UT JHSS
مجلة جامعة تبوك للعلوم الإنسانية والاجتماعية
University of Tabuk Journal for Humanities and Social Sciences
جامعة تبوك University of Tabuk

درجة العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة بمنطقة الرياض

Level of Cognitive Load Among Students with Learning Disabilities in the Middle Stage in Riyadh Region

د. خالد بن مناحي هديب القحطاني
أستاذ مشارك، التربية الخاصة، قسم التربية الخاصة، كلية التربية، جامعة الباحة

DR. Khalid Munahi Hudaib Alqahtani
Associate Professor of Special Education, Department of Special Education, College of Education, Al-Baha University.

k.alqahtani@bu.edu.sa

ORCID ID

0009-0007-3741-9672

الاستشهاد:

القحطاني، خالد، مناحي. (٢٠٢٥). درجة العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة بمنطقة الرياض. *مجلة جامعة تبوك للعلوم الإنسانية والاجتماعية*. مج (6). ع(1). 144- 110

الملخص:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن درجة العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم في المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض، وتحديد الفروق في مستوى العبء المعرفي تبعًا لمتغيري الجنس (ذكور–إناث) والصف الدراسي (الأول، الثاني، الثالث)، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتم تطبيقها على عينة مكونة من (٨٠) طالبًا وطالبة من ذوي صعوبات التعلم ممن تتراوح أعمارهم بين (١٤–١٦) سنة. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم بناء مقياس للعبء المعرفي مكوّن من (٣٠) مفردة موزعة على ثلاثة أبعاد: العبء الذاتي، والعبء الخارجي، والعبء الجوهري، وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم جاء مرتفعًا بمتوسط حسابي بلغ (١١٨,١١)، وأن بعد "العبء الخارجي" كان الأعلى بين الأبعاد الثلاثة، كما لم تُظهر النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى العبء المعرفي تُعزى لمتغير الجنس، في حين وجدت فروق دالة إحصائيًا وفقًا لمتغير الصف الدراسي لصالح الصف الدراسي الأدنى، وتوصي الدراسة بإعداد برامج تدريبية لمعلمي صعوبات التعلم حول نظرية العبء المعرفي، واستخدام أدوات القياس للكشف المبكر عن مستوياته وتصميم تدخلات تعليمية مناسبة.

الكمات المفتاحية: العبء المعرفي، صعوبات التعلم، المرحلة المتوسطة.

Abstract:

The study aimed to investigate the level of cognitive load among middle school students with learning disabilities in Riyadh and to identify differences in cognitive load levels according to gender (male–female) and grade level (first, second, third). The study adopted a descriptive approach and was conducted on a sample of (80) students with learning disabilities, whose ages ranged from 14 to 16 years. To achieve the study objectives, a Cognitive Load Scale consisting of (30) items distributed across three dimensions was developed: intrinsic load, extraneous load, and germane load. The results revealed that the overall level of cognitive load among students with learning disabilities was high, with a mean score of (118.11). Among the three dimensions, “extraneous load” was the highest. The findings also indicated no statistically significant differences in cognitive load level attributable to gender, while significant differences were found according to grade level in favor of the lower grade, The study recommends developing training programs for learning disabilities teachers on Cognitive Load Theory, as well as using assessment tools for the early detection of its levels and designing appropriate instructional interventions.

key words: Cognitive Load, Learning Disabilities, Middle Stage.

مقدمة:

يُعد التعلم عملية معرفية معقدة تتطلب تكامل عدد من الوظائف الذهنية، في مقدمتها الذاكرة بأنواعها المختلفة، باعتبارها الركيزة الأساسية في تخزين المعلومات ومعالجتها واسترجاعها، وهي وظائف تشكل جوهر العمليات التعليمية (الخولي، ٢٠١٩أ). وتُسهم الذاكرة طويلة المدى تحديدًا في بناء البنيات المعرفية، التي تُعد وحدات مترابطة من المعرفة المخزنة، تُستدعى لاحقًا بصورة منظمة لدعم التعلم الفعّال (Van Gog et al., 2010). إلا أن هذا البناء المعرفي يعتمد بدرجة كبيرة على قدرة الذاكرة العاملة، ذات السعة المحدودة، على معالجة المعلومات دون أن تُرهق بعبء معرفي يفوق طاقتها التشغيلية (الفيل، ٢٠١٥).

تعدّ نظرية العبء المعرفي (Cognitive Load Theory) إحدى النظريات المعرفية الحديثة التي تسهم في تفسير آليات التعلم، خاصة لدى الطلبة الذين يعانون من صعوبات تعلم. وقد طوّرها العالم "جون سويلر(Sweller, 1988)"، انطلاقًا من افتراضٍ رئيس يتمثل في محدودية سعة الذاكرة العاملة، وما يترتب على ذلك من ضرورة تنظيم المحتوى التعليمي بصورة تضمن فاعلية في التعلم.

ويُعرّف العبء المعرفي بأنه الجهد العقلي الكلي المبذول في معالجة المعلومات داخل الذاكرة العاملة خلال فترة زمنية محددة (البدارين وخوالده، ٢٠١٧). ويؤدي تزايد المعلومات المطلوب تعلمها، مع محدودية السعة المعرفية للذاكرة العاملة –وتشير السعة المعرفية للذاكرة العاملة إلى القدر المحدود من المعلومات الذي يمكن للمتعلم الاحتفاظ به ومعالجته عقليًا في الوقت نفسه أثناء أداء مهمة تعليمية أو معرفية محددة– إلى حدوث ضغط معرفي يؤثر سلبًا على أداء الطلبة، ويُضعف من كفاءة عمليات الاستيعاب والفهم والاسترجاع .(Ginns & Leppink, 2019) وتُظهر الأدبيات أن هذا العبء المعرفي قد يكون داخليًا ناتجًا عن طبيعة المحتوى المعرفي نفسه، أو خارجيًا يرتبط بكيفية عرض المادة التعليمية (Mendel, 2010).

وقد ظهرت نظرية العبء المعرفي كمحاولة لتفسير صعوبات التعلم الناتجة عن ازدحام الذاكرة العاملة بالمعلومات، واقترحت مجموعة من المبادئ التربوية لتجاوز هذه التحديات من خلال تنظيم المحتوى، وتكييف طرق العرض، وتقليل التشتيت الإدراكي (Kalyuga, 2010 ؛Vogel-Walcutt et al., 2011).

وتشير الأدبيات إلى أن الطلبة ذوي صعوبات التعلم يواجهون تحديات معرفية متزايدة مقارنة بأقرانهم، نظرًا لوجود قصور نسبي في السعة والفاعلية التنظيمية للذاكرة العاملة، مما يؤدي إلى تراكم المعلومات دون القدرة على معالجتها بكفاءة (De Weerdt et al., 2013; Swanson & Siegel, 2011)، ويُعد التنظيم المعرفي أحد المكونات الأساسية لعمليات التعلّم، ويشير إلى قدرة المتعلم على تخطيط المعلومات وتنظيمها وربطها بالمعرفة السابقة، واستخدام الاستراتيجيات المناسبة لاستيعابها واسترجاعها، وقد أظهرت الدراسات أن هذا الجانب يتأثر بشكل ملحوظ لدى فئة صعوبات التعلّم، الأمر الذي يسهم في زيادة العبء المعرفي نتيجة محدودية الانتباه وضعف مهارات إدارة المعلومات (Bishara, 2022; Kennedy & Romig, 2024; Shaban et al., 2021).

ومع التوسع في استخدام التقنيات التعليمية الحديثة وتزايد حجم المعلومات المتاحة، أصبحت هذه التحديات أكثر وضوحًا لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم، خصوصًا في ظل غياب الدعم الأكاديمي الموجَّه القائم على تكييف بيئات التعلّم بما يتناسب مع قدراتهم المعرفية، ومن هذا المنطلق تبرز أهمية دراسة مستوى العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة المتوسطة، لما يوفره ذلك من مؤشرات علمية تسهم في تطوير خطط تربوية فاعلة، وتصميم ممارسات تعليمية تراعي مبادئ نظرية العبء المعرفي، بهدف تحسين قدرة الطلبة على معالجة المعلومات، وتعزيز جودة مشاركتهم الأكاديمية.

مشكلة الدراسة:

تُعدّ صعوبات التعلّم من الفئات التي تواجه تحديات معرفية متعدّدة تؤثر في أدائها الأكاديمي، إذ تشير الأدبيات إلى أن الطلبة ذوي صعوبات التعلّم يعانون من قصور نسبي في الانتباه، والذاكرة العاملة، وتنظيم المعلومات، وهي مكونات أساسية لعمليات التعلّم الفعّال (Gathercole & Alloway, 2008; Swanson & Siegel, 2011)، كما أوضحت دراسات أخرى أن محدودية السعة المعرفية للذاكرة العاملة تجعل هؤلاء الطلبة أكثر عرضة للضغط المعرفي عند التعامل مع مهام تعليمية معقدة أو متعددة الخطوات (De Weerdt et al., 2013; Kennedy & Romig, 2024)، وتُظهر الأدبيات كذلك أن ضعف التنظيم المعرفي—والمقصود به قدرة الطلبة على تخطيط المعلومات وترميزها وربطها بالمعرفة السابقة—يرتبط بارتفاع مستويات العبء المعرفي لدى هذه الفئة، مما يؤثر في جودة مشاركتهم الأكاديمية (Bishara, 2022; Shaban et al., 2021).

ومع التطور المتسارع في الأساليب التعليمية وتزايد متطلبات البيئة الصفية الحديثة، ازدادت الحاجة إلى فهم العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم، خاصة في المرحلة المتوسطة التي تشهد ارتفاعًا في حجم المحتوى الدراسي وتعقيد المهام التعليمية، وتشير الدراسات إلى أن تصميم المحتوى وطريقة تقديمه قد يسهمان في زيادة العبء الخارجي، في حين يرتبط العبء الذاتي بقدرات المتعلم التنظيمية، أما العبء الجوهري فيتصل بطبيعة المهمة ذاتها (Ginns & Leppink, 2019; Sweller et al., 2011)، ومن ثم ظهرت الحاجة لإجراء دراسة ميدانية تستقصي مستوى العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم في المرحلة المتوسطة بمنطقة الرياض، بوصفه متغيرًا ذا انعكاسات مباشرة على عمليات التعلّم والتعليم، ويسهم فهمه في تطوير بيئات تعليمية أكثر مواءمة، وتصميم ممارسات تربوية تراعي الخصائص المعرفية لهذه الفئة.

أسئلة الدراسة:

١. ما درجة العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة بمنطقة الرياض؟
٢. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلبة ذوي صعوبات التعلم على مقياس العبء المعرفي وأبعاده الفرعية تعزى للجنس؟
٣. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلبة ذوي صعوبات التعلم على مقياس العبء المعرفي وأبعاده الفرعية تعزى للصف الدراسي؟

أهداف الدراسة:

١- التعرّف إلى درجة العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم في المرحلة المتوسطة بمنطقة الرياض.

٢- الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية في متوسطات درجات الطلبة ذوي صعوبات التعلّم على مقياس العبء المعرفي وأبعاده الفرعية تعزى لمتغير الجنس (ذكور، إناث).

٣- الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية في متوسطات درجات الطلبة ذوي صعوبات التعلّم على مقياس العبء المعرفي وأبعاده الفرعية تعزى لمتغير الصف الدراسي (الأول، الثاني، الثالث).

أهمية الدراسة:

أولًا: الأهمية النظرية للدراسة.

١- تُسهم الدراسة في إثراء الأدبيات التربوية والمعرفية حول مفهوم العبء المعرفي، من خلال تقديم إطار نظري متكامل يتناول أبعاده وأنواعه لدى فئة محددة من الطلبة، وهي فئة الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة.

٢- تسلط الدراسة الضوء على العلاقة بين محدودية الذاكرة العاملة ومظاهر صعوبات التعلم، مما يُعزز الفهم النظري لآليات المعالجة المعرفية لدى هذه الفئة، في ضوء مبادئ نظرية العبء المعرفي.

٣- تُعد الدراسة من أوائل المحاولات البحثية، على مستوى البيئة التعليمية في المملكة العربية السعودية، التي تتناول العبء المعرفي كمفهوم متعدد الأبعاد في ضوء الفروق الفردية لدى ذوي صعوبات التعلم.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية للدراسة.

١- تزوّد نتائج الدراسة المعلمين والممارسين التربويين بمؤشرات عملية حول طبيعة العبء المعرفي الذي يواجهه الطلبة ذوو صعوبات التعلم، بما يمكّنهم من تعديل استراتيجيات التعليم لتقليل هذا العبء وتحقيق تعلم أكثر فاعلية.

٢- تُمكن أداة الدراسة (مقياس العبء المعرفي) من الكشف المبكر عن حالات الارتفاع في العبء المعرفي، بما يتيح التدخل الوقائي والعلاجي في الوقت المناسب.

٣- تُسهم النتائج في توجيه مصممي المناهج والمعنيين بتطوير البيئة التعليمية نحو إعداد محتوى ووسائط تعليمية تراعي خصائص هذه الفئة من الطلبة، وتُقلل من مصادر العبء الخارجي والجوهري.

٤- توفر الدراسة أساسًا لبناء برامج تدريبية تهدف إلى رفع وعي المعلمين بكيفية توظيف مبادئ نظرية العبء المعرفي في المواقف الصفية اليومية، بما يُعزز التحصيل الأكاديمي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم.

مصطلحات الدراسة:

أولًا: العبء المعرفي

عرف Sweller & Van Merriënboer (2005) العبء المعرفي بأنه: "مقدار النشاط العقلي (الجهد الذهني) الذي تبذله الذاكرة العاملة عند معالجة معلوماتٍ جديدة خلال وقتٍ محدد، ويمثل نتيجة تفاعل عدد عناصر المعلومات المتطلبة للمعالجة والعمليات المعرفية المصاحِبة لها، ويتضمن ثلاثة أنواع رئيسية: العبء الجوهرِي (intrinsic) الناتج عن تعقيد محتوى المهمة وطبيعة التفاعلات بين عناصرها، العبء الزائد/اللامُجدِي

(extraneous) الناجم عن طريقة عرض المعلومة أو أساليب التدريس غير الملائمة، والعبء البنائي/المولِّد (germane) المرتبط بجهود بناء المخططات المعرفية (schemas) في الذاكرة طويلة المدى (p.148)".

يُعرف العبء المعرفي في الدراسة الحالية بأنه: مقدار الجهد العقلي الكلي الذي يبذله الطالب من ذوي صعوبات التعلّم أثناء معالجة المعلومات واستيعابها وتنفيذ المهام الأكاديمية داخل المواقف التعليمية، بما يتجاوز قدرة الذاكرة العاملة المحدودة نتيجة للخصائص المعرفية المرتبطة بهذه الفئة. ويُقاس هذا العبء بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس العبء المعرفي الذي أعدّه الباحث، ويتكوّن من ثلاثة أبعاد مترابطة هي: العبء الذاتي، العبء الخارجي والعبء الجوهري.

ثانيًا: صعوبات التعلم:

تُعرف وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية صعوبات التعلّم بأنها: اضطرابات في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية التي تتضمّن فهم أو استخدام اللغة المكتوبة أو المنطوقة، وتظهر هذه الاضطرابات في أحد أو أكثر من نواحي الاستماع، التفكير، الكلام، القراءة، الكتابة (الإملاء – التعبير – الخط) أو الرياضيات، ولا تُعزى إلى أسباب متعلقة بعوق عقلي، أو سمعي، أو بصري، أو غيرها من أنواع الإعاقة، ولا إلى ظروف غير ملائمة من بيئة تعليم أو رعاية أسرية (وزارة التعليم، ٢٠٢٥).

يُقصد بصعوبات التعلّم – إجرائيًا في هذه الدراسة – الحالة التعليمية التي يظهر فيها لدى الطالب قصورٌ واضح في بعض العمليات المعرفية الأساسية المرتبطة بالفهم، أو التذكر، أو التنظيم، أو استيعاب المعلومات، على نحو ينعكس في صورة تدنٍ ملحوظ في أدائه الأكاديمي في المواد الدراسية، وذلك على الرغم من تمتّعه بمستوى ذكاء يماثل المستوى العادي أو يفوقه، وخلوّه من الإعاقات الحسية، أو العقلية، أو الاضطرابات الانفعالية، أو الظروف البيئية التي يمكن أن تُفسّر هذا التدني.

وقد جرى تحديد الطلبة المشاركين في الدراسة وفق معايير تشخيص صعوبات التعلّم المعتمدة من وزارة التعليم، وذلك بالاعتماد على التقارير التربوية الصادرة عن معلمي غرف المصادر وبرامج التربية الخاصة في مدارس المرحلة المتوسطة بمدينة الرياض، بحيث يَثبت – من خلال تلك التقارير – تحققُ شروط التشخيص، ووضوحُ مظاهر القصور الأكاديمي المرتبط بصعوبات التعلّم دون غيرها، وبهذا يُعدّ الطالب مشمولًا بالبحث إذا كان مدرجًا رسميًا ضمن قوائم طلبة صعوبات التعلّم ومعتمَدًا من قِبل الجهات التربوية المختصة في المدرسة وإدارة التعليم.

حدود الدراسة: تم إجراء الدراسة في إطار الحدود الآتية:

١. حدود موضوعية: العبء المعرفي والمرحلة المتوسطة.

٢. حدود مكانية: مدارس التعليم المتوسط التابعة لإدارة تعليم الرياض.

٣. حدود زمانية: خلال الفصل الأول من العام الدراسي ١٤٤٧هـ.

٤. حدود بشرية: عينة من الطلبة ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة المتوسطة.

الإطار النظري للدراسة:

العبء المعرفي (Cognitive Load):

يُعد العبء المعرفي من المفاهيم الرئيسة في علم النفس المعرفي وتكنولوجيا التعليم، لما له من تأثير بالغ في فهم كيفية معالجة المعلومات لدى الطلبة، خاصة في ظل التحديات المتزايدة التي تفرضها البيئة التعليمية المعاصرة. ويتجلى هذا المفهوم في الإطار النظري لنظرية العبء المعرفي التي طُورت لتفسير محدودية الذاكرة العاملة وتأثيرها على فاعلية التعلم، حيث تشير إلى أن سعة الذاكرة العاملة محدودة، ولا يمكنها التعامل مع عدد كبير من الوحدات المعرفية في الوقت ذاته، ويتأثر هذا العبء بعدة عوامل، منها صعوبة المهمة، والكفاية الذاتية للطلبة، ودافعيته، وكفاءة المعلم، إضافة إلى الأساليب التعليمية المتبعة (البدارين وخوالدة، ٢٠١٧).

وقد قسّم الخولي (٢٠١٩أ، ٢٠١٩ب) العبء المعرفي إلى ثلاثة أنواع :العبء المعرفي الداخلي، الذي يتعلق بصعوبة المحتوى العلمي، والعبء المعرفي الخارجي، الذي ينتج عن تصميم المادة التعليمية بشكل غير ملائم، والعبء المعرفي وثيق الصلة، الذي يسهم في دعم بناء البنية المعرفية لدى الطلبة. وتُعَدّ هذه الأنواع مؤشرات مهمة لفهم كيفية تنظيم المحتوى التعليمي بطريقة تقلل من الضغط على الذاكرة العاملة وتعزز من فاعلية التعلم (Kalyuga, 2010).

وقد أشار الناغي (٢٠٢٠) إلى أن هذا العبء يتمثل في إجمالي الجهد العقلي الذي يُبذل أثناء تعلم محتوى دراسي أو أداء مهمة تعليمية.

ويُعد هذا المفهوم ذا أهمية خاصة في مجال صعوبات التعلم، إذ تشير دراسات متعددة إلى أن الطلبة الذين يعانون من صعوبات في الذاكرة العاملة أو التنظيم المعرفي أكثر عرضة للشعور بارتفاع العبء المعرفي، مما يعيق قدرتهم على الاستيعاب والتفاعل مع المحتوى الدراسي (Alloway, 2006) ولذلك، فإن فهم العبء المعرفي لدى هؤلاء الطلبة يُعد مدخلًا ضروريًا لتطوير استراتيجيات تعليمية تراعي احتياجاتهم، وتسهم في تخفيف الضغط المعرفي الواقع عليهم.

نظرية العبء المعرفي: (Cognitive Load Theory)

تُعد نظرية العبء المعرفي إحدى النظريات المعرفية المهمة في ميدان علم النفس التربوي وتصميم التعليم، إذ انطلقت من الحاجة إلى فهم كيفية معالجة المعلومات لدى الطلبة، خاصة في ظل محدودية سعة الذاكرة العاملة، وما يترتب على ذلك من آثار على فاعلية التعلم. وتركز هذه النظرية على أهمية تنظيم المحتوى التعليمي وتقديمه بطرائق تقلل من الضغط على الذاكرة العاملة، بما يسمح بتحقيق تعلم أكثر فاعلية وكفاءة (Sweller, 2003).

تُبنى هذه النظرية على فرضيتين أساسيتين: أولاهما أن الذاكرة العاملة لدى الإنسان تمتلك سعة محدودة من حيث كمية المعلومات الجديدة التي يمكن معالجتها في لحظة معينة، وثانيتهما أن الذاكرة طويلة المدى، على العكس، لا تُعرف لها حدود من حيث كمية المعلومات التي يمكن تخزينها واسترجاعها (Anthony, 2008) وبناءً على ذلك، فإن زيادة العبء المعرفي بشكل يتجاوز قدرة الذاكرة العاملة يؤثر سلبًا على أداء الطلبة، وقد يؤدي إلى تراجع

الكفاءة وزيادة معدل الخطأ، فضلًا عن تنامي مشاعر القلق والإحباط، خاصة لدى الطلبة الذين يعانون من صعوبات تعلم (Alloway, 2006; Swanson & Siegel, 2001). وقد أشار الفيل (٢٠١٥) إلى أن ظهور نظرية العبء المعرفي جاء استجابة لمشكلة مركزية في عملية التعلم، تتمثل في محدودية سعة الذاكرة العاملة، وهي السعة التي قد تعيق أحيانًا قدرة الطلبة على استيعاب وتنظيم ومعالجة المعلومات الواردة من البيئة التعليمية. ويرى Sweller (2003) أن النظرية تهتم أساسًا بكيفية الحد من العبء المعرفي غير الضروري من خلال تصميم استراتيجيات تعليمية تتناسب مع البنية المعرفية للطلبة وقدراته العقلية، بما يسهم في تحسين تخزين المعلومات في الذاكرة طويلة المدى.

وتتمثل المسلمة الأساسية التي تنطلق منها هذه النظرية، كما أشار Lin (2009) في أن فاعلية عملية التعلم تعتمد على مدى التحكم في حجم العبء المعرفي المفروض على الذاكرة العاملة. فكلما زاد هذا العبء، خاصة إذا كان غير مرتبط بالمهمة التعليمية الأساسية، كلما أصبح التعلم أقل كفاءة. ومن هنا تنبع أهمية تصميم المحتوى التعليمي بطريقة تتيح للطلبة استخدام موارده المعرفية المحدودة في المعالجة الفعالة للمعلومات الأساسية فقط.

وتُبرز الدراسات في مجال صعوبات التعلم أهمية هذه النظرية، حيث أظهرت أن الطلبة ذوي صعوبات التعلم يعانون من ضعف في قدرة الذاكرة العاملة، وهو ما يجعلهم أكثر عرضة للتأثر سلبًا بالعبء المعرفي الزائد، مما يؤثر على تحصيلهم الدراسي، واستجابتهم للأنشطة التعليمية (Gathercole & Packiam Alloway, 2008; Holmes et al., 2009). ولذلك، فإن تطبيقات هذه النظرية توفر أدوات فعالة لدعم هؤلاء الطلبة، من خلال تبسيط المحتوى، واستخدام الوسائل البصرية، وتقديم الأنشطة بطريقة تدريجية وممنهجة.

نظرية العبء المعرفي وتطبيقاتها في مجال صعوبات التعلّم:

يُعد فهم المبادئ التي تستند إليها هذه النظرية أمرًا جوهريًا في تصميم بيئات تعلم تراعي خصائص الطلبة، لا سيما أولئك الذين يواجهون تحديات إدراكية ومعرفية تحول دون تحقيقهم الأهداف التعليمية.

يُشير المبدأ الأول إلى أن الذاكرة العاملة تمتلك قدرة محدودة على استيعاب المعلومات، فهي لا تستطيع معالجة إلا عددًا قليلاً من الوحدات المعرفية خلال اللحظة الواحدة، مما يجعلها عرضة لفقدان جزء من المعلومات عند عدم معالجتها بالشكل الملائم، وتتضح هذه الإشكالية بدرجة أكبر لدى فئة الطلبة ذوي صعوبات التعلّم، ولا سيما من يعانون اختلالات في الذاكرة أو الانتباه، الأمر الذي يستدعي من المعلمين توظيف أساليب تدريس تساعد على تحسين تركيز المتعلمين، وتنظيم المحتوى المعرفي بحيث يُقدَّم بصورة تدريجية ومحدودة لتجنب إرهاق الذاكرة العاملة (أبو جادو، ٢٠٠٤).

المبدأ الثاني يشير إلى أن عملية التعلم الفعّال تعتمد على ذاكرة عاملة نشطة، قادرة على الفهم والمعالجة والترميز، تمهيدًا لتخزين المعلومات في الذاكرة طويلة المدى. ومن هنا، فإن ضعف كفاءة المعالجة لدى الطلبة من ذوي صعوبات التعلم قد يؤدي إلى اضطراب في انتقال المعلومات بين الذاكرتين، مما يُضعف التعلّم. لذا، من المهم توظيف أساليب تفاعلية تراعي هذا الجانب، مثل تقسيم المحتوى التعليمي إلى خطوات صغيرة ومترابطة.

أما المبدأ الثالث فيشير إلى أن الذاكرة طويلة الأمد تمثل مخزونًا معرفيًا قابلًا للتوسّع، خاصة عندما يُستخدم التعلم استراتيجيات معرفية قائمة على التكرار، الاستدعاء، الربط، والتلخيص؛ مما يعزز ترميز المعلومات بطريقة عميقة وذات معنى (Hitch, 2025; Okur & Aksoy, 2025).

ويؤكد المبدأ الرابع أن العبء المعرفي يتأثر بطبيعة المحتوى وطريقة تقديمه، حيث تختلف استجابة الطلبة بناءً على ما إذا كانت المعلومات تقدم بصيغة لفظية (نصوص) أو بصرية (صور). وللطلاب ذوي صعوبات التعلّم، يُفضّل الدمج بين التمثيلين اللفظي والبصري لتعزيز الفهم وتقليل العبء المعرفي.

ووفقًا للمبدأ الخامس فإن حل المشكلات بالطرق التقليدية غالبًا ما يُجهد الذاكرة العاملة، مما يعرقل التعلّم الفعّال. ويعدّ هذا الأمر شائعًا بين الطلبة الذين يعانون من قصور في التخطيط والتنظيم المعرفي، حيث لا يستطيعون في كثير من الأحيان اتباع خطوات حل المشكلة بشكل منظم، مما يستدعي إدخال نماذج تعليمية مدعومة بالأمثلة والتمارين الموجهة.

أما المبدأ السادس فيشير إلى أن ترتيب المعلومات وربط مصادرها المتعددة يسهم في تخفيف العبء المعرفي، إذ يُسهم التنظيم الجيد للمادة التعليمية في تسهيل معالجتها وتخزينها، ومن أبرز التقنيات المستخدمة في هذا المجال "الخرائط المفاهيمية" و"الجداول المنظمة"، التي تساعد الطلبة على الربط بين الأفكار وتقليل التشتت الذهني (أبو جادو، ٢٠٠٤؛ Meltzer, 2018).

إن فهم مبادئ هذه النظرية وتطبيقها في بيئات التعلم المخصصة للطلبة من ذوي صعوبات التعلّم، يُعدّ ضرورة تربوية تساعد على تصميم استراتيجيات تدريس أكثر فاعلية، تستند إلى علم النفس المعرفي وتراعي الفروق الفردية في المعالجة الإدراكية.

أسباب العبء المعرفي في ضوء خصائص الطلبة ذوي صعوبات التعلم:

يُعدّ العبء المعرفي من المفاهيم المركزية في علم النفس المعرفي، وله تأثير بالغ في فاعلية التعلم، خاصة لدى الفئات التي تعاني من صعوبات تعلم. إذ يشير هذا المفهوم إلى مقدار الجهد العقلي الذي يُبذل أثناء معالجة المعلومات داخل الذاكرة العاملة، وكلما زادت متطلبات المعالجة بما يتجاوز حدود هذه الذاكرة، كلما أصبح الطلبة أكثر عرضة للارتباك وصعوبة الفهم. وقد أوضح بدوي (٢٠١٤) أن العبء المعرفي ينشأ عندما تتجاوز متطلبات تجهيز المعلومات السعة المحدودة للذاكرة العاملة، مشيرًا إلى عدد من العوامل التي تؤدي إلى ذلك، مثل تعدد مصادر المعلومات، وتنوع المهام والمتطلبات المصاحبة للأداء، بالإضافة إلى المواقف المعقدة لاتخاذ القرار، وكثرة الآراء في النقاشات الصفية، وتدني الإمكانيات اللازمة لتنفيذ المهام.

ويؤكد عددٌ من الباحثين أن العبء المعرفي يرتبط ارتباطًا وثيقًا بعدة أسباب تعليمية ومعرفية، على أن محدودية الذاكرة قصيرة المدى تمثل أحد الأسباب الجوهرية؛ نظرًا لقدرتها المحدودة على تخزين ومعالجة كميات كبيرة من المعلومات، وهو ما ينعكس سلبًا على الفهم لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم، الذين غالبًا ما يعانون من ضعف في كفاءة الذاكرة. كما أن انتشار أنماط التعليم التقليدية، التي يُمارس فيها المعلّم الدور الرئيس في عملية التعلّم

دون إتاحة الفرصة للطلبة للمشاركة النشطة أو بناء المعرفة بأنفسهم، يسهم في خلق بيئة تعليمية غير محفزة، تُعيق بناء البنية المعرفية المتماسكة العاملة (Swanson & Beebe-Frankenberger, 2004).

ومن العوامل الأخرى التي تزيد من العبء المعرفي قلة الوقت المتاح للتفكير ومعالجة المعلومات، حيث تتطلب المعالجة الفعالة في الذاكرة العاملة وقتًا كافيًا لفهم المعلومات وترميزها. وفي حال عدم توفر هذا الوقت، تتعطل هذه العمليات، مما يُضعف الاستيعاب (الخولي، ٢٠١٩أ). ويعد هذا العامل بالغ الأهمية لذوي صعوبات التعلم الذين يحتاجون عادة إلى وقت أطول للتفكير والمعالجة مقارنة بأقرانهم.

كذلك، فإن كمية المعلومات المقدمة وتنظيمها يعد من المحددات المهمة لمستوى العبء المعرفي؛ فكلما زادت المعلومات بشكل عشوائي أو غير منظم، ازدادت الصعوبة في معالجتها واحتفاظها، لاسيما في ظل محدودية سعة الذاكرة العاملة (Wong, 2004). ومن هنا تبرز الحاجة إلى تقديم المحتوى بطريقة مبسطة ومنظمة تراعي تسلسل الأفكار والترابط المنطقي بينها.

ويضيف Roach & Elliott (2008) أن الضغوط الزمنية والإجهاد النفسي وكثرة المواد المعرفية المتاحة للطلبة تُعدّ من العوامل المؤدية إلى ارتفاع مستوى العبء المعرفي، وهي عوامل غالبًا ما تتداخل مع المشكلات الانفعالية والانتباه لدى الطلبة من ذوي صعوبات التعلم، فتؤثر سلبًا في أدائهم الأكاديمي (Wadsworth et al., 2005)

من ناحية أخرى، قدم الخولي (٢٠١٩أ) تصنيفًا ثلاثيًا لأشكال العبء المعرفي، يمكن أن يُسهم في فهم أعمق لطبيعة هذا المفهوم لدى المعلمين والممارسين في مجال التربية الخاصة. فهناك عبء معرفي جوهري ناتج عن طبيعة المادة العلمية وصعوبتها المتأصلة، وعبء معرفي دخيل يتولّد بسبب سوء تصميم النشاط أو المحتوى التعليمي، وعبء معرفي وثيق الصلة يرتبط بدور المصادر التعليمية في بناء المعرفة، وهو الجانب الإيجابي الذي يجب تعزيزه لا توجيه الجهد لإزالته، نظرًا لمساهمته في تطوير البنية المعرفية للطلبة.

إن هذه الأسباب تكتسب أهمية خاصة في سياق صعوبات التعلم، حيث يتطلب الأمر تصميم بيئات تعليمية مدروسة، تحدّ من العوامل المسببة للعبء المعرفي غير الضروري، وتدعم الطلبة في تنظيم معارفهم وبناء استراتيجيات معرفية فاعلة.

أبعاد العبء المعرفي:

يتكون العبء المعرفي من ثلاثة أبعاد رئيسة، تلعب كل منها دورًا مختلفًا في عملية التعلم، وتؤثر على كفاءة معالجة المعلومات داخل الذاكرة العاملة، وخاصة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم الذين يعانون من محدودية أكبر في قدراتهم المعرفية، مما يجعلهم أكثر حساسية لهذه الأبعاد. وتعد معرفة هذه الأبعاد أمرًا جوهريًا لفهم التحديات التعليمية التي يواجهها هؤلاء الطلبة، وتقديم استراتيجيات تدريسية تراعي طبيعتهم الخاصة.

أولاً: العبء المعرفي الداخلي.

يشير هذا النوع من العبء إلى الجهد المعرفي الناتج عن طبيعة المهمة التعليمية ذاتها، وعدد العناصر التي يجب معالجتها بشكل متزامن داخل الذاكرة العاملة، وخاصة إذا كانت هذه العناصر ذات تفاعل مرتفع فيما بينها. ويزداد هذا العبء كلما تعقد المحتوى الدراسي أو كانت المهمة تحتوي على عناصر مترابطة يصعب فصلها (Ayres, 2006; Sweller et al., 2011). وقد بيّن الناغي (٢٠٢٠) أن هذا النوع من العبء ينشأ نتيجة للأنشطة العقلية المطلوبة لمعالجة المحتوى الصعب، ما يؤدي إلى استنزاف قدرة الذاكرة العاملة على المعالجة. ولخفض هذا العبء يقترح Kalyuga (2011) تبسيط المهام أو إعادة تصميم المحتوى لتقليل تفاعلية العناصر.

ثانيًا: العبء المعرفي الخارجي.

يرتبط هذا البعد بكيفية تقديم المعلومات للطلبة، ويُعد ناتجًا عن سوء تصميم المادة التعليمية أو البيئة التعليمية، مثل ازدحام العرض البصري أو ضعف تنظيم المحتوى، مما يجبر الطلبة على بذل جهد إضافي لفهم المهام (Elliott et al., 2009)، ويشير Sweller et al., (2011) إلى أن هذا العبء يمثل مطالب معرفية غير ضرورية لا تُسهم في بناء المعرفة، بل تعيق قدرة الذاكرة العاملة على معالجة المعلومات المرتبطة بالمحتوى. كما أوضح Kalyuga (2011) أن التفاعل بين المعلومات الهامة وغير الهامة قد يؤدي إلى تشتت الانتباه وهدر الجهد، وهو ما أكده أيضًا الناغي (٢٠٢٠) بقوله إن هذا العبء ينشأ من طرق عرض المحتوى غير المناسبة. ويُعد هذا البعد أكثر تأثيرًا على الطلبة ذوي صعوبات التعلم الذين غالبًا ما يعانون من ضعف في الانتباه والانخراط المعرفي عند تقديم المواد بشكل مشتت أو غير منظم (الخولي، ٢٠١٩أ).

ثالثًا: العبء المعرفي وثيق الصلة.

يُعتبر هذا البعد من العبء نوعًا إيجابيًا، حيث يُسهم في تعزيز عملية التعلم من خلال توظيف الجهد العقلي في بناء المخططات المعرفية وفهم العلاقات بين المفاهيم. ووفقًا لـ(Sweller et al., (2011، فإن هذا النوع يتولد من الجهد المعرفي الهادف الذي يبذله الطلبة أثناء التفاعل مع المهام التعليمية وتنظيم المعرفة الجديدة. وأشار Ismail et al., (2013) إلى أن هذا العبء يتضمن الفهم المنطقي والربط بين المعرفة السابقة والجديدة. كما يرى الناغي (٢٠٢٠) أنه يشمل الأنشطة العقلية المفيدة كالبحث والتحقق والتفسير، وهي أنشطة ضرورية لبناء المعرفة العميقة، خاصة عند التعامل مع المفاهيم التجريدية.

وبناءً على ما سبق، تتجلى أبعاد العبء المعرفي في الدراسة الحالية لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة في ثلاث صور مترابطة:

العبء الذاتي: ويمثل الجهد الذي يبذله الطالب لفهم واستيعاب المحتوى المعرفي، ويتأثر بمستوى تفاعل عناصر المهمة وطبيعة المادة.

العبء الخارجي: وينشأ عن العوامل المرتبطة بطرق عرض المحتوى أو تنظيم البيئة الصفية، مما يؤدي إلى تحميل الطالب أعباء معرفية غير ضرورية.

العبء الجوهري: ويتعلق بطبيعة المحتوى الدراسي ذاته، وصعوبته، ومدى تعقيده، مما يفرض متطلبات معرفية عالية على الطالب.

دراسات سابقة:

أجرى خليفة (٢٠٢٠) دراسة هدفت إلى الكشف عن بعض أنماط العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم، ومقارنتها بنظرائهم من طلبة التعليم العام، وذلك بغرض تحديد الفروق الممكنة بين المجموعتين في ضوء أبعاد العبء المعرفي. وقد أظهرت النتائج عدم وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين أبعاد العبء المعرفي بوصفه جهدًا عقليًا لدى العينة الكلية. ومع ذلك، كشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلبة ذوي صعوبات التعلم وطلبة التعليم العام في بعد العبء المعرفي الداخلي، عند مستوى دلالة (٠,٠٠٠١)، لصالح ذوي صعوبات التعلّم، مما يدل على أن لديهم مستويات أعلى من الجهد العقلي المرتبط بطبيعة المحتوى التعليمي. كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعتين في بعد العبء المعرفي الخارجي، عند نفس مستوى الدلالة، لصالح الطلبة ذوي صعوبات التعلم أيضًا، مما يعكس تأثرهم بالعوامل الخارجية المرتبطة بطريقة عرض المحتوى أو بيئة التعلم.

وسعت دراسة Bishara (2021) إلى اختبار ما إذا كان الإتاحة النفسية (Psychological Availability) واليقظة العقلية mindfulness يرتبطان بفرط العبء المعرفي لدى فئتين من الطلاب: ذوي صعوبات التعلم، والطلاب من غير ذوي صعوبات التعلم، وأظهرت النتائج أن طلاب فئة ذوي صعوبات التعلم سجّلوا أداءً أدنى بشكل مستمر في كل من التوفر النفسي، واليقظة الذهنية، وفي مستوى العبء المعرفي، مقارنةً بأقرانهم من غير ذوي صعوبات التعلم، كما وُجدت ارتباطات قوية بين المتغيرات الثلاثة لدى الطلاب من غير ذوي صعوبات التعلم، في حين لم تُسجَّل ارتباطات دالة إحصائيًا بين المتغيرات لدى الطلاب من ذوي صعوبات التعلم. وتُبرز نتائج هذه الدراسة أهمية تضمين برامج تدريب المعلمين أساليب فعّالة تُعنى بزيادة التوفر النفسي لدى الطلاب، وتحسين الانتباه واليقظة الذهنية، بما يُسهم في تقليل العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم.

أجرى حزام (٢٠٢١) دراسة هدفت إلى تقصّي أثر عدد من المتغيرات المستقلة، وهي: الجنس، ومستوى الذكاء، ودرجة الصعوبة في مادة الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من (١٥٢) تلميذا وتلميذة ذوي صعوبات التعلم الرياضيات، من السنة الخامسة ابتدائي بمدينة حاسي الرمل ولاية الأغواط/ الجزائر، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود أثر تفاعلي لمتغير الجنس على مستوى العبء المعرفي لدى أفراد العينة، ما يشير إلى أن الفروق بين الذكور والإناث في هذا السياق ليست دالة إحصائيًا. في المقابل، أظهرت النتائج وجود أثر تفاعلي دال إحصائيًا لكل من متغير مستوى الذكاء، ودرجة صعوبة مادة الرياضيات، على مستوى العبء المعرفي، وهو ما يدل على أن هذه المتغيرات تؤثر في إدراك الطلبة ذوي صعوبات التعلّم لعبء المهمة المعرفية عند التعامل مع محتوى رياضي معقد نسبيًا.

وهدفت دراسة Bishara (2022) إلى اختبار ما إذا كان هناك ارتباط بين العبء المعرفي وكلٍّ من اليقظة الذهنية والكفاءة الذاتية لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم وطلاب من دون صعوبات تعلم. وشملت الدراسة تقييم ٦٠ طالبًا من ذوي صعوبات التعلم و٦٠ طالبًا من غير ذوي صعوبات التعلم. وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة من ذوي صعوبات التعلم سجّلوا أداءً أقل بشكل متسق في مقاييس العبء المعرفي واليقظة الذهنية والكفاءة الذاتية مقارنةً بأقرانهم من ذوي النمو الطبيعي، كما تم التوصل إلى وجود ارتباطات ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات الثلاثة، ولكن فقط ضمن مجموعة الطلاب من غير ذوي صعوبات التعلم. وتشير نتائج هذه الدراسة إلى أهمية تطوير برامج تدريبية لكل من الطلاب والمعلمين تركّز على أساليب فعّالة لتقليل العبء المعرفي، وتعزيز التركيز واليقظة الذهنية، بما يؤدي في نهاية المطاف إلى تحسين مستوى الكفاءة الذاتية لدى الطلاب من ذوي صعوبات التعلم.

أجرى العنزي وآخرون (٢٠٢٢) دراسة هدفت إلى التعرف على طبيعة العلاقة بين مستوى العبء المعرفي والقدرة على حل المشكلات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم، وتكونت عينة الدراسة من (٢٧٠) تلميذ وتلميذة من الصف الخامس بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت بواقع (١٩٠ إناث، ١٨٠ ذكور)، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية سالبة دالة إحصائيًا بين العبء المعرفي والقدرة على حل المشكلات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم، ما يشير إلى أنه كلما ارتفع مستوى العبء المعرفي، انخفضت القدرة على حل المشكلات. كما كشفت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح الذكور في كل من مقياس العبء المعرفي ومقياس القدرة على حل المشكلات، في حين لم تُسجَّل فروق ذات دلالة تُعزى إلى المنطقة التعليمية.

أجرى البهنساوي وآخرون (٢٠٢٣) دراسة هدفت إلى استكشاف العلاقة بين اليقظة العقلية والعبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات القراءة، ومقارنتها بنظرائهم من طلبة التعليم العام، بالإضافة إلى التعرف على الفروق بين المجموعتين في كل من اليقظة العقلية ومستوى العبء المعرفي. وتكوّنت عينة الدراسة من (١٢٦) تلميذًا وتلميذة من الصف السادس الابتدائي والصف الأول الإعدادي، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين مستوى اليقظة العقلية والعبء المعرفي الخارجي لدى الطلبة ذوي صعوبات القراءة، كما تبيّن وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين اليقظة العقلية وكل من العبء المعرفي الداخلي والخارجي لدى الطلبة طلبة التعليم العام كذلك أظهرت النتائج فروقًا ذات دلالة إحصائية بين الطلبة ذوي صعوبات القراءة ونظرائهم طلبة التعليم العام في مستويي اليقظة العقلية والعبء المعرفي، بما يشير إلى تأثير صعوبات القراءة على كفاءة الانتباه وتنظيم الجهد المعرفي لدى هذه الفئة.

التعليق على الدراسات السابقة:

تُظهر الدراسات السابقة أن العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم يتأثر بتفاعل معقّد بين مجموعة من العوامل المعرفية والانفعالية والتنظيمية. فقد بيّنت نتائج خليفة (٢٠٢٠) ارتفاع مستويات العبء الداخلي والخارجي لدى هذه الفئة مقارنة بأقرانهم، وهو ما يؤكد وجود قصور في عمليات المعالجة المعرفية الأساسية. كما أظهرت دراسات Bishara (2021, 2022) والبهنساوي وآخرون (٢٠٢٣) ارتباطًا بيّنًا بين العبء المعرفي

ومتغيرات نفسية مثل اليقظة الذهنية، والكفاءة الذاتية، والتوفر النفسي؛ مما يشير إلى أن العبء المعرفي لا يُعزى فقط إلى طبيعة المحتوى أو الذاكرة العاملة، بل يتأثر أيضًا بعوامل انفعالية ومعرفية عليا تتباين بين الطلبة ذوي صعوبات التعلّم وغيرهم، ومن جانب آخر كشفت نتائج العنزي وآخرون (٢٠٢٢) أن العبء المعرفي قد يرتبط بمهارات أكاديمية وظيفية مثل حل المشكلات، وأن طبيعة المادة الدراسية وطريقة عرضها تُسهم بوضوح في اختلاف مستوى العبء المعرفي بين الطلبة.

وعلى الرغم من اتساع نطاق هذه الدراسات وتنوّع متغيراتها، فإن معظمها ركّز على مقارنات بين الطلبة ذوي صعوبات التعلّم وأقرانهم طلبة التعليم العام، أو على العوامل النفسية المصاحبة للعبء المعرفي، أو على مجالات أكاديمية محددة كحل المشكلات أو القراءة، كما تناول بعضها مراحل دراسية مختلفة عن المرحلة المستهدفة في هذه الدراسة. إلا أن ميدان البحث ما يزال يفتقر إلى دراسات تُعالج العبء المعرفي بوصفه مفهوماً متعدد الأبعاد (ذاتي، خارجي، جوهري) لدى طلبة المرحلة المتوسطة تحديدًا، وفي سياق بيئة تعليمية سعودية، مع ربط هذا المفهوم بمتغيرات تصنيفية أساسية مثل الجنس والصف الدراسي، وهو ما لم تُعطِه الدراسات السابقة في البيئة المحلية عناية كافية.

ومن ثم تنبع الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية إلى سدّها من غياب دراسات عربية ومحلية تتناول العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم في المرحلة المتوسطة بالاعتماد على مقياس بُني وفق أسس سيكومترية دقيقة يعكس الأبعاد الثلاثة للعبء المعرفي، إلى جانب فحص الفروق المرتبطة بمتغيري الجنس والصف الدراسي داخل هذه الفئة نفسها، وليس بالمقارنة مع طلبة التعليم العام كما درجت عليه غالبية الدراسات، وبذلك تُسهم هذه الدراسة في تقديم إضافة علمية مباشرة من خلال بناء إطار تشخيصي واضح للعبء المعرفي، ينسجم مع الخصائص النمائية والمعرفية لهذه الفئة، ويدعم تطوير تدخلات تعليمية قائمة على مبادئ نظرية العبء المعرفي.

منهج وإجراءات الدراسة:

أولاً المنهج المُستخدم في الدراسة:

استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي لملائمته لأهدف الدراسة الحالية، والذي يهدف إلى الكشف عن درجة العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة، والكشف أيضًا عن الفروق على مقياس العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة تبعًا لاختلاف الجنس (ذكور، إناث)، والصف الدراسي (الأول، الثاني، الثالث).

ثانيًا: مجتمع الدراسة: تكونت مجتمع الدراسة من (٢٦٦١) بواقع ١٥٠٧ طالبًا، و١١٥٤ طالبة) من الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة بمدارس التعليم المتوسط التابعة لإدارة تعليم مدينة الرياض.

ثالثًا: عينة الدراسة:

١. عينة التحقق من الكفاءة السيكومترية لأداة الدراسة: تكونت تلك العينة من (٤٣) طالبًا وطالبة من الطلبة ذوي صعوبات التعلم بهدف حساب الصدق والثبات لأداة الدراسة، والذين تراوحت أعمارهم الزمنية بين (١٤-

١٦) سنة، بمتوسط عمري (١٤,٩٥) سنة وانحراف معياري (٠,٧٥٤)، وجدول (١) يوضح المؤشرات الإحصائية الوصفية لعينة التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة:

جدول (١) المؤشرات الإحصائية الوصفية لعينة التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة.

المتغير التصنيفي	المجموعات	ن	متوسط أعمارهم الزمنية	الانحراف المعياري للعمر الزمني	النسبة المئوية
الجنس	ذكور	٢٤	١٥,٠٠	٠,٧٢٢	٥٥,٨١٪
	إناث	١٩	١٤,٨٩	٠,٨٠٩	٤٤,١٩٪
الصف الدراسي	الأول المتوسط	١٣	١٤,٢٣	٠,٤٣٩	٣٠,٢٣٪
	الثاني المتوسط	١٦	١٤,٨١	٠,٤٠٣	٣٧,٢١٪
	الثالث المتوسط	١٤	١٥,٧٩	٠,٤٢٦	٣٢,٥٦٪
عينة التحقق من الخصائص السيكومترية ككل		٤٣	١٤,٩٥	٠,٧٥٤	١٠٠٪

٢. العينة الأساسية للدراسة: وهي العينة التي تم تطبيق أدوات الدراسة عليها وتكونت تلك العينة من (٨٠) طالبًا وطالبة من الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة بمدارس التعليم المتوسط التابعة لإدارة تعليم منطقة الرياض، والذين تراوحت أعمارهم الزمنية بين (١٤–١٦) سنة، بمتوسط عمري (١٥,٠٠) سنة وانحراف معياري (٠,٧٦٣)، وبواقع (٤١ ذكور، ٣٩ إناث)، وجدول (٢) يوضح المؤشرات الإحصائية الوصفية للعينة الأساسية.

جدول (٢) المؤشرات الإحصائية الوصفية لعينة الدراسة الأساسية.

المتغير التصنيفي	المجموعات	ن	متوسط أعمارهم الزمنية	الانحراف المعياري للعمر الزمني	النسبة المئوية
الجنس	ذكور	٤١	١٥,١٢	٠,٧٨١	٥١,٢٥٪
	إناث	٣٩	١٤,٨٧	٠,٧٣٢	٤٨,٧٥٪
الصف الدراسي	الأول المتوسط	٢٧	١٤,١٥	٠,٣٦٢	٣٣,٧٥٪
	الثاني المتوسط	٣٠	١٥,١٣	٠,٣٤٦	٣٧,٥٪
	الثالث المتوسط	٢٣	١٥,٨٣	٠,٣٨٨	٢٨,٧٥٪
العينة الأساسية ككل		٨٠	١٥,٠٠	٠,٧٦٣	١٠٠٪

الأداة المُستخدمة في الدراسة:

مقياس العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة إعداد/ الباحث

أ. الهدف من المقياس: يهدف هذا المقياس إلى التعرف على درجة العبء المعرفي الذي يواجهه الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة، وذلك من خلال قياس مقدار الجهد العقلي المبذول أثناء عملية التعلم، ومعالجة المعلومات، وتنفيذ المهام الأكاديمية، ويتضمن ثلاثة الأبعاد هي: العبء الذاتي، العبء الخارجي، العبء الجوهري.

ب. استند الباحث في إعداد مقياس العبء المعرفي إلى عدد من الأدبيات والدراسات السابقة، وذلك على النحو الآتي: اعتمدت الدراسة في تحديد الأبعاد الثلاثة للمقياس (العبء الذاتي – العبء الخارجي – العبء الجوهري) على الإطار النظري لنظرية العبء المعرفي كما ورد لدى (Kalyuga, 2010, 2011; Sweller et al.,

(2011 وهي المراجع الأساسية التي تُعرّف هذه الأبعاد وتبيّن مجالاتها التطبيقية، كذلك ما أشار إليه الخولي (٢٠١٩أ، ٢٠١٩ب) في تصنيفه لأشكال العبء المعرفي وتطبيقاتها التربوية، وتعريفات العبء المعرفي الواردة في (البدارين وخوالدة، ٢٠١٧؛ والناغي، ٢٠٢٠) وهي دراسات عربية أسهمت في تأكيد وجاهة الأبعاد المستخدمة، كذلك تمت صياغة مفردات المقياس في ضوء دراسات (أحمد وجاد الله، ٢٠٢٣؛ البهنساوي وآخرين، ٢٠٢٣؛ خليفة، ٢٠٢٠)، وقد جرى تعديل المفردات بما يتناسب مع البيئة التعليمية السعودية وخصائص طلبة المرحلة المتوسطة.

ج. وصف المقياس في صورته الأولية وطريقة تصحيحه:

يعرفه الباحث إجرائيًا في الدراسة الحالية بأنه: مقدار الجهد العقلي المبذول أثناء معالجة المعلومات واستيعابها وتنفيذ المهام الأكاديمية، والذي يتجاوز قدرة الطالب على الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة العاملة بسبب صعوبات التعلم التي لديهم، ويُقاس إجرائيًا بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة ذوي صعوبات التعلم على مقياس الدراسة، وتكون المقياس من (٣٠) مفردة مُوزعة على ثلاثة أبعاد أساسية هي:

- **البعد الأول (العبء الذاتي)**: يرتبط هذا البُعد بالجهد الذي يبذله الطالب لفهم واستيعاب المعلومات، ويضم هذا البعد (١٠) مفردات تأخذ أرقام (١– ١٠).
- **البعد الثاني (العبء الخارجي)**: يرتبط هذا البُعد بالعوامل الخارجية التي تزيد من الجهد العقلي، مثل طريقة عرض المعلومات أو تنظيم البيئة الصفية، ويضم هذا البعد (١٠) مفردات تأخذ أرقام (١١– ٢٠).
- **البعد الثالث (العبء الجوهري)**: يرتبط هذا البُعد بطبيعة وصعوبة المحتوى الدراسي نفسه، ويضم هذا البعد (١٠) مفردات تأخذ أرقام (٢١–٣٠).

يختار كل طالب بديلًا واحدًا لكل مفردة من خمسة بدائل (أبدًا، نادرًا، أحيانًا، غالبًا، دائمًا)، بحيث يتم تقييم كل مفردة بدرجة من (١–٥) درجات؛ وبهذا تتراوح درجاته على المقياس بين (٣٠: ١٥٠) درجة، وتشير الدرجة المرتفعة على المقياس إلى ارتفاع مستوى العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة، والدرجة المنخفضة على انخفاض مستوى العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة

د. التحقق من الخصائص السيكومترية لمقياس العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة:

أولًا: صدق المقياس.

١) الصدق الظاهري (صدق المحكمين):

قام الباحث بعرض المقياس في صورته الأولية المكونة من (٣٠) مفردة على (٧) محكمين من المتخصصين في مجال التربية الخاصة؛ لإبداء الآراء والمقترحات حول مفردات المقياس من حيث مدى وضوح الصياغة اللغوية ومدى

ملائمة المفردة لقياس البعد الذي تنتمي إليه، وبناءً على توجيهاتهم تم تعديل بعض المفردات من حيث الصياغة اللغوية، والجدول (٣) يوضح أمثلة لبعض التعديلات التي أجريت على مفردات المقياس:

جدول (٣) بعض مفردات مقياس العبء المعرفي التي تم تعديلها من قبل أصحاب السعادة المحكمين.

المفردة قبل التعديل	المفردة بعد التعديل
لا أستطيع تذكّر الدرس بعد انتهاء الحصة	لا أستطيع تذكّر الدرس بعد انتهاء الحصة
بعض المواد صعبة جدًا علي	أشعر أن بعض المواد تحتاج إلى تفكير أكثر من طاقتي.
ما أعرف أركز لما يكون عندي أكثر من مادة أذاكرها.	أشعر بالارتباك عندما أدرس أكثر من مادة في نفس اليوم.

كما اعتمد الباحث على معادلة لوشي Lawshe (1975) لحساب صدق المحكمين:

ص.م= (ن و–ن/٢) / ن/٢

حيث ن و= عدد المحكمين الذين وافقوا، (ن)= عدد المحكمين ككل.

ويوضح الجدول التالي النسب المئوية لدرجة اتفاق المحكمين وقيمة لوشي على مفردات مقياس العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة.

جدول (٤) النسب المئوية لاتفاق المحكمين وقيمة لوشي على مفردات مقياس العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم (ن=٧).

رقم المفردة	نسبة الاتفاق		ص.م	رقم المفردة	نسبة الاتفاق		ص.م
	تكرار	%			تكرار	%	
١	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠	١٦	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠
٢	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠	١٧	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠
٣	٦	٪٨٥,٧١	٠,٧١٤	١٨	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠
٤	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠	١٩	٦	٪٨٥,٧١	٠,٧١٤
٥	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠	٢٠	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠
٦	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠	٢١	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠
٧	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠	٢٢	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠
٨	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠	٢٣	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠
٩	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠	٢٤	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠
١٠	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠	٢٥	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠
١١	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠	٢٦	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠
١٢	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠	٢٧	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠
١٣	٦	٪٨٥,٧١	٠,٧١٤	٢٨	٦	٪٨٥,٧١	٠,٧١٤
١٤	٦	٪٨٥,٧١	٠,٧١٤	٢٩	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠
١٥	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠	٣٠	٧	٪١٠٠	١,٠٠٠

وفي ضوء النتائج الواردة في جدول (٤) يتضح أن جميع المفردات حصلت على نسبة اتفاق تراوحت بين (٨٥,٧١٪: ١٠٠٪)، وجميعها نسب مناسبة للإبقاء على مفردات المقياس وفقًا لمعيار الحكم الذي وضعه الباحث (الإبقاء على المفردات التي تصل نسبة الاتفاق عليها ٨٠٪ فأكثر)، كما تراوحت قيم معادلة لوشي بين (٠,٧١٤: ١٠٠٪)، وهي قيم مقبولة، وفي ضوء هذه الخطوة والآراء والمقترحات يظل المقياس مُكونة من (٣٠) مفردة.

٢) الصدق التلازمي (الصدق المرتبط بالمحك):

تم تقدير الصدق المرتبط بالمحك من خلال حساب معامل الارتباط لبيرسون بين درجات (٤٣) طالبًا وطالبة من الطلبة ذوي صعوبات التعلم على مقياس العبء المعرفي إعداد/ الباحث، ومقياس المحك الخارجي" العبء المعرفي لدى طلاب المدارس الإعدادية إعداد/ أحمد وجاد الله (٢٠٢٣)"، وبلغت قيمة معامل الارتباط بين المقياسين (٠,٦٢٩**)، وهي قيمة موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠١)، تؤكد صدق وصلاحية المقياس للاستخدام والتطبيق، وفيما يلي نتائج صدق المحك:

جدول (٥) نتائج الصدق التلازمي لمقياس العبء المعرفي لدى لطلبة ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة المتوسطة.

المقياس وأبعاده الفرعية	مقياس العبء المعرفي (المحك) وأبعاده الفرعية			
	العبء المعرفي الجوهري	العبء المعرفي الخارجي	العبء المعرفي وثيق الصلة	الدرجة الكلية للمقياس (محك)
العبء الذاتي	٠,٦١٠**	٠,٦٠٠**	٠,٤٣٦**	٠,٦١٦**
العبء الخارجي	٠,٦١٨**	٠,٦٢٨**	٠,٤٢٣**	٠,٦٢٥**
العبء الجوهري	٠,٥٥٩**	٠,٥٧٤**	٠,٤٣٦**	٠,٥٧٦**
الدرجة الكلية للمقياس	٠,٦١٩**	٠,٦٢٤**	٠,٤٤٨**	٠,٦٢٩**

(**). دال عند مستوى ٠,٠١

ويتبين من جدول (٥) أن قيم معاملات ارتباط بيرسون بين درجات الطلبة على مقياس العبء المعرفي وأبعاده الفرعية (العبء الذاتي، العبء الخارجي، العبء الجوهري)، وبين درجاتهم على مقياس العبء المعرفي لدى طلاب المدارس الإعدادية إعداد/ أحمد وجاد الله (٢٠٢٣) وأبعاده الفرعية (العبء المعرفي الجوهري، العبء المعرفي الخارجي، العبء المعرفي وثيق الصلة) قد تراوحت (٠,٤٢٣** : ٠,٦٢٩**)، وهي قيم موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى ٠,٠١، وهذا يدل على كفاءة المقياس السيكومترية وصدقه في قياس العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم.

٣) الصدق التمييزي:

تم حساب الصدق التمييزي للمقياس على عينة قوامها (٤٣) طالبًا وطالبة من الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة، وذلك باستخدام اختبار مان ويتني Mann-Whitney اللابارامتري للتحقق من دلالة الفروق بين عينتين مستقلتين؛ وتم التحقق من دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات (١٢) طالبًا وطالبة من الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة مرتفعي الأداء و(١٢) طالبًا وطالبة من منخفضي الأداء على مقياس العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة، بتقسيم ٢٧٪ للأداءين المرتفع والمنخفض، وكانت النتائج كالتالي:

جدول (٦) نتائج صدق المقارنة الطرفية لمقياس العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة (ن= ٤٣).

المقياس وأبعاده الفرعية	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة مان ويتني (U)	قيمة (Z)	تفسير الدلالة
البعد الأول (العبء الذاتي)	الدنيا	١٢	٦,٥٠	٧٨,٠٠	٠,٠٠٠	-٤,١٧٣	دالة إحصائيًا عند ٠,٠٠١
	العليا	١٢	١٨,٥٠	٢٢٢,٠٠			
البعد الثاني (العبء الخارجي)	الدنيا	١٢	٦,٥٠	٧٨,٠٠	٠,٠٠٠	-٤,١٦٦	دالة إحصائيًا عند ٠,٠٠١
	العليا	١٢	١٨,٥٠	٢٢٢,٠٠			
البعد الثالث (العبء الجوهري)	الدنيا	١٢	٦,٥٠	٧٨,٠٠	٠,٠٠٠	-٤,١٧٤	دالة إحصائيًا عند ٠,٠٠١
	العليا	١٢	١٨,٥٠	٢٢٢,٠٠			
الدرجة الكلية للمقياس	الدنيا	١٢	٦,٥٠	٧٨,٠٠	٠,٠٠٠	-٤,١٦١	دالة إحصائيًا عند ٠,٠٠١
	العليا	١٢	١٨,٥٠	٢٢٢,٠٠			

يتضح من خلال الجدول السابق أن قيم (Z) المحسوبة قد بلغت (-٤,١٧٣، -٤,١٦٦، -٤,١٧٤، -٤.١٦١)، وهي قيم دالة إحصائيًا عند مستوى ٠,٠٠١، الأمر الذي يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٠١) بين متوسطي رتب درجات الأفراد منخفضي ومرتفعي الأداء في الدرجة الكلية لمقياس العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة، وأبعاده الفرعية (العبء الذاتي، العبء الخارجي، العبء الجوهري) في اتجاه الأفراد مرتفعي الأداء؛ مما يدل على القدرة التمييزية العالية للمقياس.

ثانيًا: ثبات المقياس.

قام الباحث بتطبيق المقياس على عينة قوامها (٤٣) طالبًا وطالبة من الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة ثم تم حساب قيم معاملات ثبات الاختبار باستخدام طريقتي ألفا كرونباخ وماكدونالد أوميجا، وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول (٧) معاملات ثبات مقياس العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة بطريقتي (معامل ألفا كرونباخ- معامل ماكدونالد أوميجا).

المقياس وأبعاده الفرعية	عدد المفردات	معامل ألفا–كرونباخ	معامل ماكدونالد أوميجا
البعد الأول (العبء الذاتي)	١٠	٠,٨٧٦	٠,٨٧٣
البعد الثاني (العبء الخارجي)	١٠	٠,٩٠٦	٠,٩٠٨
البعد الثالث (العبء الجوهري)	١٠	٠,٨٩٤	٠,٨٩٤
الدرجة الكلية للمقياس	٣٠	٠,٩٦١	٠,٩٦١

ويتضح من خلال الجدول السابق أن معاملات ثبات ألفا كرونباخ مرتفعة وأكبر من ٠,٦٠؛ مما يدل على تمتع أبعاد المقياس بدرجة عالية من الثبات والاستقرار.

وصف المقياس في صورته النهائية وطريقة الاستجابة:

تكون المقياس في صورته النهائية من (٣٠) مفردة، يُطلب من الطلبة أن يختاروا إجابة واحدة من خمسة بدائل حسب نظام ليكرت الخماسي (أبدًا، نادرًا، أحيانًا، غالبًا، دائمًا)، ويختار الطالب بديلًا واحدًا لكل مفردة من البدائل السابقة، بحيث يتم تقييم كل مفردة بدرجة من (١–٥) درجات؛ وبهذا تتراوح درجاته على المقياس بين (٣٠ : ١٥٠) درجة، وتشير الدرجة المرتفعة على المقياس إلى ارتفاع العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة، والدرجة المنخفضة على انخفاض مستوى العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة، وجدول (٦) يوضح أرقام مفردات كل بعد من الأبعاد الفرعية للمقياس:

جدول (٨) توزيع المفردات على الأبعاد الفرعية لمقياس العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة.

المقياس وأبعاده الفرعية	عدد المفردات	أرقام المفردات
البعد الأول (العبء الذاتي)	١٠	١ ــــــــــ ١٠
البعد الثاني (العبء الخارجي)	١٠	١١ ــــــــــ ٢٠
البعد الثالث (العبء الجوهري)	١٠	٢١ ــــــــــ ٣٠

الأساليب الإحصائية المُستخدمة:

تم استخدام الترتيب الوارد في الجدول التالي لتقييم العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة بناءً على قيم المتوسط المرجح لكل مفردة:

جدول (٩) درجة الموافقة ومدى الموافقة وفقًا لميزان ليكرت الخماسي.

استجابات المقياس	الترميز	مدى الموافقة	مستوى التقييم
أبدًا	١	من ١ إلى ١,٨٠	منخفض جدًا
نادرًا	٢	١,٨١ إلى ٢,٦٠	منخفض
أحيانًا	٣	٢,٦١ إلى ٣,٤٠	متوسط
غالبًا	٤	٣,٤١ إلى ٤,٢٠	مرتفع
دائمًا	٥	٤,٢١ إلى ٥	مرتفع جدًا

ولتحقيق أهداف الدراسة وتحليل البيانات التي جمعت من خلال المقياس في الجانب الميداني، استُخدم عدد من الأساليب الإحصائية تمثلت في: المتوسطات الحسابية والمرجحة والانحرافات المعيارية والنسب المئوية، ومعامل الارتباط الخطي لبيرسون، واختبار "ت" للمجموعات المستقلة، اختبار مان ويتني Mann-Whitney اللابارامتري، وتحليل التباين الأحادي One-Way Anova، واختبار أقل فرق معنوي L.S.D، ومعامل

ألفا–كرونباخ ومعامل ماكدونالد أوميجا، والتجزئة النصفية (معادلتي سبيرمان–براون، جوتمان)، وإعادة الاختبار Test-Retest.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

نتائج الإجابة على السؤال الأول ومناقشتها:

للإجابة عن السؤال الأول الذي ينص على: "ما درجة العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة بمنطقة الرياض؟" تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والمتوسطات المرجحة لدرجات أفراد عينة الدراسة وفقًا للتقييمات التالية: تكون قيمة المتوسط المرجح مرتفعة جدًا من ٤,٢١ إلى ٥، مرتفعة من ٣,٤١ إلى ٤,٢٠، متوسطة من ٢,٦١ إلى ٣,٤٠، منخفضة من ١,٨١ إلى ٢,٦٠، منخفضة جدًا من ١ إلى ١,٨٠، وجدول (١٠) يوضح هذه النتائج:

جدول (١٠) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات المرجحة والمستويات لدرجات الطلبة ذوي صعوبات التعلم على مقياس العبء المعرفي.

المقياس وأبعاده الفرعية	عدد المفردات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط المرجح	المستوى التقييمي	الترتيب
العبء الذاتي	١٠	٣٩,٣٥	٤,٢١٠	٣,٩٣٧	مرتفع	٢
العبء الخارجي	١٠	٣٩,٤٥	٢,٧٧٤	٣,٩٤٥	مرتفع	١
العبء الجوهري	١٠	٣٩,٣١	٢,٨٠٤	٣,٩٣٠	مرتفع	٣
الدرجة الكلية للمقياس	٣٠	١١٨,١١	٧,٥٧١	٣,٩٣٧	مرتفع	

يتضح من جدول (١٠) أن المستوى التقييمي للعبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة جاء مرتفعًا بمتوسط مرجح (٣,٩٣٧)، ومتوسط حسابي (١١٨,١١) بانحراف معياري (٧,٥٧١)، وجاء بعد (العبء الخارجي) في المرتبة الأولى بمتوسط مرجح (٣,٩٤٥)، ويليه بعد (العبء الذاتي) بمتوسط مرجح (٣,٩٣٧)، وفي المرتبة الأخيرة جاء بعد (العبء الجوهري) بمتوسط مرجح (٣,٩٣٠)، ونلاحظ أن قيم المتوسطات المرجحة جاءت مرتفعة وجيدة، فضلًا عن أن مستوى العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة جاء مرتفعًا، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي للدرجة الكلية للمقياس (١١٨,١١). وتم حساب المتوسطات المرجحة، والانحرافات المعيارية، والرتب لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مفردات كل بعد من الأبعاد الفرعية لمقياس العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة:

جدول (١١) تحليل استجابات أفراد عينة الدراسة على البعد الأول (العبء الذاتي).

م	المفردة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
١	أشعر أنني أبذل جهدًا كبيرًا لفهم الدروس.	٣,٩٠	٠,٦٠٨	مرتفع	٦

م	المفردة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
٢	أحتاج إلى وقت طويل لفهم ما يقوله المعلم.	٣,٨٤	٠,٧٥٤	مرتفع	١٠
٣	أجد صعوبة في تذكّر ما تعلمته بعد انتهاء الحصة.	٤,٠٠	٠,٦٩٤	مرتفع	٣
٤	أشعر بالتعب الذهني عندما أقرأ الكتاب المدرسي.	٣,٨٥	٠,٦٧٧	مرتفع	٩
٥	أحتاج إلى تكرار المعلومات كثيرًا حتى أفهمها.	٣,٨٨	٠,٥٨٢	مرتفع	٨
٦	أجد صعوبة في متابعة شرح المعلم من البداية إلى النهاية.	٤,٠٤	٠,٦٦٥	مرتفع	٢
٧	أحتاج إلى من يشرح لي الدرس مرة أخرى بعد الحصة.	٣,٨٩	٠,٦٧٥	مرتفع	٧
٨	يصعب عليَّ فهم بعض الكلمات أو المفاهيم الجديدة بسرعة.	٣,٩٥	٠,٦٣٤	مرتفع	٤
٩	أرتبك عندما أحاول فهم موضوع جديد.	٣,٩٤	٠,٦٨١	مرتفع	٥
١٠	أشعر أنني أستخدم كل طاقتي العقلية أثناء الدراسة.	٤,٠٨	٠,٤٤٤	مرتفع	١
	المتوسط المرجح للبعد الأول	٣,٩٣٧		مرتفع	

يُلاحظ من الجدول السابق أن المتوسطات المرجحة لاستجابات العينة الأساسية تراوحت بين (٣,٨٤: ٤,٠٨) بانحراف معياري تراوحت قيمه بين (٠,٤٤٤: ٠,٧٥٤)، وقد تصدرت المفردة رقم (١٠) والتي تنص على " أشعر أنني أستخدم كل طاقتي العقلية أثناء الدراسة " في المرتبة الأولى بمتوسط مرجح (٤,٠٨)، بينما وقعت المفردة رقم (٢) والتي تنص على " أحتاج إلى وقت طويل لفهم ما يقوله المعلم " في المرتبة الأخيرة بمتوسط مرجح (٣,٨٤).

جدول (١٢) تحليل استجابات أفراد عينة الدراسة على البعد الثاني (العبء الخارجي).

م	المفردة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
١١	أعاني من فهم الدرس إذا كان الشرح سريعًا.	٤,٠١	٠,٤٦٤	مرتفع	٤
١٢	أجد صعوبة في متابعة الدروس إذا كان الخط على السبورة غير واضح.	٣,٨٠	٠,٦٨٣	مرتفع	٩
١٣	يصعب عليَّ فهم الدروس التي تُعرض بطريقة معقدة.	٣,٩٤	٠,٦٢٣	مرتفع	٧
١٤	أشعر بالتشتت إذا كان الصف غير هادئ.	٤,٠٤	٠,٣٧١	مرتفع	٣
١٥	أرتبك إذا أعطاني المعلم أكثر من تعليمات في نفس الوقت.	٣,٩٧	٠,٤٤٩	مرتفع	٦
١٦	يصعب عليَّ فهم الصور أو الجداول في الكتب المدرسية.	٤,٠٧	٠,٣٨٢	مرتفع	١
١٧	أحتاج أن يشرح لي المعلم بطريقة مختلفة حتى أفهم.	٣,٨٤	٠,٦٤٥	مرتفع	٨
١٨	أشعر بالضياع إذا لم أكن أعرف من أين أبدأ في الواجب.	٣,٧٤	٠,٨٢٣	مرتفع	١٠

م	المفردة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
١٩	أجد صعوبة في استخدام الوسائل التعليمية مثل الفيديوهات أو العروض.	٤,٠٥	٠,٣٨٦	مرتفع	٢
٢٠	لا أستفيد كثيرًا من الشرح إذا كان غير منظم.	٣,٩٩	٠,٤٠٥	مرتفع	٥
المتوسط المرجح للبعد الثاني		٣,٩٤٥		مرتفع	

يُلاحظ من الجدول السابق أن المتوسطات المرجحة لاستجابات العينة الأساسية تراوحت بين (٣,٧٤: ٤,٠٧) بانحراف معياري تراوحت قيمه بين (٠,٣٧١: ٠,٨٢٣)، وقد تصدرت المفردة رقم (١٦) والتي تنص على " يصعب عليَّ فهم الصور أو الجداول في الكتب المدرسية " في المرتبة الأولى بمتوسط مرجح (٤,٠٧)، بينما وقعت المفردة رقم (١٨) والتي تنص على "أشعر بالضياع إذا لم أكن أعرف من أين أبدأ في الواجب " في المرتبة الأخيرة بمتوسط مرجح (٣,٧٤).

جدول (١٣) تحليل استجابات أفراد عينة الدراسة على البعد الثالث (العبء الجوهري).

م	المفردة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
٢١	بعض المواد الدراسية صعبة عليّ مهما حاولت.	٣,٨٢	٠,٦٣٢	مرتفع	٨
٢٢	أجد أن مادة الرياضيات فيها مسائل معقدة جدًا.	٣,٩٩	٠,٤٠٥	مرتفع	٥
٢٣	أشعر أن بعض المواد تحتاج إلى تفكير أكثر من طاقتي.	٤,٠٥	٠,٣١٤	مرتفع	٢
٢٤	أحتاج إلى مساعدة لفهم بعض المفاهيم في العلوم.	٤,٠٢	٠,٣٨٩	مرتفع	٣
٢٥	أواجه صعوبة في كتابة مواضيع التعبير في اللغة العربية.	٣,٨٠	٠,٧٥٣	مرتفع	٩
٢٦	أجد دروس اللغة العربية صعبة الفهم.	٣,٧٥	٠,٧٥٥	مرتفع	١٠
٢٧	أشعر بالارتباك عندما أدرس أكثر من مادة في نفس اليوم.	٣,٨٤	٠,٧١٩	مرتفع	٧
٢٨	أحتاج إلى من يوضح لي خطوات حل المسائل في بعض المواد.	٤,٠١	٠,٣٧٣	مرتفع	٤
٢٩	أواجه صعوبة في تذكر المصطلحات الجديدة.	٤,٠٦	٠,٣٦٨	مرتفع	١
٣٠	أشعر أن بعض الدروس تحتوي على معلومات كثيرة يصعب عليَّ حفظها.	٣,٩٦	٠,٣٧١	مرتفع	٦
المتوسط المرجح للبعد الثالث		.٣,٩٣		مرتفع	

يُلاحظ من الجدول السابق أن المتوسطات المرجحة لاستجابات العينة الأساسية تراوحت بين (٣,٧٥: ٤,٠٦) بانحراف معياري تراوحت قيمه بين (٠,٣١٤: ٠,٧٥٥)، وقد تصدرت المفردة رقم (٢٩) والتي تنص على "أواجه

صعوبة في تذكر المصطلحات الجديدة" في المرتبة الأولى بمتوسط مرجح (٤,٠٦)، بينما وقعت المفردة رقم (٢٦) والتي تنص على "أجد دروس اللغة العربية صعبة الفهم" في المرتبة الأخيرة بمتوسط مرجح (٣,٧٥).

أظهرت نتائج السؤال الأول أن مستوى العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم في المرحلة المتوسطة بمنطقة الرياض جاء مرتفعًا، إذ بلغ المتوسط المرجح الكلّي (٣,٩٣٧) من أصل (٥)، وهي قيمة تقع ضمن المستوى التقييمي "مرتفع"، كما تبيّن أن أعلى الأبعاد كان العبء الخارجي، يليه العبء الذاتي، ثم العبء الجوهري، ويشير هذا النمط من النتائج إلى أن جزءًا كبيرًا من الجهد الذهني المبذول من قبل الطلبة لا يرتبط بطبيعة المحتوى الدراسي فحسب، بل يتصل أيضًا بآليات تقديم المحتوى وتنظيمه، وبمدى وضوح التعليمات وأساليب الشرح، وهي عوامل ترتبط عادة بزيادة العبء الخارجي، أمّا ارتفاع العبء الذاتي فيعكس شعور الطلبة بضعف الكفاءة الذاتية وقلة استراتيجيات التنظيم الذاتي، إضافة إلى تشتت الانتباه والقلق المصاحب لعملية التعلّم، وهي خصائص شائعة لدى ذوي صعوبات التعلّم.

وتعكس هذه النتائج مجتمعة أن الطلبة يواجهون تحديات معرفية متراكبة تشمل محدودية الذاكرة العاملة، وصعوبة معالجة المعلومات الجديدة، والافتقار إلى استراتيجيات التعلّم الفعّالة، مما يرفع من فائض الجهد الذهني المطلوب لإنجاز المهام التعليمية. وفي ضوء ذلك، يظهر أن العبء المعرفي المرتفع لدى هذه الفئة لا يرجع فقط إلى تعقيد المحتوى (العبء الجوهري)، بل يتأثر بدرجة أكبر بعوامل قابلة للمعالجة التربوية مثل تحسين تصميم الدروس، وتقليل مصادر التشتت، وتقديم التعليمات بشكل واضح ومنظم، إضافة إلى تدريب الطلبة على مهارات التنظيم الذاتي واستراتيجيات معالجة المعلومات.

تتوافق النتيجة التي أشارت إلى ارتفاع مستوى العبء المعرفي لدى أفراد العينة مع ما توصلت إليه دراسة الشال وآخرين (٢٠١٩) التي بينت ارتفاع العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات القراءة مقارنة بأقرانهم من التعليم العام، كما دعمت دراسة خليفة (٢٠٢٠) هذا الاتجاه من خلال كشفها عن مستويات أعلى من العبء الجوهري والخارجي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم، وتنسجم هذه النتيجة أيضًا مع ما أوردته دراسة Bishara (2022) التي أوضحت أن الطلبة من ذوي صعوبات التعلم يميلون إلى تسجيل مستويات مرتفعة من العبء المعرفي مصحوبة بانخفاض في التوفر النفسي والكفاءة الذاتية.

ورغم أن هذه الأدبيات تشير إلى احتمال ارتباط ارتفاع العبء المعرفي لدى هذه الفئة بعوامل معرفية تتعلق بعمليات المعالجة والتنظيم، ومن بينها محدودية فاعلية الذاكرة العاملة، فإن هذا التفسير يظل احتمالًا واردًا تدعمه الاتجاهات النظرية، لا نتيجة جازمة في سياق الدراسة الحالية، نظرًا لعدم استخدام أدوات مباشرة لقياس سعة الذاكرة العاملة، ومن ثم يمكن النظر إلى هذه العوامل بوصفها تفسيرات ممكنة تساعد في فهم السياق العام للنتائج، لا بوصفها دلالات قطعية، وتشير هذه النتائج مجتمعةً إلى ضرورة إعادة النظر في طبيعة المحتوى التعليمي وطرائق تقديمه للطلبة ذوي صعوبات التعلم، بما يراعي قدراتهم في المعالجة المعرفية وبناء المعرفة، وذلك من خلال تبسيط المعلومات،

وتنظيم البيئة الصفية، وتوظيف مبادئ نظرية العبء المعرفي التي أوضحتها الدراسات السابقة، بوصفها إطارًا إجرائيًا يسهم في تقليل مصادر العبء غير الضروري وتحسين جودة التعلم لدى هذه الفئة.

نتائج الإجابة عن السؤال الثاني ومناقشتها:

ينص هذا السؤال على أنه: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلبة ذوي صعوبات التعلم على مقياس العبء المعرفي وأبعاده الفرعية تعزى للجنس (ذكور، إناث)؟"، وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلة Independent sample T. Test للتعرف على دلالة الفروق واتجاهها، وجدول التالي يوضح الفروق بين متوسطي درجات الذكور والإناث على المقياس وأبعاده الفرعية.

جدول (١٤) نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق على المقياس وأبعاده الفرعية تبعًا للجنس.

المقياس وأبعاده الفرعية	الجنس	حجم العينة (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية "د.ح"	قيمة "ت" المحسوبة	الدلالة الإحصائية
البعد الأول (العبء الذاتي)	الذكور	٤١	٣٩,٠٠	٤,٥٤٤	٧٨	-٠,٧٦٠	(٠,٤٤٩) غير دالة إحصائيًا
	الإناث	٣٩	٣٩,٧٢	٣,٨٥٢			
البعد الثاني (العبء الخارجي)	الذكور	٤١	٣٩,٦٣	٢,٨٧٩	٧٨	٠,٦٠٦	(٠,٥٤٦) غير دالة إحصائيًا
	الإناث	٣٩	٣٩,٢٦	٢,٦٨٢			
البعد الثالث (العبء الجوهري)	الذكور	٤١	٣٩,٠٧	٣,٠٢٠	٧٨	-٠,٧٨١	(٠,٤٣٧) غير دالة إحصائيًا
	الإناث	٣٩	٣٩,٥٦	٢,٥٧٣			
الدرجة الكلية للمقياس	الذكور	٤١	١١٧,٧١	٨,٠١٠	٧٨	-٠,٤٨٨	(٠,٦٢٧) غير دالة إحصائيًا
	الإناث	٣٩	١١٨,٥٤	٧,١٥٩			

قيمة " ت " الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ١,٩٨٠

قيمة " ت " الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠١ = ٢,٦١٧

يتضح من خلال النتائج الواردة في الجدول السابق أن قيم "ت" المحسوبة على مستوى الدرجة الكلة للمقياس، وأبعاده الفرعية (العبء الذاتي، العبء الخارجي، العبء الجوهري) قد بلغت (-٠,٧٦٠، ٠,٦٠٦، -٠.٧٨١، -٠,٤٨٨)، وهي قيم غير دالة إحصائيًا، وذلك مقارنة بقيم "ت" الجدولية عند مستويي دلالة (٠,٠٥، ٠,٠١) لدرجات حرية ٧٨؛ وهذا يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات الذكور والإناث من الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الدرجة الكلية لمقياس، وأبعاده الفرعية (العبء الذاتي، العبء الخارجي، العبء الجوهري).

تشير نتائج السؤال الثاني إلى أن مستوى الشعور بالعبء المعرفي لدى الطلبة لا يتأثر بالجنس، وأن الذكور والإناث يواجهون التحديات المعرفية المرتبطة بصعوبات التعلم بدرجة متقاربة. وتتسق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة الشال وآخرون (٢٠١٩) التي لم تُسجل فروقًا ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث من ذوي صعوبات القراءة في مستوى العبء المعرفي، كما دعمتها أيضًا نتائج دراسة حزام (٢٠٢١) التي بينت أن متغير الجنس لم يكن له أثر دال في مستوى العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات. وتعكس هذه النتائج أن متغير الجنس قد لا يشكل عنصرًا حاسمًا في تفسير الفروق في استجابات الطلبة ذوي صعوبات التعلم تجاه المهام المعرفية، وأن العوامل المرتبطة بطبيعة الصعوبات نفسها، ومحدودية الذاكرة العاملة، وضعف الاستراتيجيات المعرفية، تظل الأكثر تأثيرًا في إدراكهم للعبء المعرفي بغض النظر عن الجنس. ومن ثم، فإن التدخلات التربوية المقترحة لتخفيف العبء المعرفي يجب أن تُوجَّه لكلا الجنسين دون تمييز، مع التركيز على الخصائص المعرفية المشتركة لهذه الفئة.

نتائج الإجابة عن السؤال الثالث ومناقشتها:

ينص هذا السؤال على أنه: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلبة ذوي صعوبات التعلم على مقياس العبء المعرفي وأبعاده الفرعية تعزى للصف الدراسي (الأول، الثاني، الثالث)؟" وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام اختبار تحليل التباين One- Way Anova للكشف عن الفروق على المقياس وأبعاده الفرعية تبعًا للصف الدراسي (الأول، الثاني، الثالث)، وفيما يلي جدولي (١٥، ١٦) يوضحان النتائج التي تم الحصول عليها.

جدول (١٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمقياس وأبعاده الفرعية تبعًا للصف الدراسي.

المقياس وأبعاده الفرعية	الصف الدراسي	حجم العينة (ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
البعد الأول (العبء الذاتي)	الأول	٢٧	٤٢,١٥	٢,٠٥١
	الثاني	٣٠	٣٩,٠٣	٣,٤١٩
	الثالث	٢٣	٣٦,٤٨	٤,٩٩٠
	ككل	٨٠	٣٩,٣٥	٤,٢١٠
البعد الثاني (العبء الخارجي)	الأول	٢٧	٤١,٠٠	٣,١٣٨
	الثاني	٣٠	٣٩,٥٣	١,٤٣٢
	الثالث	٢٣	٣٧,٥٢	٢,٥٣٨
	ككل	٨٠	٣٩,٤٥	٢,٧٧٤
البعد الثالث	الأول	٢٧	٤٠,٨١	٢,٨٥٦

المقياس وأبعاده الفرعية	الصف الدراسي	حجم العينة (ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
(العبء الجوهري)	الثاني	٣٠	٣٩,٣٧	١,٨٤٧
	الثالث	٢٣	٣٧,٤٨	٢,٧٩٤
	ككل	٨٠	٣٩,٣١	٢,٨٠٤
الدرجة الكلية للمقياس	الأول	٢٧	١٢٣,٩٦	٦,٨٣٠
	الثاني	٣٠	١١٧,٩٣	٣,٠٥١
	الثالث	٢٣	١١١,٤٨	٧,٠٩٦
	ككل	٨٠	١١٨,١١	٧,٥٧١

جدول (١٦) نتائج تحليل التباين لدرجات عينة الدراسة على مقياس العبء المعرفي وأبعاده الفرعية تبعًا لاختلاف الصف الدراسي.

المقياس وأبعاده الفرعية	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة " ف "	الدلالة الإحصائية
البعد الأول (العبء الذاتي)	بين المجموعات	٤٠٤,٠٨٧	٢	٢٠٢,٠٤٣	١٥,٦١٨	(٠,٠٠٠) دالة عند ٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٩٩٦,١١٣	٧٧	١٢,٩٣٧		
	ككل	١٤٠٠,٢٠٠	٧٩			
البعد الثاني (العبء الخارجي)	بين المجموعات	١٥٠,٥٩٤	٢	٧٥,٢٩٧	١٢,٦٨١	(٠,٠٠٠) دالة عند ٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٤٥٧,٢٠٦	٧٧	٥,٩٣٨		
	ككل	٦٠٧,٨٠٠	٧٩			
البعد الثالث (العبء الجوهري)	بين المجموعات	١٣٨,٤٠٨	٢	٦٩,٢٠٤	١١,٠٣٨	(٠,٠٠٠) دالة عند ٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٤٨٢,٧٨٠	٧٧	٦,٢٧٠		
	ككل	٦٢١,١٨٨	٧٩			
الدرجة الكلية للمقياس	بين المجموعات	١٩٣٧,٤١٩	٢	٩٦٨,٧٠٩	٢٨,٧٩٣	(٠,٠٠٠) دالة عند ٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٢٥٩٠,٥٦٩	٧٧	٣٣,٦٤٤		
	ككل	٤٥٢٧,٩٨٧	٧٩			

يتضح من الجدول السابق أن قيم "ف" المحسوبة على مستوى الدرجة الكلية للمقياس وأبعاده الفرعية (العبء الذاتي، العبء الخارجي، العبء الجوهري) قد بلغت (١٥,٦١٨، ١٢,٦٨١، ١١,٠٣٨، ٢٨,٧٩٣)، وهي قيم

دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٠١)؛ وهذا يشير إلى " وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠٠١) بين متوسطي درجات أفراد عينة الدراسة في الدرجة الكلية لمقياس العبء المعرفي وأبعاده الفرعية (العبء الذاتي، العبء الخارجي، العبء الجوهري) تبعًا لاختلاف الصف الدراسي (الأول، الثاني، الثالث)، ولتحديد اتجاه الفروق ووجهة هذه الفروق أُستخدم اختبار أقل فرق معنوي L.S.D للمقارنات البعدية، وفيما يلي النتائج:

جدول (١٧) نتائج اختبار أقل فرق معنوي L.S.D للمقارنات البعدية تبعًا لأثر الصف الدراسي.

المتغيرات	الصف الدراسي	ن	المتوسط الحسابي	تابع الصف الدراسي	متوسط الفرق	الخطأ المعياري	الدلالة الإحصائية
البعد الأول (العبء الذاتي)	الأول	٢٧	٤٢,١٥	الثاني	٣,١١٥*	٠,٩٥٤	(٠,٠٠٢) دالة عند ٠,٠١
				الثالث	٥,٦٧٠*	١,٠٢١	(٠,٠٠٠) دالة عند ٠,٠٠١
	الثاني	٣٠	٣٩,٠٣	الأول	-٣,١١٥*	٠,٩٥٤	(٠,٠٠٢) دالة عند ٠,٠١
				الثالث	٢,٥٥٥*	٠,٩٩٧	(٠,٠١٢) دالة عند ٠,٠٥
	الثالث	٢٣	٣٦,٤٨	الأول	-٥,٦٧٠*	١,٠٢١	(٠,٠٠٠) دالة عند ٠,٠٠١
				الثاني	-٢,٥٥٥*	٠,٩٩٧	(٠,٠١٢) دالة عند ٠,٠٥
البعد الثاني (العبء الخارجي)	الأول	٢٧	٤١	الثاني	١,٤٦٧*	٠,٦٤٦	(٠,٠٢٦) دالة عند ٠,٠٥
				الثالث	٣,٤٧٨*	٠,٦٩١	(٠,٠٠٠) دالة عند ٠,٠٠١
	الثاني	٣٠	٣٩,٥٣	الأول	-١,٤٦٧*	٠,٦٤٦	(٠,٠٢٦) دالة عند ٠,٠٥
				الثالث	٢,٠١٢*	٠,٦٧٥	(٠,٠٠٤) دالة عند ٠,٠١
	الثالث	٢٣	٣٧,٥٢	الأول	-٣,٤٧٨*	٠,٦٩١	(٠,٠٠٠) دالة عند ٠,٠٠١
				الثاني	-٢,٠١٢*	٠,٦٧٥	(٠,٠٠٤) دالة عند ٠,٠١
البعد الثالث (العبء الجوهري)	الأول	٢٧	٤٠,٨١	الثاني	١,٤٤٨*	٠,٦٦٤	(٠,٠٣٢) دالة عند ٠,٠٥
				الثالث	٣,٣٣٧*	٠,٧١١	(٠,٠٠٠) دالة عند ٠,٠٠١
	الثاني	٣٠	٣٩,٣٧	الأول	-١,٤٤٨*	٠,٦٦٤	(٠,٠٣٢) دالة عند ٠,٠٥
				الثالث	١,٨٨٨*	٠,٦٩٤	(٠,٠٠٨) دالة عند ٠,٠١
	الثالث	٢٣	٣٧,٤٨	الأول	-٣,٣٣٧*	٠,٧١١	(٠,٠٠٠) دالة عند ٠,٠٠١
				الثاني	-١,٨٨٨*	٠,٦٩٤	(٠,٠٠٨) دالة عند ٠,٠١
	الأول	٢٧	١٢٣,٩٦	الثاني	٦,٠٣٠*	١,٥٣٩	(٠,٠٠٠) دالة عند ٠,٠٠١

المتغيرات	الصف الدراسي	ن	المتوسط الحسابي	تابع الصف الدراسي	متوسط الفرق	الخطأ المعياري	الدلالة الإحصائية
الدرجة الكلية للمقياس				الثالث	١٢,٤٨٥*	١,٦٤٦	(٠,٠٠٠) دالة عند ٠,٠٠١
	الثاني	٣٠	١١٧,٩٣	الأول	-٦,٠٣٠*	١,٥٣٩	(٠,٠٠٠) دالة عند ٠,٠٠١
				الثالث	٦,٤٥٥*	١,٦٠٨	(٠,٠٠٠) دالة عند ٠,٠٠١
	الثالث	٢٣	١١١,٤٨	الأول	-١٢,٤٨٥*	١,٦٤٦	(٠,٠٠٠) دالة عند ٠,٠٠١
				الثاني	-٦,٤٥٥*	١,٦٠٨	(٠,٠٠٠) دالة عند ٠,٠٠١

*. **ترمز إلى مستوى دلالة ٠,٠٥.**

ويتضح من النتائج الواردة في الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيًا بين تلاميذ الصفوف (الأول، الثاني، الثالث) في الدرجة الكلية للمقياس وأبعاده الفرعية (العبء الذاتي، العبء الخارجي، العبء الجوهري)، حيث جاءت الفروق لصالح الصف الأول مقارنة بالثالث، ولصالح الصف الثاني مقارنة بالثالث. وبذلك يتضح أن تلاميذ الصفوف الأدنى يعانون من مستويات أعلى من أعباء التعلم مقارنة بزملائهم في الصفوف الأعلى.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن طلبة الصف الأول المتوسط يواجهون تحديات انتقالية متعددة، منها التكيّف مع بيئة تعليمية أكثر تعقيدًا مقارنة بالمرحلة الابتدائية، وتزايد المطالب الأكاديمية، فضلًا عن ضعف خبراتهم السابقة في التعامل مع المحتوى المعرفي الجديد. ويتفق هذا الطرح مع ما أشار إليه كلٌّ من (خليفة، ٢٠٢٠؛ والعنزي وآخرون، ٢٠٢٢) من أن الطلبة ذوي صعوبات التعلم يكونون أكثر عرضة للعبء المعرفي في حال غياب الخبرات السابقة التي تُسهم في بناء البنية المعرفية، أو عند التعامل مع مهام جديدة غير مألوفة. كما تدعم هذه النتائج ما توصلت إليه دراسة Bishara (2021) من أن الطلبة في مراحل دراسية أدنى يكونون أكثر قابلية للتأثر بالضغوط المعرفية والانفعالية، لاسيما في ظل نقص المهارات التنظيمية والاستراتيجيات المعرفية اللازمة لإدارة المهام الدراسية.

ومن ثم، تؤكد هذه النتيجة على ضرورة تقديم دعم أكاديمي مبكر ومكثّف لطلبة الصف الأول المتوسط من ذوي صعوبات التعلم، وتدريبهم على استراتيجيات تخفيف العبء المعرفي، مثل التكرار المنظم، والخرائط الذهنية، واستخدام الوسائط متعددة الحواس، بما يضمن تعزيز تكيفهم الأكاديمي ومواصلة التعلم بكفاءة خلال المراحل اللاحقة.

توصيات الدراسة:

١- تبسيط المفاهيم الدراسية وتجزيئها، واستخدام الوسائط المتعددة لتقليل العبء الجوهري وتمكين الفهم لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم.

٢- تنظيم الصفوف المدرسية وتقديم التعليمات بطريقة تدريجية وواضحة، مع تقليل المشتتات الحسية لتخفيف العبء الخارجي.

٣- منح الطلبة وقتًا كافيًا للتفكير والمعالجة، وتجنب الضغط الزمني أثناء تنفيذ المهام والاختبارات.

٤- تدريب الطلبة على استخدام استراتيجيات مثل الخرائط المفاهيمية، والتلخيص، والنمذجة المعرفية لدعم بناء المخططات الذهنية.

٥- إعداد برامج تدريبية لمعلمي صعوبات التعلم حول نظرية العبء المعرفي، واستخدام أدوات القياس للكشف المبكر عن مستوياته وتصميم تدخلات تعليمية مناسبة.

دراسات مستقبلية مقترحة:

١- فاعلية برنامج تدريبي قائم على استراتيجيات خفض العبء المعرفي في تحسين الأداء الأكاديمي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة المتوسطة.

٢- العبء المعرفي وعلاقته بالمرونة المعرفية لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في مراحل التعليم العام.

٣- أثر تصميم وحدات تعليمية رقمية وفق مبادئ نظرية العبء المعرفي في تنمية الفهم القرائي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم.

٤- دراسة مقارنة لمستويات العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم باختلاف نمط تقديم المحتوى (اللفظي–المرئي–التفاعلي).

٥- دور المعلم في خفض العبء المعرفي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم: دراسة ميدانية في ضوء ممارسات التدريس الفعّال.

المراجع:

أولاً: قائمة المراجع العربية.

أبو جادو، صالح. (٢٠٠٤). "استراتيجيات التعلم المعرفية وفوق المعرفية وتوظيفها في التدريس الصفي"، *مجلة المعلم، (١-٢)*، ١٥٦- ١٧٠.

أحمد، رانيا؛ وجاد الله، شيماء. (٢٠٢٣). "الكفاءة السيكومترية لمقياس العبء المعرفي المدرك لدى طلاب المدارس الاعدادية بمحافظة الوادي الجديد"، *مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد*، ٩(١٨)، ٤٢-٦٦.

البدارين، غالب؛ وخوالدة، ميرفت. (٢٠١٧). "الأساليب المعرفية والكفاية الذاتية الأكاديمية كمنبئات بالعبء المعرفي لدى طالبات المرحلة الثانوية في قصبة المفرق"، *دراسات العلوم التربوية*، ٤٤(٤)، ٥٧- ٧٢.

بدوي، زينب. (٢٠١٤). *مقياس العبء المعرفي كراسة التعليمات وكراسة الأسئلة*، (ط١)، القاهرة، دار الكتاب الحديث.

البهنساوي، أحمد؛ حسب الله، الشيماء؛ وعبدالحليم، أحمد. (٢٠٢٣). "اليقظة العقلية والعبء المعرفي لدى التلاميذ ذوي صعوبات القراءة والعاديين: دراسة ارتباطية مقارنة"، *مجلة الإرشاد النفسي*، (٧٦)، ٤١-٧١.

الحارثي، صبحي. (٢٠١٥). "العبء المعرفي وعلاقته بمهارات الإدراك لدى عينة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي من ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية"، *دراسات تربوية ونفسية*، (٨٦)، ١١-٤٨.

حزام، سارة. (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*، ٧(٤)، ١٤-٣٢.

خليفة، محمود. (٢٠٢٠). "العبء المعرفي كجهد عقلي وكتقرير ذاتي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم والعاديين: دراسة مقارنة"، *مجلة الآداب والعلوم الإنسانية*، ٥(٩١)، ٧٠٤-٧٥٠.

الخولي، هشام. (٢٠١٩أ). "نموذج بنائي للقدرة على حل المشكلات في ضوء بعض المكونات المعرفية والدافعية لدى طالبات الجامعة"، المجلة *التربوية*، *جامعة سوهاج*، (٥٩)، ٤٠٢- ٤٥٣.

الخولي، هشام. (٢٠١٩ب). "دور الملل والإرجاء كوسيطين بين تأثير العبء المعرفي على استراتيجيات المواجهة الفعالة لدى مرتفعات ومنخفضات القدرة على التحصيل الدراسي"، *مجلة كلية التربية*، *جامعة كفر الشيخ*، *كلية التربية*، ١٩(٤)، ٢٤٥- ٣٤٦.

الشال، هاجر؛ وإبراهيم، محمد؛ والسرسي، أسماء. (٢٠١٩). "العبء المعرفي لدى عينة من الأطفال ذوي صعوبات القراءة والأطفال العاديين بمرحلة التعليم الابتدائي: دراسة ارتباطية مقارنة"، *مجلة دراسات الطفولة*، ٢٢(٨٤)، ١٠٥-١١٢.

العنزي، شوق؛ وعثمان، فاروق؛ والديب، ولاء. (٢٠٢٢). "العبء المعرفي وعلاقته بالقدرة على حل المشكلات لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية بدولة الكويت"، *مجلة التربية في القرن ٢١ للدراسات التربوية والنفسية*، (٢٢)، ٣٣٥-٣٥٨.

الفيل، حلمي. (٢٠١٥). *مقياس العبء المعرفي*، (ط١)، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

الناغي، هبة. (٢٠٢٠). "الذاكرة المستقبلية وعلاقتها بالانتباه الانفعالي والعبء المعرفي باستخدام الإلماعات الانفعالية"، *دراسات تربوية ونفسية*، *جامعة الزقازيق، كلية التربية*، (١٠٨)، ٢٧٥- ٣٧٠.

ثانيًا: قائمة المراجع الأجنبية.

Alloway, T. P. (2006). How does working memory work in the classroom?. *Educational Research and reviews*, *1*(4), 134-139.

Anthony Jr, R. (2008). Cognitive load theory and the role of learner experience: An abbreviated review for educational practitioners. *AACE Review (formerly AACE Journal)*, *16*(4), 425-439.

Ayres, P. (2006). Impact of reducing intrinsic cognitive load on learning in a mathematical domain. *Applied Cognitive Psychology: The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition*, *20*(3), 287-298.

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

Bishara, S. (2022). Linking cognitive load, mindfulness, and self-efficacy in college students with and without learning disabilities. *European Journal of Special Needs Education*, *37*(3), 494-510.

De Weerdt, F., Desoete, A., & Roeyers, H. (2013). Working memory in children with reading disabilities and/or mathematical disabilities. *Journal of learning disabilities*, *46*(5), 461-472.

Elliott, S. N., Kurz, A., Beddow, P., & Frey, J. (2009, February). Cognitive load theory: Instruction-based research with applications for designing tests. In *Proceedings of the National Association of School Psychologists' Annual Convention, Boston, MA, February* (Vol. 24, pp. 1-22).

Gathercole, S., & Packiam Alloway, T. (2008). Working memory and learning: A practical guide for teachers.

Ginns, P., & Leppink, J. (2019). Special issue on cognitive load theory. *Educational Psychology Review*, 1-5.

Hitch, G. J. (2025). Developing the concept of working memory. In *Cognitive psychology* (pp. 154-196). Routledge.

Holmes, J., Gathercole, S. E., & Dunning, D. L. (2009). Adaptive training leads to sustained enhancement of poor working memory in children. *Developmental science*, *12*(4), F9-F15.

Iskander, M. (2019). Burnout, cognitive overload, and metacognition in medicine. *Medical Science Educator*, *29*(1), 325-328.

Ismail, H. N., Kuldas, S., & Hamzah, A. (2013). Do students need more motivational resources or more cognitive resources for better learning?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *97*, 325-332.

Kalyuga, S. (2010). Schema acquisition and sources of cognitive load. In plass, J; Moreno, R & Brunken, R. (Eds): Cognitive Load Theory. Cambridge University Press.

Kalyuga, S. (2011). Cognitive load theory: How many types of load does it really need?. *Educational Psychology Review*, *23*(1), 1-19.

Kennedy, M. J., & Romig, J. E. (2024). Cognitive load theory: An applied reintroduction for special and general educators. *TEACHING Exceptional Children*, *56*(6), 440-451.

Lin, Y. (2009). A cognitive load-based framework for integrating PDAs into outdoor observations. In *Proc. Int. Conf. on Computers in Education 2009* (pp. 505-511).

Meltzer, L. (Ed.). (2018). *Executive function in education: From theory to practice*. Guilford Publications.

Mendel, J. (2010). *The effect of interface consistency and cognitive load on user performance in an information search task* (Doctoral dissertation, Clemson University).

Okur, M., & Aksoy, V. (2025). The effect of a working memory intervention package on the working memory performance of primary school students with specific learning disabilities. *Journal of Intelligence*, *13*(2), 16.

Roach, A. T., & Elliott, S. N. (2008). Best practices in facilitating and evaluating intervention integrity. *Best practices in school psychology V*, *2*, 195-208.

Shaban, A., Pearson, E., & Chang, V. (2021). Evaluation of user experience, cognitive load, and training performance of a gamified cognitive training application for children with learning disabilities. *Frontiers in Computer Science*, *3*, 617056.

Swanson, H. L. (1999). What develops in working memory? A life span perspective. *Developmental psychology*, *35*(4), 986.

Swanson, H. L., & Beebe-Frankenberger, M. (2004). The relationship between working memory and mathematical problem solving in children at risk and not at risk for serious math difficulties. *Journal of educational psychology*, *96*(3), 471.

Swanson, H. L., & Siegel, L. (2011). Learning disabilities as a working memory deficit. *Experimental Psychology*, *49*(1), 5-28.

Sweller, J. (2003). Evolution of human cognitive architecture. *Psychology of learning and motivation*, *43*, 216-266.

Sweller, J., & Van Merriënboer, J. J. G. (2005). Cognitive load theory and complex learning: Recent developments and future directions. *Educational Psychology Review*, *53*(3), 147-177.

Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). Explorations in the learning sciences, instructional systems and performance technologies, cognitive load theory.

Tracy, J. P., & Albers, M. J. (2006, May). Measuring cognitive load to test the usability of web sites. In *Annual Conference-society for technical communication* (Vol. 53, p. 256).

Van Gog, T., Paas, F., & Sweller, J. (2010). Cognitive load theory: Advances in research on worked examples, animations, and cognitive load measurement. *Educational Psychology Review*, *22*(4), 375-378.

Vogel-Walcutt, J. J., Gebrim, J. B., Bowers, C., Carper, T. M., & Nicholson, D. (2011). Cognitive load theory vs. constructivist approaches: which best leads to efficient, deep learning?. *Journal of Computer Assisted Learning*, *27*(2), 133-145.

Wadsworth, M. E., Raviv, T., Compas, B. E., & Connor-Smith, J. K. (2005). Parent and adolescent responses to povertyrelated stress: Tests of mediated and moderated coping models. *Journal of child and Family Studies*, *14*, 283-298.\

Wong, B. Y. (Ed.). (2004). *Learning about learning disabilities*. Academic press.

https://www.moe.gov.sa/ar/Pages/default.aspx

ثالثًا: رومنة المراجع العربية.

Abū Jādū, Ṣāliḥ. (2004). "Istirātījīyāt al-taʻallum al-maʻrifīyah wa-fawq al-maʻrifīyah wa-tawẓīfuhā fī al-tadrīs al-Ṣafī", Majallat al-Muʻallim, (1-2), 156-170.

Aḥmad, Rāniyā ; wjād Allāh, Shaymā'. (2023). "al-kafā'ah alsykwmtryh lmqyās al'b' al-maʻrifī almdrk ladá ṭullāb ālmdārs al-iʻdādīyah bi-Muḥāfaẓat al-Wādī al-jadīd", Majallat Kullīyat al-Ādāb bālwādy al-jadīd, 9 (18), 42-66.

al-ʻAnzī, Shawq ; wa-ʻUthmān, Fārūq ; wāldyb, Walā'. (2022). "al'b' al-maʻrifī wa-ʻalāqatuhu bālqdrh ʻalá ḥall al-mushkilāt ladá al-talāmīdh dhawī ṣuʻūbāt al-taʻallum fī al-marḥalah al-ibtidā'īyah bi-Dawlat al-Kuwayt", Majallat al-Tarbiyah fī al-qarn 21 lil-Dirāsāt al-Tarbawīyah wa-al-nafsīyah, (22), 335-358.

al-Badārīn, Ghālib ; wkhwāldh, Mīrfit. (2017). "al-asālīb al-maʻrifīyah wālkfāyh al-dhātīyah al-Akādīmīyah kmnb'āt bāl'b' al-maʻrifī ladá ṭālibāt al-marḥalah al-thānawīyah fī Qaṣabat al-Mafraq", Dirāsāt al-ʻUlūm al-Tarbawīyah, 44 (4), 57-72.

al-Bahnasāwī, Aḥmad ; Ḥasab Allāh, al-Shaymā' ; wʻbdālḥlym, Aḥmad. (2023). "al-Yaqẓah al-ʻaqlīyah wāl'b' al-maʻrifī ladá al-talāmīdh dhawī ṣuʻūbāt al-qirā'ah wāl'ādyyn : dirāsah artbāṭyh muqāranah", Majallat al-Irshād al-nafsī, (76), 41-71.

al-Fīl, Ḥilmī. (2015). miqyās al'b' al-maʻrifī, (Ṭ1), al-Qāhirah : Maktabat al-Anjlū al-Miṣrīyah.

al-Ḥārithī, Ṣubḥī. (2015). "al'b' al-maʻrifī wa-ʻalāqatuhu bmhārāt al-idrāk ladá ʻayyinah min talāmīdh al-ṣaff al-sādis al-ibtidā'ī min dhawī ṣuʻūbāt al-taʻallum al-Akādīmīyah", Dirāsāt tarbawīyah wa-nafsīyah, (86), 11-48.

al-Khūlī, Hishām. (2019'). "namūdhaj binā'ī llqdrh ʻalá ḥall al-mushkilāt fī ḍaw' baʻḍ al-mukawwināt al-maʻrifīyah wāldāfʻyh ladá ṭālibāt al-Jāmiʻah", al-Majallah al-Tarbawīyah, Jāmiʻat Sūhāj, (59), 402-453.

al-Khūlī, Hishām. (2019b). "Dawr al-milal wāl'rjā' kwsyṭyn bayna Ta'thīr al'b' al-maʻrifī ʻalá Istirātījīyāt al-muwājahah al-faʻʻālah ladá mrtfʻāt wmnkhfḍāt al-qudrah ʻalá al-taḥṣīl al-dirāsī", Majallat Kullīyat al-Tarbiyah, Jāmiʻat Kafr al-Shaykh, Kullīyat al-Tarbiyah, 19 (4), 245-346.

al-Nāghī, Hibat. (2020). "al-dhākirah al-mustaqbalīyah wa-ʻalāqatuhā bālāntbāh alānfʻāly wāl'b' al-maʻrifī bi-istikhdām al'lmāʻāt al-infiʻālīyah", Dirāsāt tarbawīyah wa-nafsīyah, Jāmiʻat al-Zaqāzīq, Kullīyat al-Tarbiyah, (108), 275-370.

al-Shāl, Hājar ; wa-Ibrāhīm, Muḥammad ; wālsrsy, Asmā'. (2019). "al'b' al-maʻrifī ladá ʻayyinah min al-aṭfāl dhawī ṣuʻūbāt al-qirā'ah wa-al-aṭfāl al'ādyyn bi-marḥalat al-Taʻlīm al-ibtidā'ī : dirāsah artbāṭyh muqāranah", Majallat Dirāsāt al-ṭufūlah, 22 (84), 105-112.

Badawī, Zaynab. (2014). miqyās al'b' al-maʻrifī Kurrāsah al-taʻlīmāt wkrāsh al-as'ilah, (Ṭ1), al-Qāhirah, Dār al-Kitāb al-ḥadīth.

Ḥazzām, Sārah. (2021). "al‘b’ al-ma‘rifī ladá al-talāmīdh dhawī ṣu‘ūbāt al-ta‘allum fī al-riyāḍīyāt bi-al-marḥalah al-ibtidā’īyah : dirāsah maydānīyah ‘alá ‘ayyinah min talāmīdh al-Sunnah al-khāmisah ibtidā’ī bi-madīnat Ḥāsī al-raml-al-Aghwāṭ – al-Jazā’ir", Majallat al-‘Ulūm al-nafsīyah wa-al-tarbawīyah, 7 (4), 14-32.

Khalīfah, Maḥmūd. (2020). "al‘b’ al-ma‘rifī kjhd ‘aqlī wktqryr dhātī ladá al-aṭfāl dhawī ṣu‘ūbāt al-ta‘allum wāl‘ādyyn : dirāsah muqāranah", Majallat al-Ādāb wa-al-‘Ulūm al-Insānīyah, 5 (91), 704-750.