تقديرات المعلمين للقراء والكتابة كمنبئات بالتآزر البصري الحركي والذاكرة العاملة لدى الطلبة المحالين لبرنامج صعوبات التعلم بمدارس الحلقة الأولى بسلطنة عمان

(خولة بنت هلال بن علي المعمري)

(أستاذ مساعد بقسم علم النفس، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان)

الملخص

هدفت الدراسة التعرف على الفروق في كل من: تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة، والذاكرة العاملة، والتآزر البصري الحركي بين الجنسيين. والتعرف على العلاقة بين تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة وكل من التآزر البصري الحركي والذاكرة العاملة، والتنبؤ بدرجات الطلبة على اختبار التآزر البصري الحركي والذاكرة العاملة من خلال تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة. طبقت الدراسة على ٥٨٨ طالب وطالبة من الطلبة المحالين لبرنامج صعوبات التعلم بمدارس الحلقة الأولى بسلطنة عمان. تم اجراء الدراسة باستخدام المنهج الوصفي الارتباطي المقارن. وتوصلت النتائج الى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات على اختبار الذاكرة العاملة وفقا لمتغير النوع لصالح الذكور. ووجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات على اختبار التآزر البصري الحركي وفقا لمتغير النوع لصالح الذكور. ووجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات على مقياس تقدير المعلم للقراءة وفقا لمتغير النوع لصالح الإناث. وعلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات الطلبة على مقياس تقدير المعلم للكتابة وفقا لمتغير النوع لصالح الإناث. كما أظهرت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيا بين درجات الطلبة عينة الدراسة على مقياس تقدير المعلم للقراءة والكتابة ودرجاتهم على اختبار الذاكرة العاملة، وعلى مقياس تقدير المعلم للكتابة ودرجاتهم على اختبار الذاكرة العاملة، وعلى مقياس تقدير المعلم للقراءة والكتابة ودرجاتهم على اختبار التآزر البصري الحركي. وأشارت النتائج بأنه يمكن التنبؤ بدرجات الطلبة على اختبار التآزر

البصري الحركي وعلى اختبار الذاكرة العاملة من خلال تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة. واوصت الدراسة بتضمين مقاييس تقدير المعلمين لمهارات القراءة والكتابة في فرز الطلبة ذوي صعوبات التعلم، مع الاهتمام بقياس العمليات المعرفية التي تمثل أساس مدخل العجز المعرفي في تشخيص صعوبات التعلم بالحلقة الأولى.

الكلمات المفتاحية: تقديرات المعلمين، التآزر البصري الحركي، الذاكرة العاملة، الطلبة ذوي صعوبات التعلم، سلطنة عمان.

ABSTRACT

The current study aims to examine gender differences reading and writing, working memory, and visual motor integration as reported by teachers' ratings. This study also aims to investigate the relationship between teachers' ratings of reading and writing and both motor visual synergies and working memory. Additionally, the study examined whether teachers' ratings in reading and writing could predict visual motor integration and working memory of students referred for learning disability in the first Cycle schools in Oman. The study employed the descriptive method. Participants included 588 students enrolled in the Learning Disability Program in the First Cycle schools in the Sultanate of Oman. The results found statistically significant differences between students' gender differences between the mean scores of working memory and visual motor integration in favor of males, and in visual motor integration There were statistically significant gender differences in reading and writing as rated by teachers in favor or female students. There were positive correlations between students reading and writing scores rated by teachers and students' test scores on working memory and visual motor integration. The study found that students' visual motor integration and working memory test scores could be predicted by teachers' ratings of reading and writing. Implications of the study were presented and recommendations included the value of teacher ratings in screening for learning disability in early grades in Oman and the importance of assessing cognitive processes which represent the core of the intra-individual differences model of diagnosing learning disability.

Keywords: Teacher rating, visual motor integration, working memory, Learning disability, Oman

تقديرات المعلمين للقراء والكتابة كمنبئات بالتآزر البصري الحركي والذاكرة العاملة لدى الطلبة المحالين لبرنامج صعوبات التعلم بمدارس الحلقة الأولى بسلطنة عمان

(خولة بنت هلال بن علي المعمري)

(أستاذ مساعد بقسم علم النفس، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان)

المقدمة:

إنّ أول ظهور لمجال صعوبات التعلم كان في عام ١٩٦٣ بعد مؤتمر شيكاغو- والذي استخدم فيه صامويل كيرك مصطلح صعوبات التعلم لأول مرة- الذي دعُي إليه أولياء أمور الأطفال الذين يتسمون بذكاء متوسط أو فوق المتوسط ولا يعانون من إعاقات بصرية أو سمعية أو بدنية ولا من الحرمان الاقتصادي، ولا من النقص لفرصة التعليم، ولا من الحرمان الثقافي أو المشكلات الأسرية الحادة، إلا أنّهم فئة لا تحقق تحصيلاً يتناسب مع ما تمتلكه من إمكانات واستعدادات شخصية تجعلها قادرة على تحقيق مستوىً دراسياً أكبر ممّا تحققه فعلياً، وهذا ما جعل العلماء والمهتمين يصفون مثل هؤلاء الأطفال بأنّهم يعانون من تباعد بين تحصيلهم الفعلي وتحصيلهم المتوقع (LDA, n.d.).

ونتيجةً لذلك اندفع العلماء لدراسة هذه الفئة والأسباب التي تقف حجرة عثرة أمام تحسين مستواها التحصيلي والدراسي، وقد عزو ذلك لأسباب عديدة، لكن من أهمها ضعف التآزر البصري الحركي وضعف الذاكرة العاملة. وهناك أدلة كثيرة تربط ما بين التنسيق الحركي ونتائج التعلم، حيث أظهرت الأبحاث أنّ الأطفال الذين يعانون من صعوبات حركية يظهرون مشاكل كبيرة في اللغة والقراءة والتهجئة والحساب، وكذلك فإنّ الأطفال

الذين يعانون من صعوبات التعلم، مثل عسر القراءة، أظهروا نسبة عالية من الصعوبات الحركية (العلياني، ٢٠٢٠).

علاوة على ذلك، وجدت الدراسات أنّ التنسيق الحركي لدى الأطفال الصغار، وامتلاكهم مهارات حركية دقيقة تعد عامل هام في تنمية استعدادهم في مجالات القراءة والكتابة والرياضيات (خميس وسفياني، ٢٠٢١). وبالتالي، هذا يشير إلى أنّ التنسيق الحركي قد يكون حاسمًا في تحديد الأطفال المعرضين لخطر التحصيل الأكاديمي لاحقاً وخطر الإصابة بصعوبات تعلم القراءة والكتابة بشكلٍ كبير.

ومن أجل هذا اقترحت الأبحاث الحديثة وجود صلة مهمة بين التنسيق الحركي والذاكرة العاملة ونتائج التعلم، حيث يشير مصطلح الذاكرة العاملة إلى القدرة على تخزين المعلومات ومعالجتها خلال فترة زمنية وجيزة، كما تعدُّ الذاكرة العاملة أحد المؤشرات الموثوقة والمنبئة بالمهارات المعرفية المختلفة مثل الذكاء السائل بالإضافة إلى المهارات الأكاديمية مثل القراءة والرياضيات (حمودة، ٢٠٢٠).

وعلى هذا فإنّ أوجه القصور في الوظائف التنفيذية الحركية والفكرية ترتبط ارتباطاً شديداً بالصعوبات الأكاديمية وخاصة الصعوبات في الرياضيات والقراءة والكتابة.

ومن جهة أخرى وجد العديد من الباحثين وعلماء النفس أنّ الأفراد الذين يعانون من صعوبات التعلم من المحتمل أن يكون لديهم نقص في واحدة أو أكثر من العمليات المعرفية، بما في ذلك المعالجة الصوتية، المعالجة السمعية، والاسترجاع طويل المدى، والانتباه، والذاكرة قصيرة المدى، والذاكرة العاملة على وجه الخصوص (Berg, 2008).

ومن هنا جاءت فكرة البحث في دراسة العلاقة ما بين التآزر البصري الحركي وعلاقتها بالذاكرة العاملة كمنبئ بصعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى الأطفال من وجهة نظر المعلمين.

مشكلة البحث:

إذا كانت اللغة تتكون من جوانب أربعة هي: التحدث والاستماع والقراءة والكتابة، فإنّ لكل جانب من جوانبها أهمية بالغة في حياة الفرد والمجتمع، ومن هنا حظي موضوعي القراءة والكتابة باهتمام كبير كونهما إحدى وسائل المعرفة، وأهم أدوات التثقيف البشري وبالتالي ضمان تطوره وازدهاره المادي والمعنوي (معوش ومعوش، ٢٠٢٠). ومن أهم الأهداف التي تسعى المدرسة لتحقيقها هو إكساب تلاميذها مهارتي القراءة والكتابة وهذا ما أكدت عليه الكثير من الدراسات منها دراسة محمود (٢٠١٨)، لذا يحظى تعليم هاتين المهارتين بنصيب كبير من حيث المساحة الزمنية في البرنامج الدراسي المقرر على التلاميذ، على اعتبار الضعف فيهما مؤشر حتمي على ضعف التحصيل في مختلف المواد الدراسية.

ونظراً لأنّ ما يقارب ٢٠% أو أكثر من مجموع التلاميذ في العالم يعانون من أحد أشكال صعوبات التعلم، و١٠% منهم يعانون حصراً من صعوبات تعلم القراءة، في حين ٣% تقريباً يعانون من صعوبات تعلم الكتابة، بات من المهم الكشف عن الضعف في القراءة والكتابة، وكانت المسؤولية الأكبر ملقاة على عاتق المعلم في تحديد فئة التلاميذ التي تعاني من صعوبات في تعلم القراءة والكتابة (عبد السلام، ٢٠٠٩، ص٤).

وعلى اعتبار أنّ صعوبات القراءة والكتابة تعيق التقدم الأكاديمي للتلاميذ وتهدر طاقتهم وإمكاناتهم، ممّا ينعكس سلباً على صحتهم النفسية ويؤثر على مستقبلهم العملي، فقد اتجهت الكثير من الدراسات والأبحاث لإلقاء الضوء على هذه الفئة من الأطفال والكشف عنها بشكل مبكر ليسهل إمكانية مساعدتها وتنمية جوانب الضعف لديها لتتمكن من متابعة دراستها أكاديمياً.

وانطلاقاً من تأكيد كثير من الدراسات السابقة على ارتباط وتداخل القدرات العقلية وخاصة الذاكرة، والقدرات الحركية وخاصة التكامل والتآزر البصري الحركي مع

صعوبات التعلم، كدراسة (Fang et. al., 2017؛ عبد وآخرون، ٢٠١٣؛ Rigoli et. al., 2012) وغيرها من الدراسات التي أكدت أهمية الوظائف التنفيذية العقلية والحركية في صعوبات التعلم وخاصة صعوبات تعلم القراءة والكتابة، بالإضافة إلى دراسة آل هاشم والزبيدي (٢٠٢٠) التي توصلت لوجود علاقة قوية ما بين القراءة والذاكرة العاملة، ودراسة حمودي وفليس (٢٠١٩) التي استنتجت أهمية تنمية التآزر البصري الحركي والذاكرة في تطوير قدرة الفرد على الكتابة لدى الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم الكتابة، فإنّه كان لابدّ من اتخاذ هذين المتغيرين وهما التآزر البصري والحركي والذاكرة العاملة كمنبئين في تحديد فئة الأطفال التي تعاني من ضعف في القراءة والكتابة وإحالتها إلى مراكز صعوبات التعلم. من منظور آخر تعدُّ صعوبات التعلم من الاضطرابات التي برزت حديثاً، وتتضمن مجموعة من الاضطرابات غير متجانسة فيما بينها وفي ذاتها، وهذه الصعوبات تكون في البداية نمائية بحيث تظهر كاضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات العقلية الأساسية سواء الأولية (كالانتباه، والذاكرة، والإدراك) أو الثانوية (كالتفكير، اللغة، حل المشكلة، وغيرها من المشكلات) تنعكس في شكل صعوبات أكاديمية عند دخول الطفل المدرسة وتظهر على شكل صعوبة في تعلم التهجي أو اللغة، الحساب، القراءة والكتابة، هذه الأخيرة التي تعرف بقصور التصوير أو عدم الانسجام بين البصر والتذكر والحركة لأنّ الطفل فعلاً قد يجد صعوبة في نقل الحروف كتابياً أو شفهياً كما هي؛ وقد يعزى ذلك إلى خلل في الذاكرة، أو خلل في الإدراك، أو خلل في الأداء الحركي بصفة عامة؛ إذ يجد الأطفال ذوي صعوبات تعلم الكتابة أو القراءة صعوبة على مستوى التحكم في العضلات الدقيقة، ويظهر ذلك في صعوبة مسك القلم أو في طريقة وضع الورقة. وقد يرجع الأمر لوجود خلل إمّا في التآزر البصري الحركي للطفل أو في ذاكرته.

ولكن وبالرغم من ذلك وجد تناقض في نتائج دراستي مراكب (٢٠١٠) ودراسة حمودي وفليس (٢٠١٩) والتي اشارت الى عدم وجود علاقة بين صعوبات تعلم القراءة والكتابة

والذاكرة العاملة، لذا أتت الدراسة الحالية لتحاول تأكيد عكس هاتين الدراستين ومن هنا تتأتى أهمية البحث حول هذه العلاقة وتوضيحها بناء على نتائج الدراسة.

لذلك وانطلاقاً ممّا سبق اهتمت الدراسة الحالية بإلقاء الضوء على هذين المتغيرين وهما التآزر البصري الحركي والذاكرة العاملة والبحث في أثرهما على انخفاض قدرة الأفراد أو التلاميذ على القراءة أو الكتابة أو معانتهما من صعوبات تعلم القراءة والكتابة من وجهة نظر المعلمين.

أهمية البحث

تنبع أهمية البحث من أهمية موضوع التآزر البصري الحركي فهي عملية معقدة تتطلب إشراك اليد وجميع الحواس كما تتطلب ذاكرة ونشاط للإدراك الحركي، البصري، السمعي، وإدراك الإشكال، والنظام، والاتجاهات. وبما تتطلبه هذه العملية التآزرية من تكامل بين عناصرها فان أي خلل يشوبها يؤدي بالضرورة إلى إنتاج إما خاطئ أو رديء للكتابة والقراءة، والذاكرة العاملة من أكثر مكونات الذاكرة التي حظيت باهتمام الباحثين في هذا المجال لما لها من دور رئيس في عملية معالجة المعلومات. كما تظهر أهمية الدراسة في اهتمامها بفئة من فئات التربية الخاصة، وهي صعوبات التعلم وخاصة صعوبات تعلم القراءة والكتابة.

وتأتي أهمية الدراسة من الجانب التطبيقي في الفائدة المتوقع تقديمها من خلال النتائج التي سيتمّ التوصل إليها في الدراسة الحالية للباحثين في مختلف المجالات، وخاصةً الأخصائيين النفسيين والتربويين في مساعدتهم على تحديد فئة الأطفال التي تعاني من صعوبات التعلم في الكتابة أو القراءة والكشف عنها بشكل مبكر ممّا يتيح لهم إمكانية تقديم المساعدة وتنمية قدرات هؤلاء التلاميذ. كما يمكن لهذه الدراسة أن تزود المكتبة باستبانات ومقاييس حول التآزر البصري الحركي والذاكرة العاملة. وقد تسمح الدراسة

الحالية بفتح مجال لدراسات أخرى حول أنواع صعوبات التعلم التي لم يتم تناولها في الدراسة الحالية، وتقديم برامج مشابهة للأنواع الأخرى من صعوبات التعلم لفئات عديدة من فئات هذا الاضطراب الغير متجانسة والمتفاوتة في النوع والدرجة.

إن الدراسة الحالية تسهم في الكشف عن تأثير التآزر البصري الحركي والذاكرة العاملة في صعوبات تعلم القراءة والكتابة. كما تقدم الدراسة الحالية الحلول المناسبة لعلاج آثار صعوبات تعلم القراءة والكتابة؛ بواسطة معالجة الضعف الكامن في التآزر البصري والحركي والذاكرة العاملة لدى فئة أطفال صعوبات التعلم. كما تقدم الدراسة الحالية توصيات واقتراحات بناءة للتغلب على مشكلة الضعف في القراءة والكتابة. وتأتي هذه الدراسة في ظل قلة الدراسات المعنية بالتآزر البصري الحركي والذاكرة العاملة معاً كمنبئين في صعوبات التعلم في سلطنة عمان بشكل خاص وإقليميا بشكل عام.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

١) التعرف على الفروق في كل من: تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة، والذاكرة العاملة، والتآزر البصري الحركي بين الذكور والإناث من الطلبة المحالين لبرنامج صعوبات التعلم بمدارس الحلقة الأولى بسلطنة عمان.

٢) التعرف على العلاقة الارتباطية بين تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة وكل من: التآزر البصري الحركي والذاكرة العاملة لدى الطلبة المحالين لبرنامج صعوبات التعلم بمدارس الحلقة الأولى بسلطنة عمان.

٣) التنبؤ بدرجات الطلبة على اختبار التآزر البصري الحركي والذاكرة العاملة من خلال كل من تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة، العاملة لدى الطلبة المحالين لبرنامج صعوبات التعلم بمدارس الحلقة الأولى بسلطنة عمان.

فرضيات الدراسة:

١) توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات الذكور ومتوسطات درجات الإناث من الطلبة المحالين لبرنامج صعوبات التعلم بمدارس الحلقة الأولى بسلطنة عمان على كل من مقياس تقدير المعلم للقراءة والكتابة واختبار التآزر البصري الحركي واختبار الذاكرة العاملة.

٢) توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين درجات الطلبة عينة الدراسة على مقياس تقدير المعلم للقراءة والكتابة ودرجاتهم على كل من: اختبار التآزر البصري الحركي واختبار الذاكرة العاملة.

٣) يمكن التنبؤ بدرجات الطلبة عينة الدراسة على اختبار التآزر البصري الحركي من خلال تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة.

٤) يمكن التنبؤ بدرجات الطلبة عينة الدراسة على اختبار الذاكرة العاملة من خلال تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة.

مصطلحات الدراسة

التآزر البصري الحركي: ويُعرّف بأنّه: القدرة على تأدية الأنشطة التي تتطلب دمج المهارات البصرية والحركية لهدف واحد.

أمّا صعوبة التآزر البصري والحركي فتعرّف بأنّها: صعوبة تحدث للطفل بسبب عدم النضج في التنظيم الحركي والتآزر الحسي والذي يؤثر على العملية التعليمية بسبب خلل في الجهاز المركزي مما يؤثر على إرسال المعلومات، وهي إحدى الصعوبات التعليمية الخاصة التي تؤثر على قدرة الفرد في تآزره الحركي وفي تنظم الحركات الدقيقة وغير الدقيقة، وتؤثر صعوبة التآزر الحركي النمائي على اكتساب الطفل المهارات الكتابة اليدوية الأمر الذي يؤدي إلى مشكلات في

عملية التعلم وفي اكتساب المهارات القراءة والكتابة والتهجئة. (أبو الديار، ٢٠١٢، ص١٢٤)

ويُعرّف إجرائياً: الدرجة التي يتحصل عليها المفحوص وهو التلميذ الذي يواجه صعوبات تعلم في القراءة أو الكتابة بسبب خلل في التآزر الحسي حركي على مقياس التكامل البصري الحركي المستخدم في الدراسة الحالية.

الذاكرة العاملة: وتعرّف بأنّها: عملية ذهنية يتم من خلالها تخزين ومعالجة المعلومات لفترة مؤقتة وجعلها في صورة نشطة من أجل القيام بمتطلبات الأنشطة المعرفية وإكمال المهام العقلية (عكاشة، ٢٠١٣، ص٧٦).

وتُعرّف إجرائياً: الدرجة التي يحصل عليها التلميذ الذي يعاني من صعوبات تعلم القراءة أو الكتابة بسبب خلل في الذاكرة العاملة على مقياس الذاكرة العاملة المستخدم في الدراسة الحالية.

صعوبات التعلم: "ويشير إلى التأخر أو الاضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات الخاصة بالكلام، اللغة، القراءة، الكتابة، الحساب، أو أي مواد دراسية أخرى، والتي تنشأ عن الإعاقة النفسية نتيجة لاحتمال وجود اضطرابات وظيفية في المخ أو اضطرابات سلوكية أو وجدانية وليس نتيجة للتخلف العقلي أو الحرمان الحسي أو العوامل التعليمية أو الثقافية (العريشي، ٢٠١٣، ص ١٣).

ويُعرف تلاميذ ذوي صعوبات التعلم في البحث الحالي بأنّهم: الأطفال المحالين لبرنامج صعوبات التعلم في جميع المدارس الحكومية في الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في سلطنة عمان.

معلم ذوي صعوبات التعلم: هو المعلم الذي تمّ إعداده وتدريبه تدريباً جيداً ليتعامل مع فئة الأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم بحيث تلقى الدورات اللازمة لكيفية الطرق الأنسب لتعليم هؤلاء الأطفال والبرامج التعليمية المناسبة لهم (أبو الفخر،٢٠١٧).

ويُعرّف معلم ذوي صعوبات التعلم في البحث الحالي بأنّه: المعلم الذي يتعامل مع فئة أطفال يعانون من صعوبات في تعلم اللغة العربية، ودوره في تعليم هؤلاء الأطفال هذه اللغة باستخدام اللغة العربية الفصحى مقابل اللهجات العامية المتداولة.

صعوبات تعلم القراءة: تُعرّف القراءة بأنّها: نشاط معقد تساهم فيه ميكانيزمات سمعية وبصرية وحركية لا تقتصر على الأصوات فقط، إنّما فهم معاني الكلمات ممّا يتطلب مشاركة الذكاء العام للفرد والتجربة (محمود، ٢٠١٨، ص٥٠).

صعوبات تعلم القراءة: وهي مفهوم عام يندرج تحت مفهوم أكثر شمولية وهو صعوبات التعلم الأكاديمية، ويعتبر عسر القراءة أحد أشكالها، وهي ناتجة عن خلل في استخدام العمليات اللازمة لاكتساب هذه القدرة كصورة الجسد ومعرفة اليمين من اليسار والمهارات اليدوية وغيرها (عبد السلام، ٢٠٠٩، ص٤١).

صعوبات تعلم الكتابة وتُعرّف بأنّها: صعوبة منشأها خلل وظيفي في الجهاز العصبي المركزي كباقي صعوبات التعلم تؤثر على الكتابة، فتمنع الفرد من استخدام مهاراته الأساسية المتعلقة بالكتابة (كمسك القلم، ومد اليد وغيرها) وتصيب أيضاً مهارات التهجئة كعدم تمييز الحروف الهجائية، وكذلك مهارات التعبير الكتابي وتظهر في أكثر من جانب كعدم قدرة كتابة الجمل أو أشباه الجمل (Gharabally, 2015, p42-43).

وتُعرّف إجرائياً بأنها: الصعوبات التي يقيسها اختبار التحصيل في الكتابة بالحصول على درجة مرتفعة، هذه الدرجات متعلقة بعدد الأخطاء في الكتابة.

الإطار النظري:

ينقسم الإطار النظري إلى ثلاثة محاور وهي:

المحور الأول: التآزر البصري الحركي:

مفهوم التآزر البصري الحركي:

يُعرَّف التآزر البصري الحركي بأنه التحكم في العضلات التي تسمح لأعضاء الجسم بتنفيذ المهمة وفقًا للطريقة التي تراها بها العين. للبصر إحساس بالاختراق نحو المنبهات التي يمكن للطفل من خلالها اكتساب المهارات وتعلم الكتابة والقراءة حتى تتمكن العين من رؤية وترجمة الصور والرسومات والجمل والعبارات والأشكال التي يتم رؤيتها (Dziuk. Et. al., 2007).

التآزر البصري الحركي وصعوبات تعلم الكتابة والقراءة:

التكامل الحركي البصري (VMI) هو قدرة العين والأيدي للعمل معًا بأنماط سلسة وفعالة، ويتضمن الإدراك البصري والتنسيق بين العين واليد، حيث تتطلب المهارات الحركية المرئية القدرة على الترجمة المرئية، والإدراك في الأداء الحركي ويتضمن التحكم الحركي، ودقة المحرك والتنسيق الحركي والسرعة الحركية (Grewal, et al, 2014; Srinithya, 2017).

فالتكامل الحركي البصري هو متغير مهم للطفل وخاصة فيما يتعلق بمهارات الكتابة اليدوية خاصة عند النسخ أو النقل من مواد الطباعة إلى الكتابة المتصلة أو المخطوطة، أو القراءة (Feder & Majnemer, 2007).

وقد أوضح العديد من الباحثين أهمية التآزر البصري الحركي في تعلم المهارات الأكاديمية، منهم من يرى أنّه قبل تعلم الطفل للكتابة، عليه إتقان الأشكال الهندسية الأساسية، ويصاحب ذلك زيادة في القدرة على نسخ الحروف بدقة. ومنهم من يرى الارتباط ما بين الأداء في اللغة المكتوبة ومهام نسخ الرسم أو التصميم والفشل في المحرك البصري. فالعجز عن التمييز البصري، وضعف المهارات الحركية الدقيقة، وعدم القدرة على دمج العمليات البصرية والمعرفية والحركية، أو مزيج من هذه القدرات معاً يعد سبباً أساسياً في صعوبات تعلم القراءة والكتابة (Hartman. et al,2010).

المحور الثاني: الذاكرة العاملة:

مفهوم الذاكرة العاملة:

تُعرّف بأنّها: النشاط العقلي الذي يعطينا تنظيماً لكل مفردات اليوم الذي نعيش فيه، فهي تتجلى كقدرة على الاحتفاظ بوحدات المعلومات في حال غيابها عن تسلسل وحدات الموضوع (حصاونة والحموي،٢٠١١، ص٢٢٢).

علاقة الذاكرة العاملة بصعوبات تعلم القراءة والكتابة:

الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم في القراءة:

أظهرت العديد من الدراسات الحديثة أن الاختلافات بين القراء الأقل مهارة والقراء الماهرة في مقاييس الوظيفة المعرفية مرتبطة بالقيود في ذاكرة العمل (Swanson & Berninger, 1995). حيث وصفت الذاكرة بأنها واحدة من السمات المميزة الرئيسية لعسر القراءة، فصعوبات الذاكرة العاملة وضعفها تعتبر ذات تأثير كبير على عسر القراءة طوال حياة الفرد (Dehn, 2008; Pickering, 2012).

فالنقص في سعة الذاكرة العاملة هو أحد المتغيرات التي تقوم على التفريق ما بين القراء العاديين ومن لديهم عُسر القراءة (Maziero et al, 2020).

وعلى الرغم من أن عجز الذاكرة العاملة لم يتم تحديده على أنه السبب الوحيد في صعوبات تعلم القراءة، ومع ذلك، فمن الواضح أن الذاكرة العاملة تساهم في دور مهم في القراءة، حيث يعتقد الباحثون أنّ الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة لديهم قصور في الذاكرة العاملة اللفظية، والمعالجة الصوتية، والأداء التنفيذي المركزي، والعمل البصري المكاني (Wang & Gathercole, 2012).

فقد تبيّن أنّ الأطفال الذين يعانون من صعوبات في القراءة يجدون صعوبة في رسم تخطيطي بصري مكاني، وقد يجدون صعوبة في أداء المهام المكانية والقراءة من على السبورة.(Dakwar & Makhoul, 2014, p3-6)

الذاكرة العاملة وصعوبات تعلم الكتابة:

التعبير الكتابي هو نشاط معرفي معقد يتطلب تكامل العديد من العمليات المعرفية ومكونات الذاكرة مقارنة بالقراءة والرياضيات، فاللغة المكتوبة تعتمد بشدة على الذاكرة العاملة وجميع جوانب العمل اللفظي والتنفيذي (Daneman & Merikle, 1996).

ويبدو أن التمكن من عمليات الكتابة الأولية، مثل علامات الترقيم والتهجئة والنسخ، يسمح بسعة ذاكرة عمل أكبر لعمليات الكتابة ذات المستوى الأعلى من التوليد والتنظيم والمراجعة.

فالتخطيط والترجمة والمراجعة في النص تعتبر اكتمال لدور الذاكرة العاملة، بالإضافة إلى أنّ الذاكرة الصوتية على المدى القصير تساهم في الكتابة بواسطة تخزين التمثيل الصوتي للكلمات أو الجملة بإيجاز، كما تشارك ذاكرة العمل المرئية في مرحلة التخطيط لإنتاج التعبير المكتوب وأثناء استدعاء تعاريف الأسماء الملموسة (Procailo, 2017).

بشكل عام، يضع التعبير الكتابي الكثير من المطالب للذاكرة العاملة التي من المحتمل أن تكون جوانب عديدة من إنتاج اللغة المكتوبة. كما تلعب الذاكرة العاملة دورًا في تنسيق جميع العمليات في الكتابة، مثل تحديد الأهداف، وتوليد الأفكار، وتخطيط الكلمات والجمل وهيكل النص ومراقبته ومراجعته وغيرها (حمودي وفليس، ٢٠١٩؛ Berninger, 1999).

المحور الثالث: صعوبات التعلم: ويشمل مفهوم صعوبات تعلم القراءة والكتابة.

صعوبات تعلم القراءة (عسر القراءة):

وهي تمثل صعوبات معينة في المهارات الفونولوجية اللازمة لإدراك العلاقة القائمة على المزاوجة ما بين المنطوق على الحروف وإدراكها كرموز وصورة أكثر تحديدا (Elbeheri, & Everatt, 2007).

وتظهر عسر القراءة في أكثر من نوع، فإمّا هي عسر قراءة صوتية أو سمعية، بمعنى وجود عيب في الربط ما بين الأصوات والحروف ممّا يؤدي إلى عجز في قراءة الكلمات وهجائها أو فكرية، بمعنى وجود خلل بصري في قراءة الكلمات، أو مختلطة، بمعنى عسر قراءة سمعية وفكرية معاً، أو حركية بمعنى وجود خلل في ذاكرة الحركة. وتتعدّد الأسباب المؤدية لعسر القراءة من عوامل جسمية كاختلالات في الإدراك البصري أو السمعي أو المعرفي، أو وجود عوامل وراثية بيولوجية، أو قد تتمثل الأسباب في وجود عوامل عصبية ترتبط بخلل في الجهاز العصبي ووظائفه، أو عومل نفسية كالقلق والخوف والعزلة وغيرها (محمود، ٢٠١٨، ص ٥١-٥٥).

صعوبات تعلم الكتابة:

هو اضطراب في القدرة على الكتابة في أي مرحلة، بما في ذلك مشاكل في تكوين الحرف/الواضحة المقروءة، وتباعد الحروف، والتهجئة، والتنسيق الحركي الدقيق، ومعدل الكتابة، والقواعد، والتكوين. يحدث عسر الكتابة التصوري المكتسب عندما تتعطل مسارات الدماغ الحالية بسبب حدث (على سبيل المثال، إصابة الدماغ، أو الأمراض العصبية، أو الحالات التنكسية)، مما يؤدي إلى فقدان المهارات المكتسبة (Chung et al, 2020).

وتتثمل هذه الصعوبات في عكس كتابة الحروف والأرقام، أو عكس الجملة بكاملها فتشبه الكلمات على المرآة، أو قد تتمثل في ترتيب أحرف الكلمات والمقاطع بطريقة غير صحيحة، فمثلاً قد يكتب كلمة ربيع – ريبع، أو قد يعكس ترتيب الأحرف فكلمة دار يكتبها راد.

وتتشابه الأسباب المؤدية لصعوبات تعلم الكتابة مع القراءة، فهناك العوامل الوراثية أو البيئية وفقاً لنمط التربية وتنشئة الطفل، وقد تكون معرفية كخلل في الوظائف التنفيذية وغيرها (عبد السلام، ٢٠٠٩).

الدراسات السابقة:

بمراجعة أدبيات البحث المعنية بموضوع "التآزر البصري الحركي والذاكرة العاملة كمنبئات بصعوبات تعلم القراءة والكتابة وفقاً لتقديرات المعلمين" فقد تمّ العثور على دراسات ارتبطت بشكل مباشر أو غير مباشر بموضوع الدراسة الحالية، وفيما يأتي عرض هذه الدراسات السابقة حسب ترتيبها – زمنياً – من الأقدم إلى الأحدث:

وفي دراسة قام بها Santi et al, (٢٠١٥) بحثت هذه المقالة في مساهمة التكامل الحركي البصري في القدرة على القراءة عندما كانت هناك أيضًا متنبئات معروفة لنتائج القراءة اللاحقة في تحليل البيانات. حيث شارك ٧٧٨ طالبا من الصفين الأول والثاني في ولاية تكساس في الولايات المتحدة الامريكية. واظهرت النتائج الى ان التكامل البصري يسقط من نماذج التنبؤ مرة أخرى ويتم ادخال مهارات القراءة واللغة المحددة. واستنتجت الدراسة بأن مهارات التآزر الحركي البصري تقدم مساهمة ذات دلالة إحصائية في بعض جوانب نموذج الانحدار فإن تقليل المساهمة يقلل من الصلاحية التنبؤية لمهارات التكامل الحركي البصري. لذلك، فإن مقياس مهارة التكامل الحركي البصري لن يحدد بشكل كافٍ ما إذا كان الطفل يعاني من عسر في القراءة.

وبحث مراكب (٢٠١٠) حول موضوع الكشف المبكر عن صعوبات التعلم المدرسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وذلك على عينة مكونة من ١٣٠ تلميذ وتلميذة. وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود علاقة ما بين الإدراك البصري وصعوبات تعلم القراءة، في حين وجدت علاقة ما بين مهارة الوعي الفونولوجي وصعوبات تعلم القراءة.

وفي دراسة Rigoli et. al. (٢٠١٢) والتي هدفت لفحص ما إذا كانت العلاقة بين التنسيق الحركي والتحصيل الأكاديمي بواسطة الذاكرة العاملة لدى عينة من المراهقين معيارية تكونت من ٩٣ مراهقا تتراوح أعمارهم بين ١٢ و١٦ عامًا. وتوصلت الدراسة إلى أن العلاقة بين التنسيق الحركي والتحصيل الأكاديمي يمكن فهمها بشكل أفضل من حيث الآلية حيث يكون للتنسيق الحركي (على وجه التحديد، مهارات التصويب

والالتقاط) تأثير مباشر على النتائج الأكاديمية عبر الذاكرة العاملة، هذه النتائج لها آثار مهمة على تقييم وعلاج التنسيق الحركي وصعوبات التعلم وكذلك في زيادة فهم الآليات العصبية المحتملة التي تقوم عليها العلاقة بين هذه المناطق.

وقام Malekpour et. al. (٢٠١٣) بدراسة تحت عنوان ذاكرة العمل والتعلم (مراجعة الأدبيات) ، بهدف تحليل دراسة العلاقة بين الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم وتوصلت الدراسة إلى أنّ انخفاض فاعلية الذاكرة العاملة يؤثر على تعلم الأطفال خاصة في مجالي القراءة والكتابة.

بينما قام Memisevic et. al. (٢٠١٣) بدراسة كان الهدف منها هو تقييم العلاقة بين التكامل الحركي البصري والوظائف التنفيذية لدى أطفال الإعاقة الذهنية، وعلى وجه الخصوص، إلى أي مدى يمكن للوظائف التنفيذية أن تتنبأ بمهارات التكامل البصري الحركي لدى الأطفال ذوي الإعاقة الذهنية. تكونت العينة من ٩٠ طفلاً من ذوي الإعاقات الذهنية من مسببات مختلفة. وتوصلت الدراسة إلى أنّ الوظائف التنفيذية المؤكدة التي تتنبأ بالتكامل البصري والحركي لدى أطفال ذوي الإعاقة الذهنية هي: (التحكم العاطفي، والذاكرة العاملة والتخطيط وتنظيم المواد والمراقبة) .

في حين ركزت دراسة.Fang et al (٢٠١٧) على دراسة علاقة التنسيق الحركي والإدراك البصري والوظيفة التنفيذية بتنمية مهارات التكامل البصري الحركي لدى أطفال ما قبل المدرسة، وتكونت العينة من ١٥١ طفلاً في مرحلة ما قبل المدرسة من ٤ إلى ٦ سنوات. أشارت النتائج إلى أن مهارات الذاكرة العاملة للأطفال زادت بسرعة في ٤ سنوات وبلغت ذروتها في ٥ سنوات وانخفضت في حوالي ٥ إلى ٦ سنوات. كان التنسيق الحركي والمرونة المعرفية مرتبطين بتطور التآزر البصري الحركي للأطفال من ٤ إلى ٦ سنوات. كان الإدراك البصري مرتبطًا بتطوير الذاكرة العاملة والتآزر البصري الحركي في أربع سنوات الأولى من عمر الطفل وكان أيضًا مرتبطًا بالسيطرة

المثبطة مع ذلك بين ٤ سنوات وبداية ٥ سنوات، ووجود دور للذاكرة العاملة في التأثير على التآزر البصري الحركي للأطفال من عمر ٥ سنوات.

وقام حمودي وفليس (٢٠١٩) بدراسة عن فعالية برنامج تدريبي سلوكي في تنمية كل من التآزر الحسي الحركي والذاكرة البصرية لدى التلاميذ ذوو صعوبات تعلم الكتابة، وهدفت الدراسة الكشف عن مدى فاعلية برنامج تدريبي سلوكي - حركي في تنمية كل من التآزر الحسي حركي والذاكرة البصرية لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الكتابة في المرحلة الابتدائية، وقامت الباحثة بتصميم برنامج تدريبي بغرض التأكد من فعاليته، ولتطبيق هذا البرنامج تم اختيار عينة قوامها ٢١ من التلاميذ الذين يعانون صعوبات تعلم الكتابة مصحوبة بصعوبات في التآزر الحسي حركي والذاكرة البصرية؛ وقد تم الاعتماد على التصميم الشبه تجريبي القائم على المجموعة الواحدة بقياس قبلي وقياس بعدي. واستعانت الباحثة بعدة أدوات منها ما وظفته في الدراسة الاستطلاعية التي تضمنت مرحلة التشخيص والترشيح : (المقابلات، شبكة الملاحظة، سلم تقدير التآزر الحسي حركي وسلم تقدير الذاكرة البصرية -الموجهان للمعلمين-، واختبار الذكاء لـرافن)، ومنها ما وظفته في الدراسة الأساسية: (اختبار الكتابة، واختبار الذاكرة البصرية ومقياس التآزر الحسي الحركي، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: يتمتع البرنامج التدريبي المقترح بالفعالية في تنمية كل من التآزر الحسي الحركي والذاكرة البصرية لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الكتابة. توجد فروق بين القياسين القبلي والبعدي في متوسطات درجات أفراد العينة على مقياس التآزر الحسي الحركي. توجد فروق بين القياسين القبلي والبعدي في متوسطات درجات أفراد العينة على اختبار الذاكرة البصرية. توجد فروق بين القياسين القبلي والبعدي في متوسطات درجات أفراد العينة على اختبار الكتابة.

التعقيب على الدراسات السابقة: تلتقي هذه الدراسات في كونها تتناول موضوع صعوبات التعلم كاضطراب بصفة عامة، هذا الاضطراب الذي يشغل حيز كبير من اهتمام الباحثين المختصين الذين أولوه جانب التحـــري والبحث والاهتمام، وأدبيـات

البحث العلمي في صعوبات التعلم كثيرة كما أنّ الدراسات فيه مستفيضة؛ وهي كلها تتفق بتأثير هذا الاضطراب على الأفراد نفسياً ومعرفياً وتعليمياً.

وتتفق كثير من الدراسات السابقة على ارتباط صعوبات تعلم القراءة والكتابة بالتناسق البصري والحركي، إلاّ أنّ البعض منها لم يجد علاقة كدراسة مراكب (٢٠١٠)، كما أنّ بعضها الآخر قد اتفق على وجود علاقة قوية ما بين صعوبات تعلم القراءة والكتابة والذاكرة بشكل عام، إلاّ أنّ بعض هذه الدراسات قد خص الذاكرة العاملة بالاهتمام وارتأت وجود علاقة ما بين صعوبات تعلم القراءة والكتابة والذاكرة العاملة، بينما بعضها الآخر اهتم بدراسة الذاكرة البصرية كدراسة حمودي وفليس (٢٠١٩).

وعلى هذا فقد تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تناولها للتآزر البصري الحركي والذاكرة العاملة بالدراسة والربط بينها وبين صعوبات تعلم، في حين اختلفت الدراسة الحالية مع بعض الدراسة السابقة في شموليتها لنوعين من صعوبات التعلم هما القراءة والكتابة، فبعض الدراسات السابقة قد ركزت على نوع واحد من صعوبات التعلم وهو الكتابة والبعض الآخر تناول صعوبات تعلم القراءة.

كما اختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في التركيز على دور المعلمين في استخدام كلا الاختبارين التآزر البصري الحركي والذاكرة العاملة في التنبؤ بفئة صعوبات التعلم.

تكمن الفجوة البحثية في إضافة اختبارات هامة للبيئة المحلية وهما الذاكرة العاملة والتآزر البصري الحركي، والاعتماد عليهما كعاملين فاعلين في التنبؤ بصعوبات التعلم وخاصة صعوبات التعلم في القراءة والكتابة، نظراً لأن آليات القراءة والكتابة تعتمد على كليهما معاً.

إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي الارتباطي المقارن الذي يهتم بوصف الظاهرة وتحليل البيانات الكافية وتفسيرها في ضوء بعض المتغيرات الأخرى ذات العلاقة معها بالإضافة إلى المقارنة بين نتائج أفراد عينة الدراسة وهذا المنهج هو الأكثر مناسبة لمثل هذه الدراسة.

عينة الدراسة:

العينة الاستطلاعية:

تكونت عينة الدراسة الاستطلاعية من (٢٩٥) طالب وطالبة من الطلبة المحالين لبرنامج صعوبات التعلم بمدارس الحلقة الأولى بسلطنة عمان (١٢٠ طالب بنسبة مئوية = ٤٠,٦٨%، ١٧٥ طالبة بنسبة مئوية = ٥٩,٣٢%) تتراوح أعمارهم بين ٧ – ١١ سنوات بمتوسط عمر زمني ٨,٦١ سنوات وانحراف معياري ١,٢٢. حيث تم استخدام العينة الاستطلاعية لتحديد الخصائص السيكومترية للأدوات الدراسة.

العينة الأساسية:

تكونت عينة الدراسة الأساسية من (٥٨٨) طالب وطالبة من الطلبة المحالين لبرنامج صعوبات التعلم بمدارس الحلقة الأولى بسلطنة عمان (٢٦١ طالب بنسبة مئوية = ٤٤,٣٩%، ٣٢٧ طالبة بنسبة مئوية = ٥٥,٦١%) تتراوح أعمارهم بين ٧ – ١١ سنوات بمتوسط عمر زمني ٨,٤٩ سنوات وانحراف معياري ١,١٩.

صدق وثبات أدوات الدراسة:

مقياس تقدير القراءة

يتكون مقياس ملاحظة القراءة النسخة العربية المتدرج من ٢٥ بند يمكن ان يستخدم في تقييم سلوكيات لغة التلاميذ المقروءة اليومية . وترتبط بنود المقياس بسلوكيات القراءة التي يمكن ملاحظتها في السياق التعليمي (مثلاً، "يتمتع بالقراءة "ويعيد رواية مواد

القراءة بشكل صحيح ") يتم تقيمها من قبل المعلم على مقياس متدرج من ٥ نقاط. وقد تم ترجمته للغة العربية باستخدام طريقة الترجمة من خلال فريق Teamwork Translation (van de Vijver & Leung, 1997). من خلال لجنتين مستقلتين أحدهما من المتخصصين في اللغويات. وللتحقق من صدق وثبات الاختبار في الدراسة الحالية استخدام الباحثان صدق البناء حيث تم حساب معاملات الارتباط بين مفردات الاختبار والدرجة الكلية عليه، ويوضح جدول ٤ قيم هذه المعاملات. ويلاحظ أن قيم معامل الارتباط تتراوح بين ٠,٨٣٦ و٠,٩١١ وجميعها كانت دالة إحصائياً عند مستوى أقل من ٠,٠١، وبهذا يتحقق قدر جيد من صدق البناء لاختبار القراءة (Weiderholt, Hammill, & Brown, 2009)

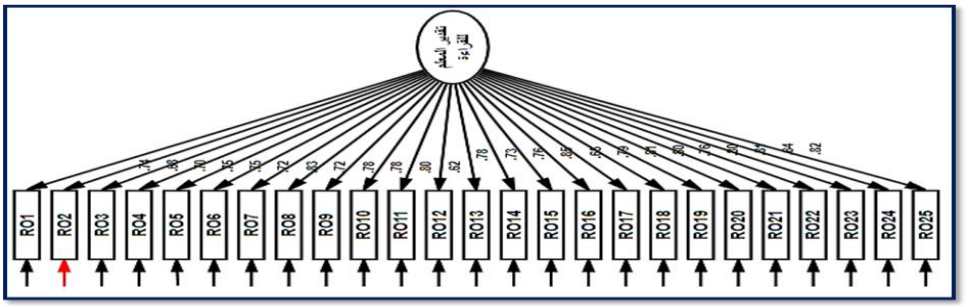
أ- *الاتساق* الداخلي Internal Consistency:

للتحقق من الاتساق الداخلي للمقياس تم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجات فقرات المقياس ودرجات الأبعاد وذلك بعد حذف درجة الفقرة من درجة البعد الذي تنتمي إليه، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط لفقرات المقياس بين (٠,٤٠٩ إلى ٠,٦١١)، وجميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)، كما أن قيم معاملات الارتباط كانت أكبر من (٠,٣)، مما سبق يتبين تحقق الاتساق الداخلي للمقياس.

ب- *الصدق* البنائي Construct Validity:

للتحقق من الصدق البنائي للمقياس تم استخدام التحليل العاملي التوكيدي وذلك باستخدام الاحتمال الأقصى Maximum Likelihood Method (MLM)، وقد دلت النتائج على وجود مطابقة جيدة لنموذج القياس Measurement Model حيث جاءت قيم

مؤشرات حسن المطابقة كما يلي (كاي تربيع/درجات الحرية = ٢,٨٧، CFI = ٠,٩٤٧، GFI =٠,٩٣٠ ، IFI= ٠,٩٥٨، TLI= ٠,٩٥٣، RMSEA= ٠,٠٦١).



شكل (١): التحليل العاملي التوكيدي لمقياس تقدير المعلم للقراءة

وتراوحت قيم التشبعات المعياري لفقرات المقياس بين (٠,٦٢٢ إلى ٠,٨٥١)، ويلاحظ أن قيم التشبعات المعيارية كانت جميعها مقبولة (أكبر من ٠,٥)، مما يدل على تحقق الصدق البنائي للمقياس.

ثبات المقياس Scale Reliability:

للتحقق من ثبات المقياس تم استخدام معامل الفا كرونباخ، حيث بلغت قيمة معامل الثبات للمقياس (٠,٨٦٨)، ويلاحظ أن قيمة معامل الثبات مقبولة (أكبر من ٠,٧)، كما تم حساب الثبات البنائي حيث بلغت قيمته (٠,٩٧٦) وهي قيمة مقبولة (أكبر من ٠,٧)، مما يدل على ثبات المقياس.

١- مقياس تقدير الكتابة

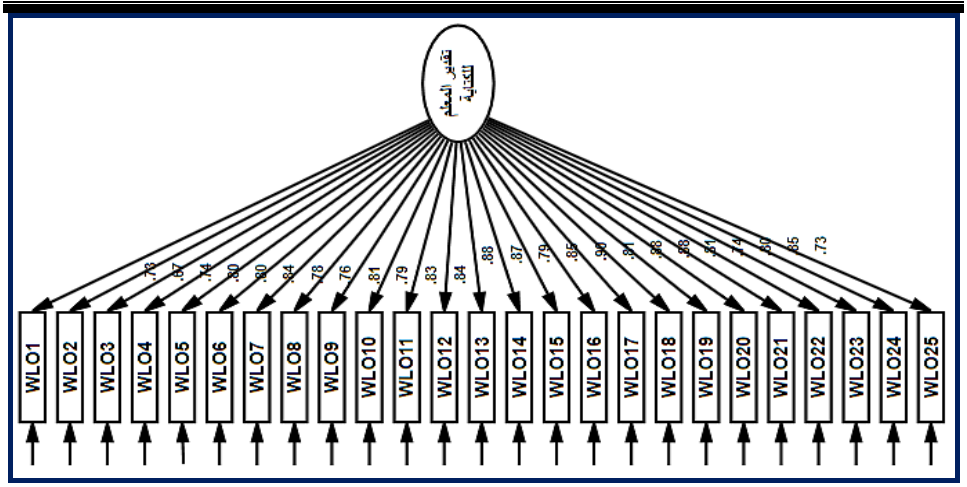
يتكون مقياس ملاحظة اللغة المكتوبة النسخة العربية المتدرج من ٢٥ بند يمكن ان يستخدم في تقييم سلوكيات لغة التلاميذ المكتوبة اليومية . وترتبط بنود المقياس بسلوكيات الكتابة التي يمكن ملاحظتها في السياق التعليمي (مثلاً، "يتستمتع بالكتابة،" "يستخدم قواعد مقبولة") يتم تقييمها من قبل المعلم على مقياس متدرج من ٥ نقاط. وقد تم ترجمته للغة العربية. وللتحقق من صدق وثبات الاختبار في الدراسة الحالية استخدام الباحثان صدق البناء بحساب معاملات الارتباط بين مفردات الاختبار والدرجة الكلية عليه، ويوضح جدول ٥ قيم هذه المعاملات. ويلاحظ أن قيم معامل الارتباط تتراوح بين ٠,٧٩٧ و٠,٩٢٨ وجميعها كانت دالة إحصائياً عند مستوى أقل من ٠,٠١، وبهذا يتحقق قدر جيد من صدق البناء لاختبار اللغة المكتوبة.(Hammill & Larsen, 2009)

أ- الاتساق الداخلي Internal Consistency:

للتحقق من الاتساق الداخلي للمقياس تم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجات فقرات المقياس ودرجات الأبعاد وذلك بعد حذف درجة الفقرة من درجة البعد الذي تنتمي إليه، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط لفقرات المقياس بين (٠,٤٥٣ إلى ٠,٦٣٧)، وجميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)، كما أن قيم معاملات الارتباط كانت أكبر من (٠,٣)، مما سبق يتبين تحقق الاتساق الداخلي للمقياس.

ب- الصدق البنائي Construct Validity:

للتحقق من الصدق البنائي للمقياس تم استخدام التحليل العاملي التوكيدي وذلك باستخدام الاحتمال الأقصى Maximum Likelihood Method (MLM)، وقد دلت النتائج على وجود مطابقة جيدة لنموذج القياس Measurement Model حيث جاءت قيم مؤشرات حسن المطابقة كما يلي (كاي تربيع/درجات الحرية = ٢,٣٥، CFI = ٠,٩٦٢، GFI =٠,٩٤١ ، IFI= ٠,٩٦٢، TLI= ٠,٩٥١، RMSEA= ٠,٠٧٤).



شكل (٢): التحليل العاملي التوكيدي لمقياس تقدير المعلم للكتابة

وتراوحت قيم التشبعات المعيارية لفقرات المقياس بين (٠,٦٦٥ إلى ٠,٨٩٦)، ويلاحظ أن قيم التشبعات المعيارية كانت جميعها مقبولة (أكبر من ٠,٥)، مما يدل على تحقق الصدق البنائي للمقياس.

ج- *ثبات* المقياس Scale Reliability:

للتحقق من ثبات المقياس تم استخدام معامل الفا كرونباخ، حيث بلغت قيمة معامل الثبات للمقياس (٠,٨٧١)، ويلاحظ أن قيمة معامل الثبات مقبولة (أكبر من ٠,٧)، كما تم حساب الثبات البنائي حيث بلغت قيمته (٠,٩٧٣) وهي قيمة مقبولة (أكبر من ٠,٧)، مما يدل على ثبات المقياس.

٢- اختبار التآزر البصري الحركي إعداد هاميل، وبيرسون، وفوريس، ورينولدز، Hammill, Pearson, Voress, & Reynolds, 2006:

اختبار مقنن معياري المرجع يستخدم صيغة النسخ أي إعادة الرسم، في تشخيص حالة التآزر البصري الحركي لدى الأطفال أو البالغين، وقد تم تطوير أشكال منفصلة من هذا الاختبار للفئات العمرية ما بين ٥ و١٠ سنوات و١١ و٧٤ سنة. هذا ويتألف الاختبار من 18شكلًا، ويطلب من المفحوص إعادة رسمها بدون استخدام الممحاة أو المسطرة في

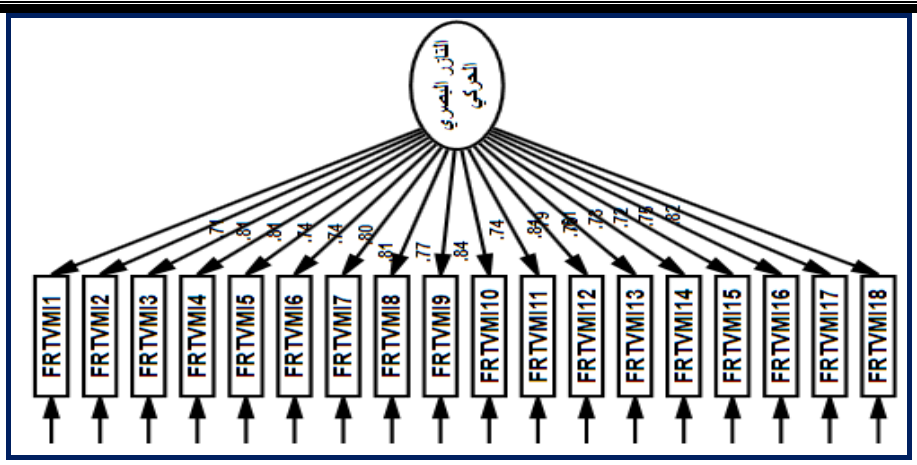
مساحة مخصصة بصفحة الاستجابة من كُتيب اختبار التآزر البصري الحركي، يستغرق تطبيقه ١٠-٣٠ دقيقة، وتتأثر مدة الاختبار بعدة عوامل مثل: عمر الطفل، وقدرته على الرسم، وسرعة إكمال الاختبار. ويستغرق تصحيحه و١٥ دقيقة. وطبق في الدراسة الحالية النسخة المخصصة للفئة العمرية من ٥ إلى ١٠ سنة. وللتحقق من صدق وثبات الاختبار، تم التأكد من الاتساق الداخلي وصدق البناء وثبات المقياس على النحو التالي:

أ- *الاتساق* الداخلي Internal Consistency:

للتحقق من الاتساق الداخلي للمقياس تم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجات فقرات المقياس ودرجات الأبعاد وذلك بعد حذف درجة الفقرة من درجة البعد الذي تنتمي إليه، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط لفقرات المقياس بين (٠,٤٦٦ إلى ٠,٥٩١)، وجميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)، كما أن قيم معاملات الارتباط كانت أكبر من (٠,٣)، مما سبق يتبين تحقق الاتساق الداخلي للمقياس.

ب- *الصدق* البنائي Construct Validity:

للتحقق من الصدق البنائي للمقياس تم استخدام التحليل العاملي التوكيدي وذلك باستخدام الاحتمال الأقصى Maximum Likelihood Method (MLM)، وقد دلت النتائج على وجود مطابقة جيدة لنموذج القياس Measurement Model حيث جاءت قيم مؤشرات حسن المطابقة كما يلي (كاي تربيع/درجات الحرية = ٢,٧٦، CFI = ٠,٩٤٩، GFI =٠,٩٦٣، IFI= ٠,٠,٩٦٢، TLI= ٠,٩٥٩، RMSEA= ٠,٠٥٤).



شكل (٣): التحليل العاملي التوكيدي لاختبار التآزر البصري الحركي

وتراوحت قيم التشبعات المعياري لفقرات المقياس بين (٠,٦٠٥ إلى ٠,٨٤٤)، ويلاحظ أن قيم التشبعات المعيارية كانت جميعها مقبولة (أكبر من ٠,٥)، مما يدل على تحقق الصدق البنائي للمقياس.

ج- ثبات *المقياس* Scale Reliability:

للتحقق من ثبات المقياس تم استخدام معامل الفا كرونباخ، حيث بلغت قيمة معامل الثبات للمقياس (٠,٨٢٦)، ويلاحظ أن قيمة معامل الثبات مقبولة (أكبر من ٠,٧)، كما تم حساب الثبات البنائي حيث بلغت قيمته (٠,٩٦١) وهي قيمة مقبولة (أكبر من ٠,٧)، مما يدل على ثبات المقياس.

٣- اختبار الذاكرة العاملة

قام Wagner & Muse (2006); Wagner, (1997); Wagner, & Torgesen, (1987) ببناء الاختبار على نمط مهام سعة الذاكرة Memory Span Task التي قام بتصميمها كل من Daneman & Carpenter, (1980) . وقد تم تصميم اختبار الذاكرة العاملة ليقيّم وظائف تخزين ومعالجة المعلومات داخل الذاكرة العاملة. ويتطلب الاختبار مكونات لفهم الجملة واختبار مدى تذكر الكلمات. ويتم تقديم

الجمل في مجموعات تتفاوت في حجمها من اثنين إلى خمسة، ويشتمل الاختبار على أربع مجموعات تتكون كل مجموعة فيها على ثلاث محاولات ومن ثم يكون مجموعة الاختبار هو ١٢ محاولة تتفاوت في مدى السعة المطلوب استرجاعها. واشتمل تطبيق الاختبار على سماع التلاميذ لمجموعة من الأسئلة التي تتطلب الإجابة بنعم أو لا (هل الصيف حار؟ هل الريشة ثقيلة؟) ومن ثم يجيب الطالب على هذه الأسئلة ثم يطلب منه تذكر أخر كلمة في مجموعة من المجموعات الأربعة التي تتراوح حجمها من ٢ إلى ٥ كما ذكرنا آنفاً. ويتم إعطاء الدرجة بناء على التذكر وليس على الإجابة بنعم أو لا. ويتم إعطاء صفر في حالة عدم استرجاع الكلمات الأخيرة من كل جملة في كل مجموعة ويعطي التلميذ ١ في حالة استرجاعه للكلمات الأخيرة حسب تسلسلها الصحيح (على سبيل المثال يكون الاسترجاع الصحيح للجملتين السابقتين هو (حار، ثقيلة). ومن ثم يتراوح مدى استرجاع الكلمات الأخيرة في الاختبار من كلمتين إلى خمس كلمات متسلسلة طبقا لعرضها على التلميذ.

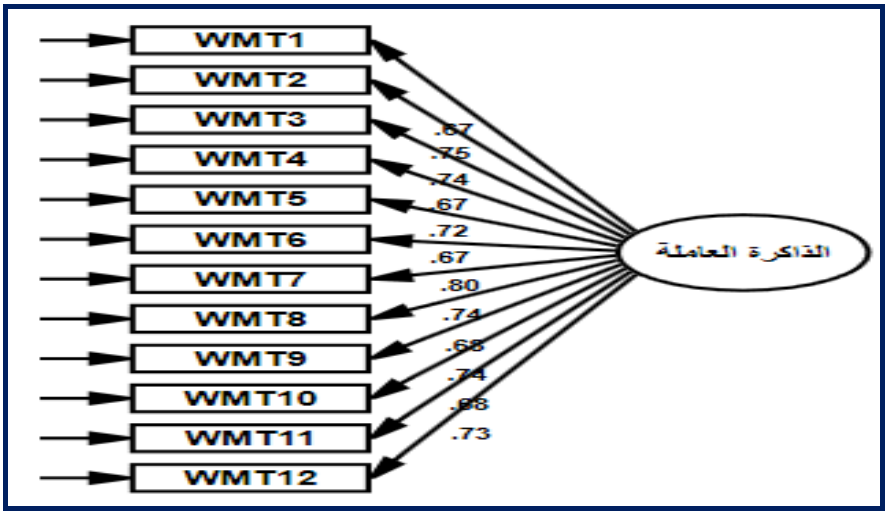
أ- *الاتساق* الداخلي Internal Consistency:

للتحقق من الاتساق الداخلي للمقياس تم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجات فقرات المقياس ودرجات الأبعاد وذلك بعد حذف درجة الفقرة من درجة البعد الذي تنتمي إليه، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط لفقرات المقياس بين (٠,٥٠١ إلى ٠,٦٨٦)، وجميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)، كما أن قيم معاملات الارتباط كانت أكبر من (٠,٣)، مما سبق يتبين تحقق الاتساق الداخلي للمقياس.

ب- *الصدق* البنائي Construct Validity:

للتحقق من الصدق البنائي للمقياس تم استخدام التحليل العاملي التوكيدي وذلك باستخدام الاحتمال الأقصى Maximum Likelihood Method (MLM)، وقد دلت النتائج على وجود مطابقة جيدة لنموذج القياس Measurement Model حيث جاءت قيم

مؤشرات حسن المطابقة كما يلي (كاي تربيع/درجات الحرية = ٢,٨٩، CFI = ٠,٩٥٩، GFI = ٠,٩٢٦، IFI= ٠,٩٦٠، TLI= ٠,٩٢٨، RMSEA= ٠,٠٦٣).



شكل (٤): التحليل العاملي التوكيدي لاختبار الذاكرة العاملة

وتراوحت قيم التشبعات المعياري لفقرات المقياس بين (٠,٦٦٧ إلى ٠,٧٩٧)، ويلاحظ أن قيم التشبعات المعيارية كانت جميعها مقبولة (أكبر من ٠,٥)، مما يدل على تحقق الصدق البنائي للمقياس.

ج- ثبات المقياس Scale Reliability:

للتحقق من ثبات المقياس تم استخدام معامل الفا كرونباخ، حيث بلغت قيمة معامل الثبات للمقياس (٠,٨٨٥)، ويلاحظ أن قيمة معامل الثبات مقبولة (أكبر من ٠,٧)، كما تم حساب الثبات البنائي حيث بلغت قيمته (٠,٩٢٦) وهي قيمة مقبولة (أكبر من ٠,٧)، مما يدل على ثبات المقياس.

الأساليب الإحصائية المستخدمة لمعالجة بيانات الدراسة:

١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف خصائص الأفراد عينة الدراسة.

٢) معادلة الفا كرونباخ Cronbach's alpha لحساب الثبات لأدوات الدراسة.

٣) التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis للتحقق من الصدق البنائي لأدوات الدراسة.

٤) معامل الثبات البنائي Composite Reliability.

٥) مؤشرات حسن المطابقة Model Fit Indices لنموذج القياس للتحليل العاملي التوكيدي حيث تم الاعتماد على المؤشرات التالية (Chi square/ df ≤3, CFI≥0.90, GFI≥0.90, IFI≥0.90, TLI≥0.90, RMSEA≤0.08).

٦) اختبار "ت" للعينات المستقلة Independent Samples t Test.

٧) معامل ارتباط بيرسون Pearson correlation coefficient.

٨) تحليل الانحدار الخطي المتعدد Multiple linear regression (MLR).

نتائج الدراسة:

نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على انه "وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات الذكور ومتوسطات درجات الإناث من الطلبة المحالين لبرنامج صعوبات التعلم بمدارس الحلقة الأولى بسلطنة عمان على كل من مقياس تقدير المعلم للقراءة والكتابة واختبار التآزر البصري الحركي واختبار الذاكرة العاملة".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة وجاءت النتائج كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١): دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلبة عينة الدراسة على كل من مقياس تقدير المعلم للقراءة والكتابة واختبار التآزر البصري الحركي واختبار الذاكرة العاملة وفقا لمتغير النوع

المتغيرات	النوع	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية
اختبار الذاكرة العاملة	ذكور	٢٦١	٤,٣٥	١,١٤	٥,٥٥	٠,٠١
	إناث	٣٢٧	٣,٧٢	١,٥٢		
اختبار التآزر البصري الحركي	ذكور	٢٦١	٢٩,٩٦	٥,٦٣	١,٧٣	٠,٠٥
	إناث	٣٢٧	٣٠,٨٣	٦,٣٩		
تقديرات المعلمين للقراءة	ذكور	٢٦١	٦٢,٤٢	١٣,٥٦	٦,٨١	٠,٠١
	إناث	٣٢٧	٦٩,٧٢	١٢,٣٨		
تقديرات المعلمين للكتابة	ذكور	٢٦١	٥٩,١٣	١٢,١٨	٤,٧٢	٠,٠١
	إناث	٣٢٧	٦٣,٥٧	١٠,٦٢		

ويتضح من جدول (١) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات الطلبة المحالين لبرنامج صعوبات التعلم بمدارس الحلقة الأولى بسلطنة عمان على اختبار الذاكرة العاملة وذلك وفقا لمتغير النوع (ذكور، إناث)، حيث بلغت قيمة "ت" (٥,٥٥) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) وقد كانت الفروق لصالح الذكور. كما وضح الجدول أيضا وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات الطلبة المحالين لبرنامج صعوبات التعلم بمدارس الحلقة الأولى بسلطنة عمان على اختبار التآزر البصري الحركي وذلك وفقا لمتغير النوع (ذكور، إناث)، حيث بلغت قيمة "ت" (١,٧٣) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) وقد كانت الفروق لصالح الذكور. كما أظهر الجدول وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات الطلبة المحالين لبرنامج صعوبات التعلم بمدارس الحلقة الأولى بسلطنة عمان على مقياس تقدير المعلم للقراءة وذلك وفقا لمتغير النوع (ذكور، إناث)، حيث بلغت قيمة "ت" (٦,٨١) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) وقد كانت الفروق لصالح الإناث. وأضافت البيانات على

وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات الطلبة المحالين لبرنامج صعوبات التعلم بمدارس الحلقة الأولى بسلطنة عمان على مقياس تقدير المعلم للكتابة وذلك وفقا لمتغير النوع (ذكور، إناث)، حيث بلغت قيمة "ت" (٤,٧٢) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) وقد كانت الفروق لصالح الإناث.

نتائج الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على " وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين درجات الطلبة عينة الدراسة على مقياس تقدير المعلم للقراءة والكتابة ودرجاتهم على كل من: اختبار التآزر البصري الحركي واختبار الذاكرة العاملة".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات الطلبة عينة الدراسة على مقياس تقدير المعلم للقراءة والكتابة ودرجاتهم على كل من: اختبار التآزر البصري الحركي واختبار الذاكرة العاملة وجاءت النتائج كما هو مبين بالجدول التالي:

جدول (٢): معامل ارتباط بيرسون بين درجات الطلبة عينة الدراسة على مقياس تقدير المعلم للقراءة والكتابة ودرجاتهم على كل من: اختبار التآزر البصري الحركي واختبار الذاكرة العاملة

المتغيرات	تقديرات المعلمين للقراءة	تقديرات المعلمين للكتابة
	معامل الارتباط	معامل الارتباط
اختبار الذاكرة العاملة	٠,٤٧٦	٠,٣٢٩
اختبار التآزر البصري الحركي	٠,٣١١	٠,٥٠٦

ويتضح من الجدول السابق وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيا بين درجات الطلبة عينة الدراسة على مقياس تقدير المعلم للقراءة ودرجاتهم على اختبار الذاكرة العاملة، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (٠,٤٧٦) وهي قيمة موجبة ودالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)، وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيا بين درجات الطلبة عينة الدراسة على مقياس تقدير المعلم للكتابة ودرجاتهم على اختبار الذاكرة العاملة، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (٠,٣٢٩) وهي قيمة موجبة ودالة إحصائيا عند مستوى

(٠,٠١). كما أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيا بين درجات الطلبة عينة الدراسة على مقياس تقدير المعلم للقراءة ودرجاتهم على اختبار التآزر البصري الحركي، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (٠,٣١١) وهي قيمة موجبة ودالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)، وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيا بين درجات الطلبة عينة الدراسة على مقياس تقدير المعلم للكتابة ودرجاتهم على اختبار التآزر البصري الحركي، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (٠,٥٠٦) وهي قيمة موجبة ودالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١).

نتائج الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على " أنه يمكن التنبؤ بدرجات الطلبة عينة الدراسة على اختبار التآزر البصري الحركي من خلال تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد Multiple Regression Analysis وذلك باعتبار أن تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة متغيرات مستقلة ودرجات اختبار التآزر البصري الحركي متغير تابع وقد بينت نتائج تحليل الانحدار بوجود دلالة إحصائيا لنموذج الانحدار (حيث بلغت قيمة "ف" = ٦٩,١٦، بدرجات حرية = ٢، ٥٨٥، وبدلالة إحصائية = ٠,٠٠٠) وهذا يدل على صلاحية نموذج الانحدار، وجاءت النتائج كما هو مبين بالجدول التالي:

جدول (٣): معامل الارتباط المتعدد بين التآزر البصري الحركي وتقديرات المعلمين للقراءة والكتابة

المتغيرات المستقلة	المتغير التابع	r	r^2
١) تقدير المعلم للقراءة ٢) تقدير المعلم للكتابة	التآزر البصري الحركي	٠,٥٢٣	٠,٢٧٣

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل الارتباط المتعدد بين درجات الطلبة عينة الدراسة على اختبار التآزر البصري الحركي ودرجاتهم على كل من مقياس تقديرات المعلمين للقراءة ومقياس تقديرات المعلمين للكتابة بلغت (٠,٥٢٣) وبلغت قيمة معامل

التحديد (٠,٢٧١) وهو يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر نسبة (٢٧,١٠%) من التباين في المتغير التابع (التآزر البصري الحركي).

جدول (٤): نتائج تحليل الانحدار المتعدد للتنبؤ بدرجات الطلبة عينة الدراسة على اختبار التآزر البصري الحركي من خلال تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة

المتغيرات	معامل الانحدار غير المعياري	الخطأ المعياري	معامل الانحدار المعياري	قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية
ثابت الانحدار	٢٠,٠٥٩	٠,٧١٦		٢٨,٠٢	٠,٠١
تقديرات المعلمين للقراءة	٠,٠٨٤	٠,٠١٩	٠,٣٠٨	٤,٥٢	٠,٠١
تقديرات المعلمين للكتابة	٠,٠٧٠	٠,٠٢١	٠,٢٣٥	٣,٤٥	٠,٠١

ويتضح من الجدول السابق أن القيمة المعيارية لمعامل الانحدار بالنسبة لمتغير (تقديرات المعلمين للقراءة) بلغت (٠,٣٠٨) هي قيمة دالة إحصائيا حيث بلغت قيمة "ت" (٤,٥٢) بمستوى دلالة قدره (٠,٠١)، وهذا يدل على أن متغير (تقديرات المعلمين للقراءة) يسهم إسهاما دالا في التنبؤ بالمتغير التابع (التآزر البصري الحركي) لدى الطلبة عينة الدراسة. كما يتضح من الجدول السابق أن القيمة المعيارية لمعامل الانحدار بالنسبة لمتغير (تقديرات المعلمين للكتابة) بلغت (٠,٢٣٥) هي قيمة دالة إحصائيا حيث بلغت قيمة "ت" (٣,٤٥) بمستوى دلالة قدره (٠,٠١)، وهذا يدل على أن متغير (تقديرات المعلمين للكتابة) يسهم إسهاما دالا في التنبؤ بالمتغير التابع (التآزر البصري الحركي) لدى الطلبة عينة الدراسة.

مما سبق يتبين انه يمكن التنبؤ بدرجات الطلبة عينة الدراسة على اختبار التآزر البصري الحركي من خلال تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة، حيث بينت نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد أن تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة أسهمت إسهاما دالا في التنبؤ بالتآزر البصري الحركي لدى الطلبة عينة الدراسة، وقد فسرت المتغيرات المستقلة نسبة قدرها (٢٧,١٠%) من التباين في المتغير التابع، وقد كانت تقديرات المعلمين للقراءة أكثر تنبؤا بالتآزر البصري الحركي من تقديرات المعلمين للكتابة.

نتائج الفرض الرابع:

ينص الفرض الرابع على "أنه يمكن التنبؤ بدرجات الطلبة عينة الدراسة على اختبار الذاكرة العاملة من خلال تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد Multiple Regression Analysis وذلك باعتبار أن تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة متغيرات مستقلة ودرجات اختبار الذاكرة العاملة متغير تابع وقد بينت نتائج تحليل الانحدار بوجود دلالة إحصائية لنموذج الانحدار (حيث بلغت قيمة "ف" = ٥٨,٠٩، بدرجات حرية = ٢، ٥٨٥، وبدلالة إحصائية = ٠,٠٠٠) وهذا يدل على صلاحية نموذج الانحدار، وجاءت النتائج كما هو مبين بالجدول التالي:

جدول (٥): معامل الارتباط المتعدد بين الذاكرة العاملة وتقديرات المعلمين للقراءة والكتابة

المتغيرات المستقلة	المتغير التابع	r	r_^2
١) تقدير المعلم للقراءة ٢) تقدير المعلم للكتابة	الذاكرة العاملة	٠,٤٨١	٠,٢٣١

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل الارتباط المتعدد بين درجات الطلبة عينة الدراسة على اختبار الذاكرة العاملة ودرجاتهم على كل من مقياس تقديرات المعلمين للقراءة ومقياس تقديرات المعلمين للكتابة بلغت (٠,٤٨١) وبلغت قيمة معامل التحديد (٠,٢٣١) وهو يعني أن المتغيرات المستقلة تفسر نسبة (٢٣,١%) من التباين في المتغير التابع (الذاكرة العاملة).

جدول (٦): نتائج تحليل الانحدار المتعدد للتنبؤ بدرجات الطلبة عينة الدراسة على اختبار الذاكرة العاملة من خلال تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة

المتغيرات	معامل الانحدار الغير معياري	الخطأ المعياري	معامل الانحدار المعياري	قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية
ثابت الانحدار	١,٢٧٨	٠,٢٠١		٦,٣٥	٠,٠١
تقديرات المعلمين للقراءة	٠,٠١٤	٠,٠٠٥	٠,١٩١	٢,٧٣	٠,٠١
تقديرات المعلمين للكتابة	٠,٠٢٥	٠,٠٠٦	٠,٣٠٧	٤,٣٨	٠,٠١

ويتضح من الجدول السابق أن القيمة المعيارية لمعامل الانحدار بالنسبة لمتغير (تقديرات المعلمين للقراءة) بلغت (٠,١٩١) هي قيمة دالة إحصائيا حيث بلغت قيمة "ت" (٢,٧٣) بمستوى دلالة قدره (٠,٠١)، وهذا يدل على أن متغير (تقديرات المعلمين للقراءة) يسهم إسهاما دالا في التنبؤ بالمتغير التابع (الذاكرة العاملة) لدى الطلبة عينة الدراسة.

كما يتضح من الجدول السابق أن القيمة المعيارية لمعامل الانحدار بالنسبة لمتغير (تقديرات المعلمين للكتابة) بلغت (٠,٣٠٧) هي قيمة دالة إحصائيا حيث بلغت قيمة "ت" (٤,٣٨) بمستوى دلالة قدره (٠,٠١)، وهذا يدل على أن متغير (تقديرات المعلمين للكتابة) يسهم إسهاما دالا في التنبؤ بالمتغير التابع (الذاكرة العاملة) لدى الطلبة عينة الدراسة.

مما سبق يتبين انه يمكن التنبؤ بدرجات الطلبة عينة الدراسة على اختبار الذاكرة العاملة من خلال تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة، حيث بينت نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد أن تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة أسهمت إسهاما دالا في التنبؤ بالذاكرة العاملة لدى الطلبة عينة الدراسة، وقد فسرت المتغيرات المستقلة نسبة قدرها (٢٢,٩%) من التباين في المتغير التابع، وقد كانت تقديرات المعلمين للكتابة أكثر تنبؤا بالذاكرة العاملة من تقديرات المعلمين للقراءة.

مناقشة النتائج

بخصوص الفرض الأول والذي نص على "وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات الذكور ومتوسطات درجات الإناث من الطلبة المحالين لبرنامج صعوبات التعلم بمدارس الحلقة الأولى بسلطنة عمان على كل من مقياس تقدير المعلم للقراءة والكتابة واختبار التآزر البصري الحركي واختبار الذاكرة العاملة".

فقد أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الذكور في كل من اختبار الذاكرة العاملة واختيار التآزر البصري الحركي حيث أظهر الطلبة الذكور من ذوي

صعوبات التعلم أداء أفضل من الإناث في حين أن هذه الفروق اختلفت في حالة تقديرات المعلمين حيث أشار المعلمين إلى أفضلية الإناث مقارنة بالذكور في مظاهر صعوبات القراءة ومظاهر صعوبات الكتابة. ويمكن تفسير هذه الفروق التي اختلفت بين نمطي الأداء الفعلي على الاختبارات، وتقديرات المعلمين للطلبة المحالين لبرنامج صعوبات التعلم، بأن الإحالة لم تتم بناء على إجراءات فرز وتشخيص سليمة. فقد أشارت الدراسات إلى أن الإناث ذوي صعوبات التعلم أفضل أداءاً من الذكور في اختبار التآزر البصري الحركي وفي الذاكرة العاملة (Pieters et al., 2012; Schuchardt et al., 2008; Peng et al., 2016; Jeffries et al., 2004). أما تقديرات المعلمين فقد جاءت الدراسات السابقة متسقة مع نتائج الدراسة الحالية حيث تشير الدراسات ان نسبة الثقة في تقديرات المعلمين تكون عالية نظرا لقرب المعلمين من ملاحظة أداء الطالب بصفة يومية، وأن تقديرات المعلمين دائما (غالبا) ما تكون منبئ جيد بالأداء على الاختبارات المعرفية والتحصيلية المختلفة (Ritchey et al., 2014; Speece et al., 2011; Teisel, Mazzocco, & Meyers, 2001 وقد أشارت هذه الدراسات أن المعلمين كانوا قادرين على إظهار الفروق بين الذكور والإناث التي تظهر على الاختبارات الأدائية. ومن ثم يمكن القول إن نتائج الدراسة الحالية تشير إلى أنه ليس من الضرورة أن يظهر الطلبة المحالين لبرنامج صعوبات التعلم فروق متسقة بين الذكور والإناث على الاختبارات الأدائية ومقاييس تقدير المعلم.

وبالنسبة للفرض الثاني والذي نص على "وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين درجات الطلبة عينة الدراسة على مقياس تقدير المعلم للقراءة والكتابة ودرجاتهم على كل من: اختبار التآزر البصري الحركي واختبار الذاكرة العاملة".

فقد جاءت نتائج الدراسة متسقة مع الدراسات السابقة التي أشارت إلى وجود ارتباط دال احصائياً بين تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة وأدائهم على الاختبارات الأدائية (التآزر البصري الحركي والذاكرة العاملة). وتعد تقديرات المعلمين Teacher Ratings

لأداء التلاميذ من أهم طرق الفرز والتي تتمتع بقوة وصلاحية عالية في التعرف على التلاميذ الذين هم عرضة لخطر مشكلات التعلم الأكاديمية Academic Difficulties بوجه عام وصعوبات التعلم النوعية بوجه خاص. وتتكون مقاييس تقدير المعلم من أحكام المعلمين عن التلاميذ بناء على التفاعل معهم لمدة زمنية تتراوح بين أسابيع إلى شهور والتي تشتمل على مشاهدتهم وملاحظاتهم حول خصائص ذات علاقة بتحصيلهم الأكاديمي (مثل عوامل تمكينهم أكاديميًا وفرص تعلمهم ونموهم الأكاديمي) والتي لا يمكن اختبارها بصورة مباشرة (Kettler, Elliott, Davies, & Griffin, 2012). وقد كان استخدام مقاييس تقدير المعلم من النقاط المهمة التي اهتم بها الباحثون وأجريت عليها العديد من الدراسات الإمبريقية فيما يتعلق بقيمتها وكفاءتها في عمليات الفرز العام والشامل Universal Screening وركزت هذه الدراسات على مقارنة مقاييس تقدير المعلم ومحكات أخرى مثل اختبارات التحصيل المقننة والقياسات القائمة على المنهاج من حيث كفاءة التعرف على التلاميذ ذوي مشكلات التعلم وصعوبات التعلم النوعية وكذلك من حيث دقتها وحساسيتها في التنبؤ بالأداء الأكاديمي للتلاميذ في صفوف ومراحل تعليمية تالية، فضلاً عن التأكد من خصائصها السيكومترية. كما أشارت الدراسات البحثية إلى حساسية sensitivity ودقة تحديد specificity عالية لتقديرات المعلمين عند استخدامها جنبا لجنب مع الاختبارات الأدائية المعرفية والتحصيلية وقد اعتمد الباحثون في هذه الدراسات على تحديد مؤشر الحساسية ودقة التحديد من خلال استخدام المنحنى المعروف بمنحنى الحساسية والدقة النوعية Receiver Operating Characteristic (ROC) curve، مثل لدراسات (Speece et al., 2011; Teisel, Mazzocco, & Meyers, 2001). ومن ثم يمكن القول بأن نتائج الدراسة الحالية تعكس دقة المعلمين في تحديد مظاهر صعوبات

التعلم والتي تنعكس على أداء الطلبة المحالين لبرنامج صعوبات التعلم في الاختبارات الأدائية.

بالنسبة للفرض الثالث والذي نص على "أنه يمكن التنبؤ بدرجات الطلبة عينة الدراسة على اختبار التآزر البصري الحركي من خلال تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة".

فقد أظهر نتائج الدراسة أن تقديرات المعلمين يمكنها التنبؤ بأداء الطلبة المحالين لغرف صعوبات التعلم على اختبار التآزر البصري الحركي، حيث كانت قيمة معامل الانحدار في حالة تقديرا المعلمين للقراءة أعلى منها في تقديرات المعلمين للكتابة مع كون القيمتين دالتين. فالجدير بالمناقشة هنا هو مقدار الزيادة في قيمة معامل الانحدار في حالة تقديرات المعلمين للقراءة مقارنة حيث أشارت الدراسات إلى أن التآزر البصري الحركي يرتبط ارتباط ذات دلالة إحصائية أعلى بالكتابة مقارنة بالقراءة، فمن المعروف أن التآزر البصري الحركي يرتبط بنمو مهارات التآزر الحركي والقدرة على تناسق حركة اليد مع العينين أثناء عملية الكتابة (Barnhardt et al., 2005; Goyen & Duff, 2005; Klein et al., 2011)، ومع ذلك فإن الزيادة في قيمة معامل الانحدار في حالة تقديرات المعلمين لمظاهر صعوبات القراءة ليست كبيرة جدار عن الكتابة. ومن ثم يمكن القول بأن نتائج الدراسات الحالية تتسق مع ما أشارت إليه الدراسات السابقة من ارتباط التآزر البصري الحركي بصعوبات الكتابة والقراءة ومن ثم إمكانية الاعتماد على تقديرات المعلمين في تقديرات الكتابة والقراءة في التنبؤ بأداء الطلبة المحالين لبرنامج صعوبات التعلم على التآزر البصر الحركي. وبوجه عام يتم الاعتماد على أحكام وتقديرات المعلمين في عمليات الإحالة والفرز والتي تأتي كأول خطوة في عملية متعددة المراحل من أجل تقديم الدعم اللازم للتلاميذ الذين يحتاجون للدعم. وفي النماذج التربوية الحديثة مثل نموذج الاستجابة للتدخل العلاجي Response to Intervention (وهو أحد النماذج التربوية الشاملة لتقديم الدعم للتلاميذ ذوي مشكلات التعلم بوجه عام وصعوبات التعلم النوعية بوجه خاص)، يتم الاعتماد على أحكام المعلمين في تقديم

بيانات إضافية لدعم عملية الفرز الشاملة والتعرف على التلاميذ الذين هم عرضة لخطر صعوبات التعلم (Fuchs & Fuchs, 2006).

بالنسبة للفرض الرابع والذي ينص على "أنه يمكن التنبؤ بدرجات الطلبة عينة الدراسة على اختبار الذاكرة العاملة من خلال تقديرات المعلمين للقراءة والكتابة".

فقد أظهرت نتائج الدراسة إلى دلالة تقديرات المعلمين في القراءة والكتابة في التنبؤ بأداء الطلبة المحالين لبرنامج صعوبات التعلم على اختبار الذاكرة العاملة. والواقع أن الدراسات البحثية أشارت في جملتها إلى أن ضعف أداء الذاكرة العاملة يضع العديد من المقيدات على تعلم الطلبة للقراءة والكتابة نظرا لارتباط عملية القراءة بمهارات فك الترميز والتي تقودها الذاكرة العاملة وارتباط الكتابة بعمليات الترميز والتي تكون مسئولة عنها أيضا الذاكرة العاملة. (Brady, 2013; Swanson et al., 2009; Swanson & Jerman, 2007; Brooks et al., 2011). وقد جاءت قيمة معامل الانحدار أعلى في حالة تقديرات المعلمين للكتابة مقارنة بالقراءة على الرغم من أن كلتا القيمتين دالتين. ومع ذلك يمكن القول بأن كون تقديرات المعلمين للكتابة أعلى كمنبأ ربما تكون لكون تأثير الذاكرة العاملة يظهر بوضوح في عمليات الهجاء والتي ترتبط بالترميز encoding. كما أن الذاكرة العاملة هي التي تستثير عمليات التحكم في القراءة والكتابة مثل عمليات التسميع rehearsal والتي تعتمد أيضا على الانتباه الانتقائي، بل إن الوعي الصوتي والمعالجة الصوتية للأصوات لا يمكن أن تتم بكفاءة في حالة وجود عجز أو ضعف في الذاكرة العاملة (Swanson et al., 2009).

التوصيات:

- ضرورة تضمين مقاييس تقدير المعلم في فرز صعوبات التعلم في الصفوف المبكرة من مدارس الحلقة الأولى بالتعليم الأساسي بسلطنة عمان.
- الاهتمام بقياس العمليات المعرفية وتباين أداء الطالب المحال لصعوبات التعلم على الاختبارات المعرفية والتي تمثل نموذج العجز المعرفي في تشخيص صعوبات التعلم.

المقترحات:

- اجراء المزيد من الأبحاث حول استخدام استراتيجيات تعليمية ناجعة للطلبة الذين يواجهون مشكلات في الذاكرة العاملة والتآزر البصري الحركي، والكشف عن أي نتائج تؤدي عن وجود علاقة تتشابه أو تتخلف بين الطلبة ذوي صعوبات التعلم وبينهم بين الطلبة ذوي طيف التوحد أو بينهم وبين الطلبة ذوي اضطراب عجز الانتباه وفرط النشاط الزائد.

قائمة المصادر والمراجع

المراجع العربية:

أبو الديار، ن. (٢٠١٢). *القياس والتشخيص لذوي صعوبات التعلم*. مركز تقويم وتعليم الطفل.

أبو الفخر، غ. (٢٠١٧). *التربية الخاصة بالطفل*. منشورات جامعة دمشق.

حصاونة، آ. والحموي، ف. (٢٠١١). دور سعة الذاكرة العاملة والنوع الاجتماعي في الاستيعاب القرائي. *المجلة العمانية*، *٧* (٣)، ٢٢٠-٢٣٥.

حمودي، ف. وفليس، خ. (٢٠١٩). *فعالية برنامج تدريبي سلوكي- حركي في تنمية كل من التآزر الحسي حركي والذاكرة البصرية لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الكتابة* [رسالة دكتوراه منشورة، جامعة الحاج الخضر].

حمودة، ح. (٢٠٢٠). فاعلية تدريب الذاكرة العاملة والضبط الانتباهين وأثره على الذكاء السائل لدى المعلمين. *المجلة التربوية*، ٧٣، ٣١٨-٣٦٧.

خميس، س. وسفياني، ف. (٢٠٢١). المهارات الحركية الدقيقة وعلاقتها بالاستعداد المدرسي في القراءة. *مجلة دراسات في العلوم التربوية*. *٤٨* (١). ٤١٦-٤٣٣.

معوش، س. ومعوش، ش. (٢٠٢٠). *الوضع اللغوي في الجزائر بين الازدواجية اللغوية والتداخل اللغوي* [رسالة ماجستير منشورة، جامعة بجاية، الجزائر].

عبد السلام، م. (٢٠٠٩). *صعوبات التعلم والتأخر الدراسي*. مؤسسة اقرأ للنشر.

العلياني، م. (٢٠٢٠). العجز المتعلم والأسلوب المعرفي لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم. *مجلة القراءة والمعرفة*، ٢٠ (٦). ١٦٦-١٣٥.

العريشي، ج. (٢٠١٣). *صعوبات التعلم النمائية*. دار صفاء. عمان.

عكاشة، ف. (٢٠١٣). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات ما وراء الذاكرة على أداء الذاكرة العالمة. *المجلة العربية*، ٦. ٧٢-١٠٨.

محمود، ق. (٢٠١٨). *فعالية برنامج قائم على القدرة على حل المشكلات في تأهيل الأداء القرائي لدى تلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة* [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة محمد لمين دباغين سطيف.

مراكب، م. (٢٠١٠). *الكشف المبكر عن صعوبات التعلم المدرسي* [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة باجي المختار.

References

Alloway, T. P. (2009). Working memory, but not IQ, predicts subsequent learning in children with learning difficulties. *European journal of psychological assessment*, *25*(2), 92-98.

Al-Gharabally, M. (2015). The writing difficulties faced by L2 learners and how to minimize them. *International Journal of English Language and Linguistics Research*, *3*(5), 42-49.

Barnhardt, C., Borsting, E., Deland, P., Pham, N., & Vu, T. (2005). Relationship between visual-motor integration and spatial organization of written language and math. *Optometry and Vision Science*, *82*(2), 138-143.

Berg, D. H. (2008). Working memory and arithmetic calculation in children: The contributory roles of processing speed, short-term memory, and reading. *Journal of experimental child psychology*, *99*(4), 288-308.

Berninger, V. W. (1999). Coordinating transcription and text generation in working memory during composing: Automatic and constructive processes. *Learning Disability Quarterly*, *22*(2), 99-112.

Brady, S. A. (2013). The role of working memory in reading disability. In *Phonological processes in literacy* (pp. 157-180). Routledge.

Brooks, A. D., Berninger, V. W., & Abbott, R. D. (2011). Letter naming and letter writing reversals in children with dyslexia: Momentary inefficiency in the phonological and orthographic loops of working memory. *Developmental neuropsychology*, *36*(7), 847-868.

Bull, R., Espy, K. A., & Wiebe, S. A. (2008). Short-term memory, working memory, and executive functioning in preschoolers: Longitudinal predictors of mathematical achievement at age 7 years. *Developmental neuropsychology*, *33*(3), 205-228.

Chung, P. J., Patel, D. R., & Nizami, I. (2020). Disorder of written expression and dysgraphia: definition, diagnosis, and management. *Translational pediatrics*, *9*(Suppl 1), S46.

Daneman, M., & Merikle, P. M. (1996). Working memory and language comprehension: A meta-analysis. *Psychonomic bulletin & review*, *3*(4), 422-433.

Dehn, M. J. (2011). *Working memory and academic learning: Assessment and intervention*. John Wiley & Sons.

Dziuk, M. A., Larson, J. G., Apostu, A., Mahone, E. M., Denckla, M. B., & Mostofsky, S. H. (2007). Dyspraxia in autism: association with motor, social, and communicative deficits. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *49*(10), 734-739.

Elbeheri, G., & Everatt, J. (2007). Literacy ability and phonological processing skills amongst dyslexic and non-dyslexic speakers of Arabic. *Reading and writing*, *20*(3), 273-294.

Fang, Y., Wang, J., Zhang, Y., & Qin, J. (2017). The Relationship of motor coordination, visual perception, and executive function to the development of 4–6-year-old Chinese preschoolers' visual motor integration skills. *BioMed research international*, *2017*.

Feder, K. P., & Majnemer, A. (2007). Handwriting development, competency, and intervention. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *49*(4), 312-317.

Goyen, T. A., & Duff, S. (2005). Discriminant validity of the Developmental Test of Visual–Motor Integration in relation to children with handwriting dysfunction. *Australian occupational therapy journal*, *52*(2), 109-115.

Grewal, R. K., Vig, D., & Saini, S. (2014). Role of visual perception in improving quality of handwriting. *Indian Journal of Health & Wellbeing*, *5*(5).

Hartman, E., Houwen, S., Scherder, E., & Visscher, C. (2010). On the relationship between motor performance and executive functioning in children with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, *54*(5), 468-477.

Hammill, D. D., Pearson, N. A., Voress, J. K., & Reynolds, C. R. (2006). Full Range Test of Visual- Motor Integration: Examiner is manual. Austin, TX: PRO-ED.

Hammill, D. D & Larsen, S. (2009). Written Language Observation Scale. Examiner is manual. Austin, TX: PRO-ED

Jeffries, S., & Everatt, J. (2004). Working memory: Its role in dyslexia and other specific learning difficulties. *Dyslexia*, *10*(3), 196-214.

Khamis-Dakwar, R., & Makhoul, B. (2012). *Diglossia Knowledge Development in Typically Developing Native Arabic-speaking Children and the Development of ADAT (Arabic Diglossia Knowledge and Awareness Test)*. אורנים، המכללה האקדמית לחינוך، הרשות למחקר ולהערכה.

Klein, S., Guiltner, V., Sollereder, P., & Cui, Y. (2011). Relationships between fine-motor, visual-motor, and visual perception scores and handwriting legibility and speed. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, *31*(1), 103-114.

LDA (Learning Disabilities Association of America) (n.d.). *History*. https://ldaamerica.org/about-us/history/

Malekpour, M., Aghababaei, S., & Abedi, A. (2013). Working memory and learning disabilities. *International Journal of Developmental Disabilities*, *59*(1), 35-46.

Maziero, S., Tallet, J., Bellocchi, S., Jover, M., Chaix, Y., & Jucla, M. (2020). Influence of comorbidity on working memory profile in dyslexia and developmental coordination disorder. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *42*(7), 660-674.

Memisevic, H., & Sinanovic, O. (2013). Executive functions as predictors of visual-motor integration in children with intellectual disability. *Perceptual and motor skills*, *117*(3), 913-922.

Peng, P., Namkung, J., Barnes, M., & Sun, C. (2016). A meta-analysis of mathematics and working memory: Moderating effects of working memory domain, type of mathematics skill, and sample characteristics. *Journal of Educational Psychology*, *108*(4), 455.

Pickering, S. J. (2012). Working memory in dyslexia. In *Working memory and neurodevelopmental disorders* (pp. 21-54). Psychology Press.

Pieters, S., Desoete, A., Roeyers, H., Vanderswalmen, R., & Van Waelvelde, H. (2012). Behind mathematical learning disabilities: What about visual perception and motor skills?. *Learning and Individual Differences*, *22*(4), 498-504.

Procailo, L. (2017). Reading digital texts in L2: working memory capacity, text mode, and reading condition accounting for differences in processes and products of reading.

Rigoli, D., Piek, J. P., Kane, R., & Oosterlaan, J. (2012). Motor coordination, working memory, and academic achievement in a normative adolescent sample: Testing a mediation model. *Archives of clinical neuropsychology*, *27*(7), 766-780.

Ritchey, K. D., & Coker Jr, D. L. (2014). Identifying writing difficulties in first grade: An investigation of writing and reading measures. *Learning Disabilities Research & Practice*, *29*(2), 54-65.

Santi, K. L., Francis, D. J., Currie, D., & Wang, Q. (2015). Visual Motor Integration Skills: Accuracy of Predicting Reading. *Optometry and vision science: official publication of the American Academy of Optometry*, *92*(2), 217.

Schuchardt, K., Maehler, C., & Hasselhorn, M. (2008). Working memory deficits in children with specific learning disorders. *Journal of Learning Disabilities*, *41*(6), 514-523.

Speece, D. L., Schatschneider, C., Silverman, R., Case, L. P., Cooper, D. H., & Jacobs, D. M. (2011). Identification of reading problems in first grade within a response to intervention framework. *Elementary School Journal*, 11, 585– 607.

Srinithya, G. (2017). *Effectiveness of Vision Therapy as an Adjunct to Occupational Therapy in Improving Visual Motor Skills in Learning Disabled Children* (Doctoral dissertation, JKK Muniraja Medical Research Foundation, Komarapalayam).

Swanson, H. L., & Berninger, V. (1995). The role of working memory in skilled and less skilled readers' comprehension. *Intelligence*, *21*(1), 83-108.

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*(4), 249-283.

Swanson, H. L., Zheng, X., & Jerman, O. (2009). Working memory, short-term memory, and reading disabilities: A selective meta-analysis of the literature. *Journal of learning disabilities*, *42*(3), 260-287.

Teisel, J. T., Mazzocco, M. M., & Myers, G. F. (2001). The utility of kindergarten teacher ratings for predicting low academic achievement in first grade. *Journal of Learning Disabilities*, 34(3), 286– 293.

Wang, S., & Gathercole, S. E. (2013). Working memory deficits in children with reading difficulties: Memory span and dual task coordination. *Journal of experimental child psychology*, *115*(1), 188-197.

Wagner, R.K., & Torgesen, J. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101, 192-212.

Wagner, R. K., et al. (1997). Changing relations between phonological processing abilities and word-level reading as children develop from beginning to skilled readers: A 5-year longitudinal study. *Developmental Psychology*, 33, 468-479.

Wagner, R. K, & Muse. A. (2006). Working memory deficits in developmental dyslexia. In T. P. Alloway, T. P. & S. E. Gathercole (Eds), Working memory in neurodevelopmental disorder. Psychology Press.

Weiderholt, J. L., Hammill, D., Brown, V.L. (2009). *Reading Observation Scale: Examiner's manual*. Austin, TX: PRO-ED.