباط 0,71 للاستدعاء، 0,68 للتعرف، والتحقق من الثبات باستخدام التجزئة النصفية بمعادلة سبيرمان- براون وبلغت قيمة معامل

الثبات بعد التصحيح 0,82 للاستدعاء، 0,78 للتعرف، وألفا-كرونباخ بلغت قيمة معامل الثبات 0,74 للاستدعاء، 0,72 للتعرف.

صدق المقارنة الطرفية: قام الباحث بالتحقق من صدق درجات الاختبارات باستخدام المقارنة الطرفية في ضوء ميزان خارجي وهو اختبارات الذاكرة العاملة للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم إعداد/ أبو هاشم (1998)؛ حيث قام الباحث بتحديد أعلى 30٪، وأقل 30٪ في درجات (32) تلميذاً وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في اختبارات الذاكرة العاملة للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم إعداد/ أبو هاشم (1998)، والتي تعتبر ميزان خارجي لاختبارات الذاكرة العاملة، وبإيجاد الدرجات المقابلة للمجموعتين في اختبارات الذاكرة العاملة، وحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة «ت» توصل الباحث إلى النتائج الموضحة بالجدول الآتي:

جدول 6

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) للمرتفعين والمنخفضين في الميزان لاختبارات الذاكرة العاملة لذوي صعوبات التعلم

العمليات	أعلى 30 ٪ (ن = 10)		أقل 30 ٪ (ن = 10)		قيمة «ت»	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
الاستدعاء	45,70	1,06	37,80	1,62	12,91	0,01
التعرف	47,50	1,35	40,60	1,71	9,99	0,01
الدرجة الكلية	93,20	1,69	78,40	2,17	17,03	0,01

يتضح من الجدول السابق أن قيمة «ت» دالة إحصائيا عند مستوى 0,01، وهذا يدل على أن اختبارات الذاكرة العاملة لها قدرة تمييزية بين المستويات المرتفعة والمستويات المنخفضة في المتغير المقاس وهذا يشير إلى صدق الدرجة في الاختبارات.

ثبات الاختبارات: قام الباحث بحساب ثبات الاختبارات على مجموعة من التلاميذ (ن= 32) تلميذاً وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بطريقتين هما: إعادة التطبيق بفاصل زمني قدره (21) يوما بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني، وطريقة ألفا-كرونباخ، والجدول الآتي يوضح النتائج التي توصل إليها الباحث.

جدول 7

قيم معاملات الارتباط (الثبات) لاختبارات الذاكرة العاملة للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم

العمليات	الاختبارات	إعادة التطبيق (معاملات الارتباط)	ألفا- كرونباخ (معاملات الثبات-ألفا)
الاستدعاء	أعداد	0,85	0,73
	حروف	0,78	0,70
	كلمات	0,82	0,72
	صور	0,82	0,71
	الدرجة الكلية	0,80	0,72
التعرف	أعداد	0,86	0,74
	حروف	0,84	0,72
	كلمات	0,85	0,70
	صور	0,79	0,72
	الدرجة الكلية	0,82	0,70

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الارتباط (الثبات) سواءً للأبعاد الفرعية للاختبارات أو الدرجة الكلية موجبة ومرتفعة مما يشير إلى ثبات الدرجة في الاختبارات.

التجانس الداخلي للاختبارات: قام الباحث بالتحقق من التجانس الداخلي للاختبارات من خلال حساب معاملات الارتباط الداخلية بين درجات الأبعاد الفرعية للاختبارات والدرجة الكلية في كل من الاستدعاء والتعرف باستخدام معامل الارتباط لبيرسون، وذلك على مجموعة من التلاميذ (ن= 32) تلميذاً وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، والجدول الآتي يوضح النتائج التي توصل إليها الباحث.

جدول 8

قيم معاملات الارتباط الداخلية بين درجات الأبعاد الفرعية لاختبارات الذاكرة العاملة للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم

العمليات	الأبعاد	أعداد	حروف	كلمات	صور	الدرجة الكلية
الاستدعاء	أعداد	-	0,76××	0,71**	0,68**	0,73**
	حروف		-	0,82**	0,70**	0,75**
	كلمات			-	0,63**	0,65**
	صور				-	0,72**
	الدرجة الكلية					-

التعرف	أعداد	-	××0,74	**0,73	**0,67	**0,72
	حروف		-	**0,80	**0,72	**0,77
	كلمات			-	**0,61	**0,63
	صور				-	**0,67
	الدرجة الكلية					-

** دالة عند مستوى 0,01

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الارتباط سواءً بين درجات الأبعاد الفرعية للاختبارات أو بينها وبين الدرجة الكلية موجبة ومرتفعة وقوية، حيث تعتبر معاملات الارتباط التي تبلغ 0،10 ضعيفة، ومعاملات الارتباط التي تبلغ 0,30 متوسطة، ومعاملات الارتباط التي تبلغ 0,50 قوية (أبو علام، 2006)، مما يبرر الاعتقاد بأن هذه الاختبارات تقيس كل من عمليتي الاستدعاء والتعرف من خلال أربعة أبعاد فرعية ترتبط فيما بينها بعلاقة طردية هي (استدعاء أو تعرف الأعداد- استدعاء أو تعرف الحروف ـ استدعاء أو تعرف الكلمات- استدعاء أو تعرف الصور).

معايير الزمن: قام الباحث بتطبيق الاختبارات على مجموعة من التلاميذ (ن = 32) تلميذاً وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وذلك لحساب معايير الزمن المناسب لكل اختبار من اختبارات الذاكرة العاملة من حيث أزمنة عرض القوائم وأزمنة الإجابة، ويوضح الجدول الآتي أزمنة العرض وأزمنة الإجابة المناسبة لكل قائمة بكل اختبار فرعي من اختبارات الذاكرة العاملة للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

جدول 9

أزمنة العرض وأزمنة الإجابة لقوائم اختبارات الذاكرة العاملة للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم «الزمـن بالثوانـي»

الاختبارات	متوسط زمن العرض للقائمة	متوسط زمن الإجابة للقائمة
أعداد	28,32 = 28 تقريباً	32,75 = 33 تقريباً
حروف	30,64 = 31 تقريباً	38,13 = 38 تقريباً
كلمات	39,82 = 40 تقريباً	44,67 = 45 تقريباً
صور	38,16 = 38 تقريباً	45,84 = 46 تقريباً

والأزمنة الموضحة بالجدول السابق اعتمد عليها الباحث أثناء تطبيق اختبارات الذاكرة العاملة على ذوي صعوبات التعلم.

2 ـ مقياس كفاءة التمثيل المعرفي: إعداد/ الباحث

يهدف هذا المقياس إلى تقييم كفاءة التمثيل المعرفي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية، ويتكون المقياس في صورته النهائية من 36 فقرة موزعة على ثلاثة أنماط من أنماط التمثيل المعرفي هي التمثيل المعرفي البصري/ المكاني ـ التمثيل المعرفي اللفظي ـ التمثيل المعرفي الرمزي، وتتم الاستجابة على عبارات أو بنود المقياس من خلال اختيار استجابة واحدة من ثلاث استجابات على متصل هي: تنطبق دائما ـ تنطبق أحيانا ـ لا تنطبق، وتعطى الدرجات (3 ـ 2 ـ 1) لكل استجابة على التوالي وبذلك تتراوح الدرجة الكلية في المقياس بين 36 ـ 108 درجة.

صدق المقياس: قام الباحث بحساب صدق بناء المقياس باستخدام طريقة الصدق العاملي من خلال الحاسب الآلي وذلك على عينة قوامها (110) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، حيث أشارت قيم مصفوفة معاملات الارتباط المحسوبة بين استجابات التلاميذ لبنود المقياس إلى خلو المصفوفة من معاملات ارتباط تامة مما يوفر أساساً سليماً لاستخدام أسلوب التحليل العاملي، ويمكّن من التعرف على إسهام البنود في تفسير البناء العاملي للمقياس وقد تأكّد هذا من خلال فحص قيمة محدد مصفوفة معاملات الارتباط المحسوبة بين استجابات الأفراد في فقرات المقياس والتي بلغت (0,24)؛ وهي تزيد عن الحد الأدنى المقبول وهو (0,00001)(Field، 2005)، من جانب آخر، بلغت قيمة مؤشر Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) للكشف عن كفاية حجم العينة (0,79)؛ وهي تزيد عن الحد الأدنى المقبول لاستخدام أسلوب التحليل العاملي وهو (0,50)، كما تم حساب معامل اختبار Bartlett's، فكان مقدار مربع كاي (2005,747) وهو دال عند مستوى أقل من (0,001) وبدرجة حرية = 630 ، وبعد التأكد من ملائمة البيانات لأسلوب التحليل العاملي، تم إخضاع مصفوفة معاملات الارتباط بين استجابات التلاميذ للتحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية Components Analysis (PCA) وتدوير المحاور تدويراً متعامداً باستخدام طريقة Varimax، وذلك بهدف توفير درجة أفضل من التفسير للبناء العاملي المستخلص قبل التدوير، وقد أسفر التحليل عن وجود ثلاثة عوامل تزيد قيم جذورها الكامنة Eigen Values عن الواحد الصحيح بحسب معيار كايزر Kaiser ، وتفسر نسبة (42 ٪) من التباين الكلي في أداء الأفراد على مقياس كفاءة التمثيل المعرفي وهي نسبة مقبولة، ويوضح الجدول الآتي البناء العاملي المستخلص من التحليل.

جدول 10

قيم الجذور الكامنة ونسب التباين المفسر للعوامل المستخلصة بعد تدوير المحاور تدويراً متعامداً

العامل	الجذر الكامن	نسبة التباين المفسر	نسبة التباين المفسر التراكمية
العامل الأول	10,55	18,85	18,85
العامل الثاني	2,67	15,69	34,54
العامل الثالث	1,89	7,46	42

وللكشف عن هوية العوامل المستخلصة والفقرات التي تتشبع بكل منها، فقد حسبت قيم تشبع كل فقرة من فقرات المقياس بكل عامل، والجدول الآتي يوضح العوامل المستخلصة وتشبعاتها قبل التدوير.

جدول 11

العوامل المستخلصة وتشبعاتها قبل التدوير لدرجات التلاميذ في مقياس كفاءة التمثيل المعرفي

البعد	رقم الفقرة	العامل (1)	العامل (2)	العامل (3)	البعد	رقم الفقرة	العامل (1)	العامل (2)	العامل (3)
الأول	1	0,53	0,29-	0,28	تابع الثاني	21	0,65	0,10	0,14
	2	0,43	0,13-	0,34-		22	0,56	0,23	0,04-
	3	0,66	0,06	0,11		23	0,21	0,63	0,06
	4	0,56	0,04	0,44-		24	0,37	0,63	0,27
	5	0,52	0,03	0,39-		25	0,13	0,62	0,02-
	6	0,56	0,08	0,27-		26	0,22	0,57	0,11
	7	0,38	0,46-	0,09-		27	0,37	0,54	0,09
	8	0,53	0,01	0,14	الثالث	28	0,44	0,42	0,36
	9	0,59	0,06-	0,26-		29	0,28	0,31	0,15
	10	0,51	0,07-	0,20		30	0,13	0,80	0,05
	11	0,33	0,39-	0,27		31	0,13	0,59	0,31
	12	0,63	0,11	0,22-		32	0,06	0,31	0,56
	13	0,63	0,12	0,22-		33	0,18	0,58	0,09
	14	0,49	0,28-	0,09-		34	0,18	0,21	0,60

الثاني	15	0,56	0,01	0,01		35	0,08-	0,28	0,34
	16	0,65	0,03-	0,10		36	0,45	0,10	0,28
	17	0,60	0,15	0,17-		37	0,56	0,23	0,04
	18	0,34	0,04	0,01-		38	0,63	0,01	0,06
	19	0,28	0,06	0,13		39	0,67	0,03-	0,27
	20	0,62	0,13-	0,36		40	0,73	0,01	0,22

وحيث أن العوامل قبل التدوير لا تمثل إلا الصورة الأولية للارتباطات الكمية بين الفقرات فهي تحتاج إلى إتمام من خلال التدوير بهدف الوصول بها إلى قدر من الثبات والاتساق بحيث تصبح العوامل المستخلصة قابلة للتفسير، ويوضح الجدول الآتي العوامل المستخلصة وتشبعاتها بعد التدوير.

جدول 12

العوامل المستخلصة وتشبعاتها بعد التدوير لدرجات التلاميذ في مقياس كفاءة التمثيل المعرفي

البعد	رقم الفقرة	العامل (1)	العامل (2)	العامل (3)	البعد	رقم الفقرة	العامل (1)	العامل (2)	العامل (3)
الأول	1	0,63	0,24-	0,15-	تابع الثاني	21	0,18	0,45	0,12
	2	0,56	0.18	0,09		22	0,20	0,60	0,17
	3	0,48	0,07	0,14-		23	0,16	0,28	0,15-
	4	0,52	0,20	0,13		24	0,03	0,71	0,10
	5	0,77	0,08	0,04		25	0,17	0,62	0,23
	6	0,63	0,19	0,17		26	0,28	0,47	0,19
	7	0,52	0,13	0,03		27	0,16	0,55	0,04
	8	0,21	0,12	0,08	الثالث	28	0,23	0,42	0,27
	9	0,62	0,07	0,05		29	0,19	0,12	0,51
	10	0,57	0,15	0,11		30	0,05	0,13	0,57
	11	0,54	0,20	0,17		31	0,20	0,16	0,43
	12	0,62	0,14	0,07		32	0,27	0,24	0,43
	13	0,19	0,05-	0,02-		33	0,22	0,08	0,47
	14	0,46	0,27	0,21		34	0,16	0,33	0,62

الثاني	15	0,43	0,78	0,29		35	0,19	0,28	0,42
	16	0,07-	0,50	0,02-		36	0,02	0,17	0,52
	17	0,21	0,43	0,14		37	0,18	0,13	0,26
	18	0,27	0,49	0,23		38	0,14	0,21	0,48
	19	0,19	0,56	0,21		39	0,16	0,07	0,53
	20	0,05	0,78	0,02		40	0,18	0,23	0,47

ولفرز الفقرات بحسب قيم تشبعها على العوامل المختلفة، فقد تم استخدام معيار جيلفورد Guilford، وما أشار إليه صادق وأبو حطب (1996) بأن الفقرة تنتمي لعامل معين إذا كانت قيمة تشبعها بهذا العامل أكبر من (±0,30)، ورغم أنه يتبين من الجدول (11) أن بعض الفقرات مثل الفقرة رقم (15) ضمن بعد التمثيل المعرفي البصري/المكاني، والفقرة رقم (34) ضمن بعد التمثيل المعرفي الرمزي زادت قيم تشبعها بكلا العاملين عن (0,30) إلا أنه يمكن القول أن هاتان الفقرتان تنتميان للبعد الذي تنتميان له أصلاً لأن الفروق بين قيمتي تشبعها بالعامل الذي يقيس هذا البعد والعامل الثاني يزيد عن (0,10) بحسب معيار جيلفورد Guilford أيضاً، وبذلك أصبح عدد الفقرات التي تشبعت على أبعاد المقياس (36) فقرة توزعت على النحو الآتي: (12) فقرة للعامل الأول (التمثيل المعرفي البصري/المكاني)، (13) فقرة للعامل الثاني (التمثيل المعرفي اللفظي)، (11) فقرة للعامل الثالث (التمثيل المعرفي الرمزي)، وتم استبعاد (4) فقرات أرقامها (8، 13، 23، 37) لم تحقق الحد الأدنى من قيم التشبعات الدالة.

وبهذا، يمكن القول أن البناء العاملي لمقياس كفاءة التمثيل المعرفي ينطوي على ثلاثة عوامل تقيس كفاءة التمثيل المعرفي وهذه العوامل هي: عامل التمثيل المعرفي البصري/المكاني وعامل التمثيل المعرفي اللفظي وعامل التمثيل المعرفي الرمزي، وقد تراوحت قيم التشبع للفقرات على عوامل المقياس بين 0,42، 0,86.

كما تم حساب معاملات الارتباط بين درجات أداء التلاميذ في كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية الممثلة لكل عامل من عوامل المقياس، ويوضح الجدول الآتي مصفوفة معاملات الارتباط التي أسفر عنها التحليل.

جدول 13

مصفوفة معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجات الفرعية الممثلة لكل عامل من عوامل مقياس كفاءة التمثيل المعرفي

الفقرة	الدرجة الكلية للتمثيل البصري/المكاني	الدرجة الفرعية للتمثيل اللفظي	الدرجة الكلية للتمثيل الرمزي	رقم الفقرة	الدرجة الكلية للتمثيل البصري/المكاني	الدرجة الكلية للتمثيل اللفظي	الدرجة الكلية للتمثيل الرمزي
1	0,58**	0,42**	0,28**	19	0,22**	0,56**	0,24**
2	0,45**	0,21*	0,04	20	0,29**	0,47**	0,21*
3	0,50**	0,29**	0,22*	21	0,38**	0,66**	0,25**
4	0,68**	0,23**	0,05	22	0,34**	0,59**	0,26**
5	0,51**	0,30**	0,28**	23	0,25**	0,59**	0,20*
6	0,53**	0,25**	0,13	24	0,26**	0,57**	0,23*
7	0,40**	0,21*	0,05-	25	0,24*	0,55**	0,38**
8	0,44**	0,31**	0,17	26	0,39**	0,33**	0,54**
9	0,49**	0,34**	0,03	27	0,39**	0,30**	0,59**
10	0,51**	0,28**	0,20*	28	0,20*	0,28**	0,53**
11	0,42**	0,13	0,06	29	0,20*	0,28**	0,53**
12	0,61**	0,37**	0,31**	30	0,31**	0,35**	0,50**
13	0,23*	0,53**	0,28**	31	0,06	0,11	0,43**
14	0,30**	0,41**	0,01-	32	0,17	0,07	0,47**
15	0,20*	0,53**	0,14	33	0,02-	0,06	0,46**
16	0,36**	0,49**	0,23*	34	0,13	0,05	0,47**
17	0,30**	0,49**	0,21**	35	0,05	0,18	0,43**
18	0,38**	0,56**	0,26**	36	0,10	0,05-	0,49**

* دالة عند مستوى 0,05 ** دالة عند مستوى 0,01

يتضح من الجدول السابق أن درجات أداء التلاميذ في الفقرات التي تشكّل كل عامل من عوامل المقياس: عامل التمثيل المعرفي البصري/المكاني، عامل التمثيل المعرفي اللفظي، عامل

التمثيل المعرفي الرمزي جميعها يرتبط ارتباطاً دالاً بالدرجة الكلية الممثلة لذلك العامل، وهو في كل الأحوال أكبر من معامل الارتباط بين درجة الأداء في الفقرة والدرجة الكلية في العاملين الآخرين، وذلك يشير إلى صدق المفردات في تمثيلها للعامل الذي تنتمي إليه ووجود نوع من الاتساق الداخلي لفقرات كل عامل من عوامل المقياس، وقد تم تحديد معامل ارتباط قيمته (0,40) كحد أدنى لإدراج الفقرات تحت كل عامل من العوامل الثلاثة، وتم اختبار هذه القيمة باستخدام قيمة «ت» لدلالة معامل الارتباط حيث بلغت قيمة «ت» المحسوبة (4،153) وعند مقارنتها بقيمة «ت» الجدولية التي بلغت (2,63) عند درجة حرية (108) يتضح أنها دالة عند مستوى (0,01)، وبذلك تراوحت قيمة معاملات الارتباط بين درجة الفقرات والدرجة الكلية لكل عامل من عوامل المقياس الثلاثة بين (0,40، 0,68).

ثبات المقياس: قام الباحث بحساب ثبات المقياس على مجموعة من التلاميذ (ن = 32) تلميذاً وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية بطريقتين هما: إعادة التطبيق بفاصل زمني قدره (21) يوم بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني، وطريقة ألفا- كرونباخ، والجدول الآتي يوضح النتائج التي توصل إليها الباحث.

جدول 14

قيم معاملات الارتباط (الثبات) لمقياس كفاءة التمثيل المعرفي للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم

الأبعاد	إعادة التطبيق (معاملات الارتباط)	ألفا ـ كرونباخ معاملات الثبات (ألفا)
التمثيل المعرفي البصري/ المكاني	0,84	0,72
التمثيل المعرفي اللفظي	0,86	0,70
التمثيل المعرفي الرمزي	0,82	0,70
الدرجة الكلية	0,83	0,72

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الارتباط (الثبات) سواءً للأبعاد الفرعية للمقياس أو للدرجة الكلية موجبة و مرتفعة وبذلك تشير إلى ثبات الدرجة في المقياس.

درجات التحصيل الدراسي للتلاميذ في المواد الدراسية الأساسية في الاختبارات المدرسية خلال العام الدراسي 2010 / 2011 م، وهذه المواد الدراسية هي (اللغة العربية ـ اللغة الانجليزية ـ العلوم ـ الدراسات الاجتماعية ـ الرياضيات ـ الحاسب الآلي) وهذه الاختبارات

هي اختبارات تحصيلية مقننة على عينات كبيرة من تلاميذ المرحلة الإعدادية في البيئة المصرية من إعداد المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي (2008) لكل صف دراسي من الصفوف الثلاثة بالمرحلة الإعدادية، وتتوفر في درجات هذه الاختبارات مؤشرات جيدة للصدق والثبات، حيث تم التحقق من الصدق بعدة طرق منها صدق المحكمين، وصدق المفردات على عينة تزيد عن (1200) تلميذ وتلميذة على مستوى الجمهورية بالنسبة للاختبارات الخاصة بالصف الثاني الإعدادي وقد تراوحت قيمة معاملات ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار باستخدام طريقة صدق المفردات بين (0,38 ، 0,79) في هذه الاختبارات للمواد الدراسية المذكورة، وبالنسبة للثبات تم التحقق منه باستخدام عدة طرق منها التجزئة النصفية بمعادلة سبيرمان ـ براون، وقد بلغت قيمة معاملات الثبات بعد التصحيح (0,78 ، 0,68 ، 0,72 ، 0,75 ، 0,73 ، 0,72) ، وباستخدام ألفا-كرونباخ بلغت قيمة معاملات الثبات (0,71 ، 0,66 ، 0,70 ، 0,71 ، 0,67 ، 0,70) لاختبارات المواد الدراسية المذكورة على الترتيب، وقد تحقق الباحث من الصدق باستخدام صدق المفردات باستخدام درجات (30) تلميذاً وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم فتراوحت قيمة معاملات الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للاختبار بين (0,42 ، 0,81) ، كما تم التحقق من الثبات باستخدام ألفا-كرونباخ بلغت قيمة معاملات الثبات (0,68 ، 0,69 ، 0,73 ، 0,70 ، 0,73 ، 72) للاختبارات التحصيلية على الترتيب.

(ج) برنامج تدريبي للذاكرة العاملة للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم:

يهدف البرنامج إلى تنمية مكونات الذاكرة العاملة (العمليات ـ استراتيجيات المعالجة) باستخدام الحاسب الآلي والتعرف على فعاليته في تحسين أداء الذاكرة العاملة وكفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية، ويعتمد البرنامج التدريبي المستخدم في البحث على بعض الاستراتيجيات والأنشطة المعرفية التي تقدم للتلاميذ باستخدام الحاسب الآلي، حيث يجذب الحاسب الآلي بما يتميز به من وسائط متعددة انتباه التلاميذ ذوي صعوبات التعلم ويحسن عملياتهم المعرفية ودافعيتهم للتعلم، وقد تم تطبيق البرنامج على مدى شهرين بواقع (3) جلسات أسبوعياً بمدارس التعليم العام الإعدادية بمدينة كفر الشيخ في جمهورية مصر العربية، وللتحقق من صلاحية محتوى البرنامج التدريبي قام الباحث بعرضه على مجموعة من السادة المحكمين (أساتذة المناهج وطرق تدريس اللغة العربية وعلم النفس التربوي والتربية الخاصة والسادة معلمي التربية

الخاصة) لأخذ آرائهم ومقترحاتهم حول البرنامج وأهدافه، وبعد تجميع آراء ومقترحات السادة المحكمين تم تعديل البرنامج وإضافة آرائهم ومقترحاتهم، خاصة فيما يتعلق بخصائص الذاكرة العاملة وسمات التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل نتائج البحث:

استخدم الباحث اختبـــــار «ت» للعينة المرتبطة في تحليل نتائج الفرضين الأول والثالث بعد التحقق من افتراضاته (شروطه) المتمثلة في حجم العينة؛ حيث أن حجم العينة متوفر وليس صغيراً جداً، واعتدالية توزيع درجات المتغير تحققت باستخدام قيمة معاملات الالتواء وجاءت كلها مقبولة حيث تراوحت بين (-3 ، + 3)، واستقلالية درجات المتغير التابع تحققت باستخدام دلالة قيمة معامل الارتباط بين درجات المتغير التابع في القياس القبلي والقياس البعدي؛ حيث كانت قيمة معاملات الارتباط غير دالة عند مستوى 0,05 ، كما تم استخدام اختبار «ت» للعينة المستقلة في تحليل نتائج الفرضين الثاني والرابع بعد التحقق من افتراضاته المتمثلة في حجم العينة، وقد تحقق هذا الافتراض، وإعتدالية توزيع درجات المتغير تحققت باستخدام قيمة معاملات الالتواء وجاءت كلها مقبولة حيث تراوحت بين (-3 ، + 3)، واستقلالية درجات المتغير التابع تحققت باستخدام دلالة قيمة معامل الارتباط بين درجات المتغير التابع في القياسين القبلي والبعدي حيث كانت قيمة معاملات الارتباط غير دالة عند مستوى 0,05 ، كما تم التحقق من تجانس التباين في درجات المجموعتين باستخدام اختبارlevene'sوكانت قيمُه غير دالة عند مستوى 0,05 ؛ ويشير كل من (الشربيني، 1998 ؛ أبو علام، 2004 ؛ الكيلاني والشريفين، 2007) أنه عند استخدام تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية والقياسين القبلي والبعدي، إذا أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين في القياس القبلي (حيث تم التحقق من ذلك بأكثر من طريقة) يكون أسلوب التحليل المناسب هو مقارنة درجات المجموعتين في القياس البعدي باستخدام اختبار «ت» بعد التأكد من شروطه (افتراضاته)، كما تم حساب حجم التأثير من خلال معامل الارتباط وحساب نسبة التباين المفسر من المتغير التابع التي ترجع لأثر المتغير المستقل من خلال قيمة مربع إيتا Eta Squared في حالتي اختبار «ت» باستخدام الحاسب الآلي (برنامج حجم الأثر - e fect size v.1) ، وقد استخدم الباحث حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS- v15) في تحليل نتائج البحث.

نتائج البحث

نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض الأول للبحث على أنه «توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدربت على برنامج تنمية الذاكرة العاملة في أداء الذاكرة العاملة في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي».

ولاختبار هذا الفرض تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية، وقيمة «ت» لدلالة الفروق بين المجموعات المرتبطة، كما تم تحديد حجم التأثير للبرنامج التدريبي للذاكرة العاملة من خلال قيمة مربع إيتا Eta Squared، والجدول الآتي يوضح النتائج التي توصل إليها الباحث.

جدول 15

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة «ت» لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في أداء الذاكرة العاملة

العمليات	القياس	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة «ت»	مستوى الدلالة	مربع Eta
الاستدعاء	قبلي	26	41,00	2,51	25	23,59	0,01	0,95
	بعدى	26	57,35	2,33				
التعرف	قبلي	26	43,69	2,22	25	29,03	0,01	0,97
	بعدى	26	61,27	1,73				

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في أداء الذاكرة العاملة من خلال عمليتي الاستدعاء والتعرف لصالح القياس البعدي، حيث كانت قيمة «ت» دالة عند مستوى (0,01)، مما يدل على حدوث تحسن في أداء الذاكرة العاملة بعد تطبيق البرنامج التدريبي، وهذه النتائج تشير إلى قبول الفرض الأول للبحث، كما بلغت قيمة مربع إيتا Eta Squared (0,95) للاستدعاء، (0,97) للتعرف، وهي قيم تدل على تأثير كبير، وأن نسبة (0,95) من التباين في المتغير التابع (الاستدعاء)، يمكن إرجاعها إلى أثر المتغير المستقل (البرنامج التدريبي للذاكرة العاملة)، ونسبة (0,97)، من التباين في المتغير التابع (التعرف)، يمكن إرجاعها إلى أثر المتغير المستقل (البرنامج التدريبي للذاكرة العاملة)، وهذا يدل على الفعالية المرتفعة والتأثير الايجابي للبرنامج التدريبي للذاكرة العاملة في تحسين أداء الذاكرة العاملة نفسها لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية.

نتائج الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني للبحث على أنه «توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميـــــذ المجموعة التجـــريبية التي تدربت على برنامج تنمية الذاكرة العاملة والمجموعة الضابطة التي لم تتدرب على برنامج تنمية الذاكرة العاملة في الذاكرة العاملة في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية».

ولاختبار هذا الفرض تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية، وقيمة «ت» لدلالة الفروق بين المجموعات المستقلة، والجدول الآتي يوضح النتائج التي توصل إليها الباحث.

جدول 16

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة «ت» لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي في الذاكرة العاملة

العمليات	المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة «ت»	مستوى الدلالة	مربع Eta
الاستدعاء	ضابطة	26	41,73	2,15	50	25,13	0,01	0,92
	تجريبية	26	57,35	2,33				
التعرف	ضابطة	26	43,46	2,28	50	31,66	0,01	0,95
	تجريبية	26	61,27	1,73				

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في أداء الذاكرة العاملة من خلال عمليتي الاستدعاء والتعرف في القياس البعدي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبيـــة حيث كانت قيمة «ت» دالـــة عند مستوى (0,01)، مما يدل على حدوث تحسن في أداء الذاكرة العاملة لدى تلاميذ المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج التدريبي، وهذه النتائج تشير إلى قبول الفرض الثاني للبحث، كما بلغت قيمة مربع إيتا Eta Squared (0,92) للاستدعاء، (0,95) للتعرف، وهي قيم تدل على تأثير كبير، وهذا يدل على الفعالية المرتفعة والتأثير الايجابي للبرنامج التدريبي للذاكرة العاملة في تحسين أداء الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية.

نتائج الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث للبحث على أنه «توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدربت على برنامج تنمية الذاكرة العاملة في كفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي».

ولاختبار هذا الفرض تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية، وقيمة «ت» لدلالة الفروق بين المجموعات المرتبطة، والجدول الآتي يوضح النتائج التي توصل إليها الباحث.

جدول 17

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة «ت» لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في كفاءة التمثيل المعرفي

الأبعاد	القياس	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة «ت»	مستوى الدلالة	مربع Eta
التمثيل البصري/ المكاني	قبلي	26	21,69	0,93	25	22,32	0,01	0,95
	بعدى	26	28,15	1,35				
التمثيل اللفظي	قبلي	26	22,31	1,34	25	18,37	0,01	0,93
	بعدى	26	30,00	1,83				
التمثيل الرمزي	قبلي	26	20,92	0,71	25	25,00	0,01	0,96
	بعدى	26	27,04	1,15				
الدرجة الكلية	قبلي	26	64,92	2,38	25	28,15	0,01	0,97
	بعدى	26	85,19	3,10				
التحصيل الدراسي	قبلي	26	182,08	3,54	25	15,64	0,01	0,91
	بعدى	26	198,65	5,04				

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في كفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي لصالح القياس البعدي، حيث كانت قيمة «ت» دالة إحصائيا عند مستوى (0,01)، مما يدل على حدوث تحسن في كفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي بعد تطبيق البرنامج التدريبي للذاكرة العاملة، وهذه النتائج تشير إلى قبول الفرض الثالث للبحث، كما تراوحت قيمة مربع إيتا Eta Squared بين (0,91 ، 0,97)، وهي قيم تدل على تأثير كبير، وهذا يدل على الفعالية المرتفعة والتأثير الايجابي للبرنامج التدريبي للذاكرة العاملة في تحسين كفاءة

التمثيل المعرفي للمعلومات بأبعاده الثلاثة (التمثيل البصري/المكاني، التمثيل اللفظي، التمثيل الرمزي)، والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية.

نتائج الفرض الرابع:

ينص الفرض الرابع للبحث على أنه «توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية التي تدربت على برنامج تنمية الذاكرة العاملة والمجموعة الضابطة التي لم تتدرب على برنامج تنمية الذاكرة العاملة في كفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية».

ولاختبار هذا الفرض تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية، وقيمة «ت» لدلالة الفروق بين المجموعات المستقلة، والجدول الآتي يوضح النتائج التي توصل إليها الباحث.

جدول 18

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة «ت» لدلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي في كفاءة التمثيل المعرفي

الأبعاد	المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة «ت»	مستوى الدلالة	مربع Eta
التمثيل البصري/ المكاني	ضابطة	26	22,00	1,17	50	17,61	0,01	0,86
	تجريبية	26	28,15	1,35				
التمثيل اللفظي	ضابطة	26	23,08	1,65	50	14,32	0,01	0,80
	تجريبية	26	30,00	1,83				
التمثيل الرمزي	ضابطة	26	21,00	1,10	50	19,40	0,01	0,88
	تجريبية	26	27,04	1,15				
الدرجة الكلية	ضابطة	26	66,08	3,25	50	21,71	0,01	0,90
	تجريبية	26	85,19	3,10				
التحصيل الدراسي	ضابطة	26	184,73	3,82	50	11,23	0,01	0,72
	تجريبية	26	198,65	5,04				

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي في كفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، حيث كانت قيم «ت» دالة عند مستوى (0,01)، مما يدل على

حدوث تحسن في كفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي لتلاميذ المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج التدريبي للذاكرة العاملة، كما تراوحت قيم مربع إيتا Eta Squared بين (0,72 ، 0,90)، وهي قيم تدل على تأثير كبير، وهذا يدل على الفعالية المرتفعة والتأثير الايجابي للبرنامج التدريبي للذاكرة العاملة في تحسين كفاءة التمثيل المعرفي بأبعاده الثلاثة (التمثيل البصري/المكاني، التمثيل اللفظي، التمثيل الرمزي)، والتحصيل الدراسي لدى ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية.

المناقشة والتفسير:

يتضح من عرض نتائج الفرضين الأول والثاني وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في أداء الذاكرة العاملة من خلال عمليتي الاستدعاء والتعرف لصالح القياس البعدي، ووجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في أداء الذاكرة العاملة من خلال عمليتي الاستدعاء والتعرف في القياس البعدي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبيــة، ويشير ذلك إلى فعالية البرنامج التدريبي للذاكرة العاملة في تحسين أداء الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمجموعة التجريبية التي تلقت تدريبات الذاكرة العاملة، ويرجع الباحث ظهور فروق دالة إحصائياً لدى تلاميذ المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي والتي تدربت بواسطة البرنامج التدريبي للذاكرة العاملة إلى التغير والتأثير الذي أحدثه هذا البرنامج بمكوناته الفرعية المختلفة؛ حيث أنه ساعد التلاميذ على تنمية المكونات اللفظية وغير اللفظية للذاكرة العاملة وقد انعكس ذلك على تحسين أداء الذاكرة العاملة المتمثل في عمليتي الاستدعاء والتعرف لدى أفراد المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج التدريبي، وهذا يشير إلى الفعالية الداخلية للبرنامج، وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه فاندرلويس وآخرون (van der Sluis et al. 2005) بأن التدريب على الاستراتيجيات المعرفية ومكونات الذاكرة العاملة تعمل على تحسين أداء الذاكرة العاملة وفعاليتها لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، كما يرجع ذلك إلى الدور المهم والفعال الذي يلعبه الحاسب الآلي في عملية التعلم؛ حيث يعمل على جذب انتباه واهتمام التلاميذ واستثارة دافعيتهم للمواد والتدريبات المعروضة عليهم، ومع ما ذكره هولمز وآخرون (Holmes et al.. 2009) بأن الذاكرة العاملة تمثل دوراً مهماً في دعم عمليتي التعلم والتحصيل، وكذلك مع ما أشارت إليه جازركول وآخرين (Gathercole et al. 2006) بأن الذاكرة العاملة تمثل دوراً مفتاحياً في دعم تعلم الأطفال

خلال سنوات الدراسة وحتى بعد التخرج؛ حيث تمثل الذاكرة العاملة دوراً حيوياً في التعلم المدرسي والإنجاز الأكاديمي، وكذلك تتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه الزيات (2001) بأن كفاءة التمثيل المعرفي تتوقف بدرجة كبيرة على كفاءة عمليات الذاكرة العاملة في التخزين والمعالجة، كما أن كفاءة التمثيل المعرفي تقف خلف الكفاءة المعرفية والكفاءة الذاتية الأكاديمية للفرد، وتتفق نتائج الفرضين الأول والثاني مع نتائج العديد من الدراسات والبحوث السابقة (Henry & MacLean، 2002; Marshal & Swanson، 2001; Swanson et al.1996; Swanson et al. 2010; Swanson & Trahan،1996)؛ حيث توصلت نتائج هذه الدراسات إلى فعالية التدريب على استراتيجيات الذاكرة وتدريبات تنمية الذاكرة العاملة بمكوناتها اللفظية وغير اللفظية في تحسين أداء الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، ومن خلال ذلك يمكن قبول الفرض الأول والفرض الثاني للبحث وتحققهما.

كما يتضح من عرض نتائج الفرضين الثالث والرابع وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في كفاءة التمثيل المعرفي بأبعاده الثلاثة (التمثيل البصري/المكاني، التمثيل اللفظي، التمثيل الرمزي)، والتحصيل الدراسي لصالح القياس البعدي، ووجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في كفاءة التمثيل المعرفي بأبعاده الثلاثة (التمثيل البصري/المكاني، التمثيل اللفظي، التمثيل الرمزي)، والتحصيل الدراسي في القياس البعدي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبيـــة، ويشير ذلك إلى فعالية البرنامج التدريبي للذاكرة العاملة في تحسين أداء الذاكرة العاملة وكفاءة التمثيل المعرفي، والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمجموعة التجريبية التي تلقت تدريبات الذاكرة العاملة حيث يعتمد التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي بدرجة كبيرة على أداء الذاكرة العاملة، ويرجع الباحث ظهور فروق دالة إحصائياً لدى تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدربت بواسطة البرنامج التدريبي للذاكرة العاملة، ولصالح القياس البعدي، إلى التغير والتأثير الذي أحدثه هذا البرنامج بمكوناته الفرعية المختلفة؛ حيث أنه ساعد التلاميذ على تنمية المكونات اللفظية وغير اللفظية للذاكرة العاملة، وقد انعكس ذلك على تحسين أداء الذاكرة العاملة وبالتالي تحسين كفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي لدى أفراد المجموعة التجريبية من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بعد تطبيق البرنامج التدريبي، وتتفق هذه النتائج مع ما أشارت إليه عبد الفتاح (2004) بأن أداء الأنشطة المعرفية يعتمد بدرجة كبيرة على الذاكرة العاملة؛ ومن ثم يتأثر مستوى التحصيل لدى ذوي صعوبات التعلم بمستوى كفاءة الذاكرة العاملة لديهم باعتبارها المسئولة

عن كفاءة تشفير معلومات، ومنها القدرة على الاستخدام الواعي لاستراتيجيات المعالجة بما يلاءم طبيعة المهام، فهي تمثل نظام يعمل على تشفير المعلومات وتجهيزها وتحويلها إلى الذاكرة طويلة الأمد، لذلك فإن أي ضعف أو اضطراب في عمليات الذاكرة العاملة (تشفير ـ تخزين ـ استرجاع) من المتوقع أن يؤدي إلى صعوبات في عدد من الأنشطة الأكاديمية على اختلاف صورها؛ وبالتالي فإن تنمية وتحسين أداء الذاكرة العاملة وفعاليتها لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يعمل على تحسين الأنشطة المعرفية وكفاءة التمثيل المعرفي والإنجاز الأكاديمي للتلاميذ، كما تتفق هذه النتائج مع ما أشارت إليه جازركول وآخرين (Gathercole et al. 2006)، بأنه من الممكن أن تؤدي الإدارة الفعالة للذاكرة العاملة أثناء أداء الأنشطة المدرسية إلى تخفيف صعوبات التعلم والتي دائما ما تكون ملازمة للقصور في الذاكرة العاملة، وتتفق نتائج الفرضين الثالث والرابع مع نتائج العديد من الدراسات والبحوث السابقة (مهدي، 2004؛ Alloway et al. 2010; Correia. 2007; Dahlin. 2010; Gathercole et al. 2004; Roberts et al. 2011; Swanson & Jerman. 2007)؛ حيث توصلت نتائج هذه الدراسات إلى فعالية التدريب على استراتيجيات الذاكرة وتدريبات تنمية الذاكرة العاملة بمكوناتها اللفظية وغير اللفظية في تحسين الأنشطة المعرفية وكفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ، ومن خلال ذلك يمكن قبول الفرض الثالث والفرض الرابع للبحث وتحققهما.

مما سبق عرضه من نتائج تتضح فعالية البرنامج التدريبي للذاكرة العاملة المستخدم في البحث في تحسين أداء الذاكرة العاملة من خلال عمليتي الاستدعاء والتعرف وكفاءة التمثيل المعرفي والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

التوصيات والبحوث المقترحة:

أولاً: توصيات البحث:

- عقد دورات تدريبية لمعلمي صعوبات التعلم لتدريبهم على كيفية إعداد برامج تنمية العمليات المعرفية بصفة عامة والذاكرة العاملة بصفة خاصة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.
- عقد دورات تدريبية لمعلمي الفئات الخاصة لتدريبهم على كيفية استخدام الحاسب الآلي وتطبيقاته في تعليم التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة.
- تدريب التلاميذ ذوي صعوبات التعلم على برامج تنمية العمليات المعرفية باستخدام الحاسب الآلي، والابتعاد قدر الإمكان عن الطرق التقليدية في التدريس، ودمج البرامج الحديثة القائمة على الحاسب الآلي عند تقديم المحتوى التعليمي للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم لما لها من فعالية تحسين تحصيلهم الدراسي.
- تأهيل معلمي المستقبل (طلاب كليات التربية) وتدريبهم على تنمية العمليات المعرفية والتدريس باستخدام الحاسب الآلي لدي الأطفال ذوي صعوبات التعلم من خلال ورش العمل أثناء التدريب الميداني.

ثانياً: البحوث المقترحة:

- فعالية برنامج تدريبي لتنمية الذاكرة العاملة في تحسين التفكير الابتكاري ومهارات حل المشكلات لدى ذوي صعوبات التعلم.
- فعالية برنامج تدريبي لتنمية الذاكرة العاملة في تحسين الإدراك والتحصيل الدراسي لدى المعاقين ذهنياً (القابلين للتعلم).
- فعالية التدريب على بعض أساليب التمثيل المعرفي للمعلومات في تحسين معدل التذكر والتحصيل الدراسي لدى ذوي صعوبات التعلم.

المراجـــع

- إبراهيم، لطفي (2001). دراسة لبعض سمات اضطراب نظام التجهيز لدى ذوي صعوبات التعلم. المجلة المصرية للدراسات النفسية، 10 (27)، 54 ـ 112.
- إبراهيم، لطفي (2005). صعوبات التعلم في تجهيز المعلومات. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- أبو علام، رجاء (2004). مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية. القاهرة: دار النشر للجامعات.
- أبو علام، رجاء (2006). التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج SPSS. القاهرة: دار النشر للجامعات.
- أبو هاشم، السيد (1998). مكونات الذاكرة العاملة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم في القراءة والحساب. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الزقازيق، الزقازيق، جمهورية مصر العربية.
- أنيس، عبد الناصر (1993). دراسة تحليلية لأبعاد المجال المعرفي والمجال الوجداني للتلاميذ ذوي صعوبات بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة المنصورة، المنصورة، جمهورية مصر العربية.
- بوشيل، وايدانمان، سكولا، بيرنر (2004). الأطفال ذوو الاحتياجات الخاصة. الكتاب الجامعي لآباء الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة (ترجمة كريمان بدير). القاهرة: دار عالم الكتاب. (العمل الأصلي نشر في عام 1995)
- الديب، محمد (2000). الفروق بين ذوي صعوبات التعلم والعاديين في بعض السمات الشخصية من طلاب الجامعة. مجلة كلية التربية جامعة الزقازيق، (34)، 173 ـ 227.
- الزراد، فيصل (1991). صعوبات التعلم لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية في دولة الإمارات العربية المتحدة. مجلة رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، (38)، 121 - 178.
- زكي، أمل (2005). دراسة تشخيصية علاجية لبعض صعوبات التعبير الشفهي لدى عينة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بنها، بنها، جمهورية مصر العربية.
- الزيات، فتحي (1998/أ) صعوبات التعلم: الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية. القاهرة: دار النشر للجامعات.

ـ الزيات، فتحي (1998 /ب). الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي. القاهرة: دار النشر للجامعات.
ـ الزيات، فتحي (2000). مقاييس تقدير الخصائص السلوكية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم. القاهرة: دار النشر للجامعات.
ـ الزيات، فتحي (2001). علم النفس المعرفي، مداخل ونماذج ونظريات. القاهرة: دار النشر للجامعات.
ـ سالم، محمود وزكي، أمل (2009). صعوبات التعلم والتنظيم الذاتي. القاهرة: دار إيتراك للنشر والتوزيع.
ـ سليمان، السيد (1996). تنمية عمليات الفهم اللغوي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الزقازيق، الزقازيق، جمهورية مصر العربية.
ـ السيد، أحمد (2004). العلاقة التفاعلية بين بعض أساليب التفكير والتمثيل المعرفي بمستوياتهما على التفكير الإبداعي. المجلة المصرية للدراسات النفسية، 14 (44)، 1 ـ 42.
ـ الشربيني، زكريا (1998). الإحصاء وتصميم التجارب في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية. القاهرة: دار الفكر العربي.
ـ الشرقاوي، أنور (2003). علم النفس المعرفي المعاصر. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
ـ صادق، آمال وأبو حطب، فؤاد (1996). مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
ـ عبد الفتاح، فوقية (2004). سعة الذاكرة واستراتيجيات ومستويات التشفير لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية من ذوي صعوبات تعلم القراءة والعاديين. المجلة المصرية للدراسات النفسية، 14 (42)، 207 ـ 270.
ـ عجاج، خيري (1998). اختبار الفهم القرائي للأطفال، كراسة التعليمات. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
ـ عجاج، خيري (2004). صعوبات القراءة والفهم القرائي. المنصورة: دار الوفاء.
ـ العدل، عادل (2000). أثر الأسلوب المعرفي وإستراتيجية تجهيز المعلومات على الذاكرة العاملة. مجلة كلية التربية جامعة عين شمس، 24 (3)، 253 ـ 323.
ـ فايد، جمال (2003). ذوي الاحتياجات الخاصة «مفاهيم وأرقام». مجلة رعاية وتنمية

الطفولة، مركز رعاية وتنمية الطفولة جامعة المنصورة، 1 (1)، 293 ـ 304.
ـ كمال، صافيناز (2009). الفروق في الذاكرة العاملة «اللفظية وغير اللفظية» بين ذوي صعوبات التعلم واضطرابات الانتباه والعاديين من تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة. مجلة كلية التربية جامعة الزقازيق، 64 (2)، 1 – 33.
ـ كيرك وكالفنت (1988). صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية (ترجمة زيدان السرطاوي وعبد العزيز السرطاوي). الرياض: مكتبة الصفحات الذهبية. (العمل الأصلي نشر في عام 1984).
ـ المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي (2008). دليل الاختبارات التحصيلية المقننة للمرحلة الإعدادية. القاهرة، وزارة التربية والتعليم: المؤلف.
ـ مهدي، رشا (2004). أثر كفاءة الذاكرة العاملة والتخصص الدراسي في تمثيل المعلومات أثناء حل المشكلات. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة المنيا، المنيا، جمهورية مصر العربية.
ـ موسى، فاروق (2002). اختبارات القدرة العقلية العامة، كراسة التعليمات. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
ـ هلاهان، كوفمان، لويد، ويس، مارتنيز (2007). صعوبات التعلم: مفهومها ـ طبيعتها ـ التعلم العلاجي (ترجمة عادل عبد الله). عمان، دار الفكر. (العمل الأصلي نشر في عام 2005)

and intervention. Hoboken, New Jersey: Jon Wiley & Son Inc.
- Engle, R, W., Cantor, J., & Carullo, J. (1992). Individual differences in working memory and comprehension: A test of four hypotheses. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition,18(5), 972-992. DOI: 10.1037//0278-7393.18.5.972
- Field, A. (2005). Discovering statistics using SPSS (2nd ed.). London: Sage co.
- Gathercole, S, E., & Alloway, T, P. (2008). Working memory and learning: A guide for teachers. London: Sage Publishing.
- Gathercole, S,E., Alloway, T.P., Willis, C.S., & Adams, A,M. (2006). Working memory in children with reading disabilities. Journal of Experimental Child Psychology,93(3), 265-281. DOI: 10.1016/j.jecp.2005.08.003
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Knight, C., & Stegmann, Z. (2004). Working memory skills and educational attainment: Evidence from national curriculum assessments at 7 and 14 years of age. Journal of Applied Cognitive Psychology, 18, 1-16. DOI: 10.1002/acp.934
- Guilford, J. (1954). Psychometric theory. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc.
- Henry, L., & MacLean, M. (2002). Working memory performance in children with and without learning disabilities. American Journal on Mental Retardation, 107(6), 421-432.
- Holmes, J., Gathercole, S. E., & Dunning, D, L. (2009). Adaptive training leads to sustained enhancement of poor working memory in children. Developmental Science, 12, F1-F7. DOI: 10.1111/j.1467-7687.2009.00848.x
- Jeffries, S., & Everatt, J. (2004). Working memory : Its Role in dyslexia and other specific learning difficulties. Dyslexia, 10, 196-214. DOI: 10.1002/dys.278
- Marshal, K., & Swanson, L. (2001). Does strategy knowledge in-

- Alloway, T,P., Banner, G., & Smith, P. (2010). Working memory and cognitive styles in adolescent's attainment. British Journal of Educational Psychology, 80(4), 567-581.DOI: 10.1348/000709910X494566
- Alloway, T, P., Gathercole, S,E., Willis, C., & Adams, A. (2005). Working memory abilities in children with special educational needs. Journal of Educational and Child Psychology, 22 (4), 56-67.
- Andrade, J. (2001). Working memory in perspective. New York: Psychology press Ltd.
- Baddeley, A. (1992). Working memory. Science, 255(5044), 556 - 559. DOI: 10.1126/science.1736359.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: Anew component of working memory ? Trends in cognitive science, 4, 417 - 423. DOI:10.1016/S1364-6613(00)01538-2
- Baddely, A. (2002). Is working memory still working? European Psychologist, 7 (2), 85 - 97. DOI: 10.1027//1016-9040.7.2.85
- Baddeley, A. (2006). Working memory and education. New York: Academic press.
- Baddeley, A., & Hitch, G. (2010). Working memory. Scholarpedia, 5 (2),3015. DOI: 10.4249/scholarpedia.3015
- Cook, J., & Cook, G. (2005). Child Development. New York: Library of congress.
- Correia, S. (2007). Contribution of working memory to the social comprehension deficits in children with nonverbal learning disabilities. Unpublished PhD dissertation, University of Toronto, Canada.
- Dahlin, K. (2010). Effects of working memory training on reading in children with special needs. Reading and Writing, 24(4), 479-49. DOI: 10.1007/s11145-010-9238-y
- Dehn, M.J. (2008). Working memory and academic learning: Assessment

have learning disabilities. Intervention in School and Clinic, 34(4), 195 - 204. DOI: 10.1177/105345129903400401
- Rohi, M., & Pratt, C. (1995). Phonological awareness, verbal working memory and the acquisition of literacy. Reading and Writing, 7(4), 327 - 360. DOI: 10.1007/BF01027723
- Salway, A., & Logie, R. (1995). Visio-spatial working memory, movements control executive demands. British Journal of Psychology. 86(2), 253 - 269. DOI: 10.1111/j.2044-8295.1995.tb02560.x
- Siegel, L., & Ryan, E. (1989). The development of working memory in normally achieving and subtypes of learning disabled children. Child Development, 60(4), 973-980. DOI: 10.2307/1131037
- Smith, M. (2005). Development of visual-verbal integration in working memory during childhood and its relation to language and reading abilities. Unpublished PhD dissertation, Georgia State University, U.S.A.
- Soliman, A. (2005). Computerization and complex decision making: A cognitive investigation in the domain of intensive care. Unpublished PhD dissertation, University of Aberdeen, Aberdeen Scotland, UK.
- Sternberg, R. (2006). Cognitive psychology (4th ed.). New York: THOMSON WADSWORTH Co.
- Swanson, H, L. (1993). Working memory in learning disability subgroups. Journal of Experimental Child Psychology, 56 (1), 87 - 114. DOI: 10.1006/jecp.1993.1027
- 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(1), 34 - 50. DOI: 10.1177/002221949402700107
- Swanson, H, L., Ashbaker, M, H., & Lee, C. (1996). Learning disabled readers working memory as a function of processing demands. Jour-

fluence working memory in children with mathematical disabilities ? Journal Of Learning Disabilities, 34(5), 418 - 434. DOI: 10.1177/002221940103400504
- Matson, J., & Fodstad, J. (2010). learning disabilities. In J. Thomas & M. Hersen (Eds.), Handbook of clinical psychology competencies (pp 1301-1328),Springer Science Media. Retrieved April 15, 2011, from https://springerlink3.metapress.com/content/m45n2224347103x8/resource-secured/?target=fulltext.pdf&sid=urw34gm41rogftwyuziktwik&sh=www.springerlink.com
- Munro, J. (2003). Information processing and mathematical learning disabilities. Australian Journal of Learning Disabilities, 8 (4), 19 - 24. DOI: 10.1080/19404150309546743
- Niels, T., David, H., Daniel, D., & John, A. (2008). The acquisition of robust and flexible cognitive skills. Journal of Experimental psychology: General, 137 (3), 548 - 565. DOI: 10.1037/0096-3445.137.3.548
- Ravizza, S., Delgado, M., Chein, J., Becker, J., & Fiez, J. (2004). Functional dissociations within the inferior parietal cortex in verbal working memory. Neuroimage, 22 (2), 562-573. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2004.01.039
- Reddy, G., Ramarm, R., & Kusuma, A. (2003). Learning disabilities: A practical guide to practitioners (2nd ed.). New Delhi: Discovery Publishing House.
- Roberts, G., Quach, J., Gold, L., Anderson, P., Rickards, F., Mensah, F., et al. (2011). Can improving working memory prevent academic difficulties? a school based randomized controlled trial. BMC Pediatrics, 11-57, Retrieved October 10, 2011, from http://www.springerlink.com/content/80342t0315501034/fulltext.pdf
- Robinson, S. (1999). Meeting the needs of students who are gifted and

in dutch children with reading and arithmetic related LD. Journal of Learning Disabilities, 38(3), 207-221. DOI: 10.1177/00222194050380030301
- Wilson, K., & Swanson, H,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. DOI: 10.1177/002221940103400304
- Wong, B. (1998). Learning about learning disabilities (2nd ed.). San Diego: Academic Press.
- Zimmermann, U. (2008). Working memory and processing speed as correlates of math skills in adults with learning disabilities. Unpublished PhD dissertation, Alliant International University, California, U.S.A.

nal of Experimental child Psychology, 61(3), 242-275. DOI: 10.1006/jecp.1996.0016
- Swanson, H, L., & Berninger, V. (1995). The role of working memory in skilled and less skilled reader's comprehension. Intelligence, 21(1), 83 - 108. DOI: 10.1016/0160-2896(95)90040-3
- Swanson, H, L., Howard, C., & Saez, L. (2006). Do different components of working memory underlie different subgroups of reading disabilities ? Journal Of Learning Disabilities, 39(3), 252 - 269. DOI: 10.1177/00222194060390030501
- Swanson, H, L., & Jerman, O. (2007). The influence of working memory on reading growth in subgroups of children with Reading disabilities. Journal of Experimental Child Psychology, 96, 249 - 283. DOI: 1016/j.jecp.2006.12.004
- Swanson, H, L., Kehler, P., & Jerman, O. (2010). Working memory, strategy knowledge, and strategy instruction in children with reading disabilities. Journal of learning Disabilities,43(1), 24-47. DOI: 10.1177/0022219409338743
- Swanson, H, L., & Trahan, M. (1996). Learning disabled and average readers working memory and comprehension: Does meta-Cognition play a role ? British Journal of Educational Psychology, 66(3), 333 - 355. DOI: 10.1111/j.2044-8279.1996.tb01201.x
- Torgesen , J. (1988). Studies of children with learning disabilities who perform poorly on memory span task. Journal of Learning Disabilities , 12 (16) , 605 - 611. DOI: 10.1177/002221948802101004
- Torgesen, J. (2001). Empirical and theoretical support for direct diagnosis by assessment of intrinsic processing weakness. Paper presented at the LD summit. Washington, DC, US,, Department of Education.
- van der Sluis, S., van der Leij, A., & de Jong, P, F. (2005). Working memory

www.ha.ae

حقوق الطبع محفوظة لجائزة حمدان بن راشد آل مكتوم للأداء التعليمي المتميز