بناء برنامج تدريبي لتنمية الذاكرة العاملة لدى طلاب ذوي صعوبات الكتابة وقياس أثره على مهارات الكتابة لديهم الطلاب ذوي صعوبات التعلم.

الدكتور. إمام محمد قزاز الدكتور. محمود عبيد
Imam.qazzaz@yahoo.com dr.mobaid90@gmail.com
كلية التربية، جامعة الامير سطام بن عبد العزيز

الملخص: هدفت الدراسة إلى بناء برنامج تدريبي لتنمية الذاكرة العاملة لدى طلاب صعوبات الكتابة وقياس أثره على مهارات الكتابة لدى عينة قومها (64) طالباً منهم (36) طالب بالصف الخامس قسمو عشوائياً إلى مجموعة تجريبية عددها(18) وأخرى ضابطة عددها(18). و(28) طالب بالصف السادس قسمو عشوائياً إلى مجموعتين تجريبية عددها(14) والضابطة عددها(14) . حيث طبقت عليهم ثلاثة أدوات: البرنامج التدريبي؛ ومقياس صعوبات الكتابة الذي أعده حجاب(1999)، ومقياس سعة الذاكرة العاملة. واستخدام المنهج التجريبي في الدراسة، وأظهرت النتائج أثر ذا دلاله إحصائية للبرنامج في زيادة سعة الذاكرة العاملة وفي تنمية مهارات الكتابة لدى المجموعة التجريبية أكثر من المجموعة الضابطة كما كانت الفاعلية أكثر لدى طلبة الصف السادس أكثر من طلاب الصف الخامس. حيث كانت أكثر المهارات تأثراً مهارة الكتابة اليدوية، تلتها المهارات الإملائية؛ وعلامات الترقيم؛ الخط والترتيب؛ والتعبير الكتابي. *الكلمات المفتاحية: الذاكرة العاملة، مهارات الكتابة، صعوبات تعلم الكتابة.*

Preparation of Training Program for Development of Working Memory to the Students with writing Learning Disabilities, And its Impact on their writing skills.

Dr. Mahmoud Sameer Obeid Dr. Imam Qazzaz.
dr.mobaid90@gmail.com Imam.qazzaz@yahoo.com

Abstract: The study aimed to preparation a training program for the development of working memory for students with writing learning disabilities. And Measure its impact on the writing skills of a sample total of 64 pupils of them (36) student fifth grade originally randomized to issue experimental group (18) and another control group of (18). And (28) sixth grade students were divided randomly into two groups experimental group (14) and control group number (14). Where they applied three tools: Training Program; Writing Disabilities Scale by Hijab (1999), Working memory Scale. The results showed a statistically significant effect of the program is increase working memory capacity in the development of writing skills in the experimental group than the control group, also more effective at the sixth-grade students more than a fifth-grade student. Where skills were more affected by the handwriting skill, spelling skills and punctuation, calligraphy, written expression. *Key words: Working Memory, Writing skills, Writing Learning disabilities.*

مقدمة:

تعتبر الذاكرة العاملة من القدرات المعرفية التي لها تأثيراً واضحاً في عملية تعلم الكتابة. ويشير براون (Brown, 2007) إلى أهمية الدور الوظيفي الذي تقوم به الذاكرة العاملة في المهمات المعرفية الخاصة بتعليم المهارات الأكاديمية. حيث قدم كلاً من بادلي وهيتش (Baddeley & Hitch, 2003

تفسيراً لها على إنها نظام متعدد المكونات يستخدم للتخزين؛ لتسهيل تعلم الأنشطة المعرفية المعقدة كالاستيعاب، والقراءة والكتابة. كما عرض بادلي نموذجاً تفسيراً لها بين فيه إنها تتضمن أربعة مكونات تعمل معاً في تكامل واتساق وهي المكون البصري– المكاني(غير اللفظي)، المكون الصوتي(اللفظي)، المكون التنفيذي، والحاجز العرضي(Baddeley,2003)

اتفق كلاً من هلين واكفير (Helen & Xavier, 2006) على أن هناك علاقة ارتباطية بين العجز في الذاكرة العاملة وبين أنماط صعوبات التعلم الأكاديمية مثل صعوبات التهجي والقراءة، الكتابة، والوعي بالمفاهيم والأشياء . وبين كلاً من لي وكيهلر (Lee & Kehler, 2010). إن النجاح المدرسي يرتبط بشكل مباشر بسعتها اللفظية؛ والبصرية، والمكانية.

يعتقد سوانسن وكونر وديسابل (Swanson,O,Conner and Disabil,2009) أن ذوي الضعف في الذاكرة العاملة تبدوا عليهم خصائص تؤكد بأنهم يعانون من صعوبات الكتابة اليدوية، أخطاء الإملاء، التعبير الكتابي، صعوبات التنسيق والترتيب والخط، علامات الترقيم. ويشير كلاً من وهلين وآخرون(Helen & Xavier.,2006) إن السبب خلف هذه الصعوبات الأكاديمية هو اضطراب في مكونات الذاكرة العاملة. وأكدت ذلك أيضاً العديد من الدراسات مثل السطيحة (2011) التي أشارت إلى أن هناك علاقة بين النجاح المدرسي وسعة الذاكرة العاملة، ودراسة نجاتي(2010) التي أشارت إلى أن هناك علاقة ارتباطية بين الذاكرة العاملة والفهم القرائي، وما توصلت دراسة (عمرو، الناطور،2006)، إلى أن الذاكرة العاملة ترتبط ارتباطاً ذا دلالة بصعوبات التعلم. ومن هنا فقد جاءت الدراسة الحالية من أجل التعرف على أثر تنمية الذاكرة العاملة على مهارات الكتابة لدى عينة من طلاب صعوبات التعلم.

تتمثل أهمية الدراسة من خلال دراستها إلى أحدى أهم الجوانب المعرفية وهي الذاكرة العاملة. كما أنها أهتمت بدراسة مهارات الكتابة والتي تثمل مشكلة عامة عند طلاب صعوبات التعلم، حيث أشار بعض الدراسات إلى ضعف هذه المهار لديهم، ومدى حاجتهم إلى تعلم أساليب مناسبة تساعدهم في تحسن مستوياتها، ومن بين هذه الأساليب أسلوب تنشيط الذاكرة العاملة.(Olive, 2004)

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج تدريبي لتنمية الذاكرة العاملة وقياس أثره على مهارة الكتابة لدى طلاب ذوي صعوبات تعلم الكتابة في الصفين الخامس والسادس.

مشكلة الدراسة: تتطلب عملية الكتابة سرعة عالية لتذكر صور الحروف والأرقام والكلمات، وترتبط هذه العملية بكفاءة الذاكرة العاملة. ويواجه الطلاب ذوي صعوبات الكتابة مشكلات بكفاءة الذاكرة العاملة التي تؤثر على مهارة الكتابة ، ومن هنا جاءت الدراسة بهدف تنمية أداء الذاكرة العاملة لتطوير مهارة الكتابة لدى الطلاب ذوي صعوبات الكتابة من خلال اختبار الفرضيات التالية:

– لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) في سعة الذاكرة العاملة بين متوسطات المجموعة التجريبية ومتوسطات المجموعة الضابطة القبلية.

– لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) في مستوى مهارات الكتابة بين متوسطات المجموعة التجريبية ومتوسطات المجموعة الضابطة القبلية.

– لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) في مستوى مهارات الكتابة بين متوسطات إجابات المجموعة التجريبية، وبين متوسطات إجابات المجموعة الضابطة على القياس البعدي.

– لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) في سعة الذاكرة العاملة بين متوسطات إجابات المجموعة التجريبية وبين متوسطات إجابات المجموعة الضابطة على القياس البعدي.

محددات الدراسة: تمثلت محددات الدراسة بمدى دقة تشخيص الطلاب الصفين الخامس والسادس ذوي صعوبات تعلم الكتابة، ودقة قياس سعة الذاكرة العاملة. كما حددت بالفترة الزمنية التي طبقت فيها أدوات الدراسة وهي الفصل الأول لعام(2013–2014م).

التعريفات النظرية والإجرائية:

الذاكرة العاملة: هي مكون من مكونات الدماغ التي تقوم بتخزين المعلومات لفترة زمنية محددة، وتعمل على معالجتها وتقاس من خلال اختبار يحدد سعتها، وتتضمن عدة مكونات منها اللفظي وغير اللفظي والمكاني والتنفيذي، ولها دوراً رئيساً في عملية التعلم.

المكون اللفظي: وهو إحدى مكونات الذاكرة العاملة والمسؤول عن تخزين المعلومات الصوتية واسترجاعها، ويعمل على تقييم بسيط للظواهر التالية: الصوت الكلامي المتشابه بالصوت، وتأثير طول الكملة، والتدرب على الأصوات اللازمة لاكتساب مفردات كل من اللغة الأم واللغة الثانية(Baddeley,2003). ويُعرف في هذه الدراسة إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس المكون للفظي للذاكرة العاملة وهو من إعداد الباحثان .

المكون غير اللفظي(البصري– المكاني): يقوم هذا المكون باستقبال المدخلات البصرية إما مباشرة من حاسة البصر أو من استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة الأمد والتخيل البصري، ويقوم بمعالجة وتخزين المعلومات البصرية والمكانية والتعامل معها، ويحتوي بدوره على مخزن مؤقت للمعلومات البصرية والمكانية(Brown, 2007). ويعرف في هذه الدراسة إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس المكون غير اللفظي للذاكرة العاملة وهو من إعداد الباحثان .

الطلاب ذوي صعوبات التعلم الكتابة: هم الذين يعانون من خلل وظيفي بسيط بالذاكرة البصرية والسمعية والمكانية الذي يؤدي إلى صعوبة في تذكر تسلسل كتابة الحروف والكلمات، ينتج عنه صعوبات في نسخ الحروف وعدم الانسجام بين البصر والحركة، الكتابة اليدوية، الإملاء.

صعوبات تعلم الكتابة: يعرفها الزيات(2007) بأنها صعوبة في تناسق العضلات والحركات الدقيقة المطلوبة لكتابة الحروف بشكل متسلسل، والأرقام ومن أهم خصائصها أنها ذات أساس عصبي فسيولوجي، تنعكس على استخدام الفرد للتعلم حتى في المهام غير التعليمية، ويمكن تشخيصها وتقويمها وعلاجها، إذا استخدمت الاستراتيجيات الملائمة في الوقت المناسب وعلى نحو فعال. كما عرفها أوليف(Olive, 2004) بأنها صعوبة تظهر بسبب اضطراب في التكامل البصري الحركي والطفل صاحب هذا النوع من الصعوبة ليس لديه عيب أو إعاقة بصرية أو حركية، ولكنه غير قادر على تحويل المعلومات البصرية إلي مخرجات حركية.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

دور الذاكرة العاملة في التعلم:

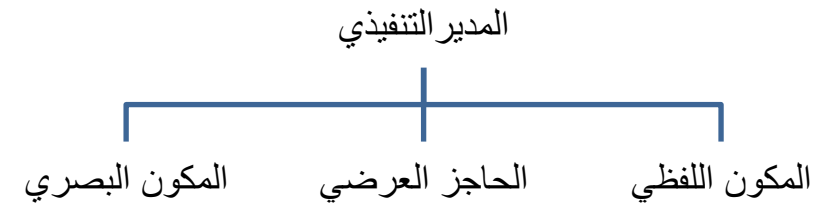
إن للذاكرة العاملة أهمية حاسمة في آلية تخزين المعلومات خلال عملية التعلم والتي تشكل الأساس اللازم لاكتساب المهارات والمعارف المعقدة، وأن العجز أو القصور في مهامها يظهر لدى الأطفال والكبار على شكل

صعوبة في عملية تعلم اللغة والتفكير، وتظهر هذه الصعوبة من خلال ضعف المهارات الأكاديمية.(Brown,2007)

أظهرت دراسة كلاً من هيلين وآخرون (Helen et al., 2006) إلى أن هناك علاقة قوية بين النجاح المدرسي وسعة الذاكرة العاملة اللفظية، والبصرية، والمكانية. أما كاثوريكي وآخرون(Gathercole et al.,2006) فبينت أن هناك علاقة بين التحصيل الأكاديمي وسعة الذاكرة العاملة اللفظية لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم. وأشارت كرستين وآخرون (Carretti et al., 2004) إلى أن هناك علاقة بين قدرة الطفل على قراءة الجملة وكتابتها وبين سعة الذاكرة العاملة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم، عند مقارنتهم مع الأطفال العاديين. وتزداد الصعوبة كلما طالت الجملة.

مكونات الذاكرة العاملة:

يعد نموذج بادلي هو أفضل النماذج التي فسرت الذاكرة العاملة رغم وجود بعض جوانب القصور التي تعتريه وأكثرها شيوعاً، حيث حظي بقبول الكثير من العلماء واتفاقهم. وفيما يلي عرض لهذا النموذج الذي يفترض أنها تحتوي على أربعة مكونات تعمل معاً في تكامل واتساق. وهي المكون الأول هو غير اللفظي (البصري– المكاني) وعرفه بروان (Brown, 2007) بأنه نظام لديه القدرة على الاحتفاظ المؤقت ومعالجة المعلومات (البصرية– المكانية). كما يقوم بالدور الأساسي في التوجيه المكاني وفي حل المشكلات البصرية المكانية. والمكون الثاني اللفظي (الصوتي) الذي يتضمن المخزون اللفظي المؤقت حيث هناك مسارات الذاكرة السمعية التي تسترجع المعلومات التي بداخلها بعد ثوان قليلة، ويعمل هذا المكون على مهام مثل القراءة والكتابة. والمكون الثالث وهو المدير التنفيذي فهو الذي يقوم بالإشراف، واتخاذ القرارات، وفي الذاكرة العاملة فإن الضبط التنفيذي هو المسؤول عن التخطيط للأنشطة المستقبلية، وأخذ المبادرة في الاسترجاع للمعلومات وعمليات اتخاذ القرارات عند الضرورة (Miyake & Shah,2001)، والمكون الرابع وهو الحاجز العرضي. ليكون هذا المكون هو الوصلة بين الأنظمة الفرعية والمدير التنفيذي؛ لتتمثل مهمته بإدماج البيانات التي تعمل في الذاكرة العاملة سواء من مكونها اللفظي، أو من مكونها البصري، ومن المعلومات المستدعاة من الذاكرة طويلة المدى داخل حلقة مفهومة (Wynn & Coolidg, 2005).ويوضح الشكل (1) نموذج بادلي للذاكرة العاملة.



شكل(1) النموذج المفسر للذاكرة العاملة

على الرغم من تمايز مكونات الذكرة العاملة إلا أن علاقتها ببعضها البعض تكاملية، تعتمد على تجهيز ومعالجة المعلومات.(Swanson et al.,2009) فقد توصلت العديد من الدراسات إلى أن معظم مشكلات الطلاب ذوي صعوبات التعلم يمكن تفسيرها عن طريق الخلل في عمليات تجهيز المعلومات في الذاكرة(Henry,2001). ويؤيد ذلك جون(John,1995) من خلال ما أشار إليه بضرورة فهم الدور الجوهري الذي تقوم به الذاكرة في عملية التعلم، وكيفية اكتساب مهارات القراءة والكتابة. فالأطفال الذين لديهم قدرات أكاديمية

مختلفة قد يتمايزون باختلاف قدراتهم في التذكر (Swanson et al,2009) فإن أي قصور في الذاكرة العاملة يؤثر في فاعلية الموقف التعليمي، وعملية التخزين والاسترجاع. كما أشارت دراسات أخرى مثل دراسة هنري(Henry,2001) ودراسة كلاً من جيفارت و إيفرت(Jeffries & Everatt, 2004) إلى أن الأطفال صعوبات التعلم لديهم قصور في المكون التنفيذي للذاكرة العاملة المسؤول عن المهارات الأكاديمية وخاصة مهارة الكتابة (Olmstead,2005).

وفي الآونة الأخيرة أصبحت الذاكرة العاملة الأساس الذي تبنى عليه الدراسات الحديثة التي تُجرى في ميدان صعوبات التعلم، لأنها تتضمن التخزين والاحتفاظ المؤقت للمعلومات الذي يعد أساس الأنشطة التعليمية المعرفية المعقدة مثل القراءة والكتابة(Shijie,2004). وتعتمد هذه الأنشطة التعليمية على للذاكرة العاملة(Swanson et al.,2009). وهذا يشير إلى أن الذاكرة العاملة تعتبر متنبئ أكثر قوة ومصداقية في الكشف عن صعوبات التعلم. وأكد ذلك (هامل ومركزين) بأنها تعتبر منبئاً جيداً للكشف عن أداء الطلاب في مجال صعوبات التعلم.

وبناءً على ما سبق نستطيع القول إن قصور الذاكرة العاملة يرتبط ارتباطا وثيقاً بخلل تعلم المهارات الأكاديمية في الفصل الدراسي، وخاصة مهارة الكتابة التي هي موضوع دراستنا هذه، ومن دون التدخل المبكر لا يمكن القضاء على خلل الذاكرة العاملة بمرور الوقت، وسيستمر التدهور في الأداء الأكاديمي للطفل، والتدخل في الفصل الدراسي يُصمم لتقليل العجز والفشل المرتبط بالذاكرة العاملة، هو الذي يمثل السبب الرئيسي لصعوبات التعلم، وهو ما نتحاج إلى أن نعالجه بإمكاناتنا كلها.

صعوبات تعلم الكتابة:

تشكل صعوبات الكتابة واحدة من بين الصعوبات الأكاديمية التي ترتبط بالذاكرة والقدرات الحركية والبصرية، والصعوبات الخاصة باللغة، والتصور والتخيل، كما إنها تتطلب مستوى أعلى من التجريد والقدرة على التصور والتوافق الحركي. كما يواجه الأطفال ذوي صعوبات تعلم الكتابة مشكلات كبيرة في العمليات الذهنية المعقدة التي تعتمد عليها عملية الكتابة. ولديهم صعوبات في الاحتفاظ بالرموز والأحرف والأفكار ومهارات رسم كل الحرف والكلمة (Schwartz & MaAthur,1990). ويؤكد ذلك شيجي(Shijie,2004) بأن صعوبات الكتابة ترجع إلى اعتماد الأطفال على الذاكرة أثناء الكتابة فيسترجعون منها ما يعتقدون أنه ملائم ويدونونه، ولذا تؤثر الذاكرة في عملية الكتابة.

وتشير اولمستد(Olmstead,2005) إلى أن صعوبات الكتابة تتصل بمهارة الكتابة اليدوية، وتظهر هذه الصعوبات في الأداء الكتابي عند الأطفال المصابون بالعجز العصبي، أو خلل في الذاكرة، أو عائق حسي – حركي واضح، واكدت ذلك لي(Shijie,2004) بأن هذه الصعوبة تنتج عن اضطراب بالذاكرة البصرية والتكامل البصري، حيث أن الطفل يكون غير قادر على تحويل المعلومات البصرية المدركة إلى مخرجات حركية، كما أنه غير قادر على تنفيذ المهام الحركية المطلوبة لتكوين الأحرف والكلمات والأعداد، كما يعاني الأطفال من عدم القدرة على أداء الحركات اللازمة للكتابة بطريقة مناسبة، وهي حالة ترتبط باضطراب الذاكرة وخاصة الجانب البصري والتناسق البصري الحركي اللازم لإنتاج الكتابة بطريقة جيدة مناسبة.

إن العجز في قدرة الدماغ على تذكر مهام الضبط الحركي قد ينتج عنه صعوبة في المخرجات الحركية عند محاولة إرسال الإشارات المناسبة للجسم والذراع واليد والأصابع للقيام بالحركة الضرورية للكتابة. كما أن تعلم الكتابة يتطلب من الطفل أن يفرق ويميز بصرياً بين الأشكال والحروف والكلمات والأعداد

..الخ، فالأطفال الذين يعانون من صعوبة في تمييز الحروف والكلمات بصرياً لديهم أيضاً صعوبة في إعادة انتاجها أو نسخها بدقة أو رسمها بشكل جيد (Wynn & Coolidg, 2005)..

وذكر (كامل،2003) أن الاضطرابات في ادراك العلاقات(المكانية – البصرية) ترتبط بالعجز في مهارات الكتابة المتصلة بالأحرف. وأن الأطفال الذين لديهم اضطراب في تذكر أشكال الحروف والكلمات بصريا قد تكون لديهم صعوبة في تعلم الكتابة. اذ أنّ اعادة التخيل والتصوّر ترتبط بالعجز في مهارات الكتابة مثل مسك القلم، أو تحريك أداة الكتابة الى الأعلى والأسفل، تحريك أداة الكتابة بشكل دائري، القدرة على نسخ الحروف والأرقام، نسخ الجمل والكلمات، ومهارات التهجئة، ، تمييز الكلمات، الربط بين الصوت والحرف.(كوافحة،2003)

ترتبط مهارة الكتابة ارتباطاً وثيقاً بمهارتي القراءة ومهارة التذكر، فهي تعتبر بمثابة متنبئ للنجاح الأكاديمي، وهي متطلب أساسي للمشاركة في الحياة بجميع جوانبها(Graham & Perin, 2007)، وبالإضافة إلى ذلك، فإن الكتابة مهارة حياتية مهمة للتواصل بين الأشخاص والتعلم الثانوي والتكيف لدى الأشخاص(Bryant, Smith and Bryant,2008). ولكن هذه الفئة لم تحظى بالاهتمام الكافي في البحث والدراسة وخاصة على النطاق العربي. علماً بأن نسبتها ليس بالبسيطة حيث أشار عواد (2000) إلى أن نسبة انتشار صعوبات تعلم الكتابة في الجمهورية العربية المصرية تتراوح من(18–30%) من المجتمع العام للمتعلمين، ولا توجد نسبة معتمد بالمملكة العربية السعودية.

كما تتضمن عملية الكتابة المكونات التالية كما تشير إليها أوليف (Olive, 2004) إلى خمسة مكونات هي : التعبير الكتابي، والإملاء، الكتابة اليدوية، علامات الترقيم، الخط والترتيب.

أسباب صعوبات تعلم الكتابة:

يرى البعض ومنهم(عواد،2011،2009؛ بطرس،2009؛ وبريانت(Bryant,2008) أن صعوبات الكتابة ترجع إلى اضطراب في مجموعة من المجالات نذكر منها اضطراب في مكونات الذاكرة العاملة(البصرية، والسمعية وإدراك العلاقات المكانية). واضطراب في المجال البصري وفيه لا يميز الطفل بين الرموز الخطية، واضطراب التناسق بين السمعي البصري الحركي، اضطراب في مجال القدرة الخطية وفيه لا يستطيع الطفل رسم وكتابة الحروف والكلمات. كما أشار الزيات(2007) إلى أن من أهم العوامل التي تقف خلف صعوبات الكتابة هو الضعف في القدرات الذهنية المعرفية التي ترتبط بالذاكرة البصرية، والقدرة على الاسترجاع من الذاكرة إلى جانب القدرة على إدراك العلاقات المكانية وهي مكونات الذاكرة العاملة التي تركز عليها هذه الدراسة.

يشير ديويل(Deuel,1995) إلى سبب صعوبات الكتابة هو اضطراب في العمليات المعرفية الأساسية (المهارات الحركية، التمييز البصري، الذاكرة البصرية) اللازمة لتعلم الكتابة مما يجعل عملية الكتابة صعبة لديهم. وبين كل من جراهام و بريم(Graham & Perin, 2007) إلى أن صعوبات الكتابة تعود إل الاضطرابات في إدراك العلاقات المكانية البصرية، وهذا جزء مهم من مهام الذاكرة العاملة.

ويشير باكر وأخرون(Baker et al, 2003) إلى معالجة المعلومات البصرية أثناء عملية الكتابة تتطلب مجموعة من القدرات الأساسية، وأن اضطراب هذه القدرات ينتج عنه صعوبات تعلم الكتابة وهذه القدرات هي كالتالي(الإدراك والتحليل والتمييز البصري الدقيق لأشكال الحروف والكلمات. التذكر البصري المناسب للرموز والأحرف والكلمات سواء للتعرف عليها أو عند قراءتها أو استرجاعها عند كتابتها. القدرة

المكانية البصرية على تتبع الرموز والأحرف والكلمات وفقاً لاتجاه كتابتها. القدرة البصرية الحركية لإنتاج الأحرف والكلمات أثنا الكتابة).

علاج صعوبات تعلم الكتابة:

تشير الأبحاث العلمية الحديثة إلى التحول الأساسي في علاج الأطفال ذوي صعوبات تعلم الكتابة، حيث أصبحت الدراسات تركز على عملية الكتابة بدلاً من النظر إليها كنتيجة لعملية التعلم. لذلك لا بد من فهم الآلية المعقدة لهذه العملية وما يترتب عليها من طرق علاية لمساعدة الطلاب في ممارسة المهام العديدة التي تتطلبها عملية الكتابة مثل مهارة التفكير، والتذكر، والاختيار والتهجئة والتنظيم والربط وغيرها من المهارات(Baker et al, 2003). كما يجب تدريب المعلمين على فهم مهمة تعليم الكتابة، وأن يساعدوا الطلبة في المهمات العديدة المطلوبة لمهارة الكتابة كالتفكير والتذكر والاختيار والتنظيم.(Olive, 2004).

وقد أصبح هذا المدخل السلوكي الجديد(التركيز على عملية الكتابة بدلاً من أنها نتيجة) الأكثر شيوعاً لعلاج صعوبات الكتابة في الوقت الحالي والذي يعتمد على قدرة الطفل على استخدام مهاراته الذهنية المعقدة (كالتذكر ، والتفكير، والتنظيم) التي تساعده على إتقان عملية الكتابة. واجتهد الباحثان ون لمعرفة العوامل الرئيسية التي تعلب دوراً هاماً في تطوير عملية الكتابة التي يحتاجها الطلاب ذوي صعوبات الكتابة: كالمعرفة بالاستراتيجيات المتعلقة بتحقيق أهداف الكتابة، واستخدام استراتيجيات فعالة لاسترجاع المعلومات المخزنة في ذاكرتهم لتعليم الكتابة، وتدريبهم على استخدام الذاكرة العاملة لربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة.(Baker et al, 2003) ويؤكد ذلك ما قام به الباحثان ونج وبيرز (Wong & Berise,1998) حيث قام بتعليم الطلاب المراهقين ذوي صعوبات التعلم كيفية استخدام استراتيجيات متنوعة في التخطيط والمراجعة، مثل: البحث في الذاكرة عن أفكار لها علاقة بالموضوع الذي يكتب عنه، وتدريبهم على استراتيجية التذكر لتطوير عملية الكتابة.

إن الاتجاه المعرفي في علاج صعوبات تعلم الكتابة أثبت بالسنوات الأخيرة نجاحاً ملموساً في علاج العديد من المشكلات لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم. ومن هنا حاول الباحثان الربط بين الجانب المعرفي وخصوصاً الذاكرة العاملة والتي تقف خلف صعوبات تعلم الكتابة وبعض مؤشرات التي يظهرها الأطفال ذوي صعوبات الكتابة(صعوبات الكتابة اليدوية النسخ، وأخطاء الإملاء، وعد القدرة عل تنسيق الخط والترتيب، وضعف القدرة على استخدام علامات الترقيم، وصعوبة التعبير الكتابي) من خلال تدريب الأطفال ذوي صعوبات الكتابة على بعض الأنشطة المقترحة التي يعتقد الباحثان أنها تساعد في تمنية الذكرة العاملة بمكوناتها اللفظية وغير اللفظية التي تعكس تطور مهاراتهم بالجانب الأكاديمي وتقلل من المؤشرات التي يظهرها الطلاب السابقة الذكرة، محاولة منه في علاج صعوبات تعلم الكتابة حسب الاتجاه المعرفي الذي يستهدف تطوير النشاطات الذهنية والتناسق بين الجانب النمائي والأكاديمي (Miyake & Shah,2001).

الدراسات السابقة: تم طرح الدراسات السابقة التي بحثت صعوبات تعلم الكتابة حسب طرق علاجها وفق الاستراتيجيات المعرفية الذهنية كدراسة الذاكرة العاملة ومن هذه الدراسات ما قام به كلاً من سوانسون أوريسكو وليزر(Swanson, Orosco, & Lussier,2015) والتي بينت أن الأطفال ذوي الذاكرة العاملة الضعيفة يرتكبون أخطاء كتابية، وأن تدريبهم على برنامج علاجي لتقليل الضغط على عمل الذاكرة العاملة يساعد في تجنب إخفاقاتهم الأكاديمية.

دراسة كلاً من سوانسن وأخرون(Swanson et al, 2015) التي بينت أن الأطفال ذوي الذاكرة العاملة المتباينة في السعة أدى إلى تباين في مستوى الإملاء لديهم. وأثرت على قدرتهم الاستقلالية في كتابة النصوص، كما وجدت علاقة قوية بين معالجة الإدراك الحسي البصري في الذاكرة العاملة وبين والمهارات الإملائية.

دراسة بنرجر وآخرون(Berninger et al, 2010) والتي هدفت إلى معرفة العلاقات بين الذاكرة العاملة والكتابة لدى الأطفال في عمر ما قبل المدرسة، حيث قام الباحثان ون بفحص جوانب من الذاكرة العاملة، والذاكرة على المدى القصير، وكتابة لأطفال ما قبل المدرسة، وظهرت النتائج أن سعة الذكرة العاملة تختلف باختلاف العمر مما يؤدي إلى اختلاف الكتابة.

دراسة مركز الأطفال غير العاديين في جامعة فيرجينيا وجامعة واشنطن(2009) والتي أظهرت أن الذاكرة العاملة هي التي تنسق العمليات المسؤولة عن الكتابة وخاصة ترجمة الأفكار إلى كلمات، ونصوص، والنسخ(خط اليد والإملاء) باستخدام القلم أو الطباعة. كما بينت أنها تقوم بتنظيم الوقت المسؤول عن تزامن التهجئة مع الرسم الحركي (الكتابة) لتكوين كلمات.

ودراسة "هلين وآخرون" (Helen et al., 2006) التي أشارت إلى أن هناك علاقة بين النجاح الأكاديمي وبين سعة الذاكرة العاملة اللفظية، والبصرية، والمكانية. كما أن لها علاقة بالقدرة على التعلم.

أما دراسة "كرستين وآخرون"(Carrettti et al., 2004) فأشارت نتائجها إلى أن الأفراد منخفضي سعة الذاكرة العاملة يعانون من صعوبة في قراءة الجملة وكتابتها، عند مقارنتهم مع الأطفال العاديين. وتزداد الصعوبة كلما طالت الجملة.

قام كل من رمضان؛ وعبد الله؛ وسعد(2012) بدراسة أظهرت نتائجها أن هناك علاقة ارتباطيه دالة بين درجات التلاميذ على اختبار الفهم القرائي ودرجات التلاميذ على اختبار الذاكرة العاملة.

أما نجاتي(2010) فأجرت دراسة بينت نتائجها وجود فروق دالة احصائياً لصالح المجموعة التجريبية على تحسين الفهم القرائي بفعل البرنامج التدريبي على مكونات الذاكرة العاملة.

تشير الدراسات التي تناولت الذاكرة العاملة ومهارات الكتابة ومنها دراسة رمضان، رمضان. و عبدالله، مسعد(2012). ودراسة الحساني(2010). ودراسة "جيفريز، إثفرت"(Jeffries & Everatt,2004). إلى أن الطلاب ذوي صعوبات تعلم يعانون من قصور في الذاكرة العاملة اللازمة لفهم أو استخدام اللغة، أو كتابة الحروف أو الكلمات أو الجمل أو الفقرات والنص.

أما دراسة كلاً من "جيفريز، إثفرت"(Jeffries & Everatt,2004) فأشارت إلى أن أداء ذوي صعوبات القراءة والكتابة كانا ضعيفاً على مقياس المكون الصوتي للذاكرة العاملة، ولم تتوصل النتائج إلى فروق دالة بين ذوي صعوبات التعلم والعاديين في مقاييس الذاكرة العاملة المكاني، وأظهر ذوي صعوبات التعلم قصوراً في الأداء عندما تتطلب المهمة تجهيز المعلومات وهذا يدل على ضعف الذاكرة العاملة لديهم.

وأجرى روني (Rooney,1996) دراسة أظهرت أن استخدام استراتيجية تنظيم الأفكار أثناء الكتابة تساعد الأشخاص ذوي صعوبات الكتابة في تطوير عملية الكتابة، من خلال تقسيم المهام الكبيرة إلى وحدات صغيرة، وهي تستخدم كطريقة بديلة أساسية عن الطرق التقليدية في عملية تدريس الكتابة. خلاصة ما أشارت إليه نتائج الدراسات السابقة، نجد أن للذاكرة العاملة دوراً بالغ الأهمية في إجراء التعديلات التي تساهم

في تطوير عملية تعليم الكتابة عند الطفل. وأن هناك علاقة طردية إيجابية بين سعة الذاكرة العاملة ومستوى مهارات الكتابة بحث كلمات زادة سعة الذاكرة العاملة تحسن مستوى الكتابة، واستيعاب الجمل والكلمات.

منهجية الدراسة:

تم استخدم المنهج التجريبي للوصول لنتائج الدراسة.

مجتمع الدراسة: تكون من جميع الطلاب ذوي صعوبات التعلم في الصفين الخامس والسادس الابتدائي التابعين لغرف المصادر بالمدارس الحكومية بمحافظة الخرج والذي يقدر عددهم حسب إحصاءات أدارة التربية الخاصة بوزارة التعليم (237)طالب. موزعين على (60) مدرسة.

عينة الدراسة:

تم اختيار العينة بالطريقة العشوائية من(25) مدرسه فيها برنامج صعوبات تعلم، حيث تكونت العينة(125) من طلاب الصف الخامس والسادس الابتدائي.

إجراءات اختيار العينة: تم اختيار العينة النهائية من طلاب صعوبات تعلم الكتابة، وذوي ضعف الذاكرة العاملة من الصفين الخامس والسادس من خلال المراحل التالية:

أولاً: تم اختيار الطلاب المصنفين من قبل مدارسهم بأنهم من ذوي صعوبات التعلم، حيث تم تحليل نتائج التقييم التي طبقت عليهم، وبلغ عددهم(125) طالب. وبعد تحليل نتائج التقييم تم استثناء(7) حالات وذلك لعدم توفر معايير معتمدة في تشخيصهم حيث لم تجرى لهم اختبارات ذكاء، وكانت لديهم تقارير تشير أن لديهم ضعف بصري، وتقارير أخرى تشير إلى الضعف السمعي وهذا يشير إلى أمكانية الضعف الأكاديمي بسبب عجز حسي.

ثانياً: طبق مقياس الذاكرة العاملة على العينة وهم(118) طالب، بهدف حصر الطلاب الذين لديهم ضعف فيها، وبعد تحليل النتائج تم استبعاد(42)، لتصبح العينة النهائية(75) طالب.

جدول (1) يبين نتائج عينة الدراسة على مقياس الذاكرة العاملة ن=117

المقياس	الطلاب	العدد	المتوسط الحسابي
الذاكرة العاملة	مرتفع	42	0.87
	منخفض	75	0.42
مقياس صعوبات تعلم الكتابة	مرتفع	11	0.79
	منخفض	64	0.38

يبين الجدول(1) أن عدد الطلاب ذوي المتوسطات المرتفعة هو(42) طالب حيث تم استبعادهم، وذلك لأنهم لا يعانون من مشاكل في الذاكرة العاملة لأن متوسط الاداء على المقياس مرتفع وهو (0.87)، وتم اعتماد ذوي المتوسطات المنخفضة وعددهم(75) طالب. حيث بلغ متوسط حوالي(0.42)، وهو يشير إلى تدني في سعة الذاكرة لديهم. ولتلافي مشكلة القراءة قام الباحثان بقراءة المقياس للطلاب أثناء التطبيق لأنه هدف المقياس هو قياس مستوى الذاكرة العاملة، وليس مهارة القراءة وحتى لا يتأثر الذاكرة العاملة بصعوبات القراءة.

ويبين الجدول (1) أن الباحثان قاما بتطبيق مقياس صعوبات تعلم الكتابة على العينة (75) طالب، بهدف حصر الطلاب صعوبات تعلم الكتابة. وبعد تحليل النتائج تم استبعاد(11) طالب لعدم اكتمال التشخيص، لتصبح النهائية(64) طالب من ذوي صعوبات الكتابة ويعانون من تدني بسعة الذاكرة العاملة حيث تم تقسيمهم عشوائياً على مجموعتين تجريبية وضابطة حسب مستوى الصف الدراسي كما هو مبين في الجدول (2) .

جدول(2)يبين نتائج عينة الدراسة على مقياس الذاكرة العاملة ن=64

الصف	المجموعة	العدد	متوسط مقياس الذاكرة العاملة	متوسط مقياس صعوبات الكتابة
السادس	تجريبية	14	0.40	0.39
	ضابطة	14	0.46	0.44
	مجموع السادس	28	0.43	0.42
الخامس	تجريبية	18	0.37	0.41
	ضابطة	18	0.41	0.36
	مجموع الخامس	36	0.39	0.38
المجموع الكلي	64			

أدوات الدراسة: استخدمت الأدوات التالية لتحديد عينة الدراسة ولقياس فاعلية البرنامج التدريبي وهي كالتالي:

1- مقياس سعة الذاكرة العاملة من إعداد الباحث .
2- برنامج تدريبي لتنمية الذاكرة العاملة من إعداد الباحث.
3- المقاييس المستخدمة في غرف المصادر التابعة لوزارة التربية والتعليم. بهدف تحديد الطلاب ذوي صعوبات الكتابة.
4- مقياس صعوبات الكتابة الذي أعده حجاب(1999) بهدف تحديد أدق للطلاب ذوي صعوبات الكتابة.

وسنتاولها طريقة إعدادها وصدقها وثباتها كالتالي:

الأول: مقياس سعة الذاكرة العاملة لطلاب المرحلة الابتدائية من عمر 10-12 عام. الهدف من المقياس: يهدف إلى قياس سعة الذاكرة العاملة وذلك بتحديد قدرة المفحوص على الاحتفاظ والاستدعاء لأكبر عدد من الحروف والأرقام المسموعة، والحروف والأرقام المتشابهة لفظاً، طول الجملة، والصور البصرية المكانية، وخرائط الاتجاهات، والتنظيم المكاني وذلك من خلال اختبارين هما: اختبار المكون اللفظي، والثاني: اختبار المكون غير اللفظي . وذلك بعرض فقرات المقياس باستخدام برنامج عارض الشرائح (البوربويت PowerPoint) لكي تكون مسموعة ومرئية وجاذبه للطالب وتتضمن معززات لكل إجابه صحيحيه، لكي تمكن الطالب من متابعة فقرات المقياس دون ملل وبدافعية وحماس. كما يتم التحكم بمدة عرض المهمة على الطالب من خلال الحاسوب وفق ما تم إعداده من قبل الفاحص.

محتوى المقياس: تم إعداد المقياس قسميه هما كالتالي: القسم الأول: هو الذاكرة العاملة اللفظية وتقاس بشكل سماعي يعتمد على الذاكرة العاملة السمعية. أما القسم الثاني من المقياس: هو الذاكرة غير اللفظية (البصرية /المكانية): ويعتمد الأساس في قياسها على الجانب البصري والذاكرة البصرية التي لها علاقة بتذكر الأشكال والرموز والحروف والأرقام والألوان.

- الجزء الأول مقياس سعة الذاكرة العاملة اللفظية وتتضمن خمسة اختبارات هما:

1- الاستدعاء المتسلسل للأرقام: وذلك بعرض (4-10) الأرقام بشكل تدريجي ومتسلسل إلى المفحوص حيث تعرض فردياً ويطلب اليه حفظها، وبعد الانتهاء من الحفظ يطلب إليه استدعاء الرقم الأخير من كل سلسلة.

2- الاستدعاء الحر: للأرقام عرض (4-10) أرقام بشكل تدريجي ومتسلسل إلى المفحوص حيث تعرض عليه فردياً ويطلب اليه حفظها، وبعد الانتهاء من الحفظ يطلب إليه استدعاء أكبر عدد ممكن من الأرقام من كل سلسلة.

3- عرض الأرقام المتشابهة شكلاً: وهو عبارة عن قوائم من الأرقام المتشابهة شكلاً مثل : (22، 62، 15،51،17،18)، ويطلب من الطالب استرجاعها معاً ثم تعرض ضمن مجموعات كبيرة من الأرقام.

4- مهمة التذكر العكسي للأعداد: وهو عبارة عن مجموعة من الأعداد المكونة من أربعة منازل (أحاد، عشرات، مئات، ألوف) التي تعرض على الطالب واحدة تلو الأخرى، ويطلب منه قراتها وبعد الانتهاء من القراءة مباشرة يطلب إليه استدعاء العدد بشكل عكسي. مثال (5698) وأن يتذكره (8965).

- الجزء الثاني من المقياس: هو مقياس الذاكرة العاملة غير اللفظية وتتضمن أربعة اختبارات هما:

1- **الخرائط والاتجاهات:** وينقسم إلى جزأين هما: أ- يهدف إلى قياس قدرة الطالب إلى تذكر سلسلة من الاتجاهات على الخريطة، حيث يطلب إليه الإجابة عن عدد من الأسئلة تتصل بالأماكن الموجودة على الخريطة، وكذلك إعادة رسم الخريطة موضحاً المعلومات التي شاهدها.

ب-يعطى الطفل خريطة ليتتبع المسار فيها ليصل إلى نهاية الطريق ويخرج من المتاهة ويحفظ العناصر التي يمر فيها . ثم يطلب إليه أن يتذكر الاتجاهات التي سلكها وما هي الاشياء التي مر بها.

2- التنظيم المكاني: ويهدف إلى قياس قدرة الطالب إلى تذكر التنظيم المكاني لسلسلة من الأشكال (Swanson,1993,pp.93-99)، ويتكون من الاختبارات التالي:

أ- الاختبار من قوائم من الأشكال في كل قائمة (6) أشكال، ترتب بين ثلاثة منها صفة مشتركة، ويطلب من الطالب أن يضع كل ثلاثة أشكال مترابطة معاً بشرط أن تكون معاً شيئاً مألوفاً مثال: نعرض عليه صورة (سفينة، طائرة، وفنجان، وكوب، وقطار، وملعقة) وعليه أن يضع صورة (سفينة، وطائرة، والقطار) معاً صورة(الفنجان، والكوب، والملعقة) معاً ثم تعرض عليه قائمة تتضمن مجموعة كبيرة من الأشكال وعليه أن يقوم بتذكر الأشكال التي سبق عرضها عليه.

ب- اختبار صور لأشكال متشابهة وملونه: وهو عبارة عن مجموعة من صور الأشكال الهندسية مثل المربع والمثلث، حيث تعرض على الطالب ويطلب إليه تذكرها بالترتيب الذي عرضت عليه.

3- اختبار التنظيم المكاني للأرقام: وهو عبارة عن مجموعة من صور للأشياء(مثل صورة وردة أو شجرة أو كرة أو سيارة)، حيث تعرض على الطالب ويطلب إليه تذكرها مكانها أو موقعها بالترتيب الذي عرضت عليه.

صدق المقياس: تم حساب دلالة صدق المقياس بطريقتين هما:

أ- **صدق المحتوى:** أُعدَ هذا المقياس اعتماداً على تحليل للأدب التربوي والدراسات السابقة (دراسة سوانسن وأخرون،2009: ودراسة نجاتي، 2010: ودراسة الحساني، 2010: قطامي،2011: العازمي،2012: اللقطة،2007) ، وقد اعتبرت هذه الإجراءات دليلاً على صدق المحتوى للمقياس.

ب- صدق المحكمين: عُرِضَ المقياس بصورته الأولية على مجموعة من الاساتذة المتخصصين بصعوبات التعلم وعلم النفس التربوي، وتم تحكيمه وتعديل فقراته لكي يتم قياس الذاكرة العاملة، حيث تم أخذ بنسبة 91% من ملاحظات المحكمين. كما أن نسبة اتفاقهم على عبارات المقياس كانت 93% مما يدل على صلاحية المقياس لقياس الذاكرة العاملة.

ثبات المقياس: قام الباحث بالتأكد من ثبات المقياس باستعمال طريقة حساب نسبة الاتفاق بين الملاحظين أو المصححين، من خلال استعمال معادلة هولستي (Holsti) للتوافق، حيث تبين أن معامل هولستي بلغ 88% وتعتبر هذه الدرجة مقبولة لتطبيق المقياس على عينة الدراسة.

الثانية: برنامج تدريبي لتنمية الذاكرة العاملة: بعد الاطلاع على المصادر والمراجع والدراسات المتصلة بموضوع الذاكرة العاملة ومن هذه المصادر (كتاب أبو الديار،2013؛ ودراسة رمضان، رمضان. وعبدالله، مسعد(2012)؛ ودراسة الحساني(2010)؛ ودراسة نجاتي، 2010؛ ودراسة (Swanson et al,2009)؛ ودراسة "جيفريز، و إثفرت"(Jeffries ; Everatt,2004)، و روني (Rooney,1996). تم إعداد البرنامج الذي يحتوي(70) فقرة موزعين على تسعة أبعاد رئيسية، تم توزيعها على(18) جلسة تدريبية، حيث تستغرق كل جلسة(50) دقيقة، ويتكون البرنامج من جزئيين هما الجانب اللفظي من الذاكرة العاملة ويتضمن أربعة أبعاد أساسية، تقسمت على(8) جلسات تدريبية هي كالتالي(اختبار الكلمات المتشابهة لفظاً؛ اختبار التصنيف الفئوي(الترابط اللفظي)؛ اختبار مدى الحروف المسموعة؛ اختبار مدى الجملة). والثاني الجانب غير اللفظي للذاكرة العاملة ويتضمن خمسة أبعاد أساسية تقسمت على(10) جلسات تدريبية وهي كالتالي(اختبار صور الحروف المتشابهة بالشكل؛ اختبار الصور غير المتشابهة بصرياً أو لفظاً؛ اختبار الصور المتشابهة لفظاً؛ اختبار الخرائط والاتجاهات؛ اختبار التنظيم المكاني).

الصدق:

أ- **صدق المحتوى:** تم إعداد هذه المقياس والبرنامج اعتماداً على تحليل للأدب التربوي والدراسات السابقة والبرامج المتوفرة في مجال الذاكرة العاملة ومنها دراسة(نجاتي، 2010: ودراسة الحساني، 2010: قطامي،2011: العازمي،2012: اللقطة،2007) وكتاب (أبو الديار،2013)،(Swanson et al (2009, وقد اعتبرت هذه الإجراءات دليلاً عل صدق المحتوى لهما.

ب- صدق المحكمين: عرضت المقياس والبرنامج على مجموعة من استاذة التربية الخاصة للتأكد من الصدق الظاهري ومدى ملائمتهما للتطبيق، حيث تم أخذ بنسبة(86%) من الملاحظات. كما أن نسبة اتفاقهم على عبارات المقياس كانت(78%) مما يدل على صلاحية .

نتائج الدراسة:

لاختبار فرضيات الدراسة تم استخدام المتوسطات الحسابية والفروق بينهما، والانحرافات المعيارية، وتحليل التباين الأحادي(ANOVA):

الفرضية الأولى "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في سعة الذاكرة العاملة بين متوسطات المجموعة التجريبية ومتوسطات المجموعة الضابطة قبل التدريب". لاختبار هذه الفرضية جاءت النتائج بالجدول(3):

الجدول(3) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة على مقياس صعوبات تعلم الكتابة قبل التدريب حسب طلبة الصفين الخامس والسادس:

الصف	الأبعاد	م. التجريبية ن=18		م. الضابطة ن=18		الفروق
		المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	
الخامس	الكتابة اليدوية	014.	0.774	204.	0.969	0.19
	الخط والترتيب	034.	0.269	.144	0.166	0.11
	تحسن الأخطاء الإملائية	4.90	0.382	4.08	0.463	0.82
	التعبير الكتابي	106.	0.447	6.01	0.414	0.09

	علامات الترقيم	216.	0.504	456.	0.596	0.24
	الكلي	**25.26**		**24.88**		**0.38**
		م. التجريبية 14		**م. الضابطة 14**		**الفروق**
السادس	الكتابة اليدوية	24.2	0.774	4.34	0.969	0.12
	الخط والترتيب	34.9	0.269	5.14	0.166	0.21
	تحسن الأخطاء الإملائية	5.29	20.38	05.3	0.463	0.01
	التعبير الكتابي	6.41	0.447	.455	0.414	0.96
	علامات الترقيم	86.6	0.504	.855	0.596	0.83
	الكلي	**27.53**		**26.08**		**1.45**

تشير إلى مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

يشير الجدول(3) إلى وجود فروق غير دالة إحصائياً بين متوسطات المجموعة التجريبية والضابطة لدى طلاب الصف الخامس حيث بلغ الفرق(0.38) وهذا يعني أن صعوباتهم الكتابية متقاربة وذلك بسبب تجانس العينة ودقة استخدام المقياس في تشخيص صعوبات الكتابة.

كما أن الفروق غير دالة إحصائياً بين متوسطات المجموعة التجريبية والضابطة لدى طلاب الصف السادس حيث بلغ الفرق(1.45) وهذا يعني أن صعوباتهم الكتابية متقاربة وذلك بسبب تجانس العينة ودقة استخدام المقياس في تشخيص صعوبات الكتابة. كما يشير جدول(3) إلى وجود فروق ليس لها دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعة التجريبية حسب الصف الدراسي حيث جاء المتوسط الحسابي الكلي للصف السادس بمقدار(27.53) وهو أعلى من المتوسط الحسابي الكلي للصف الخامس الذي بلغ(25.26). ويعزى هذا الفرق ذلك إلى اختلاف النمو المعرفي والأكاديمي لصالح طلاب الصف السادس. كما أن الفرق بين المتوسط الكلي للمجموعة الضابطة حسب الصف الدراسي جاء بمقدار (26.08) وهو أعلى من المتوسط الحسابي الكلي للصف الخامس الذي بلغ(24.88). ويعزى هذا الفرق ذلك إلى اختلاف النمو المعرفي والأكاديمي لصالح طلاب الصف السادس.

الفرضية الثانية "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في سعة الذاكرة العاملة بين متوسطات المجموعة التجريبية ومتوسطات المجموعة الضابطة قبل التدريب" لاختبار هذه الفرضية جات نتائج الجدول(4)

الجدول(4) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة على مقياس سعة الذكرة العاملة قبل التدريب لطلبة الصفين الخامس :

مقياس الذاكرة العاملة	المقياس الفرعي	المجموعة التجريبية ن=18		المجموعة الضابطة ن=18	
		المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
المكون اللفظي	الكلمات المتشابهة لفظاً.	3.7	0.341	3.4	0.339
	مدى الحروف المسموعة.	3.9	0.675	3.8	0.665
	التصنيف الفئوي(الترابط اللفظي).	4.1	0.701	3.8	0.692
	مدى الجملة.	4.2	0.723	3.8	0.699

	14.8		12.9	الكلي	
0.803	3.8	.0879	4.1	صور الحروف المتشابهة بالشكل.	المكون غير اللفظي
0.641	3.8	0.889	4.3	الخرائط والاتجاهات.	
0.655	3.7	0.641	3.6	صور الحروف المتشابهة لفظاً.	
0.789	3.9	0.741	3.7	صور الحروف غير المتشابهة شكلاً أو لفظاً.	
1.090	4.1	0.997	3.8	التنظيم المكاني.	
	19.3		19.5	الكلي	

يشير الجدول(4) إلى وجود فروق غير دالة إحصائياً بين متوسطات المجموعة التجريبية والضابطة لدى طلاب الصف الخامس حسب المجموعة حيث بلغ الفرق(0.85) وهذا يعني أن سعة الذاكرة العاملة متقاربة وذلك بسبب تجانس العينة ودقة استخدام المقياس في قياس سعة الذاكرة العاملة.

الجدول(5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة على مقياس سعة الذكرة العاملة قبل التدريب لطلبة الصفين السادس:

المجموعة الضابطة ن=18		المجموعة التجريبية ن=18		المقياس الفرعي	مقياس الذاكرة العاملة
الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط		
1.144	4.4	0.476	94.	الكلمات المتشابهة لفظاً.	المكون اللفظي
1.067	4.9	0.498	4.5	مدى الحروف المسموعة.	
1.037	4.8	0.662	64.	التصنيف الفئوي(الترابط اللفظي).	
1.066	74.	0.571	5.8	مدى الجملة.	
	18.8		19.8	الكلي	
1.113	4.4	0.737	5.2	صور الحروف المتشابهة بالشكل.	المكون غير اللفظي
1.024	4.3	1.549	5.0	الخرائط والاتجاهات.	
0.554	4.5	0.985	4.2	صور الحروف المتشابهة لفظاً.	
0.521	4.9	1.432	15.	صور الحروف غير المتشابهة شكلاً أو لفظاً.	
0.700	15.	1.150	4.1	التنظيم المكاني.	
	23.2		23.6	الكلي	

إن الفروق غير دالة إحصائياً بين متوسطات المجموعة التجريبية والضابطة لدى طلاب الصف السادس حسب المجموعة حيث بلغ الفرق(0.7) وهذا يعني أن سعة الذاكرة لديهم متقاربة ومنخفضة وذلك بسبب تجانس العينة ودقة استخدام المقياس في قياس سعة الذاكرة العاملة. كما يشير جدول(5) إلى وجود فروق ليس لها دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعة التجريبية حسب الصف الدراسي حيث جاء المتوسط الحسابي الكلي للصف السادس بمقدار(23.4) وهو أعلى من المتوسط الحسابي الكلي للصف الخامس الذي بلغ(19.2). ويعزى هذا الفرق ذلك إلى اختلاف النمو المعرفي والأكاديمي لصالح طلاب الصف السادس.

لاختبار الفرضية الثالثة "لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى مهارات الكتابة بين متوسطات إجابات المجموعة التجريبية، وبين متوسطات إجابات المجموعة الضابطة" استخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

الجدول(6) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة على مقياس صعوبات تعلم الكتابة بعد التدريب حسب طلبة الصفين الخامس والسادس:

الصف	الأبعاد	المجموعة التجريبية ن=18		المجموعة الضابطة ن=18		الفروق
		المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	
الخامس	الكتابة اليدوية	7.62	0.860	4.22	340.4	3.4
	الخط والترتيب	6.49	0.278	9.14	550.1	2.3
	تحسن الأخطاء الإملائية	7.36	0.682	314.	9320.	3.05
	التعبير الكتابي	8.02	0.365	5.80	4010.	2.22
	علامات الترقيم	8.23	0.519	30.5	5410.	2.93
	الكلي	7.743		**23.82**		13.92
	الأبعاد	**المجموعة التجريبية 14**		**المجموعة الضابطة 14**		**الفروق**
		المتوسط	**الانجراف المعياري**	**المتوسط**	**الانحراف المعياري**	
السادس	الكتابة اليدوية	8.10	00.28	21.5	420.4	2.89
	التعبير الكتابي	7.00	0.272	05.1	1550.	1.9
	الخط والترتيب	7.70	0.334	005.	50.46	2.7
	تحسن الأخطاء الإملائية	7.02	0.422	214.	9010.	2.82
	علامات الترقيم	8.41	0.308	60.5	90.59	2.81
	الكلي	38.24		**25.12**		13.12

يشير جدول(6) إلى أن إجابات طلاب الصف الخامس فيها فروق ظاهرية بين متوسطات التجريبية، ومتوسطات الضابطة بعد التدريب لصالح التجريبية، حيث تظهر النتائج أن بعد الكتابة اليدوية جاء بالمرتبة الأولى حيث بلغ الفرق(3.05)، أما الأبعاد التي جاءت بالمرتبة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة هي(تحسن الأخطاء الإملائية؛ وعلامات الترقيم؛ الخط والترتيب؛ التعبير الكتابي) وظهرت هذه الفروق مرتبة على التوالي كالآتي(3.05؛ 2.93؛ 2.3؛ 2.22)

كما يشير جدول السابق إلى أن إجابات طلاب الصف السادس فيها فروق ظاهرية بين متوسطات التجريبية، ومتوسطات الضابطة بعد التدريب لصالح التجريبية، حيث تظهر النتائج أن بعد الكتابة اليدوية جا بالمرتبة الأولى حيث بلغ الفرق(2.89)، أما الأبعاد التي جاءت بالمرتبة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة هي(تحسن الأخطاء الإملائية ؛ علامات الترقيم؛ الخط والترتيب؛ التعبير الكتابي) وظهرت هذه الفروق مرتبة على التوالي كالآتي(2.82؛ 2.81؛ 2.7؛ 1.9)

ويتضح من الجدول (6) أيضاً أن بعد الكتابة اليدوية للصفين الخامس والسادس هو أكثر الأبعاد تأثراً ببرنامج التدريب على مهارات الذاكرة العاملة، ويعني ذلك أن التدريب على الجانب غير اللفظي كان أكثر فاعلية لدى الطلاب من الجانب اللفظي للذاكرة العاملة، ونفهم من ذلك أن كتابة الحروف والكلمات لها ارتباط أساسي بسعة الذاكرة العاملة ويعبر عن هذا الارتباط بعلاقة طردية موجبة بحيث كلما كانت سعة الذكرة العاملة غير اللفظية أعلى كلما كانت مهارة الكتابة اليدوية أفضل، والعكس صحيح. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كلاً من لنكر وآخرون(Lenger, 2004) التي أكدت على العلاقة بين الذاكرة العاملة ومستوى

الكتابة الإملائية. كما واتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كرستين وآخرون(Carretti et al., 2004) التي بينت أن الأفراد منخفضي سعة الذاكرة العاملة يعانون صعوبة في فهم وكتابة الجملة عند مقارنتهم بالأطفال مرتفعي سعة الذاكرة العام. كما تتأثر قدرة الفرد على فهم وكتابة الجملة بطول الجملة ودرجة وضوحها. وتتفق مع النتيجة التي توصلت اليها(Swanson, et al.,1993) فإن أي قصور في الذاكرة يؤثر في فاعلية التفاعل مع الموقف التعليمي أو عملية التخزين والاسترجاع. كما تتفق أيضاً مع دراسة(Jeffries ; Everatt,2004) التي أشارت بأن الأطفال ذوي صعوبات التعلم لديهم قصور في المكون التنفيذي للذاكرة العاملة. وأن تنمية مكونات الذاكرة العاملة يساعد في علاج صعوبات التعلم.

الدرجة الكلية لمقياس صعوبات تعلم الكتابة:

لفحص دلالات الفروق بين متوسط الطلبة في المجموعة الضابطة، والطلبة في المجموعة التجريبية في الصفين الخامس والسادس فقد تم استخدام تحليل التباين المشترك الأحادي والجدول (7) يبين النتائج :

الجدول (7) تحليل التباين الأحادي المشترك لمقياس صعوبات التعلم الكلي

الصف	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الخامس	المجموعة	36.93	4	9.23	17.07	دالة
	الخطأ	51.41	95	0.54		
	المجموع	88.34	99			
السادس	المجموعة	32.07	4	8.02	24.78	دالة
	الخطأ	30.74	95			
	المجموع	62.81	99			

دالة احصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)

يبين الجدول(7) أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) في الدرجة الكلية لمهارات الكتابة لطلبة الصف السادس في المجموعة التجريبية فقد بلغت قيمة " ف"(24.78). كما يبين الجدول(7) أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) في الدرجة الكلية لمهارات الكتابة لطلبة الصف الخامس في المجموعة التجريبية فقد بلغت قيمة " ف"(9.23). وأكد هذه النتيجة ما جاء في الجدول رقم (5) حيث أظهر فروقاً ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات لصالح نفس المجموعة التجريبية. ويشير ذلك إلى فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية مهارات الككتابة بشكل عام لدى طلبة الصفين الخامس والسادس. كما تتفق مع النتيجة التي توصلت اليها (Swansonet al.,1993) فإن أي قصور في الذاكرة يؤثر في فاعلية التفاعل مع الموقف التعليمي أو عملية التخزين والاسترجاع. والعكس صحيح. وتتفق أيضاً مع دراسة(Jeffries : Everatt, 2004) التي أشارت بأن الأطفال ذوي صعوبات التعلم لديهم قصور في المكون التنفيذي للذاكرة العاملة. وأن تنمية مكونات الذاكرة العاملة يساعد في علاج صعوبات التعلم.

لاختبار الفرضية الرابعة" لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) في سعة الذاكرة العاملة بين متوسطات إجابات المجموعة التجريبية وبين متوسطات إجابات المجموعة الضابطة" تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتحليل التباين الأحادي المشترك كما هو موضح بالجدول رقم (8):

جدول 8 متوسطات المجموعة التجريبية، ومتوسطات المجموعة الضابطة في سعة الذاكرة العاملة بعد التدريب.

الصف	مقياس	المقياس الفرعي	المجموعة التجريبية ن=18		المجموعة الضابطة ن=18	
			المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
الخامس	المكون اللفظي	الكلمات المتشابهة لفظاً.	7.38	0.246	4.2	1.096
		مدى الحروف المسموعة.	7.42	0.352	5.4	0.656
		التصنيف الفئوي(الترابط اللفظي).	7.80	0.644	5.2	0.431
		مدى الجملة.	8.53	0.163	5.7	0.591
	الكلي		31.13		20.5	10.63
	المكون غير اللفظي	صور الحروف المتشابهة بالشكل.	7.50	0.660	4.4	1.136
		الخرائط والاتجاهات.	7.62	0.432	1.4	1.526
		صور الحروف المتشابهة لفظاً.	7.68	0.762	4.2	1.785
		صور الحروف غير المتشابهة شكلاً أو لفظاً.	8.11	0.330	3.9	1.549
		التنظيم المكاني.	8.25	0.481	1.4	1.820
	الكلي		29.16		20.7	8.46
السادس	المقياس	الأبعاد	م. تجريبية 14		م. ضابطة 14	
			المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
	المكون اللفظي	الكلمات المتشابهة لفظاً.	7.51	0.219	4.4	1.144
		مدى الحروف المسموعة.	7.58	0.349	4.3	1.067
		التصنيف الفئوي(الترابط اللفظي).	7.92	0.394	74.	1.037
		مدى الجملة.	8.58	0.129	64.	1.066
	الكلي		31.59		18.0	13.59
	المكون غير اللفظي	صور الحروف المتشابهة بالشكل.	7.46	0.660	4.4	1.113
		الخرائط والاتجاهات.	07.8	0.483	4.3	1.024
		صور الحروف المتشابهة لفظاً.	7.86	0.676	4.5	0.554
		صور الحروف غير المتشابهة شكلاً أو لفظاً.	8.22	0.343	4.9	0.521
		التنظيم المكاني.	8.41	0.302	5.0	0.700
	الكلي		**39.75**		**23.1**	**16.65**

شير جدول (7) إلى أن طلاب الصف السادس كانت لديهم فروقاً ظاهرية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية في مكون الذاكرة العاملة غير اللفظي حيث بلغ الفرق بين المجموعتين (16.65). بينما أتى الفرق بين المجموعتين في المكون اللفظي لنفس الصف بالمترتبة الثانية حيث بلغ(13.59) لصالح المجموعة التجريبية وتعزى هذه الفروق لأثر البرنامج التدريبي على الذاكرة العاملة.

كما يبين الجدول (7) أن طلاب الصف الخامس كانت لديهم فروقاً ظاهرية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية في مكون الذاكرة العاملة اللفظي حيث بلغ الفرق بين المجموعتين (10.63). بينما أتى الفرق بين المجموعتين في المكون غير اللفظي لنفس الصف بالمترتبة الثانية حيث بلغ(8.46) لصالح المجموعة التجريبية وتعزى هذه الفروق لأثر البرنامج التدريبي على الذاكرة العاملة.

ويتضح أيضاً من الجدول (7) أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية للصف السادس وبين التجريبية للصف الخامس في المكون غير اللفظي لصالح الصف السادس

حيث بلغ الفرق (10.59). ويعزى هذه الفروق لأثر البرنامج التدريبي على الذاكرة العاملة بشكل فعال للصف السادس أكثر من الصف الخامس. كما أن هناك فرقاً غير دال إحصائية المكون اللفظي بين الصفين حيث بلغ الفرق (0.46) لصالح الصف السادس.

الدرجة الكلية لمقياس سعة الذاكرة العاملة:

لفحص دلالات الفروق في الدرجة الكلية لمقياس سعة الذاكرة العاملة بين المتوسط الكلي في المجموعة الضابطة، وفي المجموعة التجريبية في الصفين الخامس والسادس فقد تم استخدام تحليل التباين والجدول (9) يبين النتائج:

جدول 9 تحليل التباين للفرق بين متوسطات المجموعة التجريبية، ومتوسطات المجموعة الضابطة في سعة الذاكرة العاملة بعد التدريب.

الصف	مصدر التباين	مجموع	درجات	متوسط	قيمة ف	مستوى الدلالة
الخامس	المجموعة	24.42	8	3.05	6.74	دالة
	الخطأ	73.36	162	0.45		
	المجموع	97.78	170			
السادس	المجموعة	24.91	8	3.11	7.83	دالة
	الخطأ	64.44	162	0.40		
	المجموع	89.35	170			

دالة احصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)

يبين الجدول(9) أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) في الدرجة الكلية لمقياس سعة الذاكرة العاملة الكلية لطلبة الصف السادس في المجموعة التجريبية فقد بلغت قيمة " ف"(7.83). كما يبين الجدول (9) أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) في الدرجة الكلية للمقياس لطلبة الصف الخامس في المجموعة التجريبية فقد بلغت قيمة " ف"(6.75). ويشير ذلك إلى فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية مهارات الكتابة بشكل عام لدى طلبة الصفين الخامس والسادس.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كلاً من بوركا وأخرون (Bourke et al,2014) التي بينت الذاكرة العاملة دروراً في دعم وتنمية القراءة والكتابة لدى الأطفال الناشئة. دراسة بنرجر وآخرون(Berninger et al,2010) التي بينت أن سعة الذكرة العاملة تختلف باختلاف العمر مما يؤدي إلى اختلاف الكتابة.

واتفقت أيضاً مع دراسة مركز الأطفال غير العاديين في جامعة فيرجينيا وجامعة واشنطن (2009) والتي أن تباين الذاكرة العاملة يصحبه تباين في الكتابة اليدوية والهجاء. وهذه النتائج تتفق مع ما جاء به (Swanson et al.,1993) فإن أي قصور في الذاكرة يؤثر في فاعلية التفاعل مع الموقف التعليمي أو عملية التخزين والاسترجاع. والعكس صحيح. وتتفق أيضاً مع دراسة(Jeffries ; Everatt, 2004) التي أشارت بأن الأطفال ذوي صعوبات التعلم لديهم قصور في المكون التنفيذي للذاكرة العاملة. وأن تنمية مكونات الذاكرة العاملة يساعد في علاج صعوبات التعلم.

توصيات الدراسة:

- إجراء المزيد من الدراسات التي توضح العلاقة بين الجانب النمائي والجانب الأكاديمي الذي يساعد تفسير عملية الكتابة بالاعتماد على الذاكرة العاملة.
- إجراء المزيد من الدراسات حول صعوبات الكتابة لمراحل عمرية أكبر من طلاب صعوبات تعلم الكتابة.

المراجع:

الزيات، مصطفي فتحي.(2007). صعوبات التعلم الاستراتيجيات التدريسية و المداخل العلاجية، دار النشر للجامعات ؛ القاهرة.

كامل، محمد علي. (2003). صعوبات التعلم الاكاديمية بين التعلم و المواجهة، مركز الإسكندرية للكتاب؛ القاهرة.

كوافحة، تيسير مفلح.(2003). صعوبات التعلم و الخطة العلاجية المقترحة؛ الطبعة الأولى، دار المسيرة؛ عمان.

بطرس، بطرس. (2014). طرق تدريس صعوبات التعلم، دار المسيرة، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الحساني، سامر. (2010). أثر برنامج تدريبي لمهارات الذاكرة العاملة في تطوير مستوى الفهم القرائي لدى الطلبة ذوي مشكلات القراءة، رسالة ماجستير غير منشورة ،الجامعة الأردنية.

السطيحة، ابتسام.(2005) سعة الذاكرة العاملة لدى الأطفال ذوي صعوبات الفهم القرائي. العدد (5)، مجلة العلوم التربوية، مصر: جامعة طنطا.

رمضان، رمضان. عبد الله، مسعد. سعد، صباح. (2012). التنبؤ بأداء التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في اختبار الفهم القرائي من خلال أدائهم في اختبارات الذاكرة العاملة. مجلة كلية التربية، العدد(91)، مجلد 5، مصر: جامعة بنها.

حجاب، عادل توفيق(1999) دراسة ظاهرة صعوبات الكتابة لدى عينة من الطلبة الأردنيين، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية.

عمرو، منى. الناطور، مياده.(2006). أثر تنشيط المعرفة السابقة على الاستيعاب القرائي لدى عينة من الطلبة ذوي صعوبات التعلم في محافظة عمان، مجلد دراسات العلوم التربوية، المجلد 33، العدد1.

عواد، أحمد.(2011). طرق تدريس صعوبات التعلم، دار المسيرة، الرياض، السعودية.

نجاتي، أمل.(2010). أثر التدريب على بعض مهارات الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية على تسين بعض مهارات الفهم القرائي لدي عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم. مجلة كلية التربية، السويس، العدد الأول يناير.

- Akira M ,Priti S , (2001), **Models of Workimng Memory Mechanisms of Active Maintenance and Executive Control**, 41(1), 49-100.
- Baddeley A. D., Hitch, G. J, (2003**), In Recent Advances in Learning and Motivation,** New York, Academic Press, 8, 47–89.
- Baddeley D. (2002). Is **Working Memory Still Working?**European Psychologist, 7(2), 85–97.
- Baker, Scott, Gertein, Russell, Graham and Steve, (2003), **Teachig Expressive Writing to Students eith learing Disabilities**, *Journal of Learning Disabilities, 36(1), 109-152.*
- Bernice Y, L, W, (1998**), Learning about Learning disabilities, Burnaby, British,Columbia, Canada, Faculty of Education**, Simon Fraser University, 3rd, 125-268.
- Bourke L, Davies J. S, Sumner E, Green C, (2014), **Individual differences in the**

development of early writing skills, *Journal of Springer Science, 27(2), 315-335.*

- Brown, A. (2007). "**A Cognitive Approach to Dogmatism: An Investigation Into the Relationship of Verbal Working Memory and Dogmation**". *Journal of Research in Personality, 41(4), 946-952*.
- Bryant D, Smith D and Bryant B, (2008), **Teaching Students with Special Needs in Inclusive Classrooms**, 10(1), 656.
- Carretti B, Cornoldi C, De Beni R and Palladino P, (2004), **What happens to information to be suppressed in working-memory tasks? Short and long term effects**, *Journal of Experimental Psychology, 57A (6), 1059-1084.*
- Deuel R. C, (1995), **Developmental Dysgraphia and motor skill disorders, Journal of child Neurology,** 10(1), 56-70.
- Gathercole, Elizabeth S, (2006**), Working memory in children with Reading Disabilities**,93(3), 81-265
- Grahahm S and Perin D, (2007**), Writing next: Effective Strategies to Improve Writing of Adolescents in Middle and High Schools**, A repet to Carnegie of New York, 202, 11-25.
- Helen and Xavier, (2006), **Working memory & acquisition of implicit knowledge by imagery, without actual task performance**, 139(1), 401-413.
- Henry L. A, (2001), **How does the severity of a learning disabilities affect working memory performance**, 9, 235-248.
- Jeffries S and Everatt J, (2004), **Working Memory: it role in dyslxia and other specific learning difficulties**, *International Journal of Research and Practice, 10(3), 195-215.*
- John S, Jeff L, Guidance and Counseling, (1995), **Study skills from metacognitive perspective, Academice search complete**, 11(1), 1-11.
- Lee S, Kehler P and Jerman, 2010), **Working Memory, Strategy Knowledge, and Strategy Instruction in Children With Reading Disabilities**, University of California, *Journal of learning Disabilities, 43(1), 24-47.*
- Olive T, (2003) **Working Memory in Writing: Empirical Evidence From the Dual-Task Technique, European Psychologist**, 9(1), 32-43.
- Olmstead R, (2005), **Use of auditory and visual stimulation to improve cognitine abilities in learning disabled childer**, *Journal of Neurotherapy, 9(2),49-62*
- Rooney, Karen, (1996**), "Wheels for Writing Excerpted form Independent Strategies for efficient Study" European Psychologist**, 7(2), 101-142.
- Scchwart S. S and Maacarthur C .A, (1990), **They all have something to say: Helping Learning Disabilities Students Write**, 25(4), 459-471.
- Shijie Z, (2004), **Working Memory in Learning Disabled children,** *Chinese Journal of clinical Pychology*, 12(3), 312-318.
- Swanson H L, O'Connor R and Disabil J, (2009), **The role of working memory and fluency practice on the reading comprehension of students who are dysfluent readers**, 42(6), 75-548-.
- Swanson, H.L., Orosco, M., & Lussier, C.M. (2015).**Growth in Literacy, Cognition and Working Memory in English Language Learners**. *Journal of Experimental Child Psychology*, 132, 155-188.
- Thomas W , Frederick L C., (2005) **Working Memory, its Executive Functions, and the Emergence of Modern Thinking**, *Cambridge Archaeological Journal, 15(1), 5-26.*