جامعة المنصورة
كلية التربية

العبء المعرفى وعلاقته بقوة السيطرة المعرفية لدى طلاب الصف الأول الثانوى

إعداد

الباحثة/ آيه مصطفى زكريا أحمد قشطة

إشراف

أ .د/ علاء محمود جاد الشعراوى
أستاذ علم النفس التربوى
كلية التربية - جامعة المنصورة

أ .د/ محمد عبد السميع رزق
أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوى
كلية التربية – جامعةالمنصورة

مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة

العدد ١٢٢ – إبريل ٢٠٢٣

العبء المعرفى وعلاقته بقوة السيطرة المعرفية لدى طلاب الصف الأول الثانوى

آيه مصطفى زكريا أحمد قشطة

ملخص:

استهدف البحث الحالى الكشف عن وجود فروق بين طلاب الصف الأول الثانوى (الذكور، والإناث) على مقياس العبء المعرفى (الأبعاد، والدرجة الكلية) ومقياس قوة السيطرة المعرفية برتبتيها (الأولى، والثانية)، والكشف عن وجود علاقة بين العبء المعرفى (الأبعاد، والدرجة الكلية) وقوة السيطرة المعرفية برتبتيها (الأولى، والثانية) لدى طلاب الصف الأول الثانوى. وتكون عينة البحث من (٥٩٥) طالباً وطالبة من طلاب الصف الأول الثانوى، بواقع (٤٠٠) طالبة، و(١٩٥) طالباً، بإدارة شرق المحلة الكبرى التعليمية- محافظة الغربية، خلال العام الدراسى ٢٠٢١- ٢٠٢٢. وقد أعدت الباحثة لغرض الدراسة مقياس العبء المعرفى، ومقياس قوة السيطرة المعرفية. وأسفرت نتائج الدراسة عن عدم وجود فروق بين (الذكور، والإناث) فى العبء المعرفى (الداخلى، وثيق الصلة، والدرجة الكلية) وقوة السيطرة المعرفية الرتبة الأولى، وجود علاقة إرتباطية سالبة بين العبء المعرفى (الأبعاد، والدرجة الكلية) والرتبة الأولى لقوة السيطرة المعرفية، بينما توجد علاقة إرتباطية موجبة بين العبء المعرفى (الأبعاد، والدرجة الكلية) والرتبة الثانية لقوة السيطرة المعرفية.

Abstract:

The current research aimed to reveal the existence of differences between first year secondary students (males and females) on the cognitive burden scale (dimensions, total score) and the cognitive power of control scale in its two ranks (first and second), and to reveal the existence of a relationship between the cognitive burden (dimensions, total score) and the power of cognitive control in its two ranks (first and second) among first year secondary students. The research sample consisted of (595) male and female students from the first secondary grade, with (400) female students and (195) male students, in the East Al-Mahalla Al-Kubra Educational Administration -Gharbia Governorate, during the academic year 2021-2022. For the purpose of the study, the researcher prepared a burden scale. Cognitive, and a measure of the power of cognitive control. The results of the study revealed that there were no differences between (males and females) in the cognitive burden (internal, closely related, and total score) and the first-order cognitive power of control, and there was a negative correlation between the cognitive burden (dimensions, total score) and the first-order cognitive power of

control. While there is a positive correlation between the cognitive burden (dimensions, total score) and the second order of the power of cognitive control.

مقدمة البحث

تُعد مرحلة التعليم الثانوى من أهم مراحل التعليم فى حياة المتعلم، إذا تُعد مرحلة تعليم المراهق، وما يصاحب ذلك من تغيرات فى البناء النفسى والجسمى والإجتماعى، لذلك لا بد من إعداد المتعلم إعداداً شاملاً ومتكاملاً مزوداً بالمعلومات الأساسية والمهارات والاتجاهات التى تنمى من شخصيته فى جوانبه المعرفية والنفسية والاجتماعية والعقلية والبدنية.

كما أنها المرحلة التى تقرر طبيعة التخصص الجامعى التى سيلتحق به المتعلم بعد تخرجه من المرحلة الثانوية، وكذلك طبيعة الوظائف الإدارية والعلمية التى سيلتحق بها لاحقاً، فهى الممر الرئيسى للحياة العملية لدى المتعلم.

وتؤكد سهام عبد الأمير عبود (٢٠١٣، ٦١٣) إن من الصعوبات التى تواجه المتعلم فى التعلم كثرة المعلومات وتداخلها التى تتطلب منه الإنتباه لها ومعالجتها خلال وقت محدد، وهذا يُقع على عاتق الذاكرة العاملة وظيفة معالجة هذه المعلومات الكثيرة والمعقدة خلال الوقت المطلوب، إلا أن سعة الذاكرة العاملة المحدودة لا تستوعبها، وهذا يفرض عليها عبئاً معرفياً ناتجاً عن كثرة المعلومات وتفاعلها مما يؤثر فى فاعلية التعلم.

وتُضيف أزهار على إبراهيم، محمد إسماعيل سليمان (٢٠١٩، ٤٥٩) إن المعلم هو المسؤول عن تهيئة مناخ الصف الملائم لإتمام عملية التعلم بعد التخطيط المسبق للدرس، وترى رجاء ياسين عبد الله، نادية صباح الزهيرى (٢٠١٩، ٢٦٤) إن هذا يتطلب منه استعمال طرائق تدريس تلاؤم المتعلم وتوجه الاهتمام نحو التفكير والأسلوب الذى يستخدمه فى تفكيرهم وكذلك دفع المتعلمين نحو استعمال الأنشطة المعرفية فإما باتباع الأنشطة المحددة من قبل المعلم (التى تسمى بقوة السيطرة المعرفية من الرتبة الأولى)، أو دفع المتعلمين للقيام بالأنشطة المعرفية بأنفسهم لمواجهة مواقف التعلم المختلفة (والذى يسمى بقوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية)، وتعد قوة السيطرة المعرفية من العوامل التى تساعد على تحقيق أو إعاقة أهداف التعلم.

وتُعد مرحلة التعليم الثانوى من أهم المراحل التى يهتم بها الباحثون، والمسؤولون فى التربية والتعليم، ويسعى البحث الحالى إلى الكشف عن العلاقة بين العبء المعرفى وقوة السيطرة المعرفية لدى طلاب الصف الأول الثانوى.

مشكلة البحث:

تُعد مرحلة التعليم الثانوى من المراحل التى تشغل اهتمام المعلمين والمتعلمين وأولياء الأمور، وفى ظل التطور التكنولوجى الذى يعيشه العالم والذى ينعكس على التعليم فى محاولة

لمواكبة مستجدات العصر من تكنولوجيا حديثة باستخدام الأجهزة اللوحية وتطبيقاتها الحديثة، والاتصال بشبكات الإنترنت، وبمحركات البحث المختلفة للحصول على المعارف المختلفة إذا يكون المتعلم هو المبادر بالحصول على المعارف والحقائق والمعلومات بدلاً من انتظار المعلم ليخبره بها، والتعلم عبر المنصات الإلكترونية. ويتطلب الانفجار المعرفى من المتعلم أن يكون ملماً بالكثير والكثير من المعلومات والمعارف فى شتى مجالات الحياة السياسية، والاقتصادية، والاجتماعية، والدينية، والتربوية، وغيرها.

وترى الباحثة أن بتنوع مصادر المعلومات والمعرفة وتعددها أصبح المتعلم مُثقلاً بالمعارف والمعلومات والمشكلات التى يتعامل معها فى حياته اليومية، وأصبح هناك عبء كبير على الذاكرة العاملة لديه، إذا عليها أن تقوم بمعالجة هذه المعلومات المتعددة والمعقدة خلال وقت محدد.

فالبيئات التعليمية من شأنها أن تدفع المتعلم أما أن يستمع لما يقوله المعلم، وينسخ ما يفعله فى تعلم كيفية إنجاز مهام محددة، أو أن تدفعه لتوليد أفكار جديدة، وتجريب استراتيجيات جديدة لحل المشكلات واختبارها.

ومما سبق تحدد الباحثة مشكلة البحث الحالى فى التساؤلات التالية:

١) هل توجد فروق بين متوسط درجات طلاب الصف الأول الثانوى (الذكور، والإناث) على مقياس العبء المعرفى (الأبعاد، والدرجة الكلية)، ومتوسطى درجاتهم على مقياس قوة السيطرة المعرفية برتبتيها (الأولى، والثانية)؟

٢) هل توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين درجات طلاب الصف الأول الثانوى على مقياس العبء المعرفى (الأبعاد، والدرجة الكلية) ودرجاتهم على مقياس قوة السيطرة المعرفية برتبتيها (الأولى، والثانية)؟

أهداف البحث:

يسعى البحث الحالى إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١) الكشف عن وجود فروق بين طلاب الصف الأول الثانوى (الذكور، والإناث) على مقياس العبء المعرفى (الأبعاد، والدرجة الكلية)، ومقياس قوة السيطرة المعرفية برتبتيها (الأولى، والثانية).

٢) الكشف عن وجود علاقة بين العبء المعرفى (الأبعاد، والدرجة الكلية)، وقوة السيطرة المعرفية برتبتيها (الأولى، والثانية) لدى طلاب الصف الأول الثانوى.

أهمية البحث:

يستمد البحث الحالى أهميته مما يلى:

١) استخدام النتائج فى تصميم وتنفيذ برامج تدريبية لتحسين العبء المعرفى، وقوة السيطرة المعرفية لدى طلاب الصف الأول الثانوى.

٢) توجيه نظر مخططى ومطورى المناهج إلى الاهتمام بالعبء المعرفى وثيق الصلة فى إعداد المناهج الدراسية بما يتناسب مع طلاب الصف الأول الثانوى.

٣) توجيه النظر لتدريب المعلمين والمتعلمين للاهتمام بالرتبة الثانية لقوة السيطرة المعرفية.

المفاهيم الإجرائية لمصطلحات البحث:

أولاً: العبء المعرفى cognitive load:

تعرفه الباحثة بأنه: هو إجمالى الجهد العقلى الذى يبذله المتعلم فى الذاكرة العاملة لتعلم محتويات الموضوعات الدراسية المقررة عليه. ويُعبر عن العبء المعرفى من خلال: العبء المعرفى الخارجى، والعبء المعرفى الداخلى، والعبء المعرفى وثيق الصلة.

١- العبء المعرفى الخارجى Extraneous cognitive load :

تعرفه الباحثة بأنه: هو الجهد العقلى الذى ينشأ نتيجة لعدم استخدام الوسائل والتطبيقات والأنشطة والأساليب التعليمية والإرشادات التى يقدمها المعلم لمساعدة المتعلم على الاستيعاب والذى يؤدى إلى إهدار الكثير من الوقت والجهد، وكذلك مجموعة الضغوط التى تؤدى إلى اعاقة عملية التعلم والمتمثلة فى: الخوف، والانفعال، والضيق، والقلق، وغيرها من الضغوط التى من شأنها أن تؤدى إلى تشتت الانتباه وانصرافه عن مهمة التعلم.

٢- العبء المعرفى الداخلى Intrinsic cognitive load :

تعرفه الباحثة بأنه: هو الجهد العقلى الذى ينشأ نتيجة للأنشطة العقلية والمتمثلة فى: التفكير والتقرير والعد والحساب والتذكر والنظر والبحث، بسبب الطبيعة المعقدة للمعلومات ومستوى صعوبتها والتى يجب فهمها وتعلمها، وكذلك زيادة عدد عناصر المعلومات المتداخلة والمتفاعلة والغامضة والتى يجب معالجتها فى آن واحد، وغيرها من المعلومات المتكررة التى تؤدى إلى تشتت الانتباه.

٣- العبء المعرفى وثيق الصلة Germane cognitive load:

تعرفه الباحثة بأنه: هو الجهد العقلى الذى ينشأ نتيجة محاولات المتعلم لمعالجة المعلومات، وفهم واستيعاب الموضوعات المتعلمة وربطها بالمعلومات والمعارف السابقة

الموجودة لديه، ومدى نجاحه ودافعيته وشعوره بالرضا عن أدائه فى تعلم الموضوعات الدراسية المقدمة له.

ثالثاً: قوة السيطرة المعرفية Cognitive Holding Power:

تعرفها الباحثة بأنها: هى دفع موضع التعلم للمتعلم لاستخدام إجراءات قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الأول أو قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية. ويُعبر عن قوة السيطرة المعرفية من خلال: الرتبة الأولى لقوة السيطرة المعرفية، الرتبة الثانية لقوة السيطرة المعرفية.

١- قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الأولى (FOCHP):

تعرفها الباحثة بأنها: هى دفع موضع التعلم للمتعلم للاعتماد الكامل على المعلم فى عملية التعلم وذلك من خلال التنفيذ المباشر للإجراءات والتعليمات التى يقدمها لتحقيق هدف مألوف وتقليدى مع عدم مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.

٢- قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية (SOCHP) :

تُعرفها الباحثة بأنها: هى دفع موضع التعلم للمتعلم لاكتشاف الأشياء والتوصل إلى أفكار جديدة بنفسه، وربط المعلومات السابقة بالمعلومات الجديدة، وطرح الأسئلة للتحقق من النتائج، وتنظيم عملية التعلم وإدارة عملية التفكير، ومن ثم معالجة متطلبات مواقف التعلم المختلفة واستيعابها، فهى تهتم برضا المتعلم وإيجابيته ونشاطه.

إطار نظري للبحث

أولاً: العبء المعرفى cognitive load :

يعرف Paas& Merrienboer (1994, 353) العبء المعرفى بأنه هو الجهد الذى يفرضه أداء مهمة معينة على النظام المعرفى للمتعلم. ويُعرف Antonenkom; (2010, 426) Paas; Grabner& Gog العبء المعرفى هو الجهد المفروض على الذاكرة العاملة من خلال العمليات المعرفية التى تثيرها مواد التعلم ويمكن قياسها على مستويات مختلفة.

تعرف سهام عبد الأمير عبود (٢٠١٣، ٦١٦) العبء المعرفى بأنه هو الكمية الكلية من النشاط العقلى التى يتوجب على المتعلم اتمامها لعملية التعلم لإبقاء الذاكرة العاملة نشطة من أجل فهم ومعالجة وترميز وتخزين المادة الدراسية فى الذاكرة طويلة المدى.

ويرى مروان على الحربى (٢٠١٥، ٤٧١) أن العبء المعرفى هو مجموعة الأنشطة المعرفية التى يقوم المتعلم بها أثناء تركيزه على معالجة وتجهيز مدخلات التعلم فى الذاكرة

العاملة أو أثناء أداء مهام معرفية معينة كمهام حل المشكلات استناداً على تصميمات وبيئات تعليمية تتخطى حدود النظام المعرفى للمتعلم.

وتذكر نشوة عبد المنعم البصير(٢٠١٩، ٤٠٧) أن العبء المعرفى هو الجهد الذى يبذله المتعلم لمعالجة المعلومات المرتبطة بموضوعات معينة أو محددة، والذى يختلف باختلاف طبيعة محتوى هذه الموضوعات ومستوى صعوبتها ومجموعة العوامل الخارجية التى من شأنها أن تتسبب فى إعاقة عملية التعلم. وتذكر حنان عبد الفتاح الملاحة (٢٠٢٠، ١٣٨٥) أن العبء المعرفى هو تقدير المتعلم لمقدار الجهد العقلى الذى يقوم به عند معالجة مهمة معينة تتضمن قدراً محدداً من المعلومات.

نظرية العبء المعرفى وتفسيرها له:

تتعدد وتتنوع الافتراضات والتى تقوم عليها نظرية العبء المعرفى:

وقدم Sweller (2004, 21) أربع افتراضات لنظرية العبء المعرفى، وهى:

١. الغرض من التعليم هو بناء المعرفة فى الذاكرة طويلة المدى.
٢. توجد أليات للتأكد من أن التعديلات التى يتم إجراؤها على مخازن المعلومات الكبيرة (مثل الذاكرة طويلة المدى) صغيرة وتدريجية.
٣. يجب أن تكون التعديلات على مخزن المعلومات صغيرة لأنه فى حالة عدم الحصول على معلومات منظمة بالفعل، تكون التعديلات عشوائية، ومن غير المحتمل أن تكون التغييرات العشوائية الكبيرة فعالة.
٤. لا مفر من إجراء تعديلات عشوائية وليست مرتبة فى حالة عدم وجود وظيفة تنفيذية مركزية تحدد طبيعة التعديلات.

ووضع جون سويلر الحجر الأساسى لهذه النظرية، فهى إحدى النظريات المعرفية من جهة، وإحدى نظريات التعلم والتعليم من جهة آخرى، فهى تتناول أهم ما قدمته نظرية معالجة المعلومات وبشكل خاص ما يتصل بالذاكرة وأنواعها (Sweller, 1994, 298).

وتعد نظرية العبء المعرفى من النظريات التى ظهرت فى الثمانيات وخضعت لتطور وتوسع كبير فى التسعينات من قبل باحثين من جميع أنحاء العالم، فهى نظرية رئيسية توفر إطاراً للتحقيقات فى العمليات المعرفية والتصميم التعليمى(Paas; Renkl& Sweller, 2003, 1).

وتهتم نظرية العبء المعرفى بتوضيح العلاقات بين البنية المعرفية للمتعلم والتصميم التعليمى وتفسير الظواهر النفسية والسلوكية التى تنتج من العملية التعليمية (Chandler&

(Sweller, 1991, 294. وتقوم نظرية العبء المعرفى على أساس مبدأ: إن المتعلمين يمتلكون ذاكرة عاملة محدودة، وأن التحميل الزائد لهذه الذاكرة يعوق حدوث التعلم الجيد (Sweller, 2004, 21).

ويرى Chandler& Sweller (1991, 294) إن التحميل الزائد للذاكرة العاملة يحدث عندما يكون موضوع التعلم صعباً بالنسبة لمستوى فهم المتعلم، أو أنه لا يراعى الخبرات السابقة له، وأن تكون المادة مقدمة بطريقة غير مناسبة للمتعلم، عندئذ يكون الجهد العقلى المبذول من قبل المتعلم موجهاً لحل المشكلة الحالية وليس لموضوع التعلم.

وتستهدف نظرية العبء المعرفى توظيف استراتيجيات ومبادئ تسهم فى تنشيط الذاكرة أثناء اكتساب المعلومات وزيادة فاعلية الذاكرة العاملة أثناء معالجة وترميز وتخزين المعلومات بالذاكرة طويلة المدى بما يسهم بسرعة استدعاء تلك المعلومات عند الحاجة ويتم ذلك بأقل جهد ذهنى على الذاكرة العاملة (Sweller; Merrienboer& Paas, 1998, 254). وذلك من خلال تصميم أنظمة تعليمية تعمل على زيادة سعة الذاكرة العاملة وتجنب العبء المعرفى الزائد (Jong, 2010, 105).

وتتضح أهمية نظرية العبء المعرفى فى شعبان عبد العظيم محمد (٢٠١٨، ٥٨):

١. تقليل العبء المعرفى يساعد على التعلم المثمر.
٢. تقليل العبء المعرفى يرتبط بالقدرة على التفكير التأملى، فعندما يستطيع المتعلم تقليل عدد العناصر المعرفية فإنه يقلل العبء المعرفى ويمارس التفكير التأملى (مهارة إكتشاف الأخطاء والتناقضات المعرفية).
٣. هناك العديد من نواتج التعلم التى ارتبط نموها بتقليل العبء المعرفى كالتفكير الناقد، والتأملى، والتحصيل الدراسى، والاحتفاظ بالتعلم.
٤. صياغة المحتوى التعليمى بما يتماشى مع تخفيف العبء المعرفى من أجل التمكن المعرفى والاستيعاب السهل محدود الجهد.

ويذكر محمد يوسف الزغبى (٢٠١٨، ٢٠) أنها تساعد مصممى المناهج فى التقليل من العبء المعرفى الناتج عن التخطيط الضعيف للمواد التعليمية. ويُضيف أحمد حسنين حسن (٢٠١٨، ٦٠٥) أنها تساعد فى تنشيط وتطوير عملية الاسترجاع والتى ترتبط فى تحسين التحصيل الدراسى وإستبقاء المعلومات والمفاهيم العلمية لدى المتعلم.

ثانياً: قوة السيطرة المعرفية Cognitive Holding Power:

مفهوم قوة السيطرة المعرفية:

يعرف Stevenson& Evans (1994, 175) قوة السيطرة المعرفية بأنها سمة من سمات بيئة التعلم التى يمكن تصورها من حيث الدرجة التى يضغط بها دفع بيئة التعلم على المتعلم فى استخدام الإجراءات المعرفية من الرتبة الأولى أو الرتبة الثانية.

ويرى عادل محمود المنشاوى (٢٠١٤، ٣٠) إن قوة السيطرة المعرفية هى إدراك المتعلم لما يتوافر فى بيئة التعلم من مؤثرات تدفعه لاستخدام أنشطة مختلفة من المعرفة الإجرائية والمهارات التى يمارسها خلال أدائه لأنشطة تعلمه.

وتذكر بشرى أحمد العكاشى(٢٠١٩، ٣٠٨- ٣٠٩) أن قوة السطيرة المعرفية هى ما ينشأ لدى المتعلم نتيجة دفع بيئة التعلم له ليندمج فى مستويات المعرفة ويُحول المعرفة الروتينية والتقريرية إلى معرفة إجرائية، ويستطيع المتعلم تفسير المهام بنفسه وتحديد ماذا وكيف يتعلم ويُشكل المهام الخاصة به، ليس فقط على أساس البنى المعرفية الداخلية، وأيضاً على إدراكهم للبيئة الخارجية.

ويذكر صبرى بردان الحيانى، مروة صلاح الراوى (٢٠٢٠، ٢٨٧) إن قوة السيطرة المعرفية هى إدراك المتعلم لما يتوافر فى بيئة التعلم من مؤثرات تدفعه لاستخدام أنشطة مختلفة من المعرفة الإجرائية والمهارات التى يمارسها من خلال أدائه لأنشطة تعلمه.

تفسير قوة السيطرة المعرفية:

يذكر Stevenson (١٩٩٠، ١) أن مفهوم قوة السيطرة المعرفية تم تجميعة من نظريات بيئة التعلم ونظريات البنى المعرفية، ويتم تصورها على أنها سمة من سمات بيئة التعلم التى تدفع المتعلمين فى أنواع مختلفة من النشاط المعرفى.

ويمكن تمييز البنى المعرفية إلى: المعرفة التصريحية وهى التى تمثل المعرفة "That" التى (المعلومات، والحقائق، والتأكيدات، والإفتراضات)، والمعرفة الإجرائية وهى التى تمثل المعرفى "How" كيف (التقنيات، المهارات، القدرة على تحقيق الأهداف) (Stevenson, 1990,1; Stevenson& Evans, 1994, 161).

وتستخدم المعرفة الإجرائية إما بشكل مباشر أو بالإشتراك مع المعرفة التصريحية لتحقيق الأهداف (Stevenson,1998,393)، ويمكن تمييز المعرفة الإجرائية إلى إجرائين، وفقاً لعمومية الأهداف التى يجب تحقيقها (Stevenson,1998,395).

١. **إجراءات الدرجة الأولى:** هى تلك الإجراءات الألية التى تُمكن من تحقيق أهداف محددة (Stevenson,1998,395)، مثل كيفية دق مسمار، أو عزف مقطوعة موسيقية مألوفة أو تطبيق خوارزمية رياضية معينة، أو أداء ضربة معينة عند لعب التنس (Stevenson &Evans,1994,162).

٢. **إجراءات الدرجة الثانية:** هى أغراض أكثر عمومية من إجراءات الدرجة الأولى حيث يتم ربط ودمج وتعديل الإجراءات المحددة لإنتاج إجراءات جديدة يمكن التعامل معها فى المواقف غير المألوفة، مثل تصميم خطة لمنزل جديد يلبى متطلبات العميل، وترجمة مقطوعة موسيقية غير مألوفة وتشغيلها، وإختيار استراتيجية لحل مشكلة رياضية جديدة، وتطوير استراتيجية للفوز بمباراة تنس أو تعلم لعبة جديدة، أو تعلم مهارة مثل السباحة (Stevenson & Evans, 1994, 162).

وقدم Stevenson (1998, 396) ثلاث مبادئ تقوم عليها قوة السيطرة المعرفية وهى:

١. السلوك ليس العامل المعرفى الداخلى فقط، ولكن أيضاً البيئة التى يحدث فيها والتفاعل مع تلك البيئة.

٢. الدفع أو قوة السيطرة المعرفية هى التى تنشأ من خصائص البيئة، والتى تحدد نوع النشاط الذى يتم استخلاصه.

٣. يشكل المتعلمون مهامهم ليس فقط على أساس تمثيلات البنى المعرفية الداخلية، ولكن أيضاً على أساس تصوراتهم عن البيئة الخارجية.

الدراسات السابقة

وسعت دراسة محمد عبد السميع رزق (٢٠٠٩) تعرف الفروق فى تقييم الطلاب والمعلمين لمهارات ما وراء التعلم لدى الطلاب، ودراسة علاقة تقييم الطلاب لمهارات ما وراء التعلم برتبة قوة السيطرة المعرفية كما يدركها الطالب، فضلاً عن دراسة إمكانية التنبؤ بالتحصيل الدراسى من خلال متغيرات الدراسة الحالية، وتكونت عينة الدراسة من ٦ معلمين، ١٢٩ طالباً وطالبة من طلاب الريف، و١٤٢ طالباً وطالبة من طلاب الحضر بالصف الثانى من المرحلة الإعدادية، واستخدم الباحث مقياس Sanger (2008) لمهارات ما وراء التعلم ترجمة الباحث، ومقياس ستفينسون Stevenson (1990) ترجمة الباحث، وأهم ما توصلت إليه نتائج الدراسة يمكن التنبؤ بدرجات التحصيل الدراسى من خلال درجات مهارات ما وراء التعلم، وأبعاد قوة السيطرة المعرفية فيما عدا الرتبة الأولى.

هدفت دراسة عبد الأمير عبود الشمسى، مهدى جاسم حسن (٢٠١١) تعرف العبء المعرفى لدى طلاب المرحلة الأعدادية، ومعرفة الفروق فى العبء المعرفى بحسب متغير الجنس (ذكور، وإناث)، والتخصص (علمى، و أدبى)، وتكونت عينة الدراسة من ١٢٠ طالباً وطالبة من طلاب الصف الخامس الإعدادى بمدينة بغداد، وأعد الباحثان لغرض الدراسة مقياس العبء المعرفى، وأشارت نتائج الدراسة إلى انخفاض مستوى العبء المعرفى لدى عينة الدراسة، وعدم وجود فرق بحسب متغير الجنس والتخصص لدى عينة الدراسة.

وهدفت دراسة مروان على الحربى (٢٠١٥) الكشف عن مدى إختلاف الانهماك بالتعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية فى ضوء إختلاف كل من مصدر العبء المعرفى ومستوى العجز المتعلم ورتبة قوة السيطرة المعرفية، وشملت عينة الدراسة ١٣٨٢ طالباً ممن يدرسون فى المرحلة الثانوية بمحافظة جدة، واستخدم الباحث مقياس العبء المعرفى لبدوى (٢٠١٤)، ومقياس سلوك الانهماك فى مهمات التعلم للزغبى (٢٠١٣)، واستبيان قوة السيطرة المعرفية ترجمة: عبد القادر وخضر (٢٠٠٢)، ومقياس العجز المتعلم لرشيدى، ومحمد (٢٠١٣)، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً فى الإنهماك بالتعلم بين مجموعات طلاب العبء المعرفى الداخلى والخارجى فى ضوء اختلاف مستوى العجز المتعلم ورتبة قوة السيطرة المعرفية، وخلصت الدراسة إلى أن العبء المعرفى ومستوى العجز المتعلم ورتبة السيطرة المعرفية تعد من المحددات التربوية لدرجة إنهماك الطلاب بأنشطة التعلم داخل قاعات الدراسة.

وأجرت لمياء ياسين الركابى، نورا حازم جواد (٢٠١٥) دراسة استهدفت قوة السيطرة المعرفية لدى طلاب المرحلة الإعدادية، وتكونت عينة الدراسة من ٤٠٠ طالباً وطالبة من طلاب المرحلة الإعدادية من تربية الكرخ الثالثة، واستخدم الباحثان مقياس ستفنسون (1990) Stevenson لقياس قوة السيطرة المعرفية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن طلاب المرحلة الإعدادية يمتلكون قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية.

وأجرت سمر حسين خليل (٢٠١٩) دراسة استهدفت الكشف عن الفروق بين الجنسين على أبعاد العبء المعرفى لدى طلبة الدراسات العليا، وتكونت عينة الدراسة من ٦٦ طالباً وطالبة من طلاب الدراسات العليا، بكلية التربية جامعة حلوان، وطبقت الباحثة مقياس العبء المعرفى لحلمى الفيل (٢٠١٥)، وأسفرت نتائج الدراسة عن عدم وجود فروق بين الذكور، والإناث فى كل من: العبء المعرفى الداخلى، والعبء المعرفى الخارجى، والعبء المعرفى وثيق الصلة فى مقياس العبء المعرفى.

وهدفت دراسة رجاء ياسين عبد الله، ونادية صباح الزهيرى (٢٠١٩) تعرف قوة السيطرة المعرفية لدى طلبة المرحلة الثانوية، وتعرف على الفروق فى مستوى نسبة شيوع قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الأولى والثانية تبعاً (للجنس، التخصص، الصف الدراسى) لدى طلبة المرحلة الثانوية، وتكونت عينة الدراسة من ٤٦٠ طالباً وطالبة من طلبة المرحلة الثانوية، وأعدت الباحثتان لغرض الدراسة مقياس لقوة السيطرة المعرفية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن طلبة المرحلة الثانوية يتمتعن بقوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية، والطلبة الذكور يتمتعون بقوة سيطرة معرفية من الرتبة الأولى، بينما الإناث يتمتعون بقوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية، والتخصص العلمى أعلى من التخصص الأدبى فى الرتبة الأولى والثانية.

فروض البحث:

من خلال استعراض نتائج الدراسات والبحوث السابقة التى أجريت فى مجال البحث الحالى أمكن صياغة الفروض الآتية:

١) لا توجد فروق بين متوسطى درجات طلاب الصف الأول الثانوى (الذكور، وإناث) على مقياس العبء المعرفى (الأبعاد، والدرجة الكلية)، ومتوسطى درجاتهم على مقياس قوة السيطرة المعرفية برتبتيها (الأولى، والثانية).

٢) توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين درجات طلاب الصف الأول الثانوى على مقياس العبء المعرفى (الأبعاد، والدرجة الكلية) ودرجاتهم على مقياس قوة السيطرة المعرفية برتبتيها (الأولى، والثانية).

إجراءات البحث

أولاً: منهج البحث:

اتبعت الباحثة فى هذا البحث المنهج الوصفى، وهو المنهج المناسب لهذا البحث، لأنه يُمكن من الكشف عن العلاقة بين العبء المعرفى، وقوة السيطرة المعرفية لطلاب الصف الأول الثانوى.

ثانياً: عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (٦٠٢) طالباً وطالبة من طلاب الصف الأول الثانوى، تتراوح أعمارهم بين (١٤- ١٦) عام من (٤) مدارس ثانوية (٢) للطالبات، (٢) طلاب، بواقع (٤٠٢) طالبة، (٢٠٠) طالب وقد تم إستبعاد طالبتان، و(٥) طلاب، وذلك لعدم إستكمالهم الإجابة على مفردات المقايس وبذلك أصبح عدد أفراد عينة الطلاب والطالبات (٥٩٥)، بواقع (٤٠٠) طالبة،

(١٩٥) طالب، بإدارة شرق المحلة الكبرى التعليمية – محافظة الغربية، خلال العام الدراسى ٢٠٢١- ٢٠٢٢.

وتكونت عينة حساب الصدق والثبات من (٨٨) طالباً وطالبة، والجدول التالى يوضح خصائص عينة البحث الأساسية.

ثالثاً: الأدوات الستخدمة فى البحث:

(١) مقياس العبء المعرفى (إعداد: الباحثة)

يهدف المقياس إلى قياس العبء المعرفى لدى طلاب الصف الأول الثانوى، واتبعت الباحثة الخطوات التالية فى إعداد المقياس:

١- الإطلاع على دراسات تناولت العبء المعرفى، والأدوات المستخدمة ذات الصفة بالمقياس الحالى للإستفادة منها عند تصميمة مثل: محمود على المرسى (٢٠٢٠)، خالد زكى الربايعة (٢٠١٩)، حلمى الفيل (٢٠١٥)، Leppink; Paas; Vleuten; Gog& (2013) Merrienboer،(1992) Paas، NASA- TLX (2003) ولم تعتمد الباحثة على أى من المقاييس السابقة، لأن غالبية المقاييس التى أعدت للعبء المعرفى لفئات من عينات تختلف عن عينة البحث الحالية، كما أن غالبية المقاييس التى أعدت للعبء المعرفى أعدت لأغراض قياس الأعباء المعرفية فى مجالات آخرى غير المجالات الأكاديمية، كما أن الباحثة أرادت إعداد مقياس لقياس العبء المعرفى لدى طلاب الصف الأول الثانوى، لذلك قامت الباحثة بإعداد هذا المقياس.

٢- صياغة مفردات المقياس فى صورته الأولية لكل بعد من الأبعاد.

٣- التحقق من صدق المقياس من خلال: صدق المحكمين، صدق التلازمى، الاتساق الداخلى، والثبات من خلال: معامل ألفا كرونباخ.

الخصائص السيكومترية للمقياس:

أولاً: صدق المقياس:

١- صدق المحكمين:

قامت الباحثة بعرض المقياس فى صورته الأولية على عشرة من المحكمين المتخصصين فى مجال علم النفس التربوى، وذلك لمعرفة مدى ملائمة مفردات المقياس لما وضع لقياسه، ومدى إنتماء كل مفردة للبعد الذى تقيسه، وإبداء أى إقتراحات أو تعديلات يرونها مناسبة لتحقيق هدف البحث الحالية.

وتم قبول المفردات التى أتفق عليها ثمانى محكمين، بما يمثل (٨٠%) نسبة إتفاق الأساتذة المحكمين على مفردات المقياس، وتراوحت نسبة الاتفاق بين ٨٠%- ١٠٠%.

وأسفر التحكيم عن حذف المفردات (٨- ١٤) حصلتا على نسبة إتفاق أقل من (٨٠%) وبذلك قد تم حذفهما، بالإضافة إلى بعض المفردات التى حذفتها الباحثة وعددها (٩) مفردات وذلك نظراً لتكرار هذه المفردات وتوصية السادة المحكمين بحذفها وهى: غطت الموضوعات الدراسية الصيغ التى اعتبرتها معقدة للغاية، مدى الشد والجذب فى التعامل مع الموضوعات الدراسية الجديدة، كانت محتويات الموضوعات الدراسية التى تم تناولها معقدة للغاية، كانت تعليمات الشرح غير واضحة للغاية، مقدار الإزعاج والضغط الذى عانيت منه أثناء تعلم الموضوعات الدراسية، عززت الأمثلة فهمى لمحتويات الموضوعات الدراسية التى تم تغطيتها، أحتاج لتكرار الأمثلة لفهم المهمة، عززت الأمثلة معرفتى وفهمى للموضوعات الدراسية، مقدار نجاحك فى تعلم محتويات الموضوعات الدراسية. أى أن مجموع ما حذف (١١) مفردة، وبذلك أصبح عدد مفردات المقياس(٣٢) مفردة، موزعة على ثلاث أبعاد، وذلك على النحو التالى.

جدول (١) أبعاد مفردات مقياس العبء المعرفى قبل وبعد حساب صدق المحكمين

البعد	عدد المفردات	
	قبل حساب صدق المحكمين	بعد حساب صدق المحكمين
العبء المعرفى الداخلى	١٤	٩
العبء المعرفى الخارجى	١٥	١٣
العبء المعرفى وثيق الصلة	١٤	١٠
المقياس ككل	٤٣	٣٢

بالإضافة إلى بعض المفردات التى أقترح السادة المحكمين تعديلها.

٢- الصدق التلازمى:

قامت الباحثة بالتحقق من صدق المقياس بحساب الصدق التلازمى، وذلك بإيجاد معامل الإرتباط بين درجات الطلاب على مقياس العبء المعرفى (إعداد: الباحثة)، ومقياس العبء المعرفى (إعداد: حلمى الفيل، ٢٠١٥) لدى طلاب وطالبات الصف الأول الثانوى، وذلك لعينة عددها (٨٨) طالب وطالبة، حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط بين ٠,٦٠- ٠,٦٣ وهى قيم دالة عند مستوى ٠,٠١. مما يشير إلى الصدق التلازمى للمقياس الحالى.

ثانياً: الإتساق الداخلى:

قامت الباحثة بحساب الإتساق الداخلى للمقياس بتطبيقه على (٨٨) طالب وطالبة من طلاب الصف الأول الثانوى للعام الدراسى ٢٠٢١- ٢٠٢٢م، وحساب معاملات الإرتباط بين

درجة كل مفردة والدرجة الكلية لكل بعد من الأبعاد التى تنتمى إليها المفردة. وتراوحت قيم معاملات الإتساق الداخلى لبعد العبء المعرفى الداخلى: ما بين ٠,٦٦٩- ٠,٢١٥ وهى قيم دالة عند مستوى ٠,٠٥، مما أسفر عن حذف المفردة (٥) من مفردات بعد العبء المعرفى الداخلى.

وبالنسبة لبعد العبء المعرفى الخارجى تراوحت قيم معاملات الإتساق الداخلى بين ٠,٧٧٢- ٠,٤٠٥ وهى قيم دالة عند مستوى ٠,٠١ . مما أسفر عن حذف المفردات (١١، ١٧، ١٩، ٢٢) من مفردات بعد العبء المعرفى الخارجى.

وبالنسبة لبعد العبء المعرفى وثيق الصلة تراوحت قيم معاملات الإتساق الداخلى بين ٠,٧٦٢- ٠,٢٨٩ وهى قيم دالة عند متسوى ٠,٠١. مما أسفر عن حذف المفردة (٢٣) من مفردات بعد العبء المعرفى وثيق الصلة. ومما سبق أصبح عدد مفردات المقياس بعد حساب الإتساق الداخلى (٢٦) مفردة فى صورته النهائية.

ثالثاً: ثبات المقياس:

قامت الباحثة بالتحقق من ثبات المقياس عن طريق معادلة ألفا كرونباخ، وذلك من خلال درجات عينة مكونة من (٨٨) طالب وطالبة لكل بعد من أبعاده، وبلغت قيم معاملات الثبات ٠,٦٧٥، ٠,٦٩١، ٠,٦٦٤ لكل من العبء المعرفى الداخلى، والعبء المعرفى الخارجى، والعبء المعرفى وثيق الصلة. وهى قيم معتدله ،مما يعول عليها بالبحث الحالى. يتبين مما سبق أن مقياس العبء المعرفى يتمتع بدرجة من الصدق والثبات تسمح للباحثة بإستخدامه فى البحث الحالى.

ويتكون المقياس فى صورته النهائية من (٢٦) مفردة موزعة على (٣) أبعاد هى : العبء المعرفى الداخلى ويتكون من (٨) مفردات، والعبء المعرفى الخارجى ويتكون من (٩) مفردات، والعبء المعرفى وثيق الصلة ويتكون من (٩) مفردات. موزعين كالأتى:

جدول (٢) توزيع مفردات مقياس العبء المعرفى على الأبعاد

م	البعد	أرقام المفردات	عدد المفردات
١	**العبء المعرفى الداخلى**	١- ٨	٨
٢	**العبء المعرفى الخارجى**	٩- ١٧	٩
٣	**العبء المعرفى وثيق الصلة**	١٨- ٢٦	٩
	المقياس ككل	٢٦	٢٦

ويقوم الطالب/ الطالبة بالإستجابة على المفردات من خلال إختيار بديل من (٥) بدائل (مرتفع جداً- مرتفع- متوسط- منخفض- منخفض جداً)، يُعطى البديل (مرتفع جداً) خمس

درجات، والبديل (مرتفع) أربع درجات، والبديل (متوسط) ثلاث درجات، والبديل (منخفض) درجتان، والبديل (منخفض جداً) درجة واحدة، وذلك فى حالة المفردات الموجبة، ويتم عكس تقدير الدرجات فى حالة المفردات السالبة. ويتألف المقياس من (١٦) مفردة موجبة، و (١٠) مفردة سالبة. ويوضح الجدول الأتى توزيع المفردات.

جدول (٣) مفردات مقياس العبء المعرفى وأبعاده

م	البُعد	المفردات الموجبة	المفردات السالبة	المجموع
١	**العبء المعرفى الداخلى**	١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧	٨	٨
٢	**العبء المعرفى الخارجى**	١٧	٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦	٩
٣	**العبء المعرفى وثيق الصلة**	١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦	٢٢	٩
	المقياس ككل	١٦	١٠	٢٦

(٢) مقياس قوة السيطرة المعرفية : (إعداد: الباحثة)

يهدف المقياس إلى قياس قوة السيطرة المعرفية لدى طلاب الصف الأول الثانوى، وأتبعت الباحثة الخطوات التالية فى إعداده:

١- الإطلاع على دراسات تناولت قوة السيطرة المعرفية، والأدوات المستخدمة ذات الصفة بالمقياس الحالى للإستفادة منها عند تصميمه مثل: رجاء ياسين عبد الله، نادية صباح الزهيرى (٢٠١٩)، سالم معيض العتيبى (٢٠١٩)، زينب حياوى بديوى، عبير خضر عباس (٢٠١٨)، على صكر الخزاعى (٢٠١٥)، علاء الدين عبد الحميد أيوب، عبد الله محمد الجغيمان (٢٠١٠)، محمد عبد السميع رزق (٢٠٠٩)، هشام إبراهيم النرش (٢٠٠٤)، فتحى عبد الحميد عبد القادر، عادل سعيد خضر (٢٠٠٢)، Stevenson& (1994) Evans، (2006) Kohlrieser ، (1998) Stevenson، Stevenson (1990) ولم تعتمد الباحثة على أى من المقاييس السابقة، لأن غالبية المقاييس التى أعدت لقوة السيطرة المعرفية من عينات تختلف عن عينة البحث الحالية، كما أن المقاييس التى أعدت لنفس عينة البحث فهى لبيئات غير البيئة المصرية، كما أن الباحثة أرادت إعداد مقياس لقوة السيطرة المعرفية لدى طلاب الصف الأول الثانوى، لذلك قامت الباحثة بإعداد هذا المقياس.

٢- صياغة مفردات المقياس فى صورته الأولية لكل بعد من الأبعاد.

٣- التحقق من صدق المقياس من خلال: صدق المحكمين، صدق التلازمى، الإتساق الداخلى، والثبات من خلال: معامل ألفا كرونباخ.

الخصائص السيكومترية للمقياس:

أولاً: صدق المقياس:

١- صدق المحكمين:

قامت الباحثة بعرض المقياس فى صورته الأولية على عشرة من المحكمين المتخصصين فى مجال علم النفس التربوى، وذلك لمعرفة مدى ملائمة مفردات المقياس لما وضع لقياسه، ومدى إنتماء كل مفردة للبعد الذى تقيسه، وإبداء أى إقتراحات أو تعديلات يرونها مناسبة لتحقيق هدف البحث الحالى.

وتم قبول المفردات التى أتفق عليها ثمانى محكمين، بما يمثل (٨٠%) نسبة إتفاق الأساتذة المحكمين على مفردات المقياس، وتراوحت نسبة الإتفاق بين ٨٠%- ١٠٠%.

وأسفر التحكيم عن حذف المفردات (٨- ٩- ١٨- ٢٩- ٣٥) حصلتا على نسبة إتفاق أقل من (٨٠%) وبذلك قد تم حذفهما، بالإضافة إلى بعض المفردات التى حذفتها الباحثة وعددها (١٦) مفردات وذلك نظراً لتكرار هذه المفردات وتوصية السادة المحكمين بحذفها وهى: يشجعك معلمك على فعل الأشياء كما يفعلها، يشجعك المعلم على أن تفعل ما يقوله لك، يشجعنى المعلم على أداء أعمالى كما وضحها لى تماماً، أنتظر حتى يخبرنى المعلم بكيفية بدء العمل المطلوب، ألتزم بالتعليمات التى يلقيها المعلم تماماً فى أنجاز العمل المطلوب، أتجنب طرح أفكار جديدة، أشعر أننى يجب على أن أطرح أسئلة للتحقق من إجاباتى، يشجعنى المعلم على إيجاد علاقات بين الأشياء التى أتعلمها بنفسى، يشجعنى المعلم على إكتشاف المعلومات بنفسى، أجرب أفكاراً جديدة بنفسى، يشجعنى المعلم على طرح الأسئلة لأختبار نتائجى، أحصل على المعلومات بنفسى، أشعر أنه يجب أن أجد علاقات بين الأشياء التى أتعلمها، يشجعنى المعلم على مقارنة ما أتعلمه بالأشياء التى أعرفها بالفعل، أحرص على إستخدام إستراتيجياتى وطرقى الخاصة عند التعرض لموقف تعليمى، أمتلك القدرة لتعديل إستراتيجياتى وأهدافى أثناء الحصة، أى أن مجموع ما حذف (٢١) مفردة، وبذلك أصبح عدد مفردات المقياس(٤٠) مفردة، موزعة على بعدين، وذلك على النحو التالى.

جدول (٤) أبعاد مفردات مقياس قوة السيطرة المعرفية قبل وبعد حساب صدق المحكمين

البعد	عدد المفردات	
	قبل حساب صدق المحكمين	بعد حساب صدق المحكمين
الرتبة الأولى لقوة السيطرة المعرفية	٢٦	١٧
الرتبة الثانية لقوة السيطرة المغرفية	٣٥	٢٣
المقياس ككل	٦١	٤٠

بالإضافة إلى بعض المفردات التى أقترح السادة المحكمين تعديلها.

٢- الصدق التلازمى:

قامت الباحثة بالتحقق من صدق المقياس بحساب الصدق التلازمى، وذلك بإيجاد معامل الإرتباط بين درجات الطلاب على مقياس قوة السيطرة المعرفية (إعداد: الباحثة)، ومقياس قوة السيطرة المعرفية (إعداد: رجاء ياسين عبد الله، ونادية صباح خضير الزهيرى، ٢٠١٩) لدى طلاب وطالبات الصف الأول الثانوى، وذلك لعينة عددها (٨٨) طالب وطالبة، حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط بين ٠,٦٤- ٠,٧١ وهى قيم دالة عند مستوى ٠,٠١ . مما يشير إلى الصدق التلازمى للمقياس الحالى.

ثانياً:الإتساق الداخلى:

قامت الباحثة بحساب الإتساق الداخلى للمقياس بتطبيقه على (٨٨) طالب وطالبة من طلاب الصف الأول الثانوى للعام الدراسى ٢٠٢١- ٢٠٢٢م، وحساب معاملات الإرتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية لكل بعد من الأبعاد التى تنتمى إليها المفردة، حيث تراوحت قيم معاملات الإتساق الداخلى لبعد الرتبة الأولى لقوة السيطرة المعرفية: ما بين ٠,٦٧٠- ٠,٢٨٧ وهى قيم دالة عند مستوى دلالة ٠,٠٥، وبذلك لم يسفر حساب الإتساق الداخلى عن حذف أى من مفردات بعد الرتبة الأولى لقوة السيطرة المعرفية، حيث أن جميعاً صادقة.

وبالنسبة لبعد الرتبة الثانية لقوة السيطرة المعرفية تراوحت قيم معاملات الإتساق الداخلى بين ٠,٦٤٠- ٠,٣٣٥ وهى قيم دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١، وبذلك لم يسفر حساب الإتساق الداخلى عن حذف أى من مفردات بعد الرتبة الثانية لقوة السيطرة المعرفية. وبذلك فأن عدد مفردات المقياس (٤٠) مفردة فى صورته النهائية.

ثالثاً: ثبات المقياس:

قامت الباحثة بالتحقق من ثبات المقياس عن طريق معادلة ألفا كرونباخ، وذلك من خلال درجات عينة من (٨٨) طالب وطالبة لكل بعد من أبعاده، وبلغت قيم معاملات الثبات ٠,٨١٦،

٠,٨٤٦ لكل من الرتبة الأولى لقوة السيطرة المعرفية، والرتبة الثانية لقوة السيطرة المعرفية، وهى قيم مرتفعة مما يدل على ثبات المقياس. يتبين مما سبق أن مقياس قوة السيطرة المعرفية يتمتع بدرجة من الصدق والثبات تسمح للباحثة بإستخدامه فى البحث الحالى.

ويتكون المقياس فى صورته النهائية من (٤٠) مفردة موزعة على بعدين هما: الرتبة الأولى لقوة السيطرة المعرفية ويتكون من (١٧) مفردة، والرتبة الثانية لقوة السيطرة المعرفية ويتكون من (٢٣) مفردة. موزعين كالأتى:

جدول (٥) توزيع مفردات مقياس قوة السيطرة المعرفية على الأبعاد

م	البعد	أرقام المفردات	عدد المفردات
١	**الرتبة الأولى لقوة السيطرة المعرفية**	١- ١٧	١٧
٢	**الرتبة الثانية لقوة السيطرة المعرفية**	١٨- ٤٠	٢٣
	المقياس ككل	٤٠	٤٠

ويقوم الطالب/ الطالبة بالإستجابة على المفردات من خلال إختيار بديل من (٥) بدائل (يحدث كثيراً جداً- يحدث كثيراً- يحدث أحياناً- يحدث نادراً- لا يحدث أبداً)، يُعطى البديل (يحدث كثيراً جداً) خمس درجات، والبديل (يحدث كثيراً) أربع درجات، والبديل (يحدث أحياناً) ثلاث درجات، والبديل (يحدث نادراً) درجتان، والبديل (لا يحدث أبداً) درجة واحدة.

رابعاً: خطوات إجراء البحث:

قامت الباحثة فى إجراء دراستها بالخطوات التالية:

١- إعداد أدوات البحث، وهى: مقياس العبء المعرفى، مقياس قوة السيطرة المعرفية لطلاب الصف الأول الثانوى.

٢- تطبيق مقياس العبء المعرفى، وقوة السيطرة المعرفية على طلاب الصف الأول الثانوى.

٣- أختبار فروض البحث بإستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

٤- مناقشة وتفسير النتائج فى ضوء أدبيات البحث.

٥- تقديم التوصيات والدراسات المقترحة فى ضوء نتائج البحث؛ من أجل الممارسة والتنفيذ.

خامساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة فى البحث:

استخدمت الباحثة مجموعة من الأساليب الإحصائية؛ لاختبار فروض البحث، باستخدام برنامج حزمة التحليل الإحصائى فى العلوم الإنسانية SPSS V22 ، وهذه الأساليب هى:

١- معامل إرتباط بيرسون.

٢- اختبار "ت" Independent Samples T- test.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

ينص الفرض الأول على" لا توجد فروق بين متوسطى درجات طلاب الصف الأولى الثانوى (ذكور، وإناث) على مقياس العبء المعرفى (الأبعاد، والدرجة الكلية)، ومتوسطى درجاتهم على مقياس قوة السيطرة المعرفية برتبتيها (الأولى، والثانية)".

وللتحقق من صحة الفرض: قامت الباحثة باستخدام اختبار(ت)، وذلك لمعرفة الفروق بين الذكور والإناث على مقياس العبء المعرفى، ومقياس قوة السيطرة المعرفية.

جدول (٦) يوضح الفروق بين متوسطى درجات طلاب الصف الأولى الثانوى (ذكور، وإناث) على مقياس العبء المعرفى (أبعاد، والدرجة الكلية)، ومتوسطى درجاتهم على مقياس قوة السيطرة المعرفية برتبتيها (الأولى، والثانية) (ن للإناث= ٤٠٠، ون للذكور= ١٩٥)

البعد	النوع	المتوسط	الإنحراف المعيارى	قيمة (ت)	الدلالة
العبء المعرفى الداخلى	إناث	٢٩,٢٦	٤,١٤	١,٥٥	غير دالة
	ذكور	٢٨,٧٢	٣,٧٠	١,٦١	غير دالة
العبء المعرفى الخارجى	إناث	٣٦,٦٣	٧,٣٢	٢,٥٤-	٠,٠١
	ذكور	٣٨,٢١	٦,٦١	٢,٦٣-	٠,٠١
العبء المعرفى وثيق الصلة	إناث	٣٤,٥٨	٥,٣٥	١,٢٤	غير دالة
	ذكور	٣٣,٩٩	٥,٦٤	١,٢١	غير دالة
الدرجة الكلية للعبء المعرفى	إناث	١٠٠,٤٠	١٣,٦٦	٠,٤٤-	غير دالة
	ذكور	١٠٠,٩١	١٢,٣٩	٠,٤٦-	غير دالة
الرتبة الأولى لقوة السيطرة	إناث	٥٧,٨٩	٩,٦٩	٠,٢٤	غير دالة
	ذكور	٥٧,٦٩	٩,٤٢	٠,٢٤	غير دالة
الرتبة الثانية لقوة السيطرة	إناث	٨٤,٩٦	١٢,٦٦	٢,١٠	٠,٠٥
	ذكور	٨٢,٦١	١٣,١٢	٢,١٠	٠,٠٥

يتضح من الجدول السابق ما يلى:

- لا توجد فروق بين متوسطى درجات طلاب الصف الأولى الثانوى (ذكور، وإناث) على مقياس العبء المعرفى (الداخلى، وثيق الصلة، والدرجة الكلية)، ومتوسطى درجاتهم على مقياس قوة السيطرة المعرفية الرتبة الأولى.
- توجد فروق بين متوسطى درجات طلاب الصف الأولى الثانوى (ذكور، وإناث) على مقياس العبء المعرفى الخارجى، لصالح الذكور من طلاب الصف الأول الثانوى.

- توجد فروق بين متوسطى درجات طلاب الصف الأولى الثانوى (ذكور، وإناث)، ومتوسطى درجاتهم على مقياس قوة السيطرة المعرفية الرتبة الثانية لصالح الإناث من طلاب الصف الأول الثانوى.

تفسير نتائج الفرض الأول:

تشير نتائج الجدول (٦) إلى أنه لا توجد فروق بين (الذكور، والإناث) فى العبء المعرفى (الداخلى، وثيق الصلة، والدرجة الكلية)، وقوة السيطرة المعرفية الرتبة الأولى، بينما توجد فروق بين الذكور والإناث فى العبء المعرفى الخارجى لصالح الذكور، ووجود فروق فى قوة السيطرة المعرفية الرتبة الثانية لصالح الإناث.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة سمر حسين خليل (٢٠١٩) والتى توصلت إلى عدم وجود فروق بين (الذكور، الإناث) فى كل من: العبء المعرفى الداخلى، والعبء المعرفى الخارجى، والعبء المعرفى وثيق الصلة فى مقياس العبء المعرفى، ونتيجة دراسة رجاء ياسين عبد الله، ونادية صباح الزهيرى (٢٠١٩) والتى توصلت إلى أن الطلبة الذكور يتمتعون بقوة سيطرة معرفية من الرتبة الأولى، بينما الإناث يتمتعون بقوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية.

وتتعارض هذه النتيجة مع دراسة مروان على الحربى (٢٠١٥) والتى توصلت إلى وجود فروق دالة إحصائياً فى الانهماك بالتعلم بين مجموعات طلاب العبء المعرفى الداخلى والخارجى فى ضوء اختلاف مستوى العجز المتعلم ورتبة قوة السيطرة المعرفية.

وتفسر الباحثة عدم وجود فروق بين (الذكور، والإناث) فى العبء المعرفى (الداخلى، وثيق الصلة، والدرجة الكلية)، وقوة السيطرة المعرفية من الرتبة الأولى، فى أن طلاب الصف الأول (ذكور، وإناث) فى مرحلة عمرية واحدة، وذو قدرات عقلية متقاربة لذلك لا توجد فروق بين الذكور والإناث، بينما توجد فروق بينهما فى العبء المعرفى الخارجى لصالح الذكور، حيث إن الذكور يتمتعون بقدر أكثر من الحرية عن الإناث، كما أن مرحلة المراهقة تفرض على الذكور التمرد وعدم الانصياع إلى تعليمات المعلم، وإرشاداته، مما يجعل الطلاب الذكور لا يلتزمون بتطبيق الأنشطة والأساليب التعليمية التى يكلفهم بها المعلم، كما أنهم يهدرون الكثير من أوقاتهم فى اللعب والمرح، بينما توجد فروق بين (الذكور، والإناث) فى قوة السيطرة المعرفية الرتبة الثانية لصالح الإناث، وذلك لإن الإناث يميلون إلى تحمل المسئولية أكثر من الذكور، ويكون لديهم رغبة أكثر فى التفوق والنجاح، ويكون لديهم دافع للتعلم، لذلك يقومن باكتشاف

الأشياء بأنفسهن، والتوصل إلى الأفكار الجديدة، وربط المعلومات السابقة بالجديدة، وطرح الأسئلة على معلميهم، وذلك رغبةً فى التفوق والنجاح.

ينص الفرض الثانى على " توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين درجات طلاب الصف الأول الثانوى على مقياس العبء المعرفى (الأبعاد والدرجة الكلية) ودرجاتهم على مقياس قوة السيطرة المعرفية برتبتيها (الأولى والثانية)".

وللتحقق من صحة الفرض: قامت الباحثة باستخدام معامل ارتباط بيرسون، وذلك لمعرفة العلاقة بين العبء المعرفى (الأبعاد، والدرجة الكلية)، وقوة السيطرة المعرفية برتبتيها (الأولى، والثانية).

أولاً: العينة الكلية:

جدول (٧) يوضح معاملات الارتباط بين درجات طلاب الصف الأول الثانوى على مقياس العبء المعرفى (الأبعاد والدرجة الكلية) ودرجاتهم على مقياس قوة السيطرة المعرفية برتبتيها (الأولى والثانية) (ن= ٥٩٥)

الأبعاد	الرتبة الأولى لقوة السيطرة المعرفية	الرتبة الثانية لقوة السيطرة المعرفية
العبء المعرفى الداخلى	-٠,١١٥**	٠,٣٢٨**
العبء المعرفى الخارجى	-٠,٤٠٧**	٠,٢٥٩**
العبء المعرفى وثيق الصلة	-٠,٢٦٢**	٠,٥٢٤**
الدرجة الكلية للعبء المعرفى	-٠,٣٥٦**	٠,٤٥١**

** دالة عند ٠,٠١

ويتضح من الجدول السابق ما يلى:

- توجد علاقة ارتباطية سالبة بين العبء المعرفى بأبعاده الثلاث(الداخلى، والخارجى، ووثيق الصلة، والدرجة الكلية) والرتبة الأولى لقوة السيطرة المعرفية لدى طلاب الصف الأول الثانوى عند مستوى دلالة (٠,٠١)
- توجد علاقة ارتباطية موجبة بين العبء المعرفى بأبعاده الثلاث (الداخلى، والخارجى، ووثيق الصلة، والدرجة الكلية) والرتبة الثانية لقوة السيطرة المعرفية لدى طلاب الصف الأول الثانوى عند مستوى دلالة (٠,٠١)

ثانياً: عينة الإناث:

جدول (٨) يوضح معاملات الارتباط بين درجات طلاب الصف الأول الثانوى على مقياس العبء المعرفى (الأبعاد والدرجة الكلية) ودرجاتهم على مقياس قوة السيطرة المعرفية برتبتيها (الأولى والثانية) (ن= ٤٠٠)

الأبعاد	الرتبة الأولى لقوة السيطرة المعرفية	الرتبة الثانية لقوة السيطرة المعرفية
العبء المعرفى الداخلى	-٠,١١٦*	٠,٣٧٧**
العبء المعرفى الخارجى	-٠,٤٠٤**	٠,٣٢١**
العبء المعرفى وثيق الصلة	-٠,٢٧٧**	٠,٥٦٧**
الدرجة الكلية للعبء المعرفى	-٠,٣٥٢	٠,٥٠٤**

** دالة عند ٠,٠١ * دالة عند ٠,٠٥

ويتضح من الجدول السابق ما يلى:

- توجد علاقة ارتباطية سالبة بين العبء المعرفى الداخلى والرتبة الأولى لقوة السيطرة المعرفية لدى الطالبات الإناث فى الصف الأول الثانوى عند مستوى دلالة (٠,٠٥)
- توجد علاقة ارتباطية سالبة بين العبء المعرفى (الخارجى، ووثيق الصلة) والرتبة الأولى لقوة السيطرة المعرفية لدى الطالبات الإناث فى الصف الأول الثانوى عند مستوى دلالة (٠,٠١)
- لا توجد علاقة ارتباطية بين الدرجة الكلية للعبء المعرفى والرتبة الأولى لقوة السيطرة المعرفية لدى الطالبات الإناث فى الصف الأول الثانوى.
- توجد علاقة ارتباطية موجبة بين العبء المعرفى بأبعاده الثلاث (الداخلى، والخارجى، ووثيق الصلة، والدرجة الكلية) والرتبة الثانية لقوة السيطرة المعرفية لدى الطالبات الإناث فى الصف الأول الثانوى عند مستوى دلالة (٠,٠١)

ثالثاً: عينة الذكور:

جدول (٩) يوضح معاملات الارتباط بين درجات طلاب الصف الأول الثانوى على مقياس العبء المعرفى (الأبعاد والدرجة الكلية) ودرجاتهم على مقياس قوة السيطرة المعرفية برتبتيها (الأولى والثانية) (ن= ١٩٥)

الأبعاد	الرتبة الأولى لقوة السيطرة المعرفية	الرتبة الثانية لقوة السيطرة المعرفية
العبء المعرفى الداخلى	-٠,١١٤	٠,٢٠٨**
العبء المعرفى الخارجى	-٠,٤٢٠**	٠,١٦٢*
العبء المعرفى وثيق الصلة	-٠,٢٣٦**	٠,٤٣٩**
الدرجة الكلية للعبء المعرفى	-٠,٣٦٥**	٠,٣٤٨**

** دالة عند ٠,٠١ * دالة عند ٠,٠٥

ويتضح من الجدول السابق ما يلى:

- لا توجد علاقة ارتباطية بين العبء المعرفى الداخلى والرتبة الأولى لقوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب الذكور فى الصف الأول الثانوى.
- توجد علاقة ارتباطية سالبة بين العبء المعرفى (الخارجى، ووثيق الصلة)، والدرجة الكلية والرتبة الأولى لقوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب الذكور فى الصف الأول الثانوى عند مستوى دلالة (٠,٠١)
- توجد علاقة ارتباطية موجبة بين العبء المعرفى(الداخلى ، ووثيق الصلة، والدرجة الكلية) والرتبة الثانية لقوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب الذكور فى الصف الأول الثانوى عند مستوى دلالة (٠,٠١)
- توجد علاقة ارتباطية موجبة بين العبء المعرفىوالخارجى والرتبة الثانية لقوة السيطرة المعرفية لدى الطلاب الذكور فى الصف الأول الثانوى عند مستوى دلالة (٠,٠٥)

تفسير نتائج الفرض الثانى:

تشير نتائج الجدول (٧) إلى وجود علاقة ارتباطية سالبة بين العبء المعرفى (الأبعاد، والدرجة الكلية) والرتبة الأولى لقوة السيطرة المعرفية، بينما توجد علاقة ارتباطية موجبة بين العبء المعرفى (الأبعاد، والدرجة الكلية) والرتبة الثانية لقوة السيطرة المعرفية.

وتفسر الباحثة هذه النتيجة بأن طلاب الصف الأول الثانوى لا يعتمدون على الرتبة الأولى لقوة السيطرة المعرفية والتى يعتمد فيها المتعلم اعتماداً كاملاً على المعلم فى عملية التعلم، فهو

ينتظر أن يخبره المعلم بما يجب أن يفعل وما يجب إنجازه ويكون دور المتعلم منفذاً لإجراءات وتعليمات المعلم بصورة مباشرة، بدلاً من أن يقوم المتعلم بالبحث عن المعلومة، والتفكير الناقد لما يعطى له، والمساعدة فى حل المشكلات التى تقدم له، فيكون تأثير المتعلم سلبياً فى العملية التعليمية، فهو مستهلك للمعلومات بدلاً من كونه منتجاً لها، وهذا بشأنه يؤثر بصورة سلبية على التحصيل الدراسى.

ويرى سالم معيض العتيبى (٢٠١٩، ٧) إن الرتبة الأولى من قوة السيطرة المعرفية نمط تعليمى تقليدى يركز على طريقة الإلقاء من قبل المعلم والتلقى من قبل المتعلم، فهو غير مرتبطة بما وراء التعلم لأنها رتبة غير نشطة وغير متفاعلة، فهى تكون من قبل طرف واحد تجعل المتعلم مجرد آلة حفظ لما يتلقاه فى مسيرة التعلم

بينما طلاب الصف الأول الثانوى يعتمدون على الرتبة الثانية لقوة السيطرة المعرفية فهم يعتمدون على مصادر متعددة للحصول على المعلومات مثل: بنك المعرفة المصرى، ومحركات البحث، كما يستخدمون طرقاً حديثة فى التدريس مثل: السبورة التفاعلية وغيرها من أساليب وطرائق التعليم الحديثة، كما أنهم يكتشفون المعلومات بأنفسهم، وينتجون أفكاراً جديدة، ويطرحون على المعلم الكثير من الأسئلة.

توصيات البحث:

بناء على أسئلة البحث، وفى ضوء النتائج التى توصل إليها وما أعقبها من مناقشات وتفسير يمكن اقتراح التوصيات التالية:

١) مساعدة مصممى المناهج التعليمية على تقديم محتوى تعليمى يتماشى مع قدرات المتعلمين وسعة ذاكرتهم العاملة.

٢) جذب انتباه الطلاب وحثهم بالاعتماد على أنفسهم فى البحث عن المعلومات.

٣) حث الطلاب على التعلم بالاكتشاف يجعلهم يتوصلون إلى الأفكار بأنفسهم.

البحوث المقترحة:

تقترح الباحثة بعضاً من البحوث المقترحة:

١) دراسة فاعلية برنامج لخفض العبء المعرفى وأثرة فى تنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٢) دراسة فاعلية برنامج لتنمية الرتبة الثانية لقوة السيطرة المعرفية وأثره على تنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٣) دراسة مقارنة بين العبء المعرفى فى المرحلتين الثانوية والجامعية.

٤) دراسة مقارنة بين قوة السيطرة المعرفية فى المرحلتين الثانوية والجامعية.

المراجع:

أحمد حسنين حسن (٢٠١٨). الدافعية للإنجاز والتحصيل الدراسى كمحددات للعبء المعرفى لدى المراهقين من طلاب المرحلة الجامعية: دراسة تنبؤية. *مجلة البحث العلمى فى الآداب*، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، ١٠(١٩)، ٦٠٣- ٦٢٨.

أزهار على إبراهيم، محمد إسماعيل سليمان (٢٠١٩). أنماط التفاعل الصفى للطلبة المدرسين وأثرها فى اكتساب طلبتهم مهارات حل المسألة الرياضية. *المؤتمر العلمى الدولى الأول للعلوم الإنسانية والصرفة رؤية نحو التربية والتعليم المعاصر*، كلية التربية الأساسية، جامعة دهوك، العراق، ١١- ١٢ فبراير، ٤٥٢- ٤٧٢.

بشرى أحمد العكاشى (٢٠١٩). علاقة الوعى الذاتى بقوة السيطرة المعرفية لدى طلبة جامعة الشارقة. *مجلة كلية الآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة الشارقة*، (١٢٩)، ٢٩٥- ٣٣٠.

حلمى الفيل(٢٠١٥). مقياس العبء المعرفى. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

حنان عبد الفتاح الملاحه (٢٠٢٠). فعالية التدريب على بعض استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً فى خفض العبء المعرفى بمستوياته وتحسين الدافعية الداخلية لدى عينة من ذوى اضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد. *المجلة التربوية*، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٧٤، ١٣٧٧- ١٤٣٨.

خالد زكى الربايعة (٢٠١٩). *أثر برنامج تدريبى مستند إلى استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً فى خفض العبء المعرفى*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن.

رجاء ياسين عبد الله، نادية صباح الزهيرى (٢٠١٩). قوة السيطرة المعرفية لدى طلبة المرحلة الثانوية. *مجلة الباحث*، (٣٢)، ٢٦٤- ٢٨٤.

زينب حياوى بديوى، عبير خضر عباس (٢٠١٨). قوة السيطرة المعرفية لدى طلبة الجامعة. *مجلة أبحاث البصره للعلوم الإنسانية*، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة البصرة، ٤٣(٣)، ٩٦- ١١٦.

سالم معيض العتيبى (٢٠١٩). *التنبؤ بالتجول العقلى فى ضوء ما وراء التعلم وقوة السيطرة المعرفية لدى طلبة الجامعة*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

سمر حسين خليل (٢٠١٩). *الفروق بين الجنسين على أبعاد العبء المعرفى لدى طلاب الدراسات العليا*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

سهام عبد الأمير عبود (٢٠١٣). فاعلية استراتيجية الشكلية المستندة إلى نظرية العبء المعرفى فى تحصيل مادة الكيمياء والتفكير العلمى لدى طالبات الصف الأول المتوسط. *مجلة كلية التربية الإسلامية*، جامعة بابل، (١١)، ٦١٣- ٦٣٣.

شعبان عبد العظيم محمد (٢٠١٨). استخدام استراتيجيات نظرية العبء المعرفى فى تدريس علم النفس لتنمية مهارات التفكير التأملى والاحتفاظ بها وتقدير الذات لدى الطلاب ذوى الإعاقة البصرية بالمرحلة الثانوية. *المجلة العلمية لكلية التربية*، جامعة أسيوط، ٣٤(٥)، ٤١- ١٠٧.

صبرى بردان الحيانى، مروة صلاح الراوى (٢٠٢٠). قوة السيطرة المعرفية وعلاقتها بالتفكير الشمولى لدى طلبة الدراسات العليا. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، ٢٨(٥)، ٢٨٣- ٣٠٦.

عادل محمود المنشاوى (٢٠١٤). أساليب حل المشكلات وقوة السيطرة المعرفية وفعالية الذات الإبداعية لدى ذوى الأسلوب الإبداعى (الجديدى – التكيفى) من طلاب كلية التربية. *مجلة الدراسات التربوية والإنسانية*، كلية التربية، جامعة دمنهور، ٦(٢)، ٢١- ٩٣.

عبد الأمير عبود الشمسى، مهدى جاسم حسن (٢٠١١). العبء المعرفى لدى طلبة المرحلة الإعدادية. *مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، كلية التربية للعلوم الإنسانية، ابن رشد، جامعة بغداد، ٢٠١١(٤٥)، ١- ٢٨.

علاء الدين عبد الحميد أيوب، عبد الله محمد الجغيمان (٢٠١٠). مفاهيم التعلم كمخرجات للقوة المعرفية المسيطرة والمعتقدات المعرفية لدى طلاب الجامعة. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، ٢٠(٦٩)، ١٢٥- ١٦١.

على صكر الخزاعى (٢٠١٥). العلاقة السببية بين قوة السيطرة المعرفية والذكاء الناجح لدى طلبة الجامعة. *مجلة أدراك*، كلية التربية، جامعة المثنى، ٨(٢)، ٢٦٣- ٢٩٧.

فتحى عبد الحميد عبد القادر، عادل سعيد خضر (٢٠٠٢). قوة السيطرة المعرفية لدى طلاب كلية التربية جامعة الزقازيق فى ضوء موضوع الدراسة والتخصص والنوع والصف الدراسى. *مجلة كلية التربية*، جامعة الزقازيق، (٤٢)، ١٠٢- ١٥٣.

لمياء ياسين الركابى، نورا حازم جواد (٢٠١٥). قوة السيطرة المعرفية لدى طلبة المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية*، جامعة المستنصرية، (٤)، ٥١٧- ٥٣٨.

محمد عبد السميع رزق (٢٠٠٩). تقييم مهارات ما وراء التعلم وعلاقتها بقوة السيطرة المعرفية والتحصيل الدراسى لدى طلاب المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية*، جامعة المنصورة، ٢(٧١)، ٥٨- ١١٦.

محمد يوسف الزعبى (٢٠١٨). أثر العبء المعرفى وطريقة العرض والتنظيم وزمن التقديم للمادة التعليمية فى البيئات متعددة الوسائط على التذكر. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*، المؤسسة العربية للبحث العلمى والتنمية البشرية، ١(١٠)، ١٢- ٣٩.

محمود على المرسى (٢٠٢٠). اختبار الفروق بين معاملات ألفا عبر قياسات التقرير الذاتى والمهام المعرفية لنظرية العبء المعرفى. *المجلة الدولية للبحوث فى العلوم التربوية*، المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل،٣(٢)، ٥٦٣- ٦٠٥.

مروان على الحربى (٢٠١٥). الانهماك بالتعلم فى ضوء اختلاف مصدر العبء المعرفى ومستوى العجز المتعلم ورتبة السيطرة المعرفية لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة العلوم التربوية*، كلية التربية، جامعة الملك سعود، ٢٧(٣)، ٤٦١- ٤٨٨.

نشوه عبد المنعم البصير (٢٠١٩). فعالية برنامج تدريبى قائم على إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً فى خفض العبء المعرفى لدى طالبات الجامعة. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، الجمعية المصرية للدراسات النفسية، ٢٩(١٠٥)، ٤٠١- ٤٥٤.

هشام إبراهيم النرش (٢٠٠٤). قوة السيطرة المعرفية وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات لدى طلاب كلية التربية ببورسعيد- جامعة قناة السويس. *مجلة كلية التربية*، جامعة عين شمس، ١٠(٣)، ١٦٥- ٢٢٨.

Antonenkom, P.; Paas, F.; Grabner, R. & Gog, T. (2010). Using electroencephalography to measure cognitive load. *Educ Psychol Rev,* 22, 425- 438.

Chandler, P. & Sweller, J. (1991). Cognitive load theory and the format of instruction. *Cognitive and Instruction,* 8(4), 293- 332.

Jong, T. (2010). Cognitive load theory, educational research and instructional design: some food for thought. *Instrsci,* 38, 105- 134.

Kohlrieser, C. (2006). Cognitive holding power questionnaire (CHPQ): un'applicazione internazionale rivista del servizia dipsicologia dell' apprendi mento edell' educazione, 3, 79- 89.

Leppink, J.; Paas, F.; Dervleuten, C.; Gog, T. & Merrienboer, J. (2013). Development of an instrument for measuring different types of cognitive load. *Behavers,* 45, 1058- 1072.

Nasa- Tlx (2003). Cognitive Load Rating Scale.

Paas, F. & Merrienboer, J. (1994). Instructional control of cognitive load in the training of complex cognitive tasks. *Educational Psychology Review,* 6 (4), 351- 371.

Paas, F. (1992). Cognitive Load.

Paas, F.; Renkl, A. & Sweller, J. (2003). Cognitive load theory and instructional design: recent developments. *Educational Psychologist,* 38 (1), 1 – 4.

Stevenson, J. & Evans, G. (1994). Conceptualization and measurement of cognitive holding power. *Journal of Educational Measurement Summer*, 31 (2), 161- 181.

Stevenson, J. (1990). Conceptualization and measurement of cognitive holding power in technical and further education learning settings. *A paper Presented at The Australian Association for Ressearch in Education,* Griffith University, annual conference, 1- 10.

Stevenson, J. (1998). Performance of the cognitive holding power questionnaire in schools. *Learning and Instruction,* 8 (5), 393- 410.

Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty and instructional design. *Learning and Instruction,* 4, 295- 312.

Sweller, J. (2004). Instructional design consequences of an analogy between evolution by natural selection and human cognitive architecture. *Instructional Science*, 32, 9- 31.

Sweller, J.; Merrienboer, J. & Paas, F. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review*, 10 (3), 251- 296.