الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية وفق مقياس ستانفورد – بينية (الإصدار الخامس) لدى التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم

إعداد

د/ إبراهيم بن عبده صعدي

أستاذ مشارك – قسم علم النفس – كلية العلوم الاجتماعية – جامعة جدة

المجلد (٧١) العدد (الثالث) الجزء (الثالث)(أ) يوليو/ ٢٠١٨م

المستخلص:

يهدف البحث إلى دراسة الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية وفق مقياس ستانفورد – بينية (الإصدار الخامس). لدى التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم (الإصدار الخامس). وتكونت عينة البحث من (٤٨) تلميذًا من الصفين الخامس والسادس الابتدائي في مدينة جدة، وهي عبارة عن (٢٥) تلميذًا من العاديين، و(٢٣) تلميذًا ذوي صعوبات التعلم. وتراوحت أعمارهم ما بين (١٠-١٤) سنة، بمتوسط عمري قدره (١١.٧) وانحراف معياري (١.٥) سنة. واستخدم الباحث مقياس ستانفورد – بينية (الإصدار الخامس)، إعداد (Gale H. Roud, 2003)، وترجمة وتقنين (صفوت فرج، ٢٠١١). كما أُستخدم الأسلوب الإحصائي "مان ويتني" Mann-Whitney، وحجم التأثير للعينات الصغيرة Analysis of Gain Scores. وخلصت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاه التلاميذ العاديين عند مستوى دلالة (٠,٠١) بالنسبة للذاكرة العاملة غير اللفظية، والذاكرة العاملة اللفظية، والدرجة الكلية للذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية. ولم توجد فروق ذات دلالة إحصائية بالنسبة لمتغير الصف الدراسي (الخامس – السادس) للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، بينما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (٠,٠٥) للتلاميذ العاديين. وقَام الباحث بتفسير النتائج وفق التراث النظري والدراسات السابقة وطرح التوصيات.

الكلمات المفتاحية: حجم التأثير، الإحصاء اللابارمتري، المكون غير اللفظي، المكون اللفظي.

Abstract:

The aim of this research work is to examine the working memory based on the Stanford - Binet intelligence scales (fifth edition) of ordinary male students and those with learning difficulties. The sample consisted of 48 primary school students from grades five and six from the city of Jeddah, (25) students from the ordinary and (23) students with learning disabilities. Their age ranged from 10 to 14 years, with an average age of (11.7) years and a standard deviation of (1.5) years. The researcher used the Stanford Intermediate Scale (fifth edition), Gale H. Roud (2003), and translation and codification (Faraj, 2011). The Mann-Whitney statistical method was used, and the effect size of the small samples was analysis of gain scores. The findings suggest there are significant differences in the direction of ordinary students. There were no statistically significant differences for the sixth grade students with learning difficulties, while statistically significant differences applied to ordinary students from the same grade. Results were discussed according to the extant literature followed by recommendations.

Key word: Effect size, Nonparametric statistics, Nonverbal component, Verbal component.

مقدمة

تعتبر الذاكرة العاملة من أهم العمليات المعرفية المؤثرة في كافة مجالات السلوك الإنساني وخاصة في عمليات التعلم, فهي الموضع الذي يحتفظ فيه الأفراد بكل ما يمر بهم من خبرات سابقة, حيث تعمل بشكل مستمر على معالجة المعلومات التي تستقبلها بشكل سريع وتخزينها.

كما تُعد الذاكرة العاملة working memory من أبرز مجالات مقياس ستانفورد – بينية، ومكونًا أساسيًا من مكونات الذاكرة البشرية غير اللفظية واللفظية، وتؤدي دورًا مهمًا في المهام المعرفية cognitive tasks التي يُمكن الإنسان بواسطتها حفظ آثار تفاعلاته مع العالم الخارجي، حيث يمكن من خلالها استعادة خبراته السابقة كي يستخدمها في المواقف والتجارب اللاحقة (Baddeley, et al., 2015: 439). وتقوم بالمعالجة النشطة للمعلومات، وتَشترك في زيادة القدرة على فهم وتحديث المعلومات القديمة وربطها بالجديدة، وتَعمل على تكاملها وصولًا إلى أفضل أداء للمهمة المنوط القيام بها (American Psychiatric Association, 2015). كما تؤدي الذاكرة العاملة دورًا محوريًا في مساعدة التلاميذ على تعلم المقررات الدراسية وفقا لخبراتهم وأيضا حسب اختلافهم في الصف الدراسي.

وتُعتبر الذاكرة العاملة المخزن الذي يَتضمن عمليّات أساسية تَتمثل في إبقاء كم محدد من المعلومات في حالة نشاط، وكذلك تتضمن عمليّة اختيار واسترجاع المعلومات الملائمة واستبعاد غير الملائمة، كما أنها تَتضمن عمليّة أداء المهمات من حيث تطبيق القواعد على البيانات وتشغيل المهمات والتخطيط وتوجيه الأداء. وتعمل الذاكرة العاملة على ربط المعلومات التي يستقبلها الفرد بتلك المعلومات التي توجد بالفعل لديه في مخزون الذاكرة طويلة المدى (Cowan, 2017:199).

وقد شغل مجال الذاكرة العاملة المتخصصين في التربية وعلم النفس لما لها من أهمية في السلوك الإنساني، حيث تؤدي دورًا أساسيًا في التعلم من حيث استرجاع الخبرات السابقة واستخدامها وقت الحاجة بعد استدعائها من مخزون الذاكرة، الأمر الذي أدي إلى ظهور الكثير من النظريات والنماذج التي تفسر آلية عمل الذاكرة واستراتيجياتها، إذ أن للذاكرة دور كبير في مختلف أوجه الحياة والسلوك الإنساني،

لأنها من العمليات المعرفية المهمة التي تعمل جنبًا إلى جنب مع باقي العمليات العقلية الأخرى، مثل: التفكير والإدراك وحل المشكلات (Shipstead, et al., 2017:629).

كما أن الذاكرة العاملة تعد أحد محاور علم النفس المعرفي، وتتكون من جزأين هامين:

- المكون اللفظي، وهو الذي يقوم بمعالجة وتخزين المعلومات اللفظية.
- المكون غير اللفظي، وهو الذي يعمل على معالجة وتخزين المعلومات المكانية – البصرية.

ويَعمل هذان المكونان معًا وفقًا لمنسق وضابط للعمليات داخل الذاكرة العاملة، بحيث تتم سلسلة من المعالجات للوصول إلى الاستجابة المطلوبة (Brehmer, et al., 2017: 3).

النموذج الرباعي للذاكرة العاملة:

تتعدد النماذج المفسرة للذاكرة العاملة بهدف فهم آلية عملها. وقد قدم "بادلي وهتش" (Baddeley & Hitch) نموذج الذاكرة العاملة ١٩٧٤م كبديل للذاكرة قصيرة المدى short term memory، وتبع ذلك تعديلات خلال الأعوام (٢٠٠٠، ٢٠٠٢، ٢٠٠٧)، حيث قدم بادلي (Baddeley) نموذج الذاكرة العاملة الثلاثي، وفيه تَعمل تلك المكونات في آن واحد في تكامل وتناسق تام، حيث وضح "بادلي" أن النموذج الثلاثي يتكون مما يلي:

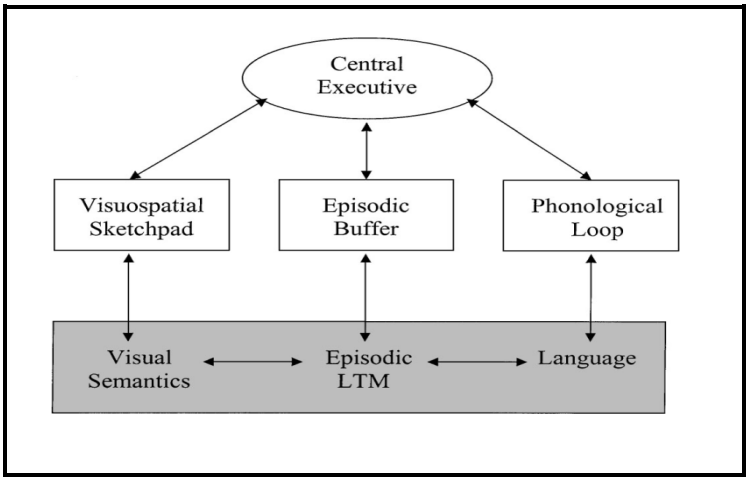
١- الدائرة الصوتية the phonological loop (المكون اللفظي): وهى المسئولة عن تخزين المعلومات اللفظية.

٢- المكون البصري - المكاني the visual-spatial sketchpad (المكون غير اللفظي): ويختص بمعالجة الصور البصرية المكانية وإدراك العلاقات المكانية.

٣- المنفذ المركزي the central executive (قلب نموذج الذاكرة العاملة)، وهو المسئول عن عملية التآزر بين مصادر الانتباه والتنسيق لعمليات تجهيز المعلومات المختلفة (Melby & Hulme, 2016: 273).

أما النموذج الرباعي، فقد قام "بادلي" بعملية تطوير أخرى مُضيفًا مكونًا رابعًا

وهو ذاكرة الأحداث الشخصية أو معادل الأحداث the episodic buffer، كما يوضحه الشكل (١) التالي:



شكل (١) نموذج "بادلي" الرباعي للذاكرة العاملة.

ويَتألف النموذج الرباعي من نظام ذي سعة محدودة، ويُعبر عنه بمخزن مؤقت للمعلومات المحمولة في شفرة متعددة الوسائط multimodal code, ويكون قادرًا على الربط بين المعلومات من نظم فرعية subsidiary systems ومن الذاكرة طويلة المدى في تمثيلات حديثة موحدة تذهب إلى الإدراك الواعي unitary episodic representations into conscious awareness (Baddeley, 2013: 191). ويتبنى الباحث هذا النموذج والذي يختلف عن النموذج الثلاثي القديم في تركيز الانتباه على عمليات تكامل المعلومات بدلًا من العزل بين الأنظمة الفرعية. كما يمدنا النموذج الرباعي بأساس أفضل لمعالجة قضايا أكثر تعقيدًا لدور المنفذ المركزي في نموذج الذاكرة العاملة.

وتتعدد المقاييس النفسية التي تعنى بقياس الذاكرة العاملة إلا أن مقياس ستانفورد – بينية للذكاء له مكانة بارزة بين أدوات القياس النفسي عامة والذكاء بصفة خاصة، وذلك منذ صدوره في فرنسا عام ١٩٠٥م وتطوير تقنياته في أمريكا عام ١٩١٦م على يد "لويس تيرمان" (Terman) عندما أكمل مقياسه المعروف باسم Stanford Revision and Extention of Binet-Simon Intelligence Scales (Alloway, 2017: 449).

وقد أصبح لمقياس ستانفورد – بينية مكانة كبيرة باعتباره مقياسًا مُقننًا للقدرات العقلية والذكاء، ولم تَرتكز هذه المكانة فقط على التراث الضخم من الأبحاث والدراسات والإصدارات المختلفة، بل جاءت من كونه أداة فعالة في عملية التقييم تواكب حركة التطور العلمي (Roid, 2003: 17). وبعد مرور (١٧) عامًا من ظهور الإصدار الرابع، وبعد مائة عام من الاختبار الأول، أصدر "جال رويد" .Gale H) (Roudعام ٢٠٠٣ الإصدار الخامس (SB5) في أمريكا (Roid, 2003)، والتي تُمثل أحدث سلسلة من الابتكارات في تقييم الذكاء والقدرات، وتضمنت أساليب قياس متطورة اعتمادًا على نظريات وبحوث حديثة في مجال الذكاء، ومنها نظرية القدرات العقلية المعروفة باسم Cattle- Harn- Carroll- C-H-C، والتي رأى الباحثون أنها تُغطي جميع المجالات العقلية (Becker, 2003: 21). وقد استخدم مقياس ستنافورد – بينه في البيئة العربية في كثير من الدراسات والبحوث، فقد قام بعض الباحثين بتعريب المقياس، منهم حنورة ٢٠٠٦، طه وعبدالسميع ٢٠٠٧، وفرج ٢٠١١. ويُمثل الإصدار الخامس من مقياس ستانفورد بينيه تطويرًا جوهريًا في قياس القدرات المعرفية، وتَتصف بالعديد من المزايا، ومنها:

١. يشتمل المقياس على خمسة مجالات: الاستدلال التحليلي، والمعلومات، والاستدلال الكمي، والمعالجة البصرية المكانية، والذاكرة العاملة؛ ويقاس كل مجال بشكل (غير لفظي، ولفظي)، وبالتالي فهو يزودنا بتقييم كامل للذكاء الفردي.
٢. النظرية التي بُني على أساسها الإصدار الخامس مثل الإصدار الرابع، وهي العامل العام، وتَندرج تحتها خمسة عوامل بدلًا من أربعة مجالات في الإصدار الرابع.
٣. انتقلت الذاكرة في الإصدار الخامس نحو مفهوم جديد وهو عمل الذاكرة (الذاكرة العاملة)؛ فالإصدار الجديد لا يحتفظ باختبار ذاكرة الخرز كأحد النشاطات التي تقيس عمل الذاكرة. على أية حال يوجد اختباران فرعيان في الإصدار الخامس (الذاكرة العاملة اللفظية، والذاكرة العاملة غير اللفظية) والاختباران يزودوننا بقياس جيد لهذه المنطقة من القدرة المهمة.
٤. تنوع فقرات المقياس واختلافها، إذ تَتطلب أداءً غير لفظي (عملي)، ويُناسب هذا التقييم الأفراد الذين يعانون من اضطرابات في الاتصال والصم.

٥. قدرة المقياس على المقارنة اللفظية وغير اللفظية (العملية) ويُفيد هذا في تقييم ذوي صعوبات التعلم، ويُساهم في التشخيص والتقييم الإكلينيكي، مثل التقييم اللفظي وغير اللفظي لعمل الذاكرة، والتقييم الشامل للبالغين والمسنين عن طريق تحسين مهام الذاكرة (Becker, 2003: 23). ويعتبر مجال صعوبات التعلم learning disabilities من المجالات التي تَظهر فيها الفروق بين الأفراد، وخاصة فيما يبدو وكأنهم عاديين تمامًا في معظم المظاهر، إلا أنهم في الحقيقة يُعانون عجزا في أكثر مجالات التعلم (Yonne, et al., 2013: 469). وقد كان مفهوم صعوبات التعلم يُستخدم قبل عام (١٩٦٠) استخدامًا (تعليميًا) يصف كل الأشخاص المعوقين، أو يُستخدم كبديل للأطفال ذوي التلف المخي البسيط. ومنذ عام (١٩٦٢) تغير على يد "كيرك" (Kirk) ليُستخدم لوصف فئة من الأطفال ذوي الذكاء المتوسط على الأقل، ولا يوجد لديهم أي نوع من أنواع الإعاقات الأخرى، سواءً كانت حسية أو بدنية أو عقلية، إلا أن تحصيلهم الفعلي – غالبًا – لا يَتناسب مع ما يمتلكونه من قدرة عقلية عامة (Bakken & Caring, 2015: 5).

وتُعد صعوبات التعلم فرعًا من اضطرابات الطفولة التي وردت في الدليل التشخيصي الإحصائي DSM-IV، حيث تُشير إلى استمرارية الاضطرابات بالرغم من تقدم العمر (Harris & Graham, 2012: 131). وتَرتبط صعوبات التعلم بالقدرة على التحصيل الدراسي، إذ لا تظهر المشكلة إلا بعد التحاق الطلاب بالمدرسة، وتَعمل المدرسة على ظهور أعراض الفشل الدراسي أثناء المناقشات، كما تظهر في عدم قيامهم بما يقوم به أقرانهم العاديين، مما يَنعكس على مشاكل التحصيل وعلى العديد من جوانب شخصيتهم (Giesthardt & Munsch, 2013: 289).

وقد أشار "كيرك كالفنت" (Chalfant) في تصنيفه إلي أن صعوبات التعلم تَتضمن صعوبات نمائية وأكاديمية، وأنها تضم ثلاثة أنماط أساسية للصعوبات (المعرفية، واللغوية، والبصرية الحركية). ومن المعروف أن صعوبات الانتباه والإدراك والذاكرة تأتي في مقدمة ما يَتعرض له طلاب صعوبات التعلم من مشكلات متعددة

تُمثل الأساس الذي يقوم عليه ما يَتعرضون له من صعوبات التعلم (Boerema, 2016).

وللذاكرة العاملة لدى الأفراد المشخصين بصعوبات تعلم خصائص مميزة تتمثل فيما يلي:

- يعاني ذوو صعوبات التعلم من اضطراب في الانتباه والإدراك، وبالتالي يؤثر بدوره سلبيًا على عمل الذاكرة العاملة.
- يُعاني ذوو صعوبات التعلم من عجز في مكون التخزين الصوتي (اللفظي) داخل الذاكرة العاملة، وضعف كفاءة كلا من الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرَة المدى.
- إن قدرتهم على استدعاء المعلومات اللفظية، وخاصة الكلمات التي لها معنىَ والكلمات القصيرَة، كانت أفضل من الكلمات التي ليس لها معنى وطويلة.
- إن قدرتهم على استَّرجاع الكلمات والخبرات المقدمة لهم بشكل منظم ومحسوس أفضل من الخبرات أو الكلمات غير المنظمة والمجردة، وهذا يؤثر على كفاءة الذاكرة العاملة لديهم.
- إن كفاءة الذاكرة العاملة تَرتبط بعامل الذكاء؛ أي أنها تتفاوت بتُفاوت نسبة الذكاء لديهم (Robert, et al., 2016: 367).

وتبين دراسة بروتر (Porter, 2018) التي تناولت "أداء الذاكرة اللفظية قصيرة المدى على التلاميذ العاديين مقارنة مع التلاميذ ذوي متلازمة داون، على عينة بلغت (٢٦) تلميذًا من كل فئة، في مهمتي استدعاء الأعداد، ومهمة الكلمات عديمة المعنى"، أن التلاميذ العاديين أظهروا أداءً فائقًا على هذه المهمات بالمقارنة مع التلاميذ من ذوي متلازمة داون، الذين اتسم أدائهم بالانخفاض. كما توصلت النتائج أيضًا إلى أن مدى الذاكرة اللفظية قصيرة المدى لدى التلاميذ ذوي متلازمة داون كان أقل من أقرانهم العاديين ذوي نفس العمر العقلي.

في حين هدفت دراسة "فان دير مولن" وآخرون (Van der Molen, et al. 2017) إلى التعرف على عمل الذاكرة العاملة لدى عينة من الطلاب المراهقين (ن=٤٨) طالبًا، وذلك من خلال مقارنتهم مع الطلاب المعوقين فكريا (ن=٣٣) طالبًا، وتراوحت أعمارهم الزمنية بين (١١-١٧) سنة. وذلك على مهام الذاكرة العاملة

المختلفة (استدعاء الأعداد، واستدعاء الكلمات غير المتشابهة, واختبار الكلمات عديمة المعنى)، مستخدمين اختبار "كورسي" (Corsi) للذاكرة البصرية المكانية غير اللفظية والذاكرة اللفظية. وأظهرت النتائج وجود قصور في الذاكرة العاملة لدى الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية في الدائرة الصوتية مقارنة بالعاديين، أما بالنسبة للذاكرة البصرية فكان أداء الطلاب العاديين يساوي تقريبًا أداء الطلاب المعاقين فكريا.

وأجرت "بوفا" وآخرون (Bova, et al., 2016) دراسة ركزت فيها على "فحص نمو قدرات التعرف على الأشياء المرئية لدى عينة من تلاميذ المدارس"، وذلك على عينة من التلاميذ العاديين بلغت (٥٥) تلميذًا، وعينة مقابلة من التلاميذ المعاقين عقليًا بلغت (٣١) تلميذًا، وتَراوحت أعمارهم ما بين (٦ –١١) عامًا، وتم استخدام بطارية اختبارات لتقييم الذاكرة العاملة والتمييز المرئي للأشياء. وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقة ارتباطية بين تطور القدرة على التمييز البصري للأشياء عند التلاميذ بالعمر الزمني، ومدى كفاءة الذاكرة العاملة والذكاء. وأظهر التلاميذ الأكبر سنًا قدرة أفضل على التمييز البصري للأشياء، وأيضًا أظهرت النتائج تحسنًا في نضج مهارات التمييز البصري في الطفولة، ومرتبطة بعدة مظاهر للنضج العقلي مثل الانتباه والإدراك الحسي السليم واستدعاء المعلومات من مخزن الذاكرة بطريقة منظمة. كما أشارت نتائج الدراسة أيضًا إلى أن الاضطراب في التمييز المرئي يرتبط بأسباب نمائية وبطريقة معالجة وتخزين البيانات في الذاكرة العاملة.

وتناول نورليقن وآخرون (Norrelgen, et al., 2002) دراسة العلاقة بين الذاكرة اللفظية العاملة والإدراك السمعي، وذلك لدى عينة قوامها (١٥) تلميذًا من ذوي الاضطرابات اللغوية. وتم استخدام مقياس للذاكرة اللفظية العاملة ومقياس الإدراك السمعي. وأوضحت نتائج الدراسة أن الذاكرة اللفظية العاملة تؤثر في قدرة التلاميذ على فهم اللغة وإدراك الكلمات والأصوات إدراكًا سليمًا. وأيضًا التلاميذ الذين لديهم اضطرابات لغوية يواجهون عجزًا ملحوظًا في قدرتهم على معالجة الأحداث السمعية السريعة، وأن هناك علاقة ارتباطية بين انخفاض درجات الذاكرة العاملة اللفظية وانخفاض درجات الإدراك السمعي لدى هؤلاء التلاميذ.

وأجرى "لينورد" وزملاؤه (Leonard, et al., 2013) دراسة عن "العلاقة بينُ سرعة معالجة البيانات في الذاكرة العاملة واكتساب اللغة لدى التلاميذ العاديين وذوي الإعاقات اللغوية"، وتراوحت أعمارهم ما بين (٩ – ١٤) عامًا. واعتمدت الدراسة مقاييس الذاكرة العاملة والمعرفة اللغوية. وأظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة بين انخفاض سرعة معالجة البيانات في الذاكرة العاملة وبين انخفاض معدل اكتساب اللغة لدى التلاميذ عامة. كما توصلت الدراسة إلى أنه يمكن التنبؤ بمستوى المعرفة اللغوية عند التلاميذ العاديين وذوي الإعاقات اللغوية من خلال مقاييس الذاكرة العاملة.

أما دراسة الرشدي (٢٠١١) فقد تناولت مقارنة الصفحة النفسية للعاديين وذوي صعوبات التعلم (صعوبات القراءة والحساب) على مقياس ستانفورد – بينيه (الإصداران الرابع والخامس)، وبلغ قوام العينة (٧٠) تلميذًا عاديا، و(٥٧) تلميذًا من ذوي صعوبات التعلم. وتراوحت أعمارهم بين (٩–١٢) سنة من المرحلة الابتدائية بمحافظة الشرقية، واستخدمت الدراسة مقياس تقدير سلوك التلميذ لفرز صعوبات التعلم لكامل،(٢٠٠١)، ومقياس ستانفورد – بينيه (الإصداران الرابع والخامس) (حنوره، ٢٠٠٦). وأشارت نتائج الدراسة إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين الذكور والإناث في المقاييس الفرعية لمقياس ستانفورد – بينيه (الإصداران الرابع والخامس)، وأنه توجد إمكانية التمييز بين العاديين وصعوبات التعلم من خلال درجاتهم على مجال الاستدلال البصري، ومجال المعالجة البصرية المكانية، ومجال الذاكرة العاملة.

أما "مونتجمري" (Montgomery, 2009) فقد هدفت دراسته إلى معرفة تأثير الذاكرة العاملة على فهم الجمل, حيث تمت المقارنة بين (١٢) تلميذًا من ذوي الاضطرابات اللغوية و(١٢) تلميذًا عاديًا، متساويين في كم المفردات الموجودة لديهم. حيث كان على كل تلميذ إنجاز مهمتين: الأولى تتمثل في اختبار الذاكرة اللفظية العامة؛ حيث كان على التلميذ تذكر أكبر قدر من الكلمات في (٣) اختبارات مختلفة, في حين تتمثل المهمة الثانية في اختبار فهم الجمل. وأظهرت النتائج أن التلاميذ ذوي الاضطرابات اللغوية حصلوا على درجات أقل من نظرائهم العاديين في اختبار الذاكرة

اللفظية العاملة, مما كان له تأثير كبير في عدم فهمهم للجمل المركبة، أي أن هناك علاقة بين تدني كفاءة الذاكرة اللفظية العاملة وصعوبة فهم الجمل.

وقد هدفت دراسة عبدالله ورمضان (٢٠٠٧) إلى تحديد الفروق بين التلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي متلازمة داون في الاسترجاع على مهام التشابه الصوتي والكلمات عديمة المعنى في الذاكرة قصيرة المدى. وطلب من المفحوصين إعادة قائمة تتكون من عشرة كلمات متشابهة ومثلها غير متشابهة صوتيًا. وإعادة قائمة تتكون من أربعين كلمة عديمة المعني ذات أربعة مقاطع. وأشارت النتائج إلى أن التلاميذ العاديين استرجعوا بصورة أفضل في الكلمات المتشابهة وغير المتشابهة صوتيًا من الداون. ووجدت فروق دالة إحصائيًا في استرجاع المقاطع الأربعة لدى العينتين، بمعنى أن استرجاع الكلمة عديمة المعنى ذات المقطع الواحد أسهل في الاسترجاع من الكلمات عديمة المعنى ذات المقطعين, واسترجاع الكلمات عديمة المعنى ذات المقطعين أسهل في الاسترجاع من الكلمات عديمة المعنى ذات الثلاثة مقاطع، وأن استرجاع الكلمات عديمة المعنى ذات الثلاثة مقاطع أسهل في الاسترجاع من الكلمات عديمة المعنى ذات الأربعة مقاطع.

في حين قامت فاتن عبد الصادق (٢٠٠٣) بدراسة هدفت إلى إعداد صفحة نفسية معرفية مميزة لكلًا من ذوي صعوبات التعلم والتلاميذ العاديين المتأخرين دراسيًا، والتحقق من الصدق التلازمي للمقياس والاتساق الداخلي للنموذج النظري الذي بني عليه المقياس عند تقييم عينة من ذوي الاحتياجات الخاصة. وتكونت عينة الدراسة من (١٦٠) تلميذًا وتلميذة تتراوح أعمارهم بين (٨ – ١٠) سنوات. ومن نتائج هذه الدراسة، وجود ارتفاع القيمة التمييزية لكل من الدرجة العمرية المعيارية المركبة، ودرجات كل من مجال الاستدلال المجرد البصري ومجال الذاكرة قصيرة المدى، ودرجات كل من اختبار السخافات، والنسخ، وذاكرة الإعداد، وتحليل النمط عند المقارنة بين المجموعات الثلاثة، بينما انخفضت القيمة التمييزية لمجال الاستدلال الكمي واختبار سلاسل الأعداد.

من خلال استعراض الدراسات السابقة يتضح ما يلي:

١. الاهتمام بدراسة الذاكرة العاملة نظرًا لأهميتها ضمن منظومة القدرات العقلية مثل دراسة "لينورد" وآخرون (Leonard, et al., 2013)، ودراسة "مونتجوميري" (Montgomery, 2009).

٢. الاهتمام بتناول الذاكرة العاملة في دراسة مقارنة مع عينات أخرى لمعرفة مدى تباين الفروق، مثل دراسة "بورتر" (Porter, 2018)، "أداء الذاكرة اللفظية قصيرة المدى على التلاميذ العاديين وذوي متلازمة داون"، ودراسة "فاندر مولن" وآخرون (Van der Molen, et al., 2017) "عمل الذاكرة العاملة لدى عينة من الطلاب المراهقين العاديين والمعوقين فكريًا"، ودراسة "بوفا" وآخرون (Bova, et al., 2016) دراسة "فحص نمو قدرات التعرف على الأشياء المرئية لدى عينة من التلاميذ العاديين والمعوقين عقليًا"، ودراسة عبد الصادق (٢٠٠٣) عن إعداد صفحة نفسية معرفية مميزة لذوي صعوبات التعلم والتلاميذ العاديين المتأخرين دراسيًا.

٣. وجود دراسات تناولت دراسة أحد جوانب الذاكرة العاملة مثل دراسة "بورتر" (Porter, 2018) عن "أداء الذاكرة اللفظية قصيرة المدى على التلاميذ العاديين. ودراسة عبدالله ورمضان (٢٠٠٧) عن مهام التشابه الصوتي والكلمات عديمة المعنى في الذاكرة قصيرة المدى.

٤. الاهتمام بدراسة الفروق في النوع (الرشدي، ٢٠١١) وأشارت إلى عدم وجود فروق دالة بين الذكور والإناث في المقاييس الفرعية لمقياس ستانفورد – بينيه (الإصداران الرابع والخامس).

٥. وتتشابه دراستنا الراهنة مع الدراسات السابقة في محور الاهتمام بمقياس ستانفورد . بينية. وتختلف في نواحي مختلفة مثل دراسة الرشدي (٢٠١١) التي تناولت دراسة نوعية عن صعوبات التعلم (صعوبات القراءة والحساب) من خلال مقارنة الصفحة النفسية للتلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم. كما تختلف أيضا حيث يعتمد بحثنا على مقياس ستانفورد – بينيه (الإصدار الخامس)، فين حين

تتناول دراسة الرشدي على الإصدارين الرابع والخامس، كما شملت عينة البحث على الذكور والإناث، بينما اقتصر بحثنا الراهن على التلاميذ الذكور فقط.

ومما سبق، تسعى الدراسة الراهنة إلى استكشاف الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية وفق مقياس ستانفورد – بينية (الإصدار الخامس) لدى التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم.

مشكلة الدراسة:

يَذكر "الواي" (Alloway) أن القصور في القدرات العقلية المعرفية يُعتبر أحد أهم العوامل المسئولة عن مشكلات الذاكرة العاملة، والتي تؤثر بدورها على المهارات اللغوية المختلفة (Alloway, 2017: 451). وقد وجد أن هناك ارتباطًا بين القدرة على إنتاج الكلام والقدرة على عمليات التشفير والتخزين والاسترجاع للمعلومات المخزنة في الذاكرة العاملة. كما أن النماذج التي تُفسر نظرية معالجة المعلومات أوضحت أن ثمة ارتباط في كيفية حدوث المعالجة والتكامل في العمل الذي يؤدي إلى تيسير عملية التعلم (Molen, et al. 2017; 213).

وتضيف نتائج التراث النظري والدراسات السابقة، أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يواجهون كثيرًا من التحديات أثناء تعلمهم للعديد من المهارات، ومن أكثر هذه المهارات اضطرابًا لديهم هي المهارات اللغوية ومهارات السلوك التكيفي وتدني مستوى التحصيل الدراسي مقارنة بأقرانهم العاديين (Acheson & MacDonald, 2018: 51). ويعود ذلك إلى وجود صعوبات في القدرات المرتبطة بالقدرة على الكلام، ولا سيما ارتباطها بأهم مراحل عملية الكلام، وهي مرحلة المعالجة والتخزين التي تتم في الذاكرة العاملة (Carretti, et al., 2015: 339).

وفي نفس السياق، يوضح التراث النظري أن الخلل الموجود في الذاكرة العاملة يؤدي إلى وجود صعوبات التعلم، ولذلك أراد الباحث الاستفادة من مقياس ستانفورد بينيه للذكاء في إصداره الخامس لدراسة مدى قدرته على التمييز بين العاديين وصعوبات التعلم؛ مما يساهم في إبراز مدى كفاءة هذا المقياس في تشخيص صعوبات التعلم (Swanson, et al., 2017; Kyndt, et al., 2016)

وفي ضوء ما سبق تتمثل مشكلة البحث في الإجابة عن التساؤلات التالية:

أ. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في (مجال الذاكرة العاملة) بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم وفق مقياس ستانفورد – بينية (الإصدار الخامس)؟

ب . هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في (مجال الذاكرة العاملة) لدى التلاميذ العاديين بين متوسط رتب درجات تلاميذ الصفين الخامس والسادس الابتدائي وفق مقياس ستانفورد – بينية (الإصدار الخامس)؟

ج . هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في (مجال الذاكرة العاملة) بين متوسط رتب درجات التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بين الصفين الخامس والسادس الابتدائي وفق مقياس ستانفورد – بينية (الإصدار الخامس)؟

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على الفروق في الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية وفق مقياس ستانفورد – بينية (الإصدار الخامس) لدى التلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الصفين الخامس والسادس الابتدائي.

فروض البحث:

يمكن صياغة فروض البحث على النحو التالي:

١ـ يوجد فرق دال إحصائيا في (مجال الذاكرة العاملة) بين متوسطي رتب درجات التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم وفق مقياس ستانفورد – بينية.

٢. يوجد فرق دال إحصائيا في (مجال الذاكرة العاملة) لدى التلاميذ العاديين بين متوسطي رتب درجات تلاميذ الصفين الخامس والسادس الابتدائي وفق مقياس ستانفورد – بينية .

٣. يوجد فرق دال إحصائيا في (مجال الذاكرة العاملة) بين متوسطي رتب درجات التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بين الصفين الخامس والسادس الابتدائي وفق مقياس ستانفورد – بينية .

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مجال الذاكرة العاملة، سوف يتم اختبار الفروق على مجال الذاكرة العاملة غير اللفظية جال الذكرة العاملة اللفظية، وعلى مستوى الدرجة الكلية في الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية.

أهمية البحث:

سارعت المجتمعات الحديثة في عالمنا المعاصر بالعناية بالأفراد ذوي صعوبات التعلم والأخذ بأيديهم بهدف تخفيف المعاناة التي تواجههم، وقد عمد الباحثون في ذلك إلى دراسة المشكلات التي تواجههم، ومن ثم تقديم البرامج والمقاييس التي من الممكن أن تُساعد في المزيد من الفهم، أو في تحسين حالة هؤلاء الأفراد ليكونوا قريبين من مستوى الأفراد العاديين، وللوصول بهم إلى أقصى مدى تؤهلهم له قدراتهم (Steven, 2015: 123).

ومن أبرز مجالات الاهتمام دراسات الذاكرة العاملة؛ حيث تَعتمد عليها كافة الأنشطة المعرفية، ومن ثم يتأثر مستوى التحصيل الأكاديمي بمستوىَ كفاءتها باعتبارها المسئولة عن تشفير المعلومات، ومنها القدرة على الاستخدام الواعي لاستراتيجيات المعالجة، وبما يتلاءم مع طبيعة المهام، فهي تُمثل نظامًا يعمل على تجهيز وتحويل المعلومات إلى الذاكرة طويلة الأمد. ولذلك فإن أي ضعف أو اضطراب في عمليات الذاكرة العاملة (التشفير – التخزين – الاسترجاع) من المتوقع أن يؤدي إلى صعوبات في الأنشطة الأكاديمية على اختلاف صورها (Melby & Hulme, 2016: 271). وبناءً على ما تقدم، فإن أهمية البحث تنقسم إلى:

الأهمية النظرية:

١. إجراء دراسة مقارنة بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم حول الذاكرة العاملة، باعتبارها من أبرز مجالات مقياس ستانفورد – بينية بشقية غير اللفظية واللفظية.

٢. يلقي الاهتمام بدراسة الذاكرة العاملة ظلاله على تقويم البرامج التدريسية المقدمة لهاتين الفئتين في الصفين الخامس والسادس.

٣. الاهتمام بقياس درجة الذكاء غير اللفظي واللفظي لكل مجال من مجالات الذكاء الخمسة، وخاصة مجال الذاكرة العاملة، لأنها مثابة المخزن العام لباقي المجالات.

الأهمية التطبيقية:

١. القيام بإجراء دراسة تقويمية حول مدى استفادة كلا من التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم من البرامج التربوية المدرسية وأثرها على تنمية الذاكرة العاملة.

٢. دراسة فاعلية برنامج تدريبي للتلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم باستخدام الخرائط الذهنية وأثرها على التحصيل الدراسي.

٣. دراسة مدى فاعلية برنامج تدريبي في تنمية الذكاء العام غير اللفظي واللفظي وأثره على الاتجاه نحو المدرسة.

مفاهيم البحث:

سيتم تعريف مفاهيم البحث كما يلي:

الذاكرة العاملة Working Memory: هي المخزن المؤقت لكمية محددة من المعلومات مع إمكانية تحويلها واستخدامها في إصدار وإنتاج استجابات جديدة، وذلك من خلال وجود مكونات مختلفة تقوم بوظيفتي التخزين والمعالجة (Becker, 2003).

المكون اللفظي Verbal Component: ويَختص بالقدرة على استدعاء ومعالجة المعلومات اللفظية، سواءً كانت كلمات مترابطة أو متشابهة لفظيًا أو حروفًا أو جمل قصيرة (Schweppe & Rummer, 2014).

المكون غير اللفظي Nonverbal Component: ويَختص بالقدرة على استدعاء ومعالجة المعلومات غير اللفظية المكانية والبصرية، سواءً كانت صورًا متشابهة أو غير متشابهة لفظيًا أو بصريًا (Schweppe & Rummer, 2014).

– التلاميذ ذوو صعوبات التعلم: يقصد بهم أولئك التلاميذ المسجلين في العام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٧هـ، وتم تشخيصهم في برنامج صعوبات التعلم والمقيدين في مدرسة الصفا بمدينة جدة. وقد عرف "حافظ" التلاميذ ذوو صعوبات التعلم بأنهم

التلاميذ اللذين يظهر في أدائهم فروق واضحة عند مقارنتهم بقرنائهم في العمر والمستوى العقلي والصف مع استثناء لذوي الإعاقات المختلفة (حافظ، ٢٠٠٤: ١).

إجراءات البحث:

أ- المنهج المستخدم: استخدم الباحث المنهج الوصفي لوصف أداء عينة التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم من خلال استجاباتهم على مقياس ستانفورد – بينية للذكاء (الإصدار الخامس)، وتم التطبيق في الفصل الدراسي الثاني ١٤٣٨هـ. **والمنهج الوصفي**: هو أحد أبرز المناهج المستخدمة في الدراسات العلمية ومناهج البحث، للتعرف على ظاهرة الدراسة، ووضعها في إطارها الصحيح، وتفسير جميع الظروف المحيطة بها، ويعد ذلك بداية الوصول إلى النتائج التي تتعلق بالبحث (جابر، وخيري، ٢٠٠٥).

ب- العينة: تكونت عينة البحث من (٤٨) تلميذًا من الذكور للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٧هـ، حيث تضمنت العينة طلاب الصفين الخامس والسادس في مدرستي أبي ابن كعب والخيف الابتدائية بمدينة جدة، عبارة عن (٢٥) تلميذًا من العاديين، و(٢٣) تلميذًا ذوي صعوبات التعلم. وتراوحت أعمارهم ما بين (١٠-١٤) سنة، بمتوسط عمري قدره (١١.٧) وانحراف معياري قدره (١.٥) سنة. وفيما يلي جدول (١) يوضح توزيع عينة البحث.

جدول (١) توزيع عينة البحث.

اسم المدرسة	الصف	التلاميذ العاديون	صعوبات التعلم
أبي ابن كعب	الخامس	٦	٥
	السادس	٦	٦
الخيف	الخامس	٥	٦
	السادس	٨	٦
المجموع		٢٥	٢٣
العدد الكلي		٤٨	

وللتأكد من تكافؤ العينتين، قام الباحث بالتعرف على الفروق بينهما من حيث العمر الزمني، ويوضح الجدول (٢) التالي النتائج:

جدول (٢) مدى التكافؤ بين عينة التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم.

التلاميذ العاديون		تلاميذ صعوبات		قيمة Z	الدلالة
م الرتب	مج الرتب	م الرتب	مج الرتب		
٢٥,٦٧	٥٩٠,٥٠	٢٣,٤٢	٥٨٥,٥٠	٠,٥٦٠	غير دالة

أوضح الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أعمار التلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، مما يدل على تكافؤ العينتين.

ج- أدوات البحث: استخدم الباحث في دراسته مقياس ستانفورد – بينية (الإصدار الخامس) (فرج، ٢٠١١) وتضمنت هذه النسخة ثلاثة كتب، هي: دليل الفاحص، والدليل الفني، وكتاب المعايير العربية وتفسيرات الأداء، بالإضافة إلى أسطوانة C.D تساعد على تصحيح وتفسير الدرجات إلكترونيا. وقام باختبار عينة عشوائية بلغت (٣٦٥٠) مفحوصًا، وامتدت أعمارهم بين (٢-٨٠) سنة، وهي عينة ممثلة وفق بيانات التعداد الحكومي للجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء ٢٠٠٩م. وتم اختيارها حسب نسب التمثيل الفعلي للذكور والإناث، والتوزيع الجغرافي والريف والحضر والأعمار ووفقا للمستوى الاجتماعي والاقتصادي، وذلك في الكتاب الثاني (الدليل الفني). مما يجعلنا نثق في المعايير المستخلصة والمنشورة في الكتاب الثالث (المعايير العربية وتفسيرات الأداء)، والذي نستطيع من خلاله أن نتبين مدى الدقة والمنهجية التي تم من خلالها اختيار عينة التقنين على أساس علمي سليم يمكن التأكد من صحته من خلال مراجعة البيانات المبينة في هذا الفصل (خطاب، ٢٠١٣: ٣٢٦).

صدق المقياس

قام صفوت فرج باستخدام ثلاثة أنواع من الصدق (الصدق الظاهري، وصدق المضمون، وصدق المحك) من خلال الاستعانة بدراسة الرشدي (٢٠١١) بحساب الارتباط بين عوامل الإصدارين الرابع والخامس، وتوصل إلى النتائج الآتية (جدول ٣):

جدول (٣) الارتباط بين عوامل الإصدارين الرابع والخامس على عينة (ن= ١٧٥).

عوامل الإصدار الخامس	مجالات الإصدار الرابع	معاملات الارتباط
الاستدلال التحليلي	الاستدلال اللفظي	٠.٨٩
المعلومات	الاستدلال اللفظي	٠.٨٦
الاستدلال الكمي	الاستدلال الكمي	٠.٧٩
المعالجة البصرية المكانية	الاستدلال البصري التجريدي	٠.٨١
الذاكرة العاملة	الذاكرة قصيرة المدى	٠.٨٧

كما استخدم الصدق العاملي، وذلك على عينة (٢٠٠) مفحوصًا تتراوح أعمارهم بين (١٠–٥٠) عامًا، باستخدام الارتباطات بين الدرجات الموزونة على المستويات المختلفة للعوامل الخمسة اللفظية وغير اللفظية، وتم استخلاص العامل الناتج من تحليل الارتباط بين درجات المستويات المختلفة، كما يبينها الجدول (٤) التالي:

جدول (٤) العامل الناتج من تحليل الارتباط بين درجات المستويات المختلفة.

العوامل	العامل	قيم الشيوع
المعلومات غير اللفظية	٠.٩٣١٦	٠.٨٦٧٩
الاستدلال الكمي غير اللفظي	٠.٨٩١٧	٠.٧٩٥٢
المعالجة البصرية/ المكانية غير اللفظية	٠.٩٠٦١	٠.٨٢١٠
الذاكرة العاملة غير اللفظية	٠.٩١٣٤	٠.٨٣٤٣
الاستدلال التحليلي غير اللفظي (المدخل)	٠.٨٦٥١	٠.٧٤٨٤
الاستدلال التحليلي اللفظي	٠.٩١٨٤	٠.٨٤٣٥
الاستدلال الكمي اللفظي	٠.٩٣٥٠	٠.٨٧٤٢
المعالجة البصرية/ المكانية اللفظية	٠.٩٣٠٧	٠.٨٦٦٣
الذاكرة العاملة اللفظية	٠.٩٢٦٤	٠.٨٥٨٣
المعلومات اللفظية (المدخل)	٠.٨٢١١	٠.٦٧٤٢
الجذور الكامنة	٨.١٨٤	التباين الكلي
نسبة التباين	٪٨١.٨	٨١.٨

كما استخدم **الصدق التلازمي:** وتم حسابه وفقًا للعلاقة بين الذكاء والعمر محسوبًا بالسنوات، وبين الذكاء والمستوى التعليمي محسوبًا بالسنوات (فرج، ٢٠١١: ٩٦).

ثبات المقياس:

تم استخدم أربعة أنواع من الثبات، وهي طريقة التجزئة النصفية، وذلك خلال حساب ثبات المستويات اللفظية وغير اللفظية على عينة (ن=١٠٠) بطريقة القسمة النصفية (زوجي/ فردي) وتوصلت إلى المعاملات الآتية (جدول ٥):

جدول (٥) الثبات بطريقة التجزئة النصفية.

الاختبارات	قيم الثبات	بعد تصحيح الطول
المعلومات غير اللفظية	٠.٦٣٥	٠.٧٧٧
الاستدلال الكمي غير اللفظي	٠.٦٤٢	٠.٧٨٢
المعالجة البصرية/ المكانية غير اللفظية	٠.٧٥٤	٠.٨٦٠
الذاكرة العاملة غير اللفظية	٠.٦٩٧	٠.٨٢١
الاستدلال التحليلي اللفظي	٠.٨٣٢	٠.٩٠٨
الاستدلال الكمي اللفظي	٠.٦٨٧	٠.٨١٤
المعالجة البصرية/ المكانية اللفظية	٠.٧٧٩	٠.٨٧٦
الذاكرة العاملة اللفظية	٠.٦٧٦	٠.٨٠٧

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الثبات مرتفعة، كما يتضح أن عامل المعلومات غير اللفظي هو أدناها ثباتًا، بينما كان عامل الاستدلال التحليلي اللفظي هو أعلاها. وتم استخدام الثبات بطريقة الاتساق الداخلي، من خلال الارتباطات الداخلي لمستويات الاختبار اللفظية وغير اللفظية، وهو ما يعد مؤشرًا مهمًا على انتظام وحدات القياس على امتداد المستويات المختلفة، وعلى تصميم بنية الاختبار في تدرجها السيكومتري، وذلك على عينة مكونة من ٢٠٠ مفحوص سحبت عشوائيًا من العينة المعيارية ومن شرائح عمرية مختلفة، وبأوزان متساوية من كل شريحة (فرج، ٢٠١١: ١١١).

وتم توضيح ذلك في الدليل الفني العربي بشيء من التفصيل والدقة من خلال جداول تبين الطرق الخاصة بالثبات والصدق، بهدف التأكيد على مصداقية التقنين وإتاحة الفرصة للآخرين للمراجعة؛ هذا من جانب، ومن جانب آخر توضح مدى الدقة والمنهجية والموضوعية التي أجريت لحساب الثبات والصدق بأكثر من طريقة لضمان دقة المعايير المستخلصة من عينة التقنين، والتي يمكن الاعتماد عليها.

الأساليب الإحصائية:

تمثلت الأساليب المستخدمة في المتوسطات ومعاملات الارتباط والانحرافات المعيارية، وفي الأساليب اللابارامترية: مان – ويتني Mann-Whitney (U) للمجموعات المستقلة، وحجم التأثير effect size (η^2) لبيان حجم الفروق للعينات الصغيرة.

عرض النتائج ومناقشتها:

ينص الفرض الأول على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في (مجال الذاكرة العاملة) بين متوسط رتب درجات التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم وفق مقياس ستانفورد – بينية (الإصدار الخامس). وللتحقق من صحة فروض البحث الأساسية والفرعية تم استخدام اختبار مان – ويتني Mann-Whitney (U) لدلالة الفروق بين متوسطات المجموعات الصغيرة المستقلة، ولبيان اتجاه الفروق الناتجة تم استخدام حجم التأثير effect size (η^2) للعينات الصغيرة لبيان حجم الفروق للعينات الصغيرة اللابرامترية analysis of gain scores (Fritz, et al., 2012)، ويوضح الجدول (٦) هذه النتائج.

جدول (٦) نتائج اختبار مان – ويتني Mann-Whitney (U) للفروق بين متوسطات رتب العاديين وذوي صعوبات التعلم.

وجه المقارنة	التلاميذ العاديون (ن=٢٥)		تلاميذ صعوبات التعلم (ن=٢٣)		قيمة Z	حجم التأثير (η^2)
	م الرتب	مج الرتب	م الرتب	مج الرتب		
١ـ مجال الذاكرة العاملة غير اللفظية	٥٢,٣٣	٠٠,٨٣٨	٧٠,١٤	٠٠,٣٣٨	**٤,٦٩	$\eta^2 = 0.7$
٢ـ مجال الذاكرة العاملة اللفظية	٣٢,٣٤	٠٠,٨٥٨	٨٣,١٣	٠٠,٣١٨	**٥,١٢	$\eta^2 = 0.8$
٣ـ الدرجة الكلية (ذع) اللفظية وغير اللفظية	١٢,٣٤	٠٠,٨٥٣	٠٤,١٤	٠٠,٣٢٣	**٥,٠١	$\eta^2 = 0.7$

يتضح من الجدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات التلاميذ العاديين ومتوسط رتب درجات التلاميذ ذوي صعوبات التعلم عند مستوي دلالة (٠,٠١) في (مجال الذاكرة العاملة) وفق مقياس ستانفورد – بينية (الإصدار الخامس)، في متغيرات الذاكرة العاملة وهي: الذاكرة العاملة غير اللفظية،

ومجال الذاكرة العاملة اللفظية، والدرجة الكلية لمجال الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية في صالح الطلاب العاديين. ونظرًا لوجود فروق دالة إحصائيًا، قام الباحث بحساب قيم حجم التأثير (η^2) حيث أكدت تلك القيم على أن الفروق كبيرة بين التلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وهو ما يؤكد صحة فرض البحث. ويرى الباحث أن وجود فروق ذات دلالة بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم في مجال الذاكرة العاملة وفق متغيراتها وفق مقياس ستانفورد – بينية (الإصدار الخامس)، تعتبر نتيجة منطقية لصالح الطلاب العاديين، خاصة لما يتميز به الطلاب العاديون من سلامة المعالجة العقلية للمعلومة أو المثير، وهذا ما أكدته قيم حجم التأثير (η^2)، ذلك حيث كانت الفروق بينهما كبيرة. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كارلين وزملاؤه (٢٠١٣) بصورة غير مباشرة، حيث يذكر أن تلك الفروق ترجع إلى وجود تأثير للذاكرة العاملة على فهم اللغة، وأنهما كيانان متصلان وينشأن معًا من خلال الخبرات اللغوية والبيولوجية للفرد. وأن ضعف القدرات العقلية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم يُقلل من كفاءة الذاكرة العاملة لديهم، وذلك في استخدام الأساليب المناسبة لترَميز أو تشفير المعلومات المختلفة، سواءً كانت معلومات لفظية أو غيرَ لفظية. مما يؤدي إلى صعوبة في اكتساب اللغة، وبالتالي صعوبة استًرجاعها مرة أخرى، وذلك مقارنة بالعاديين (Carlin, et al., 2013: 185).

كما يُضيف "روبرت" وآخرون (Robert, et al., 2016: 367) أن ذوي صعوبات التعلم يتصفون بقلة كفاءة الذاكرة السمعية، وذلك بعكس الذاكرة البصرية المكانية العاملة وذاكرة التعرف على الأشياء التي تتشابه – إلى حد ما – مع العاديين، بينما قدرتهم على دقة الاستًرجاع اللفظي والبصري أقل من أقرانهم العاديين. وقد ذكر "كيسر" (٢٠١٥) (Kiser) أن هناك ضعف واضح في كفاءة استخدام اللغة الاستقبالية والتعبيرية لذوي صعوبات التعلم مقارنة بالعاديين، وأن لديهم قصور في الأداء على مهام الذاكرة العاملة، إلى جانب ضعف القدرة على القراءة والفهم القرائي. مع تدني مستوى اللغة التعبيرية فيما يتعلق بالمعاني والتراكيب اللغوية والصوتية اللفظية (phonology syntax) (Kiser, 2015: 127). وقد أضافت "باتمان"

Batman أهمية بعد (التناقض) لدى طلاب صعوبات التعلم؛ وهو يعني أنهم يُظهرون تناقضًا تعليميًا بين قدراتهم العقلية العامة وبين مستوى إنجازهم الفعلي، وذلك من خلال ما يَظهر لديهم من اضطرابات في عملية التعلم، وأن هذه الاضطرابات – غالبًا – ما تكون مصحوبة بخلل في الجهاز العصبي المركزي، بينما لا تَرجع اضطرابات التعلم لديهم إلى التخلف العقلي أو الحرمان الثقافي والتعليمي، أو إلى الاضطراب الانفعالي الشديد أو إلى الحرمان الحسي (Carbonaro, 2011: 33).

ويختبر الفرض الثاني وجود فروق ذات دلالة إحصائية في (مجال الذاكرة العاملة) لدى التلاميذ العاديين بين متوسط رتب درجات تلاميذ الصفين الخامس والسادس الابتدائي وفق مقياس ستانفورد – بينية (الإصدار الخامس). ويوضح الجدول (٧) هذه النتائج وفق للأسلوب الإحصائي مان– وتيني Mann-Whitney لدلالة على الفروق ومدى حجم التأثير.

جدول (٧) نتائج اختبار مان – ويتني Mann-Whitney (U) للفروق بين متوسطات رتب درجات التلاميذ العاديين في الصفين الخامس والسادس.

وجه المقارنة	التلاميذ العاديون الصف الخامس (ن=١١)		التلاميذ العاديون الصف السادس (ن=١٤)		قيمة Z	حجم التأثير (إيتا^{٢})
	م الرتب	مج الرتب	م الرتب	مج الرتب		
١ـ مجال الذاكرة العاملة غير اللفظية	٩,٣٦	,٠٠ ١٠٣	,٨٦ ١٥	,٠٠ ٢٢٢	٢,٢٤٦	$\eta^2 = 0.3$
٢ـ مجال الذاكرة العاملة اللفظية	,٩١ ١٠	,٠٠ ١٢٠	,٦٤ ١٤	,٠٠ ٢٠٥	١,٢٩١	-
٣ـ الدرجة الكلية (ذع) اللفظية وغير اللفظية	٩,٨٢	,٠٠ ١٠٨	,٥٠ ١٥	,٠٠ ٢١٧	٢,٠٠٩	$\eta^2 = 0.3$

ويشير الجدول (٧) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (٠,٠٥) بين متوسط رتب درجات التلاميذ العاديين بين الصفين الخامس والسادس الابتدائي وفق مقياس ستانفورد – بينية (الإصدار الخامس) في متغيرات الذاكرة العاملة لصالح طلاب الصف السادس. حيث أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الصفين الخامس والسادس الابتدائي في متغيرات الذاكرة العاملة (الذاكرة العاملة غير اللفظية– الدرجة الكلية لمجال الذاكرة العاملة اللفظية وغير

اللفظية)، بينما لم توجد فروق بين الصفين بالنسبة للذاكرة العاملة اللفظية، ولذلك لم يقم الباحث بحساب حجم التأثير لها. ويرى الباحث أن وجود الفروق بين طلاب الصف الخامس والسادس في المكون غير اللفظي قد يعود السبب فيه إلى فارق العمر الزمني لطلاب الصف السادس، ومن المنطقي أن للعمر الزمني وما مر به طلاب هذا الصف من خبرات تعليمية مباشرة وغير مباشرة له أثر في استخدامهم للمكون غير اللفظي.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Robert, et al., 2016) حيث ذكرت أن كفاءة الذاكرة العاملة تَرتبط بالعمر الزمني؛ أي أنه كلما كان التلاميذ أكبر سنًا كانت الذاكرة قابلة للتحسن والاحتفاظ بكم أكبر من المعلومات. وتذكر "بوفا" وآخرون (Bova, et al., 2016) في دراستها "فحص نمو قدرات التعرف على الأشياء المرئية لدى عينة من تلاميذ المدارس" أنه توجد علاقة ارتباطية بين تطور القدرة على التمييز البصري للأشياء عند التلاميذ بالعمر الزمني، وأن كفاءة الذاكرة العاملة والذكاء تزداد وضوحا مع التلاميذ الأكبر سنًا.

ويبحث الفرض الثالث عن فروق ذات دلالة إحصائية في (مجال الذاكرة العاملة) بين متوسط رتب درجات التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بين الصفين الخامس والسادس الابتدائي وفق مقياس ستانفورد – بينية (الإصدار الخامس). ويوضح الجدول (٨) هذه النتائج.

جدول (٨) نتائج اختبار مان – ويتني Mann-Whitney (U) للفروق بين متوسطات رتب درجات طلاب ذوي صعوبات التعلم في الصفين الخامس والسادس.

وجه المقارنة	تلاميذ صعوبات التعلم الصف الخامس (ن=١١)		تلاميذ صعوبات التعلم الصف السادس (ن=١٢)		قيمة Z
	م الرتب	مج الرتب		مج الرتب	
١- مجال الذاكرة العاملة غير اللفظية	١٢,٨٥	١٤١,٥٠	١١,٢١	١٣٤,٥٠	٠,٦٠٠
٢- مجال الذاكرة العاملة اللفظية	١٢,١٤	١٣٣,٥٠	١١,٨٨	١٤٢,٥٠	٠,٩٤
٣- الدرجة الكلية (ذع) اللفظية وغير اللفظية	١٢,٤٥	١٣٧,٠٠	١١,٥٨	١٣٩,٠٠	٠,٣١٢

يتضح من الجدول (٨) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التلاميذ العاديين ومتوسط رتب درجات التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بين

الصفين الخامس والسادس الابتدائي في متغيرات الذاكرة العاملة (الذاكرة العاملة غير اللفظية – مجال الذاكرة العاملة اللفظية – الدرجة الكلية لمجال الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية). وبالتالي لم يقم الباحث بحساب حجم التأثير نظرًا لعدم وجود دلالة إحصائية للفروق.

ويرى الباحث أن الفروق لم تظهر بين الصفين الخامس والسادس للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم؛ حيث لم تتغير ظروف النمو، بمعنى أن النمو كان انتقاليًا طبيعيًا خلال العامين، ولم تحدث أية طفرات نمو من شأنها أن تؤثر على القدرات العقلية، وبالتالي لم تظهر أي فروق ذات دلالة، أو ربما يتطلب ذلك مراجعة برامج الصعوبات في هذين الصفين.

يتضح من خلال عرض ومناقشة النتائج أهمية وضرورة الاهتمام بدراسة الذاكرة العاملة، نظرا لأهميتها ضمن منظومة القدرات العقلية، حيث وجدت علاقة بين انخفاض سرعة معالجة البيانات في الذاكرة العاملة وبين انخفاض معدل اكتساب اللغة لدى التلاميذ عامة، وأنه من خلالها يمكن التنبؤ بمستوى المعرفة اللغوية عند التلاميذ العاديين وذوي الإعاقات اللغوية (Leonard, et al., 2013).

وأضاف فرانسز وآخرون (Frances et al., 2016) أنه من خلال الذاكرة العاملة يُمكننا التنبؤ بالمهارات اللغوية عن طريق معرفة مستوى قدرة الذاكرة العاملة. ومن هنا نُدرك دور الذاكرة العاملة في اكتساب الكثير من المهارات لدى الأطفال العاديين وذوي الاحتياجات الخاصة، وأنه من ضمن وظائفها الأساسية خلق معنى للغة؛ أي أنها تَحتفظ وتُساعد على فهم واستيعاب لغة الكلام (Frances, et al., 2016: 125).

كما أكد العديد من العلماء على أن الذاكرة ترتبط ارتباطًا وثيقًا بعملية التعلم، بمعنى أن هناك علاقة قوية بين الذاكرة والتعلم، حيث إن الذاكرة مسؤولة عن تخزين واسترجاع المعلومات التي سبق تعلمها، فإذا كان التعلم هو الوسيلة التي نكتسب من خلالها جميع أشكال المعرفة التي نمتلكها ونستخدمها، فإن الذاكرة تعد بمثابة مستودع تخزن فيه المعلومات، وتصنف بدقة وتوزع على أماكن متنوعة حتى يمكن استرجاعها بسرعة عند الحاجة إليها، ويتوقف تذكرنا للمعلومات المختلفة على طريقة تخزينها الصحيح (e.g. Heishman, 2015).

التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية يمكن تقدم التوصيات التالية:

١. ضرورة قياس مجال الذاكرة العاملة للتلاميذ في بداية ونهاية العام الدراسي للتعرف على الأثر الذي أحدثته البرامج التربوية.

٢. القيام بدراسة مقارنة للذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم قبل وبعد التحاقهم ببرنامج الصعوبات.

٣. العمل على استغلال إمكانات مقياس ستانفورد – بينية الهائلة في تشخيص القدرات العقلية المعرفية للتلاميذ.

٤. العمل على توسعه مقارنات مجال الدراسة ليشمل فئات الإعاقة الفكرية واضطراب فرط الحركة مع التلاميذ العاديين لبيان الفروق بنهم، والعمل على تذليل تلك الفروق في الجوانب المعرفية العقلية.

قائمة المصادر والمراجع

أولا: المراجع العربية

جابر، عبد الحميد جابر، وخيري، أحمد كاظم (٢٠٠٥). *مناهج البحث في التربية وعلم النفس*. القاهرة: دار النهضة العربية.

حافظ، نبيل (٢٠٠٤). *صعوبات التعلم والتعلم العلاجي*. القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.

خطاب، محمد أحمد (٢٠١٣). مقياس ستانفورد . بينية للذكاء الصورة الخامسة: دراسة تقويمية نقدية مقارنة للنسختين العربيتين. مجلة الإرشاد النفسي (جامعة عين شمس)، *٣٥(٢): ٣٢٦-٣٥٨*.

الرشدي، على محمد (٢٠١١). *دراسة مقارنة للصفحة النفسية للعاديين وصعوبات التعلم على مقياس ستانفورد بينيه الإصدارين الرابع والخامس*. رسالة ماجستير، كلية الآداب – جامعة الزقازيق، مصر.

عبد الصادق، فاتن صلاح (٢٠٠٣). *دراسة مقارنة للصفحة النفسية لمقياس ستانفورد – بينية الصورة الرابعة بين ذوي صعوبات التعلم والمتأخرين دراسيا*. رسالة ماجستير، كلية الآداب – جامعة عين شمس.

عبدالله، نجلاء إبراهيم، ورمضان، هالة عبد الحميد (٢٠٠٧). الفروق بين أفراد متلازمة داون والأطفال العاديين في الاسترجاع لمهمة التشابه الصوتي والكلمات عديمة المعنى في الذاكرة قصيرة المدى. *مجلة كلية التربية – جامعة بنها*. ٧٠(١٧)، ١٠٣: ١٣٣.

فرج، صفوت (٢٠١١). *مقياس ستانفورد – بينية للذكاء (الصورة الخامسة): دليل الفاحص – الدليل الفني*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

ثانيا: المراجع الأجنبية

Acheson, J., & MacDonald, C. (2018). Verbal working memory and language production: Common approaches to the serial ordering of verbal information. *Psychological Bulletin,* 135, 50-68.

Alloway, P. (2017). Working memory and executive function profiles of individuals with borderline intellectual functioning. *Journal of Intellectual Disability Research,* 54(5): 448-456.

American Psychiatric Association. (2015). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. (5*th* ed.). Washington, DC: American Psychological Association.

Baddeley, A. (2013). Working Memory and Language: An Overview. *Journal of Communication Disorders,* 6(3*)*: 189-208.

Baddeley, D., Hitch, J. & Allen, J. (2015). Working memory and binding in sentence recall. *Journal of Memory and Language,* 61: 438-456.

Bakken, Jaffery & Caring, Whedon (2015). The Power to write: improving the quality**&** quantity of written products for students with

disabilities. *Journal of Asia- Pacific Special Education,* 3(2): 1-17.

Becker, K. (2003). *History of the Stanford- Binet intelligence Scales: Content and Psychometrics.* (Stanford- Binet intelligence Scales, Fifth Edition Assessment Service Bulletin No. l). Itasca, IL: Riverside Publishing.

Boerema, A. (2016). An analysis of private school mission statements. *Peabody Journal of Education,* 81: 180- 202.

Bova, Stefania; Fazzi, Elisa & Giovenzana, Alessia (2016). The Development of Visual Object Recognition in School Age Children. *Developmental Neuropsychology*, 31(1): 79-102.

Brehmer, Y., Westerberg, H. & Backman, L. (2017). Working-memory training in younger and older adults: Training gains, transfer, and maintenance. *Frontiers in Human Neuroscience,* 6(63): 1-7.

Carbonaro, W. (2011). Public-private differences in achievement among kindergarten students: Differences in learning opportunities and student outcomes. *American Journal of Education*, 113: 31-64.

Carlin, Michael, Toglia, Michael, & DiMeglio, Chiara (2013). Effects of Presentation Mode on Veridical and False Memory in Individuals with Intellectual Disability. *American Journal on Intellectual and Developmental Disability*, 117(3): 183-193

Carretti, B., Belacchi, C. & Comoldi, C. (2015). Difficulties in working memory updating in individuals with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(4): 337-345.

Cowan, Nelson (2017). Working Memory Underpins Cognitive Development, Learning, and Education. *Educ Psychol Rev.,* 26: 197-223.

Frances, A; Sligh, C. & Kiser, T. (2016). Phonological Reading Skills Acquisition by Children with Mental Retardation. *Journal of Developmental Disabilities*, 27(2): 121-145.

Fritz, C., Morris, P. & Richler, J. (2012). Effect size estimates: current use, calculations, and interpretation. *Journal of Experimental Psychology: General,* 141(1): 2-11.

Geary, C., Hoard, K. & DeSoto, C. (2015). Strategy choices in simple and complex addition: Contributions of working memory and counting knowledge for children with mathematical disability. *Journal of Experimental Child Psychology,* 88(2): 121-151.

Giesthardt, C. & Munsch, J. (2013). Coping with school stress: A comparison of adolescents with and without Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities,* 29: 287-296

Harris, R. & Graham, K. (2012). *Handbook of learning disabilities*. New York: The Guilford Press.

Heishman, Angela (2015). *Effectiveness of Computerized Working Memory Training on Math Achievement and Other Transfer Effects in Children with ADHD and Math Difficulties*. Ph.D. Washington University.

Kiser, Tanya (2015). Phonological Reading Skills Acquisition by Children with Mental Retardation. *Journal of developmental Disabilities,* 27(2): 121-137.

Kyndt, E., Cascallar, E. & Dochy, F. (2016). Individual differences in working memory capacity and attention, and their relationship with students' approaches to learning. Higher Education. *The International Journal of Higher Education and Educational Planning*, 64: 285-297.

Leonard, Laurence B; Weismer, Susan Ellis & Miller, Carol A. (2013). Speed of Processing, Working Memory, And Language Impairment in Children. *Journal of Speech, Language and Hearing Research,* 50: 403-438.

Melby, M. & Hulme, C. (2016). Is working memory training effective? A meta-analytic review. *Developmental Psychology*, 49(2): 270-291.

Montgomery, W. (2009). Sentence comprehension in children with specific language impairment: effects of input rate and phonological working memory. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 39: 115-133.

Norrelgen, F; Lacerda, F. & Forssberg, H. (2002). Temporal resolution of auditory perception and verbal working memory in 15 children with language impairment. *J. Learn Disabil,* 35(6): 539-545.

Porter, J. (2018). Verbal Short- term Memory performance on Pupils with Down syndrome. *International Journal of Disability, Development and Education*, 57(4): 427-438.

Robert, Sarage; Koin, Cornish; Tom, Manly. & Chris, Hollis (2016). Cognitive Processes in Children's Reading and Attention: The Role of Working Memory Divided Attention, and Response Inhibition. *British Journal of Psychology*, 97: 365-385.

Roid, H. G. (2003). *Stanford-Binet Intelligence Scales*, Fifth Edition. Itasca, IL: Riverside Publishing.

Schweppe, Judith & Rummer, Ralf (2014). Attention, Working Memory, and Long-Term Memory in Multimedia Learning: An Integrated Perspective Based on Process Models of Working Memory. *Educ. Psychol. Rev.*, 26: 285-306. DOI 10.1007/s10648-013-9242-2.

Shipstead, Z., Redick, S. & Engle, W. (2017). Is working memory training effective?. *Psychological Bulletin*, 138: 628-654.

Steven, Preast Douglas (2015*). A Study of Direct Instructional Spelling Strategies and their Effect on Students With Special Needs Who are Classified with Mild Mental Disabilities*. Ph.D., United states, Minnesota Walden University.

Swanson, L., Cochran, F. & Ewers, A. (2017). Can learning disabilities be determined from working memory performance*? Journal of Learning Disabilities,* 23: 59-67.

Van der Molen, J; Van Luit, Maurits, E. & Jongmans, J. (2017). Everyday Memory and Working Memory in Adolescents With Mild Intellectual Disability. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities,* 115(3): 207-217.

Yonne, R., Vincenza, P. & Caroline, B. (2013). The impact of inclusion on language development and social competence among preschoolers with disabilities. *Council for Exceptional Children,* 69(4): 467-479.