



مجلة كلية التربية

الدلالات التنبؤية لاستراتيجيات العبء المعرفي بمهارات الذاكرة لدى ذوي

صعوبات التعلم من تلاميذ المرحلة الابتدائية

**Predictive Indications of Cognitive Load Strategies on
Memory skills Among Elementary School Students with
Learning Disabilities**

(بحث مستل من رسالة الماجستير)

إعداد

الباحثة/ مروه محمد ريه

ماجستير بقسم علم النفس التربوي (تربية خاصة)

كلية التربية- جامعة دمياط

أ.م.د/ هبة محمد سعد

أ.م.د/ جمال الدين محمد الشامي

أستاذ علم النفس التربوي المساعد

أستاذ علم النفس التربوي المساعد المتفرغ

كلية التربية- جامعة دمياط

كلية التربية- جامعة دمياط

١٤٤٦/٢٠٢٥ هـ

الدلالات التنبؤية لاستراتيجيات العبء المعرفي بمهارات الذاكرة لدى ذوي صعوبات التعلم من تلاميذ المرحلة الابتدائية

المستخلص

هدف البحث إلى التنبؤ بمهارات الذاكرة من خلال استراتيجيات العبء المعرفي, وتكونت عينة البحث من (٦٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات التعلم تراوحت أعمارهم من (٩-١٠) سنوات, وتم استخدام مقياس مهارات الذاكرة, واختبار القراءة, واختبار الحساب, واختبار استراتيجيات العبء المعرفي, وأسفرت النتائج عن وجود علاقة عكسية بين مهارات الذاكرة واستراتيجيات العبء المعرفي, وبناء عليه يمكن التنبؤ بمهارات الذاكرة من خلال استراتيجيات العبء المعرفي.

الكلمات المفتاحية: العبء المعرفي - استراتيجيات العبء المعرفي - مهارات الذاكرة - التلاميذ ذوي صعوبات التعلم

**Predictive Indications of Cognitive Load Strategies on Memory skills
Among Elementary School Students with Learning Disabilities.**

Abstract:

The aim of research was to predict memory skills through cognitive load strategies. The research sample consisted of (60) male and female students from the fourth grade of primary school with learning disabilities, whose ages ranged (9 -10) years. The research utilized assessments including a memory skills test, reading test, arithmetic test, and cognitive load strategies test. The results indicated an inverse relationship between memory skills and cognitive load strategies, suggesting that memory skills can be predicted based on cognitive load strategies.

Keywords: Cognitive load - Cognitive load strategies - Memory skills - Student with learning Disabilities.

مقدمة:

إن المرحلة الابتدائية لها مكانة كبيرة بين المراحل التعليمية إذ تعد بدايات وأساسيات التعليم والمعرفة، فهي من أهمها وأبقاها أثرًا في حياة المتعلم إذ تتشكل فيها شخصيته، وتظهر مواهبه، وتتكون فيها اتجاهاته، كما تعطي التلاميذ الثقة في مواصلة تعليمهم حيث يتوقف عليها النجاح في المراحل التعليمية اللاحقة، وفيها يكتسب التلاميذ المهارات الأساسية كالقراءة والكتابة ومبادئ الحساب التي تمكنهم من تحصيل المعرفة.

ولذا تعتنى الدول المتقدمة عناية خاصة بمدارس المرحلة الابتدائية، وتعمل على تأهيل هذه المرحلة وفق أحدث أساليب وطرائق التأهيل وتبذل قصارى جهدها من أجل توفير البيئة التعليمية المناسبة لتلاميذ المرحلة الابتدائية. ونظرًا لأهميتها فإنه يجب التركيز عليها لأن أي خلل في هذه المرحلة سيمتد في تأثيره إلى مراحل التعليم اللاحقة (تيسير كوافحة، ٢٠١١، ص ١٤).

وعلى الرغم من ذلك وجد العديد من الأطفال في مرحلة التعليم الأساسي يعانون من صعوبات في التعلم على الرغم أنهم أذكياء وليس في مظهرهم أي شيء يوحي بأنهم يختلفون عن الأطفال العاديين إلا أنهم يعانون من صعوبات في تعلم بعض المهارات الأكاديمية فبعضهم لا يستطيع تعلم القراءة وبعضهم عاجز عن تعلم الكتابة وبعضهم يواجه صعوبات حقيقية في تعلم الرياضيات (محمد علي، ٢٠١١، ص ٢٠).

ومن أهم الخصائص التي يتسم بها التلاميذ ذوي صعوبات التعلم قصور وضعف في مهارات الذاكرة، ويؤكد كل من نازك التهامي، إبراهيم المصري، إسماعيل علي، وياسمين علي (٢٠١٨، ص ١٥٩) إلى أن القصور في مهارات الذاكرة لدى التلميذ يسبب له صعوبات في التعلم، وقد يكون القصور في الذاكرة السمعية والبصرية مما يؤدي إلى صعوبة لدى التلميذ في تعلم الأحرف الهجائية أو في تذكر الحقائق والمفاهيم التي درسها من قبل والمواقف التعليمية السابقة.

وترى دراسة عبد الحكيم البرهم، وأحمد عواد (٢٠٠٨) أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم الذين يعانون من اضطرابات في الذاكرة السمعية لديهم صعوبات في القراءة، كما يؤكد كل من خضر أبو زيد، ونجوى واعر (٢٠١١، ص ٢٧٧) إلى أن أي خلل في الذاكرة السمعية والبصرية سوف يؤدي إلى صعوبات في تعلم القراءة، وأشارت دراسة عادل محمد، ونفين معروف (٢٠١٨) أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم لديهم اضطرابات واضحة في العمليات التي تعتمد على الذاكرة، فمنهم من يعاني من صعوبة في تذكر المعلومات التي تعتمد على الذاكرة السمعية أو الذاكرة البصرية أو المعتمدة على الذاكرتين السمعية والبصرية معاً، ومثل هؤلاء التلاميذ لديهم مشكلات في تعلم القراءة، وإجراء العمليات الحسابية.

وتشير كوزميانو (Cusimano, 2005) إلى وجود نسبة عالية من التلاميذ يعانون من ضعف في الذاكرة، وهم بحاجة إلى تنمية مهارات الذاكرة السمعية والبصرية في سن مبكرة، وأوصت بأنه يجب أن تتضمن المناهج التعليمية في المراحل الأساسية مهارات تدريبية للذاكرة السمعية والذاكرة البصرية مثل تقديم سلاسل من الحروف والأرقام والكلمات شفويًا ويطلب من التلاميذ إعادة هذه السلسلة، واستخدام الصور، والرموز، والحروف، والكلمات وأن يكونوا قادرين علي استدعاء واسترجاع هذه الصور بعقولهم (محمد خصاونة، ٢٠١٣، ص ٩٢).

ومن أبرز العوامل التي تؤثر في قدرة الفرد على التذكر العبء المعرفي، فالعبء المعرفي هو الكم المعرفي من التعلم في الذاكرة العاملة خلال عملية حل المشكلات، والتفكير، والاستدلال. كما أنه ناتج عن صعوبة المادة التعليمية أو المهمة ويتأثر بالكفاءة الذاتية والدافعية ومدى تفاعل المتعلم وكفاءة المعلم والوسائل التعليمية (محمد الزعبي، ٢٠١٢، ص ١٢).

لذا من الضروري استخدام استراتيجيات فعالة تقوم باستقبال المعلومات ومعالجتها بأقل عبء معرفي وتعمل على توسيع حدود الذاكرة العاملة وتحقيق قدر كبير من التعلم

الفعال, ومما سبق يتضح أهمية توجيه الاهتمام بمتغير العبء المعرفي واستراتيجياته بوصفه متغير يستحق الدراسة والبحث فيه من خلال الكشف عنه والتعرف على علاقته بمهارات الذاكرة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

مشكلة الدراسة:

تتحدد المشكلة في الصعوبات والتحديات التي يواجهها تلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية في التعلم بسبب الكم الهائل من المعلومات التي تتحدى عقول وذاكرة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم, والتي تتطلب من التلاميذ الانتباه لها ومعالجتها خلال وقت محدد إلا أن سعة الذاكرة لا تستوعبها وهذا يفرض عليها عبئاً معرفياً نتيجة كثرة المعلومات والمعارف وتفاعلها وتعدد مصادرها مما يؤثر في فاعلية التعليم.

ولهذا حاولت الباحثة دراسة هذا الموضوع والبحث فيه حيث شعرت الباحثة من خلال عملها كمعلمة, بوجود مشكلة يعاني منها التلاميذ في حفظ واسترجاع وتنظيم الحقائق والمفاهيم, وأن قصور مهارات الذاكرة أحد أسباب صعوبات التعلم بالإضافة إلى الكم الهائل من المعلومات والحقائق وسوء عرضها وتنظيمها داخل الكتاب المدرسي, وعدم الالتزام بالخطوة الزمنية للمنهج في العام الدراسي, وأن العبء المعرفي المرتفع يؤثر في العمليات العقلية المختلفة وينتج عنه قصور الذاكرة العاملة, وأنه يمكن من خلال التصميم الجيد للمنهج واستخدام استراتيجيات العبء المعرفي ومهارات الذاكرة تقليل مستوى العبء المعرفي, وتخفيف الضغط على الذاكرة العاملة مما يؤدي إلى تحسن عملية التعلم وفاعليته, ومن خلال اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة اتضح لها ندرة الدراسات التي تناولت استراتيجيات العبء المعرفي وعلاقته بمهارات الذاكرة لدى ذوي صعوبات التعلم.

كما تؤكد دراسة كريسجان (Kirschner, 2002) أن تلاميذ المرحلة الابتدائية تعاني من عبء معرفي, وتشير دراسة نيردل وبرتشل (Nerdl & Precht, 2004)

على التأثير السلبي للعبء المعرفي المرتفع للفرد على نتائج التعلم, كما تؤكد دراسة جونا ولويز (Jounna&Louise,2006) إلى أن قصور الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات تعلم الحساب بسبب العبء المعرفي لديهم, ولذلك يجب تخفيف العبء المعرفي, كما أوصت دراسة صبحي الحارثي (٢٠١٥) بضرورة تخفيف العبء المعرفي لدى ذوي صعوبات التعلم, كما تشير نصرة جلجل, علاء الدين النجار, وفرج كواسة (٢٠١٩) إلى ارتفاع العبء المعرفي لدى ذوي صعوبات تعلم القراءة, كما يذكر أحمد البهنساوي, الشيماء حسب الله, وأحمد عبد الحليم (٢٠٢٣) أن نتائج الدراسات أظهرت ارتفاع العبء المعرفي لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة مقارنة بالعاديين.

وبناء عليه يمكن صياغة مشكلة البحث الحالي في التساؤلات التالية:

١. ما العلاقة الارتباطية بين استراتيجيات العبء المعرفي ومهارات الذاكرة؟
٢. ما الدلالات التنبؤية لاستراتيجيات العبء المعرفي بمهارات الذاكرة لدى ذوي صعوبات التعلم من تلاميذ المرحلة الابتدائية؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١. الكشف عن طبيعة العلاقة الارتباطية بين استراتيجيات العبء المعرفي ومهارات الذاكرة لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات التعلم.
٢. التنبؤ بمهارات الذاكرة من خلال استراتيجيات العبء المعرفي.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث الحالي في:

١. الإسهام في إلقاء الضوء على الوضع الراهن لتعلم مهارات الذاكرة في المدرسة.
٢. أهمية الفئة التي يتناولها البحث (ذوي صعوبات التعلم) باعتبارها أكثر الفئات انتشاراً في مدارس الجمهورية.
٣. إجراء مزيد من البحوث والدراسات التي تتعلق باستخدام استراتيجيات التعلم والتعليم المستندة لنظرية العبء المعرفي في تدريس المقررات الدراسية وفي كافة مراحل التعليم المختلفة، وتوجيه نظر المختصين لأهمية استراتيجيات التعلم والتعليم المستندة لنظرية العبء المعرفي.

المفاهيم الإجرائية:

استراتيجيات العبء المعرفي Cognitive load strategies :

تعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: مجموعة من الإجراءات التي تقلل من الجهد العقلي والنشاط الذهني الذي يبذله تلاميذ الصف الرابع ذوي صعوبات التعلم لممارسة الأنشطة والمهام التعليمية واكتساب المعلومات وإبقائها في الذاكرة العاملة النشطة من أجل فهم المادة التعليمية وتخزينها في الذاكرة طويلة المدى وممارسة مهارات الذاكرة من حفظ وتخزين واسترجاع من خلال اختبار استراتيجيات العبء المعرفي.

مهارات الذاكرة Memory Skills:

تعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: الأنشطة التي يقوم بها التلاميذ في المواقف التعليمية المختلفة بهدف تخزين المعلومات في الذاكرة والاحتفاظ بها واستدعائها عند الحاجة إليها.

صعوبات التعلم Learning Disabilities:

تعرفهم الباحثة إجرائيًا: بأنهم التلاميذ الذين يظهرون تباعدًا واضحًا بين أدائهم الفعلي (كما يقاس بالاختبارات التحصيلية) وأدائهم المتوقع (كما يقاس باختبارات الذكاء) بالمقارنة بأقرانهم في نفس العمر الزمني والعقلي.

الاطار النظري والدراسات السابقة:

يتسم العصر الذي نعيش فيه بالانفجار المعرفي الهائل الذي ينمو ويتطور بشكل يصعب حصره، بل تخطى الحدود المكانية والزمانية، ولقد فرض هذا الانفجار المعرفي على عقول البشر عبئًا معرفيًا بسبب الكم الهائل من المعلومات والمعرفة التي تتحدى عقولهم، ولذا تواجه المنظومة التعليمية تحديات متنوعة، منها ضرورة تسليح المتعلم المعاصر بالمهارات التي تمكنه من التفاعل مع كمية ضخمة من المعرفة بحيث لا تتجاوز سعة وحدود الذاكرة، وتمكنه من مواجهة التحديات المعرفية المتزايدة والمتلاحقة، وتساهم في تحسين تعليم التلاميذ ذوي صعوبات القراءة والحساب، فكان لابد من البحث عن إحدى النظريات التي تراعي قدرات وإمكانيات المتعلمين ذوي صعوبات التعلم وتراعي تصميم المواد التعليمية بما يتناسب مع هذه الفئة والتي منها نظرية العبء المعرفي.

أولاً: مفهوم العبء المعرفي:

يعرفه نا (Na, 2012, P12) بأنه العبء الكلي الذي تفرضه الأنشطة المعرفية على الذاكرة العاملة خلال إتمام مهام التعلم.

ويعرف حلمي الفيل (٢٠١٥، ص ٩٣) العبء المعرفي بأنه إجمالي الطاقة العقلية التي يستهلكها المتعلم أثناء معالجة موضوع تعلم أو حل مشكلة ما أو أداء مهمة معينة وهذه الطاقة تختلف من موضوع تعلم لآخر ومن مهمة لأخرى ومن متعلم لآخر.

ويشير عبد الهادي عبده (٢٠٢٢، ص ٤٤) إلى أن العبء المعرفي هو المقدار المستخدم من موارد الذاكرة.

أنواع العبء المعرفي:

يشير كل من ألين (Allen,2011,pp12-13)؛ كالويجا (Kalyuga,2011,p4)؛ محمد الزعبي (٢٠١٢، ص ص ٤٢-٤٥)؛ يوسف قطامي (٢٠١٣، ص ٥٦٧)؛ حلمي الفيل (٢٠١٥، ص ١١٦)؛ شافير (Shaffer,2022,p47-48) إلى أن هناك ثلاث أنواع للعبء المعرفي:

النوع الأول: العبء المعرفي الجوهري الداخلي: Intrinsic Cognitive Load

ناتج عن الطبيعة المعقدة للمعلومات مرتفعة التفاعل التي يجب معالجتها والإبقاء عليها في وقت واحد في الذاكرة العاملة، والتفاعل بين طبيعة المادة التعليمية وخبرة المتعلم مثل تعلم العلوم والرياضيات، وهذا النوع يصعب السيطرة عليه لاعتماده على الأبنية العقلية التي تتطلب جهدا كبيرا، ولا يمكن تعديله.

النوع الثاني: العبء المعرفي الخارجي: Extraneous Cognitive Load

هو العبء الذي تسببه الظروف التعليمية و بيئة التعلم، فهو عبء معرفي غير فعال، وهو جزء من بيئة التعلم وليس جزءا من المعلومات التي يتم تعلمها، وهذا النوع يمكن تعديله والسيطرة عليه من خلال التصميم التعليمي الجيد.

النوع الثالث: العبء المعرفي المناسب وثيق الصلة بالموضوع Germane Cognitive Load

هو الجهد العقلي الذي يبذله المتعلم لمعالجة المعلومات التي يتم تعلمها، وربطها بالبنية المعرفية الموجودة لديه، وبناء المخططات العقلية (Savana,2009,p26)، فهو عبء معرفي فعال وجيد.

استراتيجيات التعلم والتعليم المستندة إلى نظرية العبء المعرفي:

تشير نظرية العبء المعرفي إلى استراتيجيات مناسبة للتخفيف من العبء المعرفي الذي يشغل الذاكرة العاملة، وتتمثل هذه الاستراتيجيات في استراتيجية السكيا؛ استراتيجية الهدف الحر؛ استراتيجية المثال المحلول والتكلمة؛ استراتيجية تركيز الانتباه؛ استراتيجية الإيجاز؛ استراتيجية الشكلية (حسين رياش، ٢٠٠٧، ص ص ١٩٨-٢٠١)؛ (يوسف قطامي، ٢٠١٣، ص ٥٧٤) وفيما يلي عرض للاستراتيجيات المستخدمة في البحث:

١. استراتيجية الهدف الحر (Free Goal Strategy):

هذه الاستراتيجية تحدد الهدف بدقة متضمنة الهدف الرئيسي والأهداف الفرعية، مع التأكيد على فهم المتعلمين لها، وتتابع تحقق الأهداف الفرعية للوصول إلى الهدف الرئيسي، وتعمل هذه الاستراتيجية على ربط كل معلومة بالهدف.

٢. استراتيجية التكلمة Completion Strategy

هذه الاستراتيجية لا تقدم الحل كاملاً للتلميذ، وإنما تقدم له جزء منه وتطلب منه إكمال باقي الحل بنفسه.

٣. استراتيجية تركيز الانتباه (Attention Focus Strategy):

تساعد هذه الاستراتيجية على التخلص من مسببات تشتت الانتباه التي تنتج من العناصر النصية والصورية للمادة التعليمية نفسها ويحدث التشتت عندما يحتاج التلميذ إلى الاهتمام والتفكير بأكثر من مصدر من المعلومات في نشاط واحد.

٤. استراتيجية الإيجاز (Concise Strategy):

إذا كان التعلم النصي أو الصوري كلاهما مفهوم يجب استخدام أحدهما فقط في التعلم، لأن الثاني زيادة لا حاجة لها، ويجب إبعاده من المادة التعليمية لتخفيف العبء المعرفي.

مهارات الذاكرة Memory Skills:

لعل من أهم المهارات التي يجب الاهتمام بها وبخاصة في مرحلة التعليم الابتدائي تلك المهارات التي ترتبط بالذاكرة أيًا كان نوعها سمعية أم بصرية، أم سمعية وبصرية على اعتبار أن الذاكرة تعد من أهم العمليات العقلية العليا في حياة الانسان حيث تعتمد عليها العديد من العمليات الأخرى مثل الإدراك، والوعي، والتعلم والتفكير وحل المشكلات، فهي تمكن الفرد من الاحتفاظ بالمعلومات والخبرات والأنشطة والمهارات والحقائق والأفكار الجديدة.

مفهوم مهارات الذاكرة

هي مجموعة من الأنشطة والمهارات المعرفية الأساسية التي تساعد على تخزين واسترجاع المعلومات واستخدام الذاكرة بكفاءة ونجاح في المواقف المختلفة (حسني النجار، ٢٠١٢، ص ٧٥).

أهمية مهارات الذاكرة:

يرى محمود سالم، مجدي الشحات، وأحمد عاشور (٢٠٠٦، ص ٩٥) أن مهارة الذاكرة السمعية مهمة لتعلم تسلسل الأصوات بشكل مناسب، وحفظ الحقائق الرياضية كالجمع والطرح والضرب والقسمة، ورسم الأشكال الهندسية، والتعامل مع الصور والرسومات وحل المشكلات.

ويذكر جمال القاسم (٢٠١٥، ص ٧٥) أن مهارة الذاكرة البصرية مهمة في تعلم معرفة واستدعاء الحروف الهجائية، والمفردات المطبوعة، والأعداد، ومهارات اللغة المكتوبة والتهجئة، وتستخدم في مهمات المطابقة البصرية ورسم الأشكال، وحل المشكلات الحسابية.

صعوبات التعلم

تعتبر صعوبات التعلم من المشكلات التربوية الخاصة لأنها ذات أبعاد تربوية ونفسية واجتماعية نظرًا لتزايد أعداد التلاميذ الذين يعانون من صعوبات التعلم في مادة

أو معظم المواد الدراسية لعجزهم الدراسي وتكرار رسوبهم في الصف الدراسي، مما يجعلهم لا يتواءمون مع الفصول الدراسية العادية والمناهج العادية، يعجزون عن التعلم بالأساليب المعتادة مع أنهم ليسوا متخلفين عقلياً، ولكنهم يتخلفون عن نظائريهم ويفشلون في التعلم لأسباب مختلفة... إلا أنه يجمع بينهم جميعاً في مظهر واحد على الأقل هو التبايد أو الانحراف في نمو القدرات، وهم بلا شك بحاجة إلى فصول خاصة لاكتساب المهارات المدرسية.

مفهوم صعوبات التعلم:

تعرفها زينب شقير (٢٠١٧، ص ١٦٧) بأنهم التلاميذ الذين يظهرون تبايداً بين أدائهم الفعلي في مجال أو أكثر من المجالات الأكاديمية (كما يقاس بالاختبارات التحصيلية) وأدائهم المتوقع (كما يقاس باختبارات الذكاء أو القدرات العقلية) ويكون ذلك في شكل قصور في أدائهم للمهام المرتبطة بالمجال الأكاديمي بالمقارنة بأقرانهم في نفس العمر الزمني والمستوى العقلي والصف الدراسي ويستبعد من هؤلاء ذو الإعاقات المختلفة.

تصنيف صعوبات التعلم: ونظراً لتعدد واختلاف المشكلات التي يظهرها الأطفال ذوي صعوبات التعلم باعتبارها مجموعة غير متجانسة تعددت تصنيفات صعوبات التعلم ولكن أكثر التصنيفات شيوعاً وقبولاً تصنيف كيرك وكالفنت ويميز هذا التصنيف بين مجموعتين من صعوبات التعلم هما :

١. صعوبات التعلم النمائية: وهي الصعوبات التي تتعلق بالوظائف الدماغية والعمليات العقلية والمعرفية التي يحتاجها المتعلم في تحصيله الأكاديمي وترجع إلى اضطرابات وظيفية في الجهاز العصبي المركزي (عادل العدل، ٢٠١٣، ص ٢٢٤) وينقسم إلى صعوبات أولية تشمل الانتباه والإدراك والذاكرة، صعوبات ثانوية تتمثل في التفكير واللغة (كمال زيتون، ٢٠٠٣، ص ١١٣).

٢. صعوبات التعلم الأكاديمية: وهى صعوبات الأداء المدرسي المعرفي الأكاديمي والتي تتمثل في القراءة والكتابة والتهجئة والحساب بالمرحلة الابتدائية(بطرس بطرس، ٢٠٠٧، ص ٩٧).

وتتناول الباحثة في هذا البحث صعوبات القراءة والرياضيات:

أولاً: صعوبات القراءة:

مفهوم صعوبات تعلم القراءة

يعرفها فتحي الزيات (٢٠١٥، ص ٥١٦) بأنها صعوبات تعلم أكاديمية ذات جذور إدراكية تظهر في صعوبة قراءة الكلمات المكتوبة، مع توافر قدر ملائم من الذكاء وظروف التعليم والتعلم، والسياق الثقافي والاجتماعي، وهؤلاء التلاميذ يجدون صعوبة بالغة في التعرف على الحروف والكلمات، وتفسير المعلومات التي تقدم لهم في صيغة مطبوعة، خلال ممارستهم لبعض الأنشطة العقلية الأخرى.

أسباب صعوبات التعلم في القراءة

العوامل الجسمية: التي ترجع إلى التركيب الوظيفي والعضوي ومنها اضطراب السيطرة أو السيادة المخية والوظائف السمعية والبصرية(عبير النجار، ٢٠١٧، ص ١٠٠).

العوامل التربوية: ومنها المعلم، والمنهاج، وطريقة التدريس، وقصر الوقت المخصص للمهارات القرائية (سحر الخليلي، ٢٠١٤، ص ١٢٢-١٢٤)

العوامل الوراثية والجينية: يكثر انتشارها بين الأقارب من الدرجة الأولى من المصابين بصعوبات القراءة، وتنتشر أيضًا بين التوائم المتطابقة أكثر من انتشارها لدى التوائم غير المتطابقة(علي الصمادي، وصياح الشمالي، ٢٠١٧، ص ص ٢٠-٢٥)

العوامل البيئية: يؤثر المستوى الثقافي، والاجتماعي والاقتصادي على مستواه التعليمي(سليمان إبراهيم، ٢٠١٠، ص ص ٣١٠-٣١١)

العوامل النفسية: تتمثل في اضطرابات الإدراك السمعي والإدراك البصري، اضطرابات الانتباه الانتقائي، اضطرابات اللغة، انخفاض مستوى الذكاء، اضطراب عمليات الذاكرة (جمال الخطيب، ٢٠١٣، ص ١٣٧).

المظاهر والخصائص التي يتصف بها التلاميذ ذوي صعوبات القراءة:

تتعدد المظاهر الناتجة عن صعوبات القراءة وتتنوع بين هذه الفئة بحسب درجة الصعوبة التي يعاني منها التلاميذ، فليس من الضرورة أن تجتمع تلك المظاهر كلها في تلميذ واحد، ويرى عادل غنايم (٢٠١٦، ص ص ٤٧٥ - ٤٧٦) على أن مظاهر الصعوبات القرائية تتمثل في:

١. إبدال بعض الكلمات المقروءة في الجملة بكلمات أخرى قد تحمل نفس المعنى.
٢. حذف بعض الكلمات في الجمل المقروءة أو حذف حرف من الكلمة المقروءة.
٣. إضافة بعض الكلمات إلى الجملة المقروءة أو إضافة المقاطع أو الأحرف إلى الكلمة المقروءة.
٤. صعوبة تتبع مكان الوصول في القراءة وصعوبة في الانتقال إلى السطر الذي يليه أثناء القراءة.
٥. السرعة الكبيرة أو البطء المبالغ فيه في القراءة.
٦. صعوبة في التمييز بين الأحرف المتشابهة رسماً والمختلفة لفظاً عند القراءة مثل (ع، غ) أو (ب، ت، ث، ن) أو (س، ش) و (ج، ح، خ).
٧. ضعف في التمييز بين الأحرف المتشابهة لفظاً والمختلفة رسماً (ك - ق) أو (ت، د) أو (ظ - ض) أو (س - ز).
٨. ضعف في التمييز بين أحرف العلة، فقد يقرأ كلمة (فول) فيقول (فيل).
٩. قلب وتبديل الأحرف وقراءة الكلمة بطريقة عكسية.

١٠. الأخطاء في الاستيعاب (مثل عدم قدرة التلميذ علي استدعاء الحقائق الأساسية من النص، أو استدعاء التسلسل في قصة ما، أو عدم القدرة علي استدعاء الفكرة الأساسية من النص) (جمال الخطيب، ٢٠١٣، ص ١٣٨).
١١. عدم قدرة الفرد على فهم وإدراك أصوات اللغة المسموعة وعدم قدرته علي ربط أصوات معينة مع رموزها المكتوبة (جمال الخطيب، ٢٠١٣، ص ١٣٩).
١٢. القراءة كلمة كلمة دون ربط الكلمات في الجملة الواحدة أثناء القراءة مما يفقد الجملة معناها (اسامة البطانية، مالك الرشدان، عبيد السبيلة، عبد المجيد الخطاطبة، ٢٠٠٩، ص ١٤٦).

ثانياً: صعوبات تعلم الرياضيات:

يشير إبراهيم عطية (١٩٩٤، ص ٨١) إلى أن الرياضيات من أكثر المواد الدراسية التي يجد المتعلمون صعوبات في كل فروعها نظراً لطبيعتها التجريدية وإن اختلفت الدرجة من فرع لآخر ومن صف إلى آخر على كل المستويات وإن اختلفت أيضاً حجم المشكلة وشكل الصعوبة.

مفهوم صعوبات تعلم الرياضيات:

يعرفها جمال القاسم (٢٠١٥، ص ١٠٧) بأنها عجز التلميذ عن التعامل مع الأرقام والعمليات والقوانين الرياضية بشكل صحيح، أو في الترتيب المنطقي لخطوات الحل في العمليات الرياضية، والحسابية.

العوامل والأسباب التي تؤدي إلي صعوبات التعلم في الرياضيات:

ويرى فكري متولي (٢٠١٥، ص ٢٧٦) أن أهم العوامل التي تؤدي إلى صعوبات التعلم في الرياضيات ضعف أو سوء الإعداد المسبق لتعلم الرياضيات، اضطرابات إدراك العلاقات المكانية، اضطرابات القدرات الحركية البصرية والادراكية البصرية، واضطراب الإدراك السمعي، اضطرابات اللغة وصعوبات قراءة المشكلات الرياضية، اضطرابات وصعوبات الذاكرة، اضطرابات أو قصور تعلم استراتيجيات الرياضيات

المعرفية، الافتقار إلى إدراك مفهوم الزمن، قلق الرياضيات؛ والذي يؤدي إلى اتجاهات سالبة نحو الرياضيات.

خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات:

يري فتحي الزيات (٢٠١٥، ص٤١٦) أن أهم خصائص ذوي صعوبات تعلم الرياضيات ما يلي:

١. ضعف القدرة على تحديد الأرقام أو الاعداد المكتوبة.
٢. ضعف القدرة على ربط الأعداد بالتمثيل الحسي للكم (الحس العددي).
٣. ضعف القدرة على فهم ومعالجة العمليات الحسابية مثل عمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة.
٤. ضعف القدرة على فهم مدلول ومعنى إجراء العمليات الحسابية لا مجرد اتباع الإجراءات.

الدراسات السابقة:

الدراسات السابقة التي تناولت العبء المعرفي لدى ذوي صعوبات التعلم:

هدفت دراسة صبحي الحارثي (٢٠١٥) إلى التعرف على العلاقة بين العبء المعرفي ومهارات الادراك المتمثلة في الادراك السمعي والبصري والعقلي والحس - حركي وتكونت العينة من (١٢٠) تلميذاً بالمرحلة الابتدائية من ذوي صعوبات التعلم الاكاديمية، واستخدم الباحث مقياس العبء المعرفي ومقياس مهارات الادراك، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية سالبة بين درجات الطلاب على مقياس العبء المعرفي ودرجاتهم في مقياس مهارات الادراك المختلفة وضرورة تخفيف العبء المعرفي للتلميذ ذوي صعوبات التعلم .

هدفت دراسة نصرة جلجل، علاء الدين السعيد النجار، وفراج كواسة (٢٠١٩) إلى التعرف على العبء المعرفي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ذوي صعوبات

التعلم في القراءة والعاديين، وتكونت العينة من (٥٠) تلميذ وتلميذة من ذوي صعوبات التعلم في القراءة يقابلهم (٥٠) تلميذ وتلميذة من العاديين، وتم استخدام اختبار العسر القرائي، ومقياس العبء المعرفي، وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في العبء المعرفي بين ذوي صعوبات التعلم في القراءة والعاديين لصالح العاديين، وأن مستوى العبء المعرفي لدى العاديين أقل من مستواه لدى ذوي صعوبات التعلم في القراءة.

واستهدفت دراسة سارة حزام (٢٠٢١) تقصي أثر بعض المتغيرات كالجنس ومستوى الذكاء ودرجة الصعوبة في الرياضيات على مستوى العبء المعرفي، وتكونت العينة من (١٥٢) تلميذًا وتلميذة من ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات في الصف الخامس الابتدائي، وتم استخدام اختبار صعوبات التعلم، اختبار الذكاء المصور ومقياس العبء المعرفي، وأسفرت النتائج عن عدم وجود أثر تفاعلي لمتغير الجنس على مستوى العبء المعرفي بينما أكدت النتائج على وجود أثر تفاعلي يرجع لمتغيري درجة الذكاء ودرجة الصعوبة في الرياضيات لدى عينة الدراسة.

وسعت دراسة بيشارا (Bishara, 2021) إلى التعرف على العلاقة بين البنية المعرفية واليقظة العقلية والعبء المعرفي لدى طلاب الجامعة ذوي صعوبات التعلم والعاديين، وتكونت العينة من (60) طالبًا من ذوي صعوبات التعلم، و (60) من الطلاب العاديين، وتم استخدام مقياس البنية المعرفية، ومقياس وعي الانتباه اليقظ، واختبار العبء المعرفي، وأسفرت النتائج عن ارتفاع العبء المعرفي وعدم كفاءة البنية المعرفية، وانخفاض اليقظة العقلية لدى ذوي صعوبات التعلم مقارنة بالعاديين، ووجود علاقة ارتباطية بين اليقظة العقلية والبنية المعرفية والعبء المعرفي لدى العاديين، وعدم وجود علاقة ارتباطية بين اليقظة العقلية والعبء المعرفي والبنية المعرفية لدى طلاب الجامعة ذوي صعوبات التعلم.

الدراسات التي تناولت الذاكرة وصعوبات التعلم

هدفت دراسة جون، وشارمن (John& Sharman, 2004) لقياس الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في القراءة وتضمنت العينة (87) تلميذاً من تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتمثلت الأدوات في قياس الذاكرة العاملة وتشخيص صعوبات التعلم، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم لديهم اضطراب في أداء الذاكرة العاملة وخاصة اللفظية وهذا هو السبب في إعاقة أدائهم في القراءة . واستهدفت دراسة زيميريمان (Zimmermann, 2007) الكشف عن العلاقة بين سرعة المعالجة والذاكرة العاملة وبين المهارات الرياضية لدى الطلاب ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وبلغت عينة الدراسة من (150) طالباً جامعياً من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وتكونت أدوات الدراسة من بطارية WA-IS للذاكرة العاملة وسرعة المعالجة، وبطارية WJ للتحصيل، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك علاقة بين سرعة المعالجة والتحصيل في الرياضيات، هناك علاقة بين الذاكرة العاملة والتحصيل في مادة الرياضيات.

كما هدفت دراسة باسولونجي، و ماماريل (Passolunghi& Mammarella, 2016) إلى الكشف عن العلاقة بين الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم، تكونت العينة من (٣٥) تلميذاً وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات الملتحقين بالصفوف (الثالث إلى الخامس)، وتكونت أدوات الدراسة من مقياس الذاكرة العاملة البصرية والسمعية، وتوصلت الدراسة إلى وجود قصور في مهام الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

أما دراسة إبراهيم أبو نيان، وعهود الدغمي (٢٠١٦) هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين الذاكرة العاملة والفهم القرائي لدى عينة من التلميذات التي لديهن صعوبات في تعلم القراءة بالصف الخامس والسادس الابتدائي، وتكونت العينة من (٣٣) تلميذة، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار الذاكرة العاملة واختبار الفهم القرائي، وأشارت النتائج إلى

وجود علاقة بين الذاكرة العاملة والفهم القرائي مع وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب التلميذات اللاتي ذاكرتهن العاملة قوية واللاتي ذاكرتهن العاملة ضعيفة على اختبار الفهم القرائي في اتجاه التلميذات اللاتي ذاكرتهن العاملة قوية، وأن درجة الذاكرة العاملة قد تتنبأ بالفهم القرائي.

وسعت دراسة عادل محمد، ونيفين معروف (٢٠١٨) إلى التعرف على أنماط الذاكرة العاملة لدى الطلبة ذوي صعوبات تعلم القراءة والرياضيات من خلال دراسة مقارنة، وتكونت العينة من الطلبة الملتحقين بمديرية التربية والتعليم في المدارس المشخصين على أنهم طلبة ذوو صعوبات تعلم ويتلقون خدمات تربوية خاصة في غرفة المصادر، وتمثلت أداة البحث في اختبار أنماط الذاكرة العاملة المصور للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وتمثلت النتائج في أن أكثر أنماط الذاكرة شيوعاً عند طلبة صعوبات تعلم القراءة والرياضيات النمط البصري والذي احتل المرتبة الأولى، في حين كان النمط الذاكرة الصوتي والتنفيذي أقل الأنماط شيوعاً والذي احتل المرتبة الثالثة والأخيرة.

فروض البحث:

١. توجد علاقة عكسية بين استراتيجيات العبء المعرفي ومهارات الذاكرة لدى المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم.
٢. يمكن التنبؤ بمهارات الذاكرة من خلال استراتيجيات العبء المعرفي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات التعلم.

إجراءات البحث:

١. منهج البحث: يتبع البحث الحالي المنهج الوصفي المقارن.
٢. عينة البحث: تكونت عينة البحث الحالي من (٦٠) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات التعلم محافظة دمياط (كفر سعد البلد) بمدرسة المشتركة الابتدائية، الوحدة، الحديثة خلال العام الدراسي ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤.
٣. أدوات البحث:

اعتمد البحث الحالي على:

١. اختبار استراتيجيات العبء المعرفي (إعداد/ الباحثة).
 ٢. اختبار مهارات الذاكرة (إعداد/ هبة سعد ٢٠١٧).
- وفيما يلي الوصف العام لأدوات البحث والخصائص السيكومترية:

١. اختبار استراتيجيات العبء المعرفي (إعداد/ الباحثة)
- هدف الاختبار: الكشف عن مستوى العبء المعرفي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات التعلم، وصف الاختبار: تكون الاختبار في صورته النهائية من (٣٨) فقرة موزعة على (٤) استراتيجيات.
- الخصائص السيكومترية للاختبار:

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٦٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات التعلم بمدارس ابتدائية بكفر سعد البلد.

أولاً: حساب الاتساق الداخلي للاختبار:

قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين فقرات الاختبار والبعد الذي تنتمي إليه، وبين البعد والدرجة الكلية وذلك بهدف التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار جدول (١).

جدول (١) معاملات الارتباط بين الفقرات والأبعاد والدرجة الكلية للكلية للاختبار

السؤال	المتوسط	الانحراف المعياري	الارتباط بالدرجة الكلية	الارتباط بالبعد
X1	٠,٢٢	٠,٤١٥	٠,٣٧٢	٠,٤٠٤
X2	٠,٦٨	٠,٤٦٩	٠,٤٠١	٠,٤٥٠
X3	٠,٦٨	٠,٤٦٩	٠,٥٣٨	٠,٥٣٦
X٥	٠,٥٧	٠,٥٠٠	٠,٦٦١	٠,٦٧٩
X٦	٠,٨٠	٠,٤٠٣	٠,٣٩٥	٠,٤٣٠
X٧	٠,٣٢	٠,٤٦٩	٠,٣٩٦	٠,٥١١
X٨	٠,٦٣	٠,٤٨٦	٠,٦٠٩	٠,٧٣٨
X٩	٠,٥٣	٠,٥٠٣	٠,٦٨٣	٠,٧٢٣
X1٠	٠,٦٧	٠,٤٧٥	٠,٧٩٧	٠,٨٣٣
X1١	٠,٨٣	٠,٣٧٦	٠,٤٥٧	٠,٤٩٨
X1٢	٠,٢٥	٠,٤٣٧	٠,٥٦٣	٠,٦٢٤
X1٣	٠,٢٢	٠,٤١٥	٠,٥٥٤	٠,٥١٨
X1٤	٠,٥٥	٠,٥٠٢	٠,٧٠٧	٠,٧٤٩
X1٦	٠,٦٧	٠,٤٧٥	٠,٦٢٥	٠,٦٦٨
X1٧	٠,٥٣	٠,٥٠٣	٠,٧١٢	٠,٧٤٨
X1٨	٠,٧٢	٠,٤٥٤	٠,٧٥٢	٠,٧٢٤
X1٩	٠,٦٧	٠,٤٧٥	٠,٦٤٢	٠,٦٧٩
X2٠	٠,٤٧	٠,٥٠٣	٠,٧٢٣	٠,٧٢٧
X2١	٠,٤٨	٠,٥٠٤	٠,٦١٣	٠,٦٧٨
X2٢	٠,٧٧	٠,٤٢٧	٠,٥٠٦	٠,٥٦٣
X2٣	٠,٨٢	٠,٣٩٠	٠,٥٨٩	٠,٦٠٧
X2٤	٠,٦٣	٠,٤٨٦	٠,٦٢٢	٠,٦٧٤
X2٥	٠,٢٠	٠,٤٠٣	٠,٤٢٠	٠,٥١٨
X2٦	٠,٤٣	٠,٥٠٠	٠,٧٢٨	٠,٦٦٦
X2٧	٠,٣٢	٠,٤٦٩	٠,٦٥٢	٠,٧١٩
X2٨	٠,٣٥	٠,٤٨١	٠,٧٠٢	٠,٧٦٩
X2٩	٠,٤٧	٠,٥٠٣	٠,٥٨٩	٠,٦٤٨
X3٠	٠,٥٠	٠,٥٠٤	٠,٧٤٦	٠,٧٦٧
X3١	٠,٥٠	٠,٥٠٤	٠,٧٥٢	٠,٧٦٧
X3٢	٠,٤٢	٠,٤٩٧	٠,٦٢٦	٠,٥٩٧
X3٣	٠,٤٠	٠,٤٩٤	٠,٦١٤	٠,٦٧٧

السؤال	المتوسط	الانحراف المعياري	الارتباط بالدرجة الكلية	الارتباط بالبعد
X٣٤	٠,٣٢	٠,٤٦٩	**٠,٦٣٩	**٠,٧١٩
X٣٥	٠,٨٥	٠,٣٦٠	**٠,٣٣٤	**٠,٤٥٨
X٣٦	٠,٧٧	٠,٤٢٧	**٠,٥٢٩	**٠,٦٤٧
X٣٧	٠,٥٧	٠,٥٠٠	**٠,٤٨٨	**٠,٥٦٢
X٣٨	٠,٢٥	٠,٤٣٧	**٠,٥٥٢	**٠,٧٦٧
X٣٩	٠,١٧	٠,٣٧٦	**٠,٥٦٣	**٠,٦٢٦
X٤٠	٠,٤٠	٠,٤٩٤	**٠,٦٣٣	**٠,٧٨٢

• (** دال عند مستوى دلالة (٠,٠١))

يتضح من جدول (١) أن معاملات الارتباط للفقرات والدرجة الكلية للاختبار تتراوح بين (٠,٣٣٤ , ٠,٧٩٧). ثم قامت الباحثة بالتأكد من الاتساق الداخلي للاختبار عن طريق حساب معامل الارتباط بين كل استراتيجية والدرجة الكلية للاختبار، وبين كل استراتيجية والاستراتيجيات الأخرى جدول (٢)

جدول (٢) التكوين الفرضي

الاستراتيجية	التكملة	تركيز الانتباه	الإيجاز	الهدف الحر	الدرجة الكلية
التكملة	—	**٠,٨٢٥	**٠,٨٤٣	**٠,٨٣٥	**٠,٩٤٩
تركيز الانتباه		—	**٠,٧٩٦	**٠,٨١١	**٠,٩٠٤
الإيجاز			—	**٠,٨٤٧	**٠,٩٣٢
الهدف الحر				—	**٠,٩٤١

• (** دال عند مستوى دلالة (٠,٠١))

من جدول (٢) يتضح أن جميع معاملات الارتباط، بين كل استراتيجية والدرجة الكلية، وبين كل استراتيجية والاستراتيجيات الأخرى لاختبار العبء المعرفي ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) مما يدل على صدق تكوين فرضي عال للاختبار.

ثانياً: صدق الاختبار

أ. صدق المحكمين

قامت الباحثة بعرض الاختبار على عدد من المتخصصين في مجال علم النفس والمتخصصين في المجال التربوي وبرامج التربية الخاصة بلغ عددهم (١٠) بهدف الحكم على الصياغة اللغوية، وملائمة أسئلة الاختبار لفئة صعوبات التعلم، وقد احتفظت الباحثة بالأسئلة التي حصلت على ٨٠% فأكثر.

ب. صدق المقارنة الطرفية (الصدق التمييزي):

قامت الباحثة بالتحقق من صدق المقياس باستخدام طريقة المقارنة الطرفية (الصدق التمييزي) وذلك من خلال ترتيب درجات عينة التقنين (٦٠) من تلاميذ المرحلة الابتدائية تنازلياً، ثم تم حساب دلالة الفروق بين متوسطي (٢٧%) الأعلى و(٢٧%) الأدنى على المقياس باستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين الأعلى والأدنى فكانت النتائج كما بالجدول (٣).

جدول (٣): دلالة الفروق بين متوسطي (٢٧%) الأعلى و(٢٧%) الأدنى على اختبار

استراتيجيات العبء المعرفي

الأبعاد	الإرباعي الأعلى (ن = ١٧)		الإرباعي الأدنى (ن = ١٧)		قيم (ت)	الدلالة
	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط		
التكملة	١١.٧١	٥٨٨.	٣.٢٤	١.٤٣٧	٢٢.٤٨٩	.٠١
الانتباه والتركيز	٦.٤٧	٧١٧.	٢.٢٩	١.٣٥٩	١١.٢٠٩	.٠١
الإنجاز	٥.٨٢	١.٣٨٠	٤٧.	٦٢٤.	١٤.٥٧٢	.٠١
الهدف الحر	٨.١٨	١.٣٣٤	١.٢٤	١.٦٠٢	١٣.٧٢٩	.٠١
الدرجة الكلية	٣٢.١٨	٢.٧٢١	٧.٢٤	٣.٢٧٠	٢٤.١٧٤	.٠١

يتضح من الجدول (٣) وجود فروق دالة إحصائية عند (٠,٠١) بين متوسطي درجات التلاميذ ذوي المستوى المرتفع ومتوسطي درجات التلاميذ ذوي المستوى المنخفض في اختبار استراتيجيات العبء المعرفي، مما يعني أن المقياس يتمتع

بمعامل صدق عال وهذا يشير إلى صلاحية المقياس للتمييز بين الدرجات العليا والدرجات الدنيا.

ثالثاً: حساب ثبات الاختبار

١. الثبات بطريقة ألفا كرونباخ

قامت الباحثة بالتأكد من ثبات الاختبار وبلغت قيمة ألفا كرونباخ للاختبار ككل (٠.٩٤٩) مما يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات. ثم قامت الباحثة بإجراء التحليل الإحصائي للاختبار حيث تكون الاختبار في صورته النهائية من (٣٨) فقرة موزعة على (٤) استراتيجيات يوضحها جدول (٤).

جدول (٤) توزيع فقرات اختبار العبء المعرفي على الاستراتيجيات

الاختبار ككل	الهدف الحر	الإيجاز	تركيز الانتباه	التكملة	الاستراتيجيات
٣٨	١٠	٨	٧	١٣	عدد المفردات
٠.٩٥٢	٠.٨٥٩	٠.٨٣٥	٠.٧٤٦	٠.٨٥٨	الثبات

ثانياً: اختبار مهارات الذاكرة لذوي صعوبات التعلم (إعداد / هبة سعد ٢٠١٧)

هدف الاختبار: يهدف اختبار مهارات الذاكرة إلى قياس مهارات الإدراك البصرى والسمعي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات التعلم، بيان الصورة النفسية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات التعلم في مهارات الإدراك البصرى والسمعي، استنتاج النسبة الإدراكية البصرية والسمعية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات التعلم.

وصف الاختبار: يتكون الاختبار من (٧) اختبارات فرعية كل اختبار يتكون من (٦) مفردات تتمثل الاختبارات الفرعية في اختبار الذاكرة البصرية، الذاكرة البصرية التتابعية، الذاكرة السمعية للكلمات، الذاكرة السمعية للأرقام، الذاكرة السمعية للأرقام بصورة عكسية، الذاكرة السمعية للجمل، الذاكرة السمعية التتابعية للكلمات.

الخصائص السيكومترية لاختبار مهارات الذاكرة في البحث الحالي

تم التحقق من ثبات اختبار مهارات الذاكرة من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (٦٠) تلميذ وتلميذة بمحافظة دمياط بمدرسة وحدة كفر سعد البلد الابتدائية وذلك للتحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس على النحو التالي:

أولاً: حساب الاتساق الداخلي للاختبار:

تم حساب معاملات بحساب معاملات الارتباط بين المفردات والدرجة الكلية للاختبار، وبين المفردات والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، بهدف التحقق من صدق الاتساق الداخلي لاختبار مهارات الذاكرة جدول (٥).

جدول (٥) معاملات الارتباط بين المفردات والأبعاد والدرجة الكلية لاختبار مهارات الذاكرة

المفردة	المتوسط	الانحراف المعياري	الارتباط بالدرجة الكلية	الارتباط بالبعد
١	٢٧.	٤٤٦.	*.٢٦٣	**٠.٣٧٩
٢	٦٨.	٤٦٩.	**٠.٣٩٦	**٠.٤٣٣
٣	٢٨.	٤٥٤.	٤٤٤.	**٠.٤٤٢
٤	٦٨.	٤٦٩.	**٠.٥٤٢	**٠.٧٣٢
٥	٥٧.	٥٠٠.	**٠.٦٦١	**٠.٧٣٣
٦	٨٠.	٤٠٣.	**٠.٣٧٨	**٠.٤١٧
٧	٣٢.	٤٦٩.	**٠.٤٠٩	**٠.٦٥٥
٨	٦٥.	٤٨١.	**٠.٥٥٨	**٠.٧٢٣
٩	٥٥.	٥٠٢.	**٠.٦٣٢	**٠.٧١٨
١٠	٦٨.	٤٦٩.	**٠.٧٦٢	**٠.٧٨٦
١١	٨٥.	٣٦٠.	**٠.٣٦٧	**٠.٤٨١
١٢	٣٣.	٤٧٥.	**٠.٤٥٠	**٠.٥٢٠
١٣	٣٢.	٤٦٩.	**٠.٣٨٩	**٠.٥٤٢
١٤	١٧.	٣٧٦.	٠.٣٤٢	٠.١٣
١٥	٥٥.	٥٠٢.	**٠.٧١٣	**٠.٧٣٥
١٦	٦٧.	٤٧٥.	**٠.٦١٧	**٠.٧٢١
١٧	٥٣.	٥٠٣.	**٠.٧٢٧	**٠.٨٢٩
١٨	٧٢.	٤٥٤.	**٠.٧٤٢	**٠.٧٧٩
١٩	٦٧.	٤٧٥.	**٠.٦٢٤	**٠.٧٠٧
٢٠	٤٧.	٥٠٣.	**٠.٧٢٠	**٠.٧٥٢

المفردة	المتوسط	الانحراف المعياري	الارتباط بالدرجة الكلية	الارتباط بالبعد
٢١	٤٨.	٥٠٤.	**٠٦٢٩	**٠٧٧٠
٢٢	٧٧.	٤٢٧.	**٠٤٨٢	**٠٥٨٩
٢٣	٨٢.	٣٩٠.	**٠٥٧٢	**٠٧٤٢
٢٤	٦٣.	٤٨٦.	**٠٦١٢	**٠٧٣٨
٢٥	٢٠.	٤٠٣.	**٠٤١٧	**٠٥٢٧
٢٦	٤٣.	٥٠٠.	**٠٧٣٧	**٠٧٦٠
٢٧	٣٢.	٤٦٩.	**٠٦٥٠	**٠٧٧٧
٢٨	٣٥.	٤٨١.	**٠٦٩٣	**٠٧٨٧
٢٩	٤٧.	٥٠٣.	**٠٥٩٠	**٠٦٦٥
٣٠	٤٠.	٤٩٤.	**٠٦٢٤	**٠٦٥٤
٣١	٣٢.	٤٦٩.	**٠٦٣٦	**٠٧٣٨
٣٢	٨٥.	٣٦٠.	**٠٣٣١	**٠٥٣٥
٣٣	٧٧.	٤٢٧.	**٠٤٩٤	**٠٦١٦
٣٤	٥٥.	٥٠٢.	**٠٤٤٩	**٠٦١٨
٣٥	٣٢.	٤٦٩.	**٠٤٢٧	**٠٥٨٤
٣٦	١٧.	٣٧٦.	**٠٥٥٩	**٠٦٩٤
٣٧	٤٠.	٤٩٤.	**٠٧٧٠	**٠٧٨٤
٣٨	٧٢.	٤٥٤.	٠٢٠٩	**٠٣٩٣
٣٩	٦٥.	٤٨١.	٠٦٤٠	**٠٣١١
٤٠	٥٠.	٥٠٤.	**٠٧٣٣	**٠٨٠١
٤١	٥٠.	٥٠٤.	**٠٧٤٣	**٠٨١٩
٤٢	٤٢.	٤٩٧.	**٠٦٢٥	**٠٧٥٨

(*) دال عند مستوى دلالة (٠.٠٥)

(**) دال عند مستوى دلالة (٠.٠١)

يتضح من جدول (٥) أن معاملات الارتباط بين المفردات والدرجة الكلية لاختبار مهارات الذاكرة جميعها دالة عند مستوى دلالة (٠,٠١) فيما عدا المفردات (١) فهي دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥), كما يتضح أن معاملات الارتباط بين المفردات والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠١) فيما عدا المفردات (٣٩) فهي دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥), كما اتضح أن المفردات (٣, ١٤,

٣٨, ٣٩) غير مرتبطة بالدرجة الكلية، والمفردة (١٤) غير مرتبطة بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وقد أبت الباحثة عليهم لأهميتهم. كما تم التأكد من الاتساق الداخلي لاختبار مهارات الذاكرة عن طريق حساب معاملات الارتباط بين الأبعاد والدرجة الكلية للاختبار جدول (٦)، وذلك بهدف التحقق من صدق الاختبار.

جدول (٦) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للأبعاد، وبين الأبعاد والدرجة الكلية لاختبار مهارات

الذاكرة

الأبعاد	الذاكرة البصرية	البصرية التتابعية	السمعية للكلمات	السمعية للأرقام	الأرقام العكسية	السمعية للجمل	التتابعية للكلمات	الدرجة الكلية
الذاكرة البصرية	—	**٠٦٤٤	**٠٥٧٣	**٠٦٢٤	**٠٥٢٩	**٠٥٠٨	**٠٥٣٢	**٠٧٤٩
البصرية التتابعية		—	**٠٦٢٥	**٠٦٢٨	**٠٦٥١	**٠٥٧٥	**٠٦١٩	**٠٨٢١
السمعية للكلمات			—	**٠٧٧٠	**٠٧٦٩	**٠٦٠٦	**٠٦٠٣	**٠٨٦٠
السمعية للأرقام				—	**٠٧١٧	**٠٥٢٣	**٠٦٠٣	**٠٨٥١
الأرقام العكسية					—	**٠٦٨٤	**٠٧٤٩	**٠٨٩٣
السمعية للجمل							**٠٥٦٣	**٠٧٦٨
التتابعية للكلمات								**٠٨١٧

• (** دال عند مستوى دلالة (٠.٠١))

يتضح من جدول (٦) أن جميع معاملات الارتباط بين كل بعد والبعد الآخر، وبين كل بعد والدرجة الكلية للمقياس دال إحصائياً، ومن ثم فإن المقياس يتسم بالتماسك الداخلي.

ثانياً: الصدق:

صدق المقارنة الطرفية (الصدق التمييزي):

قامت الباحثة بالتحقق من صدق المقياس باستخدام طريقة المقارنة الطرفية (الصدق التمييزي) وذلك من خلال ترتيب درجات عينة التقنين (٦٠) من تلاميذ

المرحلة الابتدائية تنازلياً، ثم تم حساب دلالة الفروق بين متوسطي (٢٧%) الأعلى و(٢٧%) الأدنى على المقياس باستخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين الأعلى والأدنى فكانت النتائج كما بالجدول (٧).

جدول (٧): دلالة الفروق بين متوسطي (٢٧%) الأعلى و(٢٧%) الأدنى على مقياس مهارات

الذاكرة

الأبعاد	الإرباعي الأعلى (ن = ١٧)		الإرباعي الأدنى (ن = ١٧)		قيم (ت)	الدلالة
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري		
الذاكرة البصرية	٤.٩٤	٠.٥٥٦	١.٥٠	٠.٧٠٧	١٥.٩٤٣	٠.٠١
البصرية الكتابية	٤.٧١	١.٤٤٨	١.٣٩	١.١٤٥	٧.٥٤٢	٠.٠١
السمعية للكلمات	٤.٢٩	١.٠٤٧	١.٦٧	١.٤٩٥	٥.٩٨٩	٠.٠١
السمعية للأرقام	٥.٣٥	٠.٧٨٦	٢.١١	١.٥٣٠	٧.٨١٤	٠.٠١
الأرقام العكسية	٣.٧١	١.٥٣٢	٠.٤٤	٠.٦١٦	٨.٣٥٤	٠.٠١
السمعية للجمل	٤.١٢	١.٥٣٦	١.٨٣	٠.٩٢٤	٥.٣٦٧	٠.٠١
الكتابية للكلمات	٤.٥٣	١.٥٨٦	١.٦٧	١.١٣٨	٦.١٦٤	٠.٠١
الدرجة الكلية	٣١.٦٥	٥.٧٣٣	١٠.٦١	٤.٩٢٥	١١.٦٦٦	٠.٠١

يتضح من الجدول (٧) وجود فروق دالة إحصائية عند (٠,٠١) بين متوسطي درجات التلاميذ ذوي المستوى المرتفع ومتوسطي درجات التلاميذ ذوي المستوى المنخفض في مقياس مهارات الذاكرة، مما يعني تمتع المقياس بصدق تمييز قوي.

ثالثاً: الثبات:

تم حساب معامل الثبات بالطرق التالية:

١. معادلة ألفا كرونباخ

تم حساب معامل ألفا كرونباخ على عينة استطلاعية مكونة من (٦٠) تلميذ وتلميذة، حيث بلغت قيمة ألفا كرونباخ لاختبار مهارات الذاكرة (٠,٩٣٥)، مما يؤكد ثبات الاختبار في صورته النهائية.

٢. طريقة التجزئة النصفية

تم حساب معاملات الثبات للدرجة الكلية لاختبار مهارات الذاكرة باستخدام التجزئة النصفية وجدول (٨) يوضح نتائج معاملات الثبات.

جدول (٨) معاملات ثبات اختبار مهارات الذاكرة باستخدام التجزئة النصفية

الدرجة الكلية للمقياس	جتمان	سبيرمان - براون
	.٩١٥	.٩١٦

يتضح من جدول (٨) أن معاملات الثبات باستخدام معادلة جتمان بلغت (٩١٥)، وبلغت (٩١٦). باستخدام معادلة سبيرمان براون، مما يدل على أن المقياس يتميز بدرجة مرتفعة من الثبات، حيث يمكن الثقة في النتائج عند تطبيقها على عينة البحث الأساسية.

نتائج البحث ومناقشتها:

نتائج الفرض الأول وتفسيره: ينص الفرض الأول على أنه: "توجد علاقة عكسية بين استراتيجيات العبء المعرفي ومهارات الذاكرة لدى المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم"

لاختبار هذا الفرض قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لاستراتيجيات العبء المعرفي، والدرجة الكلية لمهارات الذاكرة، ومعاملات الارتباط بين درجات استراتيجيات العبء المعرفي، ودرجات مهارات الذاكرة لدى عينة الدراسة من ذوي صعوبات التعلم، باستخدام معامل الارتباط بيرسون جدول (٩)، وجدول (١٠).

جدول (٩) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لاستراتيجيات العبء المعرفي والدرجة الكلية

لمهارات الذاكرة

المتغيرات	مهارات الذاكرة	مستوى الدلالة
استراتيجيات العبء المعرفي	-.٩٩٥**	.٠٠٠

جدول (١٠) معاملات الارتباط بين استراتيجيات العبء المعرفي ومهارات الذاكرة

المتغيرات	الذاكرة البصرية	الذاكرة البصرية للتتابعية	السمعية للكلمات	السمعية للأرقام	الأرقام العكسية	السمعية للجمل	التتابعية للكلمات	مستوى الدلالة
التكلمة	**٠٧٠٣-	**٠٧٣٠-	**٠٨٦٩-	**٠٨٥٢-	**٠٨٣٤-	**٠٧٩١-	**٠٦٤٤-	٠٠٠٠
تركيز الانتباه	**٠٦٠٤-	**٠٨١٩-	**٠٧٦٢-	**٠٧٣٢-	**٠٧٦٢-	**٠٨٢٠-	**٠٦٣٩-	٠٠٠٠
الإيجاز	**٠٦٨٢-	**٠٧٨٥-	**٠٧٩٨-	**٠٧٥٨-	**٠٨٨٦-	**٠٧٧٠-	**٠٧٢١-	٠٠٠٠
الهدف الحر	**٠٧٥٨-	**٠٨٣٧-	**٠٨٤١-	**٠٨٤٠-	**٠٨١٤-	**٠٦٦٣-	**٠٧٩٤-	٠٠٠٠
الدرجة الكلية لاستراتيجيات العبء المعرفي	**٠٧٤٥-	**٠٨٤٢-	**٠٨٨٤-	**٠٨٦٢-	**٠٨٨٥-	**٠٨٠٨-	**٠٧٥٢-	

• (**) دال عند مستوى دلالة (٠.٠٠١)

يتضح من جدول (٩) أن قيم معاملات ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لاستراتيجيات العبء المعرفي والدرجة الكلية لمهارات الذاكرة، اتسمت بكونها معاملات ارتباط سالبة؛ إذ بلغت (-٠.٩٩٥)، كما يوضح جدول (١٠) قيم معاملات ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لاستراتيجيات العبء المعرفي ومهارات الذاكرة اتسمت بكونها معاملات ارتباط سالبة وتراوح بين (-٠.٧٤٥، -٠.٨٨٥)، ودال عند مستوى (٠.٠٠١)، كما يوضح جدول (١٠) قيم معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل استراتيجية من استراتيجيات العبء المعرفي ودرجات كل مهارة من مهارات الذاكرة لدى عينة الدراسة من ذوي صعوبات التعلم، حيث بلغت قيمة معاملات الارتباط بين استراتيجية التكلمة وكل من الذاكرة البصرية (-٠.٧٠٣)، الذاكرة البصرية للتتابعية (-٠.٧٣٠)، السمعية للكلمات (-٠.٨٦٩)، الذاكرة السمعية للأرقام (-٠.٨٥٢)، الذاكرة السمعية للأرقام العكسية (-٠.٨٣٤)، الذاكرة السمعية للجمل (-٠.٧٩١)، الذاكرة السمعية للتتابعية للكلمات (-٠.٦٤٤) واتسمت بكونها معاملات ارتباط سالبة، وجميعها دال عند مستوى (٠.٠٠١).

كما بلغت قيمة معاملات الارتباط بين استراتيجية تركيز الانتباه وكل من الذاكرة البصرية (-٠.٦٠٤)، الذاكرة البصرية للتتابعية (-٠.٨١٩)، الذاكرة السمعية للكلمات (-٠.٧٦٢)، الذاكرة السمعية للأرقام (-٠.٧٣٢)، الذاكرة السمعية للأرقام العكسية (-٠.٧٦٢)، الذاكرة السمعية للجمل (-٠.٨٢٠)، الذاكرة السمعية للتتابعية

لل كلمات (-٦٣٩)، اتسمت بكونها معاملات ارتباط سالبة، وجميعها دال عند مستوى (٠.٠١).

كما بلغت قيمة معاملات الارتباط بين استراتيجية الإيجاز وكل من الذاكرة البصرية (-٦٨٢)، الذاكرة البصرية التتابعية (-٧٨٥)، الذاكرة السمعية للكلمات (-٧٩٨) الذاكرة السمعية للأرقام (-٧٥٨) الذاكرة السمعية للأرقام العكسية (-٨٨٦)، الذاكرة السمعية للجمل (-٧٧٠)، الذاكرة السمعية التتابعية للكلمات (-٧٢١)، واتسمت بكونها معاملات ارتباط سالبة، وجميعها دال عند مستوى (٠.٠١).

كما بلغت قيمة معاملات الارتباط بين استراتيجية الهدف الحر وكل من الذاكرة البصرية (-٧٥٨)، الذاكرة البصرية التتابعية (-٨٣٧)، الذاكرة السمعية للكلمات (-٨٤١) الذاكرة السمعية للأرقام (-٨٤٠)، الذاكرة السمعية للأرقام العكسية (-٨١٤)، الذاكرة السمعية للجمل (-٦٦٣) الذاكرة السمعية التتابعية للكلمات (-٧٩٤)، واتسمت بكونها معاملات ارتباط سالبة وجميعها دال عند مستوى (٠.٠١).

ويتضح مما سبق أن هناك علاقة عكسية بين مهارات الذاكرة (البصرية والسمعية) واستراتيجيات العبء المعرفي، أي أنه كلما ارتفع العبء المعرفي، كلما انخفضت مهارات الذاكرة لدى التلاميذ ذوي صعوبات العلم، فانخفاض العبء المعرفي يرتبط بارتفاع درجاتهم في مهارات الذاكرة. ويمكن تفسير ذلك في ضوء خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، حيث يعاني هؤلاء التلاميذ من انخفاض في الفهم والإدراك مما يترتب عليه انخفاض في مهارات الذاكرة، فالعبء المعرفي يحدث نتيجة فشل في العمليات العقلية، فالذاكرة كي تقوم بخزن المعلومات عليها أن تقوم بترميز المعلومات بشكل جيد، ثم معالجتها وتخزينها، وترميز المعلومات أهم مرحلة لأن تنظيم المعلومات يسهل تذكرها وهذا يؤدي إلى تقليل العبء المعرفي.

نتائج الفرض الثاني:

ينص على أنه: "يمكن التنبؤ بمهارات الذاكرة من خلال استراتيجيات العبء المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم". قامت الباحثة بحساب المتوسطات والانحراف المعياري ومعامل التحديد ومستوى الدلالة كما هو مبين بالجدول التالية.

جدول (١١) الوصف الإحصائي لاستراتيجيات العبء المعرفي ومهارات الذاكرة

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المتغيرات
٣.٥٩٦	٧.٥٧	٦٠	التكملة
١.٩٧٧	٤.٥٨	٦٠	الانتباه والتركيز
٢.٥٣٣	٣.٠٨	٦٠	الإيجاز
٣.١٩٥	٤.٨٨	٦٠	الهدف الحر
١.٤٨٩	٣.٢٣	٦٠	الذاكرة البصرية
١.٩٢٥	٣.٢٣	٦٠	البصرية المتتابعة
١.٧٩٠	٢.٦٨	٦٠	السمعية للكلمات
٢.٠٠١	٣.٨٣	٦٠	السمعية للأرقام
٢.٠٩٠	٢.٢٧	٦٠	الأرقام العكسية
٢.٠٣٠	٣.٢٥	٦٠	السمعية للجمل
١.٥٢٥	٢.٧٥	٦٠	المتتابعة للكلمات

وللتحقق من قدرة استراتيجيات العبء المعرفي في التنبؤ بمهارات الذاكرة

قامت الباحثة بتطبيق اختبار تحليل الانحدار بطريقة Enter جدول (١٢).

جدول (١٢) معامل التحديد ومستوى الدلالة لكل من استراتيجيات العبء المعرفي ومهارات الذاكرة

النموذج	الذاكرة البصرية			البصرية المتتابعة			السمعية للكلمات		
	معامل الانحدار	قيمة t	مستوى الدلالة	معامل الانحدار	قيمة t	مستوى الدلالة	معامل الانحدار	قيمة t	مستوى الدلالة
الثابت	١.٤٥١	٣.٨٧٢	٠.٠٠٠	٢.١٨	٠.٥٩٢	٠.٥٥٦	٣.٧٢	١.١٦٨	٠.٢٤٨
التكملة	٠.١١٩	١.٥٢٩	٠.١٣٢	٠.١٠٦	١.٣٩٠	٠.١٧٠	٠.٢٦٥	٤.٠٠٠	٠.٠٠٠
الانتباه والتركيز	٠.١٣٤	-	٠.٢٨٩	٠.٤٢١	٣.٤١٩	٠.٠٠١	٠.٠١٢	٠.١١٣	٠.٩١١
الإيجاز	٠.٠٤٣	٠.٤٠٠	٠.٦٩١	٠.١٥٠	١.٤١٤	٠.١٦٣	٠.٠٣٨	٠.٤٠٩	٠.٦٨٤
الهدف الحر	٠.٢٨٠	٣.٢٥٠	٠.٠٠٢	٠.٢٩٢	١٠.٧٧٦	٠.٠٠٠	٠.٢٠٣	٢.٧٧٨	٠.٠٠٧
قيمة ف	٢٠.٥٧١			٤٥.٨٩٢			٥٤.٧٩٨		
معنوية النموذج	٠.٠٠٠			٠.٠٠٠			٠.٠٠٠		
معامل التحديد	٠.٧٧٤			٨٧٧.			٨٩٤.		

السمعية للأرقام			الأرقام العكسية			السمعية للجمال			المتابعة للكلمات			النموذج
معامل	قيمة t	مستوى الدلالة	معامل	قيمة t	مستوى الدلالة	معامل	قيمة t	مستوى الدلالة	معامل	قيمة t	مستوى الدلالة	
٤٦٥	١.٢٥٦	٠.٢١٥	٦٩٠	١.٩٢٦	٠.٠٥٩	٥٦٦	-	١.٤١٧	١.١٧٦	٣.٢٥٩	٠.٠٠٢	الثابت
٣١٧	٤.١٢٠	٠.٠٠٠	١٤٦	١.٩٦١	٠.٠٥٥	١٩٦	٢.٣٦٨	٠.٠٢١	٠.٠٧١	٠.٩٤٣	٠.٣٥٠	التكملة
٠.٧٣	٠.٥٨٨	٠.٥٥٩	٠.٠٠٦	٠.٠٥٤	٩٥٧	٠.٥٧٧	٤.٣٠٣	٠.٠٠٠	٠.٠١٧	٠.١٤١	٠.٨٨٨	الانتباه والتركيز
٠.٦٣	٥٩٢	٠.٥٥٦	٤٧١	٤.٥٤٧	٠.٠٠٠	٢٨٥	٢.٤٦٦	٠.٠١٧	١٥٥	١.٤٩٠	٠.١٤٢	الإيجاز
٣.٠٨	٣.٦١٩	٠.٠٠١	٠.٧٦	٩٢٨	٠.٣٥٨	٢٤٤	-	٠.١٠٠	٣٥٠	٤.٢١٥	٠.٠٠٠	الهدف الحر
٤٩.٧٦١	٦٠.٢٥٩	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٤٢.٣٢٠	٢٥.٠٧٩	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	قيمة ف
٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	معنوية النموذج
٨٨٥	٩٠٢	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	معامل التحديد

يتضح من جدول (١٢) ما يلي: أن استراتيجية الهدف الحر لها تأثير معنوي على الذاكرة البصرية، أما استراتيجيات التكملة، الانتباه والتركيز، والإيجاز ليس لهم أي تأثير على الذاكرة البصرية، وقد بلغ معامل التحديد والذي يمثل تأثير المتغير المستقل على التابع ٧٧.٤% وهي نسبة جيدة لتأثير استراتيجية الهدف الحر على الذاكرة البصرية. ويمكن صياغة معادلة نموذج التنبؤ بالذاكرة البصرية كما يلي:

$$\text{الذاكرة البصرية} = ١.٤٥١ + ٠.٢٨٠ \times (\text{الهدف الحر})$$

أي أنه كلما ارتفعت درجات التلاميذ على استراتيجية الهدف الحر، كلما انخفضت مهارة الذاكرة البصرية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. كما يتضح أن استراتيجية الانتباه والتركيز، والهدف الحر لهما تأثير معنوي على الذاكرة البصرية المتابعة، أما استراتيجيات التكملة، والإيجاز ليس لهما أي تأثير على الذاكرة البصرية المتابعة، وقد بلغ معامل التحديد والذي يمثل تأثير المتغير المستقل على التابع ٨٧.٧% وهي نسبة كبيرة لتأثير استراتيجية الانتباه والتركيز، والهدف الحر على الذاكرة البصرية المتابعة. ويمكن صياغة معادلة نموذج التنبؤ بالذاكرة البصرية المتابعة كما يلي:

$$\text{الذاكرة البصرية التتابعية} = ٢١٨ + ٤٢١ \times (\text{الانتباه والتركيز}) + ٢٩٢ \times (\text{الهدف الحر})$$

أي أنه كلما ارتفعت درجات التلاميذ على استراتيجية الهدف الحر، واستراتيجية الانتباه والتركيز، كلما انخفضت مهارة الذاكرة البصرية التتابعية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. كما يتضح أن استراتيجية التكملة، والهدف الحر لهما تأثير معنوي على الذاكرة السمعية للكلمات، أما استراتيجيات الانتباه والتركيز، والإيجاز ليس لهما أي تأثير على الذاكرة السمعية للكلمات، وقد بلغ معامل التحديد والذي يمثل تأثير المتغير المستقل على التابع ٨٩.٤% وهي نسبة كبيرة لتأثير استراتيجية التكملة، والهدف الحر على الذاكرة السمعية للكلمات. ويمكن صياغة معادلة نموذج التنبؤ بالذاكرة السمعية للكلمات كما يلي:

$$\text{الذاكرة السمعية للكلمات} = ٣٧٢ - ٢٦٥ \times (\text{التكملة}) + ٢٠٣ \times (\text{الهدف الحر})$$

أي أنه كلما ارتفعت درجات التلاميذ على استراتيجية الهدف الحر، واستراتيجية التكملة، كلما انخفضت مهارة الذاكرة السمعية للكلمات لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. كما يتضح أن استراتيجية التكملة، والهدف الحر لهما تأثير معنوي على الذاكرة السمعية للأرقام، أما استراتيجيات الانتباه والتركيز، والإيجاز ليس لهما أي تأثير على الذاكرة السمعية للأرقام، وقد بلغ معامل التحديد والذي يمثل تأثير المتغير المستقل على التابع ٨٥.٥% وهي نسبة كبيرة لتأثير استراتيجية التكملة، والهدف الحر على الذاكرة السمعية للأرقام.

ويمكن صياغة معادلة نموذج التنبؤ بالذاكرة السمعية للأرقام كما يلي:

$$\text{الذاكرة السمعية للأرقام} = ٤٦٥ + ٣١٧ \times (\text{التكملة}) + ٣٠٨ \times (\text{الهدف الحر})$$

أي أنه كلما ارتفعت درجات التلاميذ على استراتيجية الهدف الحر، واستراتيجية التكملة، كلما انخفضت مهارة الذاكرة السمعية للأرقام لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. كما يتضح أن استراتيجية الإيجاز لها تأثير معنوي على ذاكرة الأرقام العكسية،

أما استراتيجيات التكملة، الانتباه والتركيز، والهدف الحر ليس لهم أي تأثير على ذاكرة الأرقام العكسية، وقد بلغ معامل التحديد والذي يمثل تأثير المتغير المستقل على التابع ٩٠.٢% وهي نسبة كبيرة لتأثير استراتيجية الإيجاز على ذاكرة الأرقام العكسية. ويمكن صياغة معادلة نموذج التنبؤ بذاكرة الأرقام العكسية كما يلي:

$$\text{ذاكرة الأرقام العكسية} = -٠.٦٩٠ + ٠.٤٧١ \times (\text{الإيجاز})$$

أي أنه كلما ارتفعت درجات التلاميذ على استراتيجية الإيجاز، كلما انخفضت مهارة الذاكرة السمعية للأرقام العكسية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. كما يتضح أن استراتيجيات العبء المعرفي مجتمعة لها تأثير معنوي على الذاكرة السمعية للجمل، وقد بلغ معامل التحديد والذي يمثل تأثير المتغير المستقل على التابع ٨٦.٩% وهي نسبة كبيرة لتأثير استراتيجيات العبء المعرفي على الذاكرة السمعية للجمل. ويمكن صياغة معادلة نموذج التنبؤ بالذاكرة السمعية للجمل كما يلي:

$$\text{الذاكرة السمعية للجمل} = -٠.٥٦٦ + ٠.١٩٦ \times (\text{التكملة}) + ٠.٥٧٧ \times (\text{الانتباه والتركيز}) + ٠.٢٨٥ \times (\text{الإيجاز}) - ٠.٢٤٤ \times (\text{الهدف الحر})$$

أي أنه كلما ارتفعت درجات التلاميذ على استراتيجية الهدف الحر، واستراتيجية التكملة، واستراتيجية الإيجاز، واستراتيجية الانتباه والتركيز، كلما انخفضت مهارة الذاكرة السمعية للجمل لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. كما يتضح أن استراتيجية الهدف الحر لها تأثير معنوي على الذاكرة التتابعية للكلمات، أما استراتيجيات التكملة، الانتباه والتركيز، والإيجاز ليس لهم أي تأثير على الذاكرة التتابعية للكلمات، وقد بلغ معامل التحديد والذي يمثل تأثير المتغير المستقل على التابع ٨٠.٤% وهي نسبة جيدة لتأثير استراتيجية الهدف الحر على الذاكرة التتابعية للكلمات. ويمكن صياغة معادلة نموذج التنبؤ بالذاكرة البصرية كما يلي:

الذاكرة التتابعية للكلمات = ١.١٧٦ + ٣٥٠ × (الهدف الحر)

كما قامت الباحثة بحساب المتوسطات والانحراف المعياري لاستراتيجيات العبء المعرفي، والدرجة الكلية لمهارات الذاكرة جدول (٥)

جدول (١٣) الوصف الإحصائي

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المتغيرات
١٠.٦٨٤	٨٠.٢٩	٦٠	التكملة
١٤.٨١٢	١٠٠.٤٩	٦٠	الانتباه والتركيز
١٤.٠٨٤	١٠٩.٦٩	٦٠	الإيجاز
١٦.١٠١	٨٧.٠٨	٦٠	الهدف الحر
١٠.٧٢٧	٢١.٢٥	٦٠	مهارات الذاكرة

وللتحقق من قدرة استراتيجيات العبء المعرفي في التنبؤ بالمجموع الكلي لمهارات الذاكرة قامت الباحثة بتطبيق اختبار تحليل الانحدار بطريقة Enter جدول (١٤).

جدول (١٤) معامل التحديد ومستوى الدلالة لكلا استراتيجيات للعبء المعرفي والدرجة الكلية

مهارات الذاكرة

الدرجة الكلية لمهارات الذاكرة			النموذج
معامل الانحدار	قيمة t	مستوى الدلالة	
١.٦٨١	٤.٤٤٧	.٠٠٠	الثابت
٨٦٥.	١١.٠٣٦	.٠٠٠	التكملة
٧٦٨.	٦.٠٦٠	.٠٠٠	الانتباه والتركيز
١.٠٧٩	٩.٨٧٧	.٠٠٠	الإيجاز
١.٢٦٥	١٤.٥٦٤	.٠٠٠	الهدف الحر
١٧٣٧.٥٣٩			قيمة ف
.٠٠٠			معنوية النموذج
.٩٩٦			معامل التحديد

يتضح من جدول (١٤) أن استراتيجيات العبء المعرفي مجتمعة لها تأثير معنوي على الدرجة الكلية لمهارات الذاكرة، وقد بلغ معامل التحديد والذي يمثل تأثير المتغير المستقل على التابع ٩٩.٦% وهي نسبة كبيرة جدا لتأثير استراتيجيات العبء المعرفي على مهارات الذاكرة.

ويمكن صياغة معادلة نموذج التنبؤ بمهارات الذاكرة كما يلي:

$$\text{مهارات الذاكرة} = ١.٦٨١ + ٠.٨٦٥ \times \text{التكملة} + ٠.٧٦٨ \times \text{الانتباه والتركيز} + ١.٠٧٩ \times \text{الإيجاز} + ١.٢٦٥ \times \text{الهدف الحر}$$

أي أنه كلما ارتفعت درجات التلاميذ على استراتيجيات العبء المعرفي، كلما انخفضت مهارة الذاكرة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، ويتضح أن استراتيجية الهدف الحر هي المتغير الأكثر قدرة على التنبؤ بالمتغير التابع (مهارات الذاكرة)، تلاها استراتيجية الإيجاز، ثم استراتيجية التكملة، ثم استراتيجية الانتباه والتركيز، وبذلك أمكن التنبؤ بأنه كلما ارتفع العبء المعرفي انخفضت مهارات الذاكرة، وهذا ما يتفق مع نتائج الفرض الأول من أن هناك علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين العبء المعرفي ومهارات الذاكرة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم. وبناءً على ذلك يمكن التنبؤ بمهارات الذاكرة من خلال استراتيجيات العبء المعرفي.

على الرغم من الارتباط الوثيق بين العبء المعرفي والذاكرة، إلا أنه في حدود علم الباحثة توجد ندرة في الدراسات التي تتعلق بدراسة التنبؤ بمهارات الذاكرة من خلال استراتيجيات العبء المعرفي. ويتفق البحث الحالي مع دراسة نجوى واعر (٢٠١٩) بأنه يمكن للعبء المعرفي التنبؤ ببعض المتغيرات، كما أشارت دراسة عبد الواحد مكي (٢٠١٦) إلى أن استراتيجيات العبء المعرفي تساهم في تنمية التحصيل والذكاء المكاني البصري، وتتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة صبحي الحارثي (٢٠١٥) والتي توصلت إلى وجود علاقة سالبة ذات دلالة إحصائية بين العبء المعرفي، ومهارات الإدراك لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ذوي صعوبات التعلم، حيث أوضحت النتائج أنه كلما ارتفعت مهارات الإدراك كلما انخفض العبء المعرفي، وكلما ارتفع العبء المعرفي لدى التلاميذ كلما انخفضت مهارات الإدراك لدى التلاميذ، كما أوصت دراسة صبحي الحارثي (٢٠١٥) بضرورة تخفيف العبء المعرفي لدى ذوي

صعوبات التعلم وتتفق مع دراسة أزهار السباب (٢٠١٦) من وجود علاقة ارتباطية موجبة بين العبء المعرفي والسعة العقلية ولذلك يجب تخفيف العبء المعرفي، كما تتفق مع دراسة نصره جلال، وعلاء الدين النجار، وفرج كواسة (٢٠١٩) التي تشير إلى ارتفاع العبء المعرفي لدى ذوي صعوبات تعلم القراءة، كما يذكر أحمد البهنساوي، والشيماء حسب الله، وأحمد عبد الحليم (٢٠٢٣) أن نتائج الدراسات أظهرت ارتفاع العبء المعرفي لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة مقارنة بالعادين. ودراسة هاجر الشال ومحمد إبراهيم، وأسماء السرسى (٢٠١٩) التي تؤكد وجود علاقة ارتباطية موجبة بين العبء المعرفي وصعوبات القراءة لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات القراءة، وتشير دراسة ريو (Rao, 2017) أنه يجب تقليل العبء المعرفي الذي يعاني منه التلاميذ في الرياضيات. وتختلف هذه الدراسات مع الدراسة الحالية في المتغير التابع المتنبأ به.

كما تتفق دراسة (Joanna & Louse, 2006) مع البحث الحالي في أن استراتيجيات العبء المعرفي لها تأثير على الذاكرة لدى ذوي صعوبات التعلم، والتي أشارت إلى أن العجز في الذاكرة يرجع إلى العبء المعرفي لديهم. وترى الباحثة أن هذه النتيجة مؤشر طبيعي للعلاقة بين العبء المعرفي ومهارات الذاكرة، فزيادة كمية المعلومات تؤدي إلى زيادة العبء المعرفي لدى المتعلم، مما يؤدي إلى فشل التعلم، حيث يشير (Van Merriënboer & Sweller, 2005, p. 147) أنه كلما زاد مقدار المعلومات التي ينبغي استرجاعها لإجراء معالجة ما، زاد من مقدار العبء المعرفي على العمليات المعرفية خاصة التفكير والذاكرة العاملة، وبالتالي يؤدي إلى ضعف الأداء، بحيث يصبح المتعلم غير قادر على حل المشكلة، إلا إذا كان لديه استراتيجيات معينة تمكنه من تقليل العبء المعرفي على الذاكرة.

كما ترى الباحثة من خلال النتائج السابقة أن العبء المعرفي يؤثر سلباً على العمليات العقلية عامة ومهارات الذاكرة خاصة، وأنه يمكن تقليل مستوى العبء المعرفي

من خلال عرض المعلومات بطرق فعالة, كما ترى ان تقليل مستوى العبء المعرفي من شأنه تقليل الضغط على الذاكرة العاملة مما يؤدي إلى تحسين مهارات الذاكرة (السمعية والبصرية) لدى ذوي صعوبات التعلم.

توصيات البحث

- في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة يمكن تقديم بعض التوصيات؛ منها:
١. إعداد دليل لمعلمي المرحلة الابتدائية يتضمن أنشطة مناسبة للمرحلة الابتدائية, يوضح طريقة استخدام استراتيجيات العبء المعرفي, ومهارات الذاكرة.
 ٢. الاكتشاف المبكر للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم بصفة عامة وذوي صعوبات القراءة والرياضيات بصفة خاصة وعلاجهم من خلال الاستراتيجيات المناسبة لاحتياجاتهم؛ منعا لتفاقم تلك الصعوبات وتجنب آثارها السلبية.
 ٣. إعداد دورات لمعلمي اللغة العربية والرياضيات, تستهدف تعريفهم بالتلاميذ ذوي صعوبات التعلم وكيفية تشخيص الصعوبات لديهم, والتعامل معهم وأهم استراتيجيات العلاج من خلال الدورات التدريبية.
 ٤. إجراء المزيد من البحوث والدراسات ذات الصلة بمجال صعوبات التعلم في القراءة والحساب لدى التلاميذ والأساليب العلاجية.
 ٥. تبني نظرية العبء المعرفي واستراتيجيات العبء المعرفي عند تصميم المناهج التعليمية للمراحل التعليمية المختلفة وبخاصة المرحلة الابتدائية.
 ٦. تدريب المعلمين على استخدام استراتيجيات العبء المعرفي في التدريس.
 ٧. ضرورة صياغة أنشطة وتدريبات بعض مقررات اللغة العربية وبخاصة الرياضيات بمرحلة التعليم الابتدائي بصورة محسوسة وتدعيمها بأمثلة من واقع بيئة التلميذ.

البحوث المقترحة:

١. برنامج قائم على استراتيجيات العبء المعرفي في تنمية الاستيعاب المفاهيمي ومهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
٢. العبء المعرفي وعلاقته بالثقة بالنفس عند الموهوبين من طلاب المرحلة الثانوية.
٣. فعالية التدريب على استراتيجية الهدف الحر في تنمية التفكير الهندسي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
٤. استخدام استراتيجيات العبء المعرفي لتنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدى طلاب المرحلة الثانوي.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- إبراهيم أحمد السيد عطية. (١٩٩٤). صعوبات تعلم تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لموضوعات الكسور في منهج الرياضيات بالسعودية، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس. ٢٨، ٧٩-١٠٦.
- أحمد عبد اللطيف أبو أسعد. (٢٠١٥). الحقيبة العلاجية للطلبة ذوي صعوبات التعلم الجزء الثاني: صعوبات التعلم في الكتابة والرياضيات. عمان: مركز ديونو لتعليم التفكير.
- أحمد كمال البهنساوي، الشيماء إبراهيم حسب الله، وأحمد عبيد عبد الحليم. (٢٠٢٣). اليقظة العقلية والعبء المعرفي لدى التلاميذ ذوي صعوبات القراءة والعاديين (دراسة ارتباطية مقارنة)، مجلة الإرشاد النفسي، جامعة عين شمس. ٧٦، ٤١-٧١.
- أزهار محمد السباب. (٢٠١٦). العبء المعرفي وعلاقته بالسعة العقلية وفقاً لمستوياتها لدى طلبة الجامعة. مجلة كلية التربية، الجامعة المستنصرية، العراق. ٦، ١٣٩-١٨٤.
- أسامة محمد البطانية، مالك أحمد الرشدان، عبيد عبد الكريم السبابة، وعبد المحيد محمد الخطاطبة. (٢٠٠٩). صعوبات التعلم: النظرية والممارسة. ٣. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- بطرس حافظ بطرس. (٢٠٠٧). إرشاد ذوي الحاجات وأسرهم. عمان: دار المسيرة.

تيسير مفلح كوافحة. (٢٠١١). *صعوبات التعلم والخطة العلاجية المقترحة*. ٤. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

جمال مثقال القاسم. (٢٠١٥). *أساسيات صعوبات التعلم*. ٣. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

جمال محمد الخطيب. (٢٠١٣). *أسس التربية الخاصة*. الدمام: المتنبى.

حسني زكريا النجار. (٢٠١٢). أثر التدريب على بعض مهارات الذاكرة في تحسين الاستدعاء والتعرف والتحصيل الدراسي لدى عينة من التلاميذ ذوي الإعاقة العقلية البسيطة. *المجلة المصرية للدراسات النفسية، الجمعية المصرية للدراسات النفسية*. ٢٢(٧٥)، ٦٧-١١٨.

حسين محمد أبو رياش. (٢٠٠٧). *التعلم المعرفي*. عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

حلمى محمد الفيل. (٢٠١٥). *النكاء المنظومي في نظرية العبء المعرفي*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

خضر مخيمر محمد ، ونجوى أحمد واعر. (٢٠١١). الذاكرة السمعية والبصرية وعلاقتها بالتعرف والفهم القرائي لدى التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم. *دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية، جامعة حلوان*. ١٧(٢)، ٢٥١-٣١٣.

زينب عبد العليم بدوى. (٢٠١٤). *مقياس العبء المعرفي*. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

زينب محمود شقير. (٢٠١٧). *التقييم والتشخيص والقياس في التربية الخاصة*. الرياض: دار النشر الدولي.

سارة حزام. (٢٠٢١). *العبء المعرفي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات بالمرحلة الابتدائية: دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي بمدينة حاسي الرمل- الأغواط - الجزائر*. *مجلة العلوم النفسية والتربوية، جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي*. ٧(٤)، ٣٢-١٤.

سحر سليمان الخليلي. (٢٠١٤). *أساليب تعليم القراءة والكتابة*. عمان: دار البداية ناشرون وموزعون.

سليمان عبد الواحد يوسف إبراهيم. (٢٠١١). *المرجع في صعوبات التعلم النمائية والأكاديمية والاجتماعية والانفعالية*. القاهرة: الأنجلو المصرية.

صبحى سعيد الحارثي. (٢٠١٥). *العبء المعرفي وعلاقته بمهارات الإدراك لدى عينة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي من ذوي صعوبات تعلم الأكاديمية*. *دراسات تربوية ونفسية: مجلة كلية التربية بالقازيق*، ٨٦، ١١-٤٨.

عادل صلاح غنايم. (٢٠١٦). البرامج العلاجية لصعوبات التعلم. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

عادل عبد الله محمد، ونفين أحمد معروف. (٢٠١٨). أنماط الذاكرة العاملة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم القراءة والرياضيات: دراسة مقارنة. مجلة كلية التربية، جامعة بنها. ٢٩ (١١٦)، ١١٣-١٤٠.

عادل محمد العدل. (٢٠١٣). صعوبات التعلم وأثر التدخل المبكر والدمج التربوي لنوى الاحتياجات الخاصة. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

عبد الحكيم محمد البرهم، أحمد أحمد عواد. (٢٠٠٨). بناء برنامج تدريبي لتنمية مهارات الذاكرة السمعية وأثره في تحسين مهارات القراءة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الأردن. رسالة ماجستير، منشورة، كلية الدراسات التربوية العليا، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية ١-١٨١.

<https://search.mandumah.com/Record/587014>

عبد الهادي السيد عبده. (٢٠٢٢). وهج التعلم مؤثرات وضرورات. القاهرة: الأنجلو المصرية.
عبد الواحد محمود مكي. (٢٠١٦). تصميم تعليمي قائم على نظرية العبء المعرفي وفاعليته في تحصيل مادة الرياضيات والذكاء المكاني البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالعراق. المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، ٢ (٦)، ٢٥-٥٥.
عبير عبد الحليم النجار. (٢٠١٧). صعوبات التعلم والتدخل المبكر في رياض الأطفال. الرياض: المنتبى.

على محمد الصمادى، صياح إبراهيم الشمالى. (٢٠١٧). المفاهيم الحديثة فى صعوبات التعلم. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

فتحي مصطفى الزيات. (٢٠١٥). صعوبات التعلم التوجهات الحديثة في التشخيص والعلاج. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

فكري لطيف متولي. (٢٠١٥). مشكلات التعلم النمائية - الأكاديمية. الرياض: الرشد ناشرون.
كمال عبد الحميد زيتون. (٢٠٠٣). التدريس لنوى الاحتياجات الخاصة. القاهرة: عالم الكتب.
محمد أحمد خصاونة. (٢٠١٣). صعوبات التعلم النمائية. عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.
محمد النوبى علي. (٢٠١١). صعوبات التعلم بين المهارات والاضطرابات. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

محمد يوسف الزعبي. (٢٠١٢). العبء المعرفي بين النظرية والتطبيق. عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

محمود عوض الله سالم، مجدى محمد الشحات، وأحمد حسن عاشور. (٢٠٠٦). صعوبات التعلم التشخيص والعلاج. ٢. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع

نازك أحمد التهامي، وإبراهيم جابر المصري، وإسماعيل محمود علي، ياسمين إسلام علي. (٢٠١٨).

المرجع في صعوبات التعلم وسبل علاجها القاهرة : دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.

نجوى أحمد واعر. (٢٠١٩). الشفقة بالذات والعبء المعرفي كمنبئات بالإجهاد التعليمي لدى طالبات كلية التربية بالوادي الجديد. المجلة التربوية، جامعة سوهاج. (٦٢) ، ١٥٥-١٨٩.

نصرة محمد جلجل، وعلاء الدين السعيد النجار، وفرج السعيد كواسه. (٢٠١٩). العبء المعرفي لذوي

صعوبات التعلم في القراءة والعاديين من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. مجلة كلية

التربية، جامعة كفر الشيخ. ١٩(١)، ٣٨٩-٤٢٢.

هاجر فتحي الشال، ومحمد إبراهيم إبراهيم، وأسماء محمود السرسى. (٢٠١٩). العبء المعرفي لدى

عينة من الأطفال ذوي صعوبات القراءة والأطفال العاديين بمرحلة التعليم الابتدائي: دراسة

ارتباطية مقارنة. مجلة دراسات الطفولة، جامعة عين شمس كلية الدراسات العليا للطفولة.

٢٢(٨٤) ١١٢-١٠٥

يوسف محمود قطامي. (٢٠١٣). استراتيجيات التعليم والتعلم المعرفية. عمان: دار المسيرة.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Allen, C. (2011). *The effects of visual complexity on cognitive load as nfluenced by field dependency and spatial ability*, (PHD).New York University.

Bishara, S. (2021). Psychological availability, mindfulness, and cognitiveload in college students with and without learning disabilities. *Cogent Education*, 8(1), 1929038.

Boon, J. Cant, V& Kelly. L. (2006). *Investigating the effect of cognitive load on working memory tasks in children with arithmetica difficulties*. Available online: www. Edinburgh research archive- the university of edinburgh.com.

Joanna B & Louise. K. (2006). *Investigating the Effect of Cognitive Load on WorkingMemory Tasks in Children with*

- Arithmetical Difficulties. From:
<https://era.ed.ac.uk/handle/1842/2367>
- Kalyuga, S. (2011). Cognitive Load Theory: How Many Types of Load Does It Really Need?. *Educational Psychology Review*, 23 (1), 1–19
- Kirschner, P. (2002). Cognitive load theory: implications of cognitive load theory on the design of learning . *Learning and instruction*, 12(1), 1-10.
- John, L. & Sharman, G. (2004). Working memory : its role in dyslexia and other specific learning difficulties, *Dyslexia: The journal of the British Dyslexia Association*. 10(3), 196-214.
- Na, K. (2012). *Exploring the effects of cognitive load on the propensity for query reformulation behavior*. (PHD), The Florida State University.
- Nerdl, C. & Prechtel, H. (2004). *Learning complex systems with simulations in Science education*. Available online: Google scholar.
- Van Merriënboer, J, Sweller, J. (2005). Cognitive Load Theory and Complex Learning: Recent Developments and Future Directions. *Journal of Educational Psychology Review* .17(2), 147 – 177.
- Passolunghi, M. & Mammarella, I. (2016). Selective spatial working memory impairment in a group of children with mathematics learning disabilities and poor problem-solving skills, *Journal of Learning Disabilities*, 45(4), 341-350.
- Rao, D. (2017). Problem Solving In Mathematics-Role of Worked Examples in Reducing Cognitive Load and Improving Scholastic Performance. *The International Journal of Indian Psychology*. 4(2)92,172-178.
- Savana, M. (2009). *The effects of achievement of concept objective and cognitive load resulting from single and multiple representations of information and variations in learning goal specificity in a computer-based hypermedia environment*. unpublished (PHD), TUI university.
- Shaffer, E. (2022). Cognitive Load Theory and Instructional Message Design. In M. Ramlatchan and C. Kohler (Eds.), *Instructional Message Design: Theory, Research, and Practice*. , KindleDirect Publishing. 2,38-66.
- Zimmermann, U. (2008). *Working Memory and Processing Speed as Correlates of Math Skills in Adults with Learning Disabilities* ,unpublished (PHD). Alliant International University, Los Angeles.

