Journal of Educational and Psychological Sciences (JEPS) • Vol 7, Issue 5 (2023) • P: 133 - 153
https://journals.ajsrp.com/index.php/jeps
ISSN 2522-3399 (Online) • ISSN 2522-3399 (Print)

The Cognitive Load and its relation to Cognitive Holding Power among Umm Al- Qura University female students

Mrs. Atheer Khalid Al-Otaibi*[1] , Co-Prof. Nawar Muhammad Al-Harbi[2]

Received: 03/10/2023
Revised: 20/10/2023
Accepted: 05/11/2022
Published: 28/02/2023

* Corresponding author: a.k.900@hotmail.com

Citation: Al-Otaibi, A. K., & Al-Harbi, N, M. (2023). The Cognitive Load and its relation to Cognitive Holding Power among Umm Al-Qura University female students. Journal of Educational and Psychological Sciences, 7(5),133 –153. https://doi.org/10.26389/AJSRP.R031022

2023 © AJSRP • National Research Center, Palestine, all rights reserved.

• Open Access

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license

Abstract: The study aims to identify the relation between the Cognitive Load and the Cognitive Holding Power; to identify the types of the Cognitive Load and the orders of the Cognitive Holding Power among Umm Al-Qura University female students; and the possibility of predicting the Cognitive Load through the Cognitive Holding Power. The study sample consisted of (532) undergraduate female students in the scientific and humanitarian disciplines, who were chosen using the stratified random method. Dr. Alfeel's Cognitive Load Scale for adults (2015) and Stevenson and Evans' Cognitive Holding Power questionnaire – codified by Al-Khafagi (2018) were applied to the sample. The descriptive approach was used. The study findings showed a direct, statistically significant correlation between the Intrinsic Cognitive Load, the Germane Cognitive Load, and the Cognitive Holding Power. There is also a statistically significant inverse correlation between the Extraneous Cognitive Load and the Cognitive Holding Power. Umm Al-Qura University female students have an average level of Cognitive Load and Cognitive Holding Power. The most prominent types of their Cognitive Load were the Germane Cognitive Load. The most prominent orders of the Cognitive Holding Power were represented in the Second Order. The study recommended increasing interest in developing cognitive structures and improving learning environments so that they become supportive of the Second Order Cognitive Holding Power and away from the pressures that lead to the Cognitive Load.

Keywords: Cognitive Load, Cognitive Holding Power, Umm Al-Qura University female students.

العبء المعرفي وعلاقته بقوة السيطرة المعرفية لدى طالبات جامعة أم القرى

أ. اثير خالد العتيبي[1]*، الأستاذ المشارك / نوار محمد الحربي[2]

المستخلص: هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة العلاقة بين العبء المعرفي، وقوة السيطرة المعرفية، والتعرف إلى مستوى العبء المعرفي، ورتب قوة السيطرة المعرفية لدى طالبات جامعة أم القرى، وإمكانية التنبؤ بالعبء المعرفي من خلال قوة السيطرة المعرفية. تكونت عيّنة الدراسة من (532) طالبة من طالبات مرحلة البكالوريوس في التخصصات العلمية، والإنسانية، والذين تم اختيارهن بالطريقة العشوائية الطبقية، وطبق عليهن مقياس العبء المعرفي للراشدين من إعداد الفيل (2015)، ومقياس قوة السيطرة المعرفية لستيفنسون وايفانز تقنين الخفاجي (2018)، وتم باستخدام المنهج الوصفي الارتباطي. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائيًا بين العبء المعرفي الجوهري، والعبء المعرفي وثيق الصلة، وقوة السيطرة المعرفية، ووجود علاقة ارتباطية عكسية دالة إحصائيًا بين العبء المعرفي الدخيل، وقوة السيطرة المعرفية، وأن طالبات جامعة أم القرى يمتلكن مستوى متوسط من العبء المعرفي، وقوة السيطرة المعرفية، وأبرز مستويات العبء المعرفي لديهن تمثلت في العبء المعرفي وثيق الصلة، وأبرز رتب قوة السيطرة المعرفية تمثلت في الرتبة الثانية. وأوصت الدراسة بزيادة الاهتمام بتطوير البنى المعرفية، وتحسين بيئات التعلم حيث تصبح داعمة لقوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية، وبعيدة عن الضغوط التي تؤدي إلى العبء المعرفي.

الكلمات المفتاحية: العبء المعرفي، قوة السيطرة المعرفية، طالبات جامعة أم القرى.

المقدمة:

تُعد الذاكرة إحدى أهم القدرات العقلية لدى الفرد، فالذاكرة من العمليات الأساسية، والمهمة في عملية التعلم، حيث ترتبط ارتباطًا وثيقًا بها، والذي يتبقى في العقل من أثر التعلم هو من محتويات الذاكرة، فكلما زادت مسارات الذاكرة ازداد التعلم، وأصبح أكثر قوةً وتأثيرًا.

ويُعد العبء المعرفي أحد العوامل التي تؤثر في عمل الذاكرة، وأحد أهم المشكلات التي تواجه النظام التعليمي السائد في الجامعات؛ بسبب استخدام الأساليب التعليمية التقليدية التي تقوم على ضخ المعلومات بصورة مستمرة دون إعطاء المتعلم فرصة؛ لكي يوجه انتباهه إليها؛ ليقوم بترميزها، ومعالجتها، وتخزينها في الذاكرة العاملة (Bruning ,Horn& Pytlikzillig, 2003).

ويتمثل العبء المعرفي Cognitive Load في العبء الواقع على الذاكرة العاملة أثناء حل المشكلات، والتعلم (Ayres, 2006). حيث أشار Jong (2010) إلى أن العبء المعرفي يقوم على سعة الذاكرة العاملة، حيث يتوقف وجود العبء المعرفي على ما يتوافر من سعة الذاكرة العاملة، وهذه السعة ذات أهمية كبيرة للأداء، والتعلم. وقد أوضح Sweller et al. (2019) أن أهمية نظرية العبء المعرفي تتمثل في قدرتها على توفير توجيهات، ومبادئ، تهدف إلى المساعدة في تقديم المعلومات بطريقة تشجع أنشطة المتعلم على تحسين أدائه الفكري.

ونظرًا للدور الذي يلعبه العبء المعرفي في حل مشكلات التعلم، فقد تناولت كثير من الدراسات مستوى العبء المعرفي مثل: دراسة Sweller (1988)، ودراسة Dongsik (2011) التي أوضحت أن العبء المعرفي يتشكل لدى طلبة الجامعة؛ نتيجة ضعف قدرتهم على التركيز على أكثر من موضوعين في محاضرة واحدة؛ مما يؤدي إلى الضغط على الذاكرة العاملة، وهذا يتفق مع دراسة السباب (2016) التي توصلت إلى أن طلبة الجامعة يمتلكون عبئًا معرفيًا، وأوصت ببناء برامج؛ لتخفيف العبء المعرفي.

وبالتالي يتضح أن هناك حاجة إلى خفض العبء المعرفي المفروض على الذاكرة العاملة أثناء التعلم، ولمواجهة ذلك يتطلب من المتعلم أن تكون لديه درجة عالية من قوة السيطرة المعرفية. ويمثل مفهوم قوة السيطرة المعرفية أحد المفاهيم الحديثة نسبيًا في مجال علم النفس، والذي اهتم علماء علم النفس التربوي بدراسته؛ ليشمل إدراك المتعلم لمناخ بيئة التعلم، وأرجعوا السلوك الناتج من مواضع التعلم إلى فعالية البنى المعرفية لدى المتعلمين، وجهودهم للتكيف مع مواقف التعلم إلى قوة السيطرة المعرفية (Stevenson&Evans,1994).

يوضح Stevenson (1990) أن قوة السيطرة المعرفية تعد سمة مميزة لموضع التعلم، وتمثل قوة السيطرة المعرفية Cognitive Holding Power في دفع موضع التعلم للمتعلمين لاستخدام أنواع مختلفة من الأنشطة المعرفية، ويمكن تصنيف هذه الأنشطة المعرفية في ضوء الإجراءات المعرفية إلى إجراءات معرفية من الرتبة الأولى، وهي التي تنشط الأفعال الروتينية، أو إلى إجراءات معرفية من الرتبة الثانية، وهي التي تستخدم في المواقف الجديدة، وبذلك هناك نوعان لقوة السيطرة المعرفية، وهي: سيطرة معرفية من الرتبة الأولى: وهي التي يتبع بها المتعلم التعليمات المقدمة من المعلم، وسيطرة معرفية من الرتبة الثانية: وهي التي يكتشف بها المتعلم المعلومات بنفسه.

وفي المقابل أوضح Stevenson et al. (1994) أن أهمية قوة السيطرة المعرفية تكمن في التأكيد على ضرورة تنمية، وتطوير استخدام المتعلم للأنشطة، والإجراءات المعرفية المختلفة. وقد أشارت الدراسات التي تناولت موضوع قوة السيطرة المعرفية إلى أهمية هذا المصطلح في زيادة وعي المتعلمين بأنواع النشاط المعرفي، مثل: دراسة Stevenson (1998)، ودراسة Stevensona and Mckavanagh (2002).

ومن هنا جاءت الدراسة الحالية لتهتم بدراسة العلاقة بين العبء المعرفي، وقوة السيطرة المعرفية لما لهما من دور في عملية التعلم.

مشكلة الدراسة:

إن استخدام الأساليب التقليدية في النظام التعليمي الجامعي يفرض عبئًا معرفيًا على المتعلمين. حيث إن الطريقة التقليدية التي يتم بها تقديم المعلومات لا تهتم بتنظيمها داخل البنية المعرفية للمتعلم، كما لا يتم الاهتمام بربط تلك المعلومات بما هو موجود بالفعل في البنية المعرفية مما يشكل عبئًا على ذاكرة المتعلم، ونجده يلجأ إلى حفظ المعلومات كما هي مقدمة، وبالتالي نسيانها بسرعة (عبد الحميد، 2017).

والمبدأ الأساسي الذي تقوم عليه نظرية العبء المعرفي هو أن المتعلمين يمتلكون ذاكرة عاملة محدودة، وأن التحميل الزائد على الذاكرة يعوق حدوث التعلم الجيد وعليه يجب أن نتحكم في سعة الذاكرة العاملة لتسهيل حدوث التعلم، وترك سعة عقلية للاستفادة منها، هذا إضافة إلى أن العبء المعرفي المنخفض على المتعلم يساعده في اكتساب المزيد من المعلومات دون تعب، أو إجهاد عقلي يذكر، وإتاحة الفرصة للاستيعاب المستمر لفترات طويلة (أحمد، 2018).

وأظهرت بعض نتائج الدراسات السابقة تباينًا مثل: نتيجة دراسة الدليمي (2014) والتي وجدت أن طلبة الجامعة لديهم عبء معرفي بمستويات متوسطة، كما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى العبء المعرفي ترجع إلى متغير التخصص (علمي – إنساني)، بينما توصلت دراسة السباب (2016) إلى أن طلبة الجامعة لديهم مستوى مرتفع من العبء المعرفي، وخاصة الكليات العلمية. ونتيجةً لتباين نتائج الدراسات السابقة، أصبح هناك حاجة ماسة إلى دراسة مستوى العبء المعرفي لدى طلبة الجامعة.

ورغم تأكيد العديد من التربويين على أن التحدي الأساسي في التعليم يكمن في زيادة مستويات قوة السيطرة المعرفية، وأهمية ممارسة وإتقان السيطرة على المعارف في ظل عصر التدفق المعرفي، والتغيرات المتسارعة، فإن التعليم الجامعي بشكل عام لم يحقق إنجازات مرضية لهذه الغاية؛ بسبب عدم وضوح ما يعنيه هذا النوع من السيطرة، وإلى أي مدى يمكن إدخال مهاراته وتنميتها لدى المتعلمين (Barak & Doppelt,1999).

يشير Hunt and Stevenson (1997) إلى أن رتب قوة السيطرة المعرفية المرغوب فيها في التعلم تعتمد على أهداف التعلم المنشودة. وأظهرت بعض نتائج الدراسات السابقة التي تناولت قوة السيطرة المعرفية تباينًا، فقد توصلت دراسة أيوب (2010) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى قوة السيطرة المعرفية وفق متغير التخصص (علمي – إنساني) في الرتبة الأولى في اتجاه طلاب التخصصات الإنسانية، وفي الرتبة الثانية في اتجاه طلاب التخصصات العلمية، وكما توصلت دراسة الخفاجي (2018) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى قوة السيطرة المعرفية وفق متغير التخصص (علمي – إنساني).

وبناءً على ما سبق هناك حاجة ماسة إلى معرفة العلاقة بين العبء المعرفي، وقوة السيطرة المعرفية لما لهما من دور في عملية التعلم. ولقلة الدراسات التي تناولت العبء المعرفي، وقوة السيطرة المعرفية في البيئة السعودية - على حد علم الباحثة- وبناءً على توصيات العديد من الدراسات السابقة التي تناولت المتغيرين وذلك بإجراء المزيد من الأبحاث، والدراسات تحددت مشكلة الدراسة في التساؤلات التالية:

1- ما مستوى العبء المعرفي لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى؟
2- ما رتبة قوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى؟
3- هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين العبء المعرفي وقوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى؟
4- هل يمكن التنبؤ بالعبء المعرفي من خلال قوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى؟

أهداف الدراسة:

1- التعرف على مستوى العبء المعرفي لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى.
2- التعرف على رتبة قوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى.
3- معرفة العلاقة بين العبء المعرفي، وقوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى.
4- إمكانية التنبؤ بالعبء المعرفي من خلال قوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى.

أهمية الدراسة:

تتضح أهمية الدراسة الحالية فيما يلي:

- **الأهمية النظرية:**

- محاولة الربط النظري بين اثنين من المداخل المعرفية المعاصرة في علم النفس، وهما: العبء المعرفي، وقوة السيطرة المعرفية.
- تحقيق جودة عمليات التعلم، والتعليم في المرحلة الجامعية، والذي تدعو إليها التوجهات التربوية الحديثة، وذلك باعتبار نظرية العبء المعرفي مدخلًا مهمًا لعمليات التفكير، وحل المشكلات، والذاكرة العاملة، مما قد يفتح المجال للمزيد من الدراسات التي تتناول العبء المعرفي، وقوة السيطرة المعرفية مع فئات أخرى تختلف عن عيّنة الدراسة الحالية، أو من خلال متغيرات نفسية أخرى قد تسهم في الحد من العبء المعرفي.
- تتبين أهمية هذه الدراسة كونها الأولى من نوعها –على حد علم الباحثة – التي تتناول العبء المعرفي، وقوة السيطرة المعرفية في دراسة واحدة على نفس عيّنة الدراسة، وهي طالبات جامعة أم القرى، مما يبرز أهميتها.

- **الأهمية التطبيقية:**

قد تساعد نتائج الدراسة الحالية:

- مخططي المناهج التربوية، ومطوري برامج التعليم الجامعي في وضع برامج دراسية تتضمن أنشطة، وإجراءات معرفية؛ لتنمية القدرات المعرفية العليا للمتعلمين؛ لتخفف من العبء الواقع على الذاكرة العاملة، والذي يعوق عملية التعلم الجيد.
- اعطاء الفرصة للمسؤولين، وأصحاب القرار لإيجاد البرامج، والبيئات الكفيلة التي تسهم في زيادة تحسين، وتطوير أداء الأفراد بشكل عام، والطلبة بشكل خاص؛ من أجل توفير بيئات تعليمية تمتلك الرتبة الثانية من قوة السيطرة المعرفية.
- في اتخاذ القرارات التربوية، والإدارية الخاصة بتوجيه الطلاب إلى التخصصات المناسبة لقدراتهم في ضوء البنى المعرفية الخاصة بهم.

حدود الدراسة:

تتحدد الدراسة الحالية فيما يلي:

- الحدود الموضوعية: العبء المعرفي، وعلاقته بقوة السيطرة المعرفية.
- الحدود البشرية: أجُريت الدراسة على عيّنة من طالبات جامعة أم القرى.
- الحدود المكانية: أجريت الدراسة الحالية في جامعة أم القرى (شطر الطالبات).
- الحدود الزمانية: أجريت الدراسة في الفصل الدراسي الأول لعام 1441 \ 1442 هـ.

مصطلحات الدراسة:

- **العبء المعرفي Cognitive Load:** يعرف العبء المعرفي أنه: "إجمالي الطاقة العقلية التي يستهلكها المتعلم أثناء معالجة موضوع تعلم، أو حل مشكلة ما، أو أداء مهمة معينة، وهذه الطاقة العقلية تختلف من موضوع تعلم لآخر، ومن مهمة لأخرى، ومن تعلم لآخر" (الفيل، 2015، ص.3).
- **ويعرف العبء المعرفي الجوهري Intrinsic Cognitive Load:** " مقدار المعالجة اللازمة لفهم المادة ، ويعتمد على مقدار عناصر المادة المقدمة ، ومدى ترابط تلك العناصر ، وتفاعلها وتناغمها مع بعضها البعض " (الفيل ، 2015، ص. 120).
- يعرف الدخيل العبء المعرفيExtraneous Cognitive Load : " عبء معرفي غير ضروري يحدث بسبب التصميم و التنظيم غير المُناسب للمواد التعليمية التي تتطلب من المُتعلم جُهدًا إضافيًا " (الفيل ، 2015، ص. 116).
- يعرف العبء المعرفي وثيق الصلة Germane Cognitive Load: " المطالب التي تفرضها الأنشطة التعلمية التي لها علاقة مباشرة بعملية التعلم على الذاكرة العاملة " (الفيل ، 2015، ص.125).
  - ويعرف العبء المعرفي إجرائيًا: بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في مقياس العبء المعرفي المستخدم في الدراسة الحالية.
- **قوة السيطرة المعرفية Cognitive Holding Power:** وتعرف أنها: "هي الدفع الناتج عن العوامل المهمة المحددة ضمن بيئة التعلم، كما تعد طرائق التدريس أحد العوامل المؤثرة والقريبة لموقف التعلم التي تدفع المتعلمين إلى استخدام أنواع مختلفة من التفكير" (Stevenson,1998, p.396).
- **وتعرف قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الأولى (FOCHP):** إلى التزام المتعلم باتباع التعليمات، والإجراءات التي يقدمها المعلم، أو موضوعات التعلم من خلال التنفيذ المباشر للإجراءات الخاصة الموجودة في موقف التعلم بالفعل، وتقاس بمتوسط درجات المتعلم على المفردات التي تنتمي إلى الرتبة الأولى بمقياس قوة السيطرة المعرفية (Stevenson & Evans,1994).
- **وتعرف قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية (SOCHP):** إلى دفع موقف التعلم إلى المتعلم؛ لتنفيذ المهام، أو موضوعات التعلم بنفسه مما يتطلب الاستخدام النشط للإجراءات المعرفية التي تتطلب معرفة مضامين المفاهيم، والقدرة على حل المشكلات، ومواجهة، واستيعاب مواقف التعلم المختلفة، وتقاس بمتوسط درجات المتعلم على المفردات التي تنتمي إلى الرتبة الثانية بمقياس قوة السيطرة المعرفية (Stevenson & Evans,1994).
  - وتعرف قوة السيطرة المعرفية إجرائيًا: بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في مقياس قوة السيطرة المعرفية المستخدم في الدراسة الحالية.

2- الإطار النظري والدراسات السابقة.

أولًا- الإطار النظري:

المحور الأول: العبء المعرفي Cognitive Load

يعتبر العبء المعرفي من النظريات التي تهتم بتفسير الظواهر النفسية، والسلوكية التي تنتج عن العملية التعليمية، وهي من النظريات المؤثرة في توضيح تأثير تصميم المحتوى التعليمي على عملية التعلم، واهتمت كذلك بتوضيح العلاقة بين البنية المعرفية للمتعلم، والمحتوى التعليمي، وكيفية حدوث التعلم (Park et al., 2014). وضرورة

تكييف التعليم مع حدود النظام المعرفي للمتعلم كان الشاغل الرئيسي لنظرية العبء المعرفي، والتي تم تطويرها من قبل جون سويلر وزملائه، والذين أصبحوا مؤثرين في علم النفس التربوي (خليل وآخرون، 2019).

مفهوم العبء المعرفي Cognitive Load Concept:

يرتبط مفهوم العبء المعرفي بنظرية العبء المعرفي التي وضع أساسها جون سويلر في عام 1988م، وهي إحدى نظريات التعلم والتعليم، حيث تؤكد هذه النظرية على أنه لابد من التحكم بالعبء المعرفي؛ لنجاح عملية التعلم والتعليم؛ لما له من أثر في عملية معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة، وتخزينها، وسهولة استرجاعها، وأي خلل في عمليات الترميز، والتخزين يؤثر في مخرجات عملية التعلم، والتعليم، وأشار سويلر إلى أن التعلم الجيد يتحقق عند إبقاء العبء على الذاكرة العاملة عند الحد الأدنى؛ لتسهيل التغيرات في الذاكرة طويلة المدى (الزعبي، 2017).

والمتعلم بحاجة إلى خفض العبء المعرفي الواقع على ذاكرته العاملة أثناء التعلم؛ لتحقيق تعلم قائم على مهارات التفكير العليا، وتخزين معلومات متنوعة ومترابطة؛ لتكون أساسًا في بناء مخططاته المعرفية في الذاكرة طويلة المدى. ويمكن تعريف العبء المعرفي أنه: "مقدار الذاكرة العاملة الذي تتطلبه عملية حل المشكلة" (Sweller,1988,p.257). كما يعرّف أنه: "الكم الكلي للجهد العقلي الذي يجب على الذاكرة العاملة القيام به خلال فترة زمنية محددة، وهو ناتج عن درجة صعوبة المادة التعليمية، أو المهمة، ويتأثر بالكفاءة الذاتية، والدافعية، ومدى تفاعل المتعلم، وكفاءة المعلم، والوسائل التعليمية الإيضاحية المستخدمة" (الزعبي، 2012، ص. 34). ويعرّف العبء المعرفي أنه: "إجمالي الطاقة العقلية التي يستهلكها المتعلم أثناء معالجة موضوع تعلم، أو حل مشكلة ما، أو أداء مهمة معيّنة، وهذه الطاقة العقلية تختلف من موضوع تعلم لآخر، ومن مهمة لأخرى، ومن تعلم لآخر" (الفيل، 2015، ص.3). ويعرّف أنه: "الكمية الكلية من النشاط العقلي في الذاكرة العاملة خلال وقت معين، والعامل الرئيسي الذي يشكل العبء المعرفي هو عدد العناصر التي يتوجب الانتباه إليها" (السباب، 2016، ص.144). يتضح من التعريفات السابقة ما يلي:

- العبء المعرفي مفهوم متعدد الأبعاد.
- وجود علاقة بين مستوى العبء المعرفي، ومساحة الذاكرة العاملة.
- العبء المعرفي يمثل الجهد الملحوظ للمتعلم حيث كل ما زادت صعوبة المهمة، أو المشكلة زاد معدل العبء المعرفي.

ومما سبق يمكن استنتاج تعريف العبء المعرفي أنه: هو العبء الواقع على الذاكرة العاملة والذي يؤدي إلى عجز في معالجة المعلومات، وبالتالي صعوبة تخزينها في الذاكرة طويلة المدى؛ مما يؤثر في نجاح عملية التعلم.

المحور الثاني: قوة السيطرة المعرفية Cognitive Holding Power

تعتبر قوة السيطرة المعرفية من المفاهيم السيكولوجية الحديثة نسبيًا، والتي جذبت اهتمام الباحثين في ميدان علم النفس، وعلم النفس المعرفي على وجه الخصوص؛ لأهميتها في عملية التعلم، والتعليم، والتي بموجبها يمكن أن تسهم في زيادة وعي المعلمين بأنواع النشاط المعرفي التي يتبناها المتعلمون أثناء تعلمهم؛ مما يساعد في تقييم مواقف التعلم التي تمكّن المتعلمين من بناء، وتنمية البنية المعرفية الخاصة بهم، وتحسين عملية التعلم، ويساعد قياس قوة السيطرة المعرفية في تقييم بيئات التعلم، وما تتضمنه من عناصر، وتقييم الاستراتيجيات، والمداخل التدريسية المتبعة، والمساعدة في التخطيط التعليمي (النجار وآخرون، 2020).

يُعد ستيفنسون Stevenson أول من قدم مفهومًا لقوة السيطرة عام 1986م، مشتقًا من نظرية التعلم، ونظرية البنى المعرفية، والذي يعبر عن تأثير كل من المعرفة، وبيئة التعلم (Stevenson, 1990).

مفهوم قوة السيطرة المعرفية Cognitive Holding Power Concept:

منذ أن قدم ستيفنسون Stevenson مفهومًا لقوة السيطرة المعرفية في البيئة الأجنبية عام 1986م، اتفق العلماء حول تسمية هذا المفهوم، وتعريفه، والذي أكد فيه سينفسون على أن بيئة التعلم هي التي تدفع المتعلمين إلى استخدام أنواع مختلفة من العمليات المعرفية، وأن السلوك لا يعد دالة لوظيفة المعرفة الداخلية فقط، وإنما دالة لوظيفة البيئة أيضًا ضمن حيز التعلم، والتفاعل مع البيئة، وعرف مفهوم قوة السيطرة المعرفية على أنه: "دفع الطلاب إلى النشاط المعرفي من الرتبة العليا؛ لتنمية الإجراءات المعرفية من الرتبة الثانية، والتي تعد مطلوبة للتكيف المعرفي، وهذا يحتاج إلى بيئة تعليمية تتطلب جهدًا معرفيًا من الرتبة العليا" (Stevenson,1986, p.128).

كما تعرف قوة السيطرة المعرفية أنها: "إدراك المتعلم لما يتوافر في بيئة التعلم من مؤثرات تدفعه إلى استخدام أنشطة مختلفة من المعرفة الإجرائية، والمهارات التي يمارسها خلال أدائه لأنشطة تعلمه"(المنشاوي، 2014، ص.8). وتعرف أنها: "دفع موضع التعلم إلى المتعلم لاستخدام عمليات معرفية من الرتبة الأولى، أو الثانية، وهذا الدفع ينتج من المهام التي ينشغل بها المتعلم لحلها، أو تقدم له" (Stevenson et al.,1994, p.202).

أوضح Hunt and Stevenson (1997) أن قوة السيطرة المعرفية تتمثل في دفع موضع التعلم إلى المتعلم لاستخدام أنواع مختلفة من الإجراءات المعرفية، والمقصود بالإجراءات المعرفية هو المعرفة "كيف" والتي تعمل على تحقيق الأهداف، وتسمى المعرفة الإجرائية، مقابل المعرفة "ماذا " وهي عبارة عن تمثيل المعلومات، والحقائق، وتنشط المعرفة "ماذا "عملية الفهم، وغالبًا ما تسمى بالمعرفة التقريرية، أو التصريحية. وتُعد قوة السيطرة المعرفية هي الدفع الذي تمارسه البيئة على المتعلمين؛ للمشاركة في أنواع معيّنة من النشاط المعرفي فضلًا عن غيره من الأنشطة، ويشتمل مصدر قوة السيطرة المعرفية على المهام، وبيئة الفصل المباشرة، والتأثيرات البعيدة (Stevenson, 1998).

ويتضح مما سبق أن مفهوم قوة السيطرة المعرفية واحدٌ مما يميز عملية التعلم، وبيئة التعلم، حيث تدفع المتعلم إلى ممارسة أنواع مختلفة من الأنشطة المعرفية، كما أن مفهوم قوة السيطرة المعرفية يتوقف على البيئة ممثلة في الموقف، والبنى المعرفية.

ثانياً- الدراسات السابقة:

أ- دراسات تناولت العبء المعرفي:

- **هدفت دراسة Garnica (2010)** إلى تحديد العلاقة بين العبء المعرفي -كما يقاس بمقياس العبء المعرفي-، وأحد مؤشرات تقليد أسلوب الكتابة. ودراسة العلاقة بين العبء المعرفي، ودرجة تعقيد المهمة، وأحد مؤشرات تقليد أسلوب الكتابة. تكونت عيّنة البحث من (53) طالبًا جامعيًا، ولتحقيق أغراض البحث استخدم المنهج الوصفي، وطبق على المشاركين مقياس العبء المعرفي من إعداد الباحث. وأسفرت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين العبء المعرفي المرتفع، والميل إلى تقليد أسلوب الكتابة، ودرجة تعقيد المهمة.
- **هدفت دراسة vasile et al. (2011)** إلى الكشف عن العلاقة بين الكفاءة الذاتية الأكاديمية، والعبء المعرفي عند الطلاب. تكونت عيّنة الدراسة من (30) طالبًا وطالبة، ولتحقيق أغراض البحث استخدم المنهج الوصفي، واستخدم مقياس العبء الذهني. وكشفت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية عكسية بين الكفاءة الذاتية، والعبء المعرفي لدى الطلاب.
- **هدفت دراسة التكريتي والجباري (2013)** إلى التعرف إلى مستوى العبء المعرفي لدى طلبة المعهد التقني في كركوك. وقد تكونت عيّنة البحث من (200) طالب وطالبة منهم (100) طالب، و(100) طالبة، ولتحقيق أغراض البحث استخدم المنهج الوصفي، وطبق مقياس العبء المعرفي من إعداد الباحثين مكون من (22) فقرة. وكشفت

النتائج أن أفراد عيّنة البحث لا يعانون من العبء المعرفي، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين طلبة المعهد في العبء المعرفي وفق متغير الجنس، والمرحلة الدراسية.

- **هدفت دراسة الدليمي (2014)** إلى قياس مستوى العبء المعرفي لدى طلبة الدراسات العليا، والتعرف إلى الفروق ذات الدلالة الإحصائية في العبء المعرفي لدى طلبة الدراسات العليا باعتماد: التخصص (علمي – إنساني)، والجنس (ذكر – أنثى). وتكونت عيّنة الدراسة من تسع كليات تمثل كليات جامعة الأنبار منها: (6) كليات إنسانية، و(4) كليات علمية، واختار الباحث طلبة الماجستير في جميع الكليات الإنسانية، والعلمية، والبالغ عددهم (193) طالب، وطالبة منهم (95) من ذكور، و(98) من الإناث، ولتحقيق أغراض الدراسة استخدم المنهج الوصفي، واستخدم مقياس العبء المعرفي من إعداد الباحث. وأسفرت النتائج أن طلبة الدراسات العليا لديهم عبء معرفي، ولكن بمستويات متنوعة، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى العبء المعرفي وفق متغير الجنس، ولصالح الذكور.
- **هدفت دراسة السباب (2016)** إلى معرفة مستوى العبء المعرفي، ومستوى السعة العقلية لدى طلبة الجامعة حسب متغيرات: (الجنس – التخصص الدراسي)، والتعرف إلى الدلالة الإحصائية للعلاقة الارتباطية بين مستوى العبء المعرفي، والسعة العقلية وفق المستويات الثلاثة (السعة المرتفعة، السعة المتوسطة، السعة المنخفضة)، تكونت عيّنة البحث من (400) طالب، وطالبة من خمس كليات علمية، وخمس كليات إنسانية، تم اختيارهم بطريقة عشوائية، ومن المراحل المنتهية، وبواقع (20) طالبًا، و(20) طالبة من كل كلية، أي من الكليات العلمية (200) طالب، وطالبة، ومن الكليات الإنسانية من جامعة تكريت، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم المنهج الوصفي، واستخدم مقياس العبء المعرفي من إعداد الباحث. أظهرت النتائج أن طلبة الجامعة لديهم مستوى مرتفع من العبء المعرفي، وخاصة الكليات العلمية، وأظهرت النتائج أيضًا أن هناك علاقة ارتباطية بين العبء المعرفي، والسعة العقلية، وبحسب المستويات الثلاثة وفقًا لمتغير: الجنس، والتخصص.
- **هدفت دراسة فراج (2019)** إلى الكشف عن العلاقة بين الذاكرة الزائفة، وكل من العبء المعرفي، والحاجة إلى المعرفة لدى طلاب كلية التربية في الوادي الجديد. تكونت عيّنة الدراسة الأساسية من مجموعة من طلاب كلية التربية في الوادي الجديد بلغ عددهم (400) طالب من الجنسين، بمتوسط قدره 20.6 سنة بانحراف معياري قدره 1.5 سنة، وبلغت نسبة الإناث (60% من العيّنة)، ولتحقيق أغراض الدراسة استخدم المنهج الوصفي، واستخدم مقياس العبء المعرفي الذي أعده الفيل (2015). وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين الذاكرة الزائفة، والحاجة إلى المعرفة، وعلاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين الذاكرة الزائفة، والعبء المعرفي.
- **هدفت دراسة الناغي (2020)** إلى فحص علاقة الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيًا بكل من الانتباه الانفعالي، والعبء المعرفي، وأنواعه المتمثلة في: العبء المعرفي الدخيل، والعبء المعرفي الجوهري، والعبء المعرفي وثيق الصلة على التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث باستخدام ثلاث إلماعات انفعالية (إيجابية، وسلبية، ومحايدة) لدى عيّنة مكونة من (243) طالب، وطالبة في كلية التربية، ولتحقيق أغراض البحث استخدم المنهج الوصفي، واستخدم مقياس العبء المعرفي. وأسفرت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيا بين الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيًا، والعبء المعرفي، وأنواعه الفرعية الثلاثة، إضافة إلى إمكانية التنبؤ بالذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيًا من خلال العبء المعرفي وثيق الصلة، كما أثرت أنواع العبء المعرفي الثلاثة تأثيرًا إيجابيًا في التذكر المستقبلي عبر الإلماعات الانفعالية الإيجابية، والسلبية، والمحايدة، والدرجة الكلية للتذكر المستقبلي المعتمد على الحدث.

ب- دراسات تناولت قوة السيطرة المعرفية:

- **هدفت دراسة Hunt and Stevenson (1997)** إلى دراسة قوة السيطرة المعرفية المرتبطة بدرجات متفاوتة من المرونة في تقديم المقررات الدراسية، تكونت عيّنة الدراسة من (20) طالبًا، وطالبة، (2 منهم ذكور، 18 من إناث) من طلبة دبلوم العلوم التطبيقية في إحدى المؤسسات التكنولوجية، ولتحقيق أغراض البحث استخدم المنهج الشبه تجريبي، حيث يقوم هؤلاء الطلبة بدراسة مقررين، يتم تقديم أحدهما بطريقة أكثر مرونة من الآخر، أي المقرر الأول أكثر مرونة من المقرر الثاني من حيث: الحضور، والغياب، وطريقة التدريس، وتم تطبيق استبانة قوة السيطرة المعرفية من إعداد الباحثين على المجموعتين، وباستخدام منهج المجموعة الواحدة اختبار قبلي واختبار بعدي. توصل الباحثان إلى أن الطلبة لديهم قوة سيطرة معرفية من الرتبة الثانية في المقرر الثاني أعلى من المقرر الأول، حيث وجد أن الطلاب الذين حضروا محاضرات المقرر الثاني لديهم قوة سيطرة معرفية مرتفعة، وأرجع الباحثان ذلك إلى حضور الطلاب، وليس إلى مواد التعلم، وهذا يدل على أن المقررات التي تتمتع بقدر كبير من المرونة في عرضها، وتقديمها تؤدي إلى توليد مستويات مرتفعة من قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية. كما توصل الباحثان إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الأولى في المقررين الأول، والثاني.
- **هدفت دراسة أبا الخيل (2010)** إلى دراسة قوة السيطرة المعرفية في ضوء مستويات متباينة من بعض القدرات العقلية لدى عيّنة من طالبات كلية التربية في جامعة الملك عبد العزيز. وتكونت العينة من (225) طالبة من التخصصين: العلمي (132) طالبة، والأدبي (93) طالبة بمتوسط عمري قدره (21.52)، وانحراف معياري قدره (1.34)، ولتحقيق أغراض البحث استخدم المنهج الوصفي، وطبق مقياس قوة السيطرة المعرفية. وأظهرت النتائج وجود فروقات ذات دلالة إحصائية في قوة السيطرة المعرفية من المستوى الأول، والمستوى المتدني من الانتباه، ولم توجد فروق ذات دلالة إحصائية في قوة السيطرة المعرفية من المستوى الأول، وكل من (الإدراك، والذكاء)، والمستوى الثاني من قوة السيطرة المعرفية، وكل من (الإدراك، والذكاء)، والمستوى الثاني من قوة السيطرة المعرفية، وكل من (الانتباه، والإدراك، والذكاء). ولم تتضح فروق ذات دلالة إحصائية بين طالبات التخصص العلمي، والأدبي في قوة السيطرة المعرفية بمستوييها.
- **هدفت دراسة جمعة (2017)** إلى التعرف إلى مستوى أساليب اتخاذ القرار، وقوة السيطرة المعرفية، والتوافق الدراسي لدى طلاب كلية التربية في جامعة المنيا، ونسبة إسهام كل من أساليب اتخاذ القرار، وقوة السيطرة المعرفية في التوافق الدراسي، وتأثير كل من: النوع (ذكور، وإناث)، والتخصص (علمي، وأدبي)، والتفاعل بينهما في أساليب اتخاذ القرار، وقوة السيطرة المعرفية، والتوافق الدراسي. وتكونت عيّنة البحث الأساسية من (٢٨٠) طالب، وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة في كلية التربية في جامعة المنيا، ولتحقيق أغراض الدراسة استخدم المنهج الوصفي، واستعان الباحث بمقياس قوة السيطرة المعرفية إعداد (Stevenson,1998) تعريب الباحث. وقد كشفت نتائج هذه الدراسة عن: توافر أساليب قوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة البحث، ولا يوجد أثر دال للفروق يرجع إلى النوع (الذكور، والإناث)، والتخصص الدراسي (علمي، أدبي)، والتفاعل بينهما في قوة السيطرة المعرفية، ويمكن التنبؤ بمتغير العلاقة بين الزملاء من خلال درجات الطلاب في قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الأولى، وأسلوب اتخاذ القرار التجنبي يمكن التنبؤ بمتغير العلاقة بالأساتذة، والمعلمين من خلال درجات الطلاب في قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الأولى، وقوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية، وأسلوب اتخاذ القرار العقلاني حيث يمكن التنبؤ بمتغير أوجه النشاط الجامعي الاجتماعي من خلال درجات الطلاب في قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الأولى.

- **هدفت دراسة الخفاجي (2018)** إلى التعرف إلى قوة السيطرة المعرفية لدى طلبة الجامعة. تكونت عيّنة الدراسة من (400) طالب، وطالبة من طلبة جامعة البصرة، ولتحقيق أغراض البحث استخدم المنهج الوصفي، واستخدم مقياس قوة السيطرة المعرفية ستيفنسون وايفنز (Stevenson & Evans,1994). وأسفرت النتائج أن عيّنة الدراسة تمتلك مستوىً مقبولًا من السيطرة المعرفية من الرتبة الأولى، والرتبة الثانية، كما أظهرت نتائج تحليل التباين عدم وجود تفاعل بين متغيري الجنس، والتخصص في درجات قوة السيطرة المعرفية، وليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية في قوة السيطرة المعرفية لدى طلبة الجامعة وفق متغير التخصص (علمي – إنساني)، كما أظهرت النتائج أيضًا أن هناك فرقًا دالًا إحصائيًا في قوة السيطرة المعرفية وفق متغير الجنس (ذكور، وإناث).
- **هدفت دراسة العكايشي (2019)** إلى الكشف عن مستوى الوعي الذاتي، وقوة السيطرة المعرفية لدى الطلبة الجامعيين للعام الدراسي 2017- 2018، والكشف عن العلاقة، والفروق بينهما تبعًا لمتغير الجنس، وتكونت عيّنة الدراسة من (300) طالب، وطالبة من جامعة الشارقة، ولتحقيق أغراض الدراسة استخدم المنهج الوصفي، وأعدت الباحثة أداة لقياس قوة السيطرة المعرفية. وأظهرت نتائج الدراسة أن الأفراد يتمتعون بمستوى متوسط في قوة السيطرة المعرفية، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في قوة السيطرة المعرفية حسب الجنس. ووجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الوعي الذاتي، وقوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة الدراسة.
- **هدفت دراسة الحياني والراوي (2020)** إلى التعرف إلى قوة السيطرة المعرفية، وعلاقتها بالتفكير الشمولي لدى طلبة الدراسات العليا في جامعة الأنبار، ولتحقيق الأهداف تم استخدام المنهج الوصفي الارتباطي، حيث تكونت عيّنة الدراسة من (116) طالب، وطالبة، تم اختيارهم بطريقة عشوائية من كلا الفرعين: العلمي، والإنساني، طبقت عليهم أداتا الدراسة المتمثلة في مقياس قوة السيطرة المعرفية من إعداد ستيفنسون (Stevenson,1984)، ومقياس التفكير الشمولي من إعداد الباحثين. فتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: إن قوة السيطرة المعرفية، ورتبتها (الأولى، والثانية) التي يمارسها الطلبة في دراستهم كانت بمستوى متوسط، وإن الطلبة يتصفون بالتفكير الشمولي، وتوجد علاقة إيجابية بين قوة السيطرة المعرفية، والتفكير الشمولي.
- **هدفت دراسة العتيبي (2020)** إلى إمكانية التنبؤ بالتجول العقلي من خلال ما وراء التعلم، وقوة السيطرة المعرفية لدى طلبة جامعة أم القرى، وتكونت عيّنة الدراسة من 457 طالب، وطالبة (218 طالب، و239 طالبة) من طلبة البكالوريوس المسجلين في الفصل الأول من العام الدراسي (1440-1441هـ)، والذين تم اختيارهم بالطريقة القصدية، ولتحقيق أغراض الدراسة استخدم المنهج الوصفي الارتباطي، وطبق مقياس قوة السيطرة المعرفية من إعداد الباحث. وكشفت النتائج أن الرتبة السائدة لدى عيّنة الدراسة من رتب قوة السيطرة المعرفية هي الرتبة الثانية، وأنه لا توجد فروق دالة إحصائيًا في قوة السيطرة المعرفية تبعًا لمتغير الجنس، وإمكانية التنبؤ بالتجول العقلي من خلال قوة السيطرة المعرفية لدى طلبة الجامعة.

ج- دراسات تناولت العبء المعرفي، وقوة السيطرة المعرفية:

- **هدفت دراسة الحربي (2015)** إلى الكشف عن مدى اختلاف الانهماك بالتعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية في ضوء اختلاف كل من: مصدر العبء المعرفي، ومستوى العجز المتعلم، ورتبة قوة السيطرة المعرفية. وشملت عيّنة الدراسة (1382) طالب ممن يدرسون في المرحلة الثانوية في محافظة جدة، ولتحقيق أغراض الدراسة استخدم المنهج الوصفي، واستعان الباحث بمقياس العبء المعرفي من إعداد بدوي (2014)، واستبانة قوة السيطرة المعرفية من إعداد ستيفينسون (Stevenson,1986)، وتعريب عبد القادر وخضر (2002). وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيًا في الانهماك بالتعلم بين مجموعات طلاب العبء المعرفي الداخلي، والخارجي في

ضوء اختلاف مستوى العجز المتعلم، ورتبة السيطرة المعرفية، كما أظهرت الدراسة أن العبء المعرفي، ومستوى العجز المتعلم، ورتبة السيطرة المعرفية تعد من المحددات التربوية لدرجة انهماك الطلاب بأنشطة التعلم داخل قاعات الدراسة.

التعقيب على الدراسات السابقة:

يتضح من خلال العرض السابق للدراسات السابقة ما يلي:

1. تنوعت الدراسات السابقة في استخدام المنهج الشبه تجريبي، والمنهج الوصفي، إلا أن معظمها اعتمد على المنهج الوصفي، وهذا ما يتفق مع الدراسة.
2. تعددت أهداف الدراسات السابقة التي تناولت متغيرات الدراسة ما بين دراسات تناولت العبء المعرفي مع متغيرات أخرى، ودراسات تناولت قوة السيطرة المعرفية مع متغيرات أخرى، ودراسات جمعت ما بين العبء المعرفي، وقوة السيطرة المعرفية في دراسة واحدة مثل: دراسة الحربي (2015) وهي تتفق -إلى حد ما- مع الدراسة الحالية.
3. تنوعت عينات الدراسات السابقة، فقد أجري معظمها على طلبة الجامعة، وهذا ما جرى في الدراسة الحالية.
4. ركزت معظم الدراسات السابقة على استخدام أدوات قياس مختلفة قام بها الباحثون؛ لقياس العبء المعرفي، واتفقت أدوات قياس الدراسة الحالية مع دراسة كل من: فراج (٢٠١٩) في استخدام مقياس الفيل لقياس العبء المعرفي، ودراسة الخفاجي (2018) في استخدام مقياس قوة السيطرة المعرفية لستيفنسون وإيفنز.
5. أتفقت الدراسة الحالية مع دراسة الحربي (2015) في كون كُلا من الدراستين تناولا متغيرات الدراسة ، ولكن الدراسة الحالية اختلفت في العينة حيث تم تطبيقها على طالبات الجامعة في حين دراسة الحربي (2015) طبقت على المرحلة الثانوية.

3- منهجية الدراسة وإجراءاتها.

منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج الوصفي الارتباطي في الدراسة الحالية، وهو المنهج الذي يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع؛ وذلك لملاءمته للمتغيرات، وهو يهتم بوصفها وصفًا دقيقًا، ويعبر عنها كيفيًا، وتوضيح خصائصها، وكميًا بإعطائها وصفًا رقميًا من خلال أرقام، وجداول توضح مقدار هذه الظاهرة، أو حجمها، أو درجة ارتباطها مع الظواهر الأخرى، وعلى اختيار عينات ممثلة للمجتمع الأصلي (كشرود، 2007).

مجتمع الدراسة:

تكون المجتمع الإحصائي للدراسة الحالية من جميع الطالبات المنتظمات في جامعة أم القرى في مكة المكرمة من طالبات مرحلة البكالوريوس في التخصصات العلمية، والتخصصات الإنسانية.

عيّنة الدراسة:

تم اختيار عيّنة الدراسة بالطريقة العشوائية الطبقية من مجتمع الدراسة، فتكونت من جميع طالبات جامعة أم القرى في مرحلة البكالوريوس، والبالغ عددهن (532) طالبة في عام 1441- 1442هـ.

أدوات الدراسة:

تمثلت أدوات الدراسة في:

1. مقياس العبء المعرفي إعداد الفيل (2015).
2. مقياس قوة السيطرة المعرفية إعداد ستيفنسون وايفنز (تقنين) الخفاجي (2018).

وفيما يلي وصف لأدوات الدراسة، وطرق تقنينهما:

مقياس العبء المعرفي إعداد الفيل (2015) في صورته الأصلية:

1- وصف المقياس:

لبناء المقياس اطّلع المؤلف على العديد من المقاييس الأجنبية للعبء المعرفي، والتي ثبُت صدقها، وثباتها؛ لقياس العبء المعرفي؛ بهدف قياس العبء المعرفي بأنواعه الثلاثة (الجوهري، الدخيل، وثيق الصلة) لدى الراشدين، حيث يتكون من (16) مفردة: العبء المعرفي الجوهري (6) مفردات، والعبء المعرفي الدخيل (5) مفردات، والعبء المعرفي وثيق الصلة (5) مفردات.

الخصائص السيكومترية لمقياس العبء المعرفي في الدراسة الحالية:

تم التحقق من الخصائص السيكومترية لمقياس العبء المعرفي من خلال الآتي:

أولًا: صدق مقياس العبء المعرفي:

وتم التحقق من صدق أداة الدراسة من خلال:

صدق الاتساق الداخلي:

للتحقق من صدق الاتساق الداخلي لمقياس العبء المعرفي للراشدين، تم حساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Coefficient).

جدول (1) قيم معاملات ارتباط بيرسون لعبارات مقياس العبء المعرفي للراشدين

البعد	رقم العبارة	الارتباط بالبعد	الارتباط بالمقياس (الدرجة الكلية)	رقم العبارة	الارتباط بالبعد	الارتباط بالمقياس (الدرجة الكلية)
البعد الأول: العبء المعرفي الجوهري	1	**0.640	**0.539	4	**0.537	**0.560
	2	**0.598	**0.638	5	**0.503	**0.631
	3	**0.645	**0.526	6	**0.590	**0.790
البعد الثاني: العبء المعرفي الدخيل	1	**0.769	**0.619	4	**0.794	**0.673
	2	**0.685	**0.716	5	**0.677	**0.656
	3	**0.826	**0.507	-	-	-
البعد الثالث: العبء المعرفي وثيق الصلة	1	**0.584	**0.602	4	**0.701	**0.658
	2	**0.663	**0.622	5	**0.732	**0.612
	3	**0.699	**0.755	-	-	-

** دال عند مستوى الدلالة 0.01

يتضح من الجدول (1) أن قيم معامل ارتباط كل عبارة مع أبعادها، والدرجة الكلية موجبة، ودالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.01)؛ مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي بين عبارات المقياس، ومناسبتها لقياس ما أُعدت لقياسه.

تم حساب قيم معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Coefficient)؛ للتعرف إلى درجة ارتباط كل بعد من أبعاد المقياس بالدرجة الكلية للمقياس.

جدول (2) قيم معاملات ارتباط بيرسون لعبارات مقياس العبء المعرفي للراشدين

البعد	معامل الارتباط بالمقياس
البعد الأول: العبء المعرفي الجوهري	**0.829
البعد الثاني: العبء المعرفي الدخيل	**0.726
البعد الثالث: العبء المعرفي وثيق الصلة	**0.721

** دال عند مستوى الدلالة 0.01

يتضح من الجدول (2) أن قيم معامل ارتباط كل بعد من الأبعاد مع الدرجة الكلية موجبة، ودالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.01)؛ مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي بين أبعاد المقياس، ومناسبتها لقياس ما أُعدت لقياسه.

ثانيًا- ثبات مقياس العبء المعرفي:

تم التحقق من ثبات مقياس العبء المعرفي للراشدين من خلال استخدام معامل الثبات ألفا كرونباخ (معادلة ألفا كرونباخ) (Cronbach'sAlpha (α))، ومعادلة التجزئة النصفية (Split–half)، ويوضح الجدول (3) قيم معاملات الثبات:

جدول (3) قيم معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات مقياس العبء المعرفي للراشدين

المقياس	البعد	عدد العبارات	ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية
مقياس العبء المعرفي للراشدين	البعد الأول: العبء المعرفي الجوهري	6	0.807	0.737
	البعد الثاني: العبء المعرفي الدخيل	5	0.797	0.784
	البعد الثالث: العبء المعرفي وثيق الصلة	5	0.701	0.756
الثبات الكلي		16	0.781	0.732

يتضح من جدول (3) أن قيم معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ بلغت (0.781)، بينما بلغت في التجزئة النصفية (0.732)، وهذا يدل على أن مقياس العبء المعرفي للراشدين يتمتع بدرجة ثبات مقبولة يمكن الاعتماد عليها في التطبيق الميداني للدراسة.

مقياس قوة السيطرة المعرفية لسيتفنسون وايفنز في صورته الأصلية:

1- وصف المقياس:

أعد Stevenson and Evans (1994) مقياسًا؛ لقياس قوة السيطرة المعرفية مكونًا من (30) فقرة موزعة على رتبتين هما:

1. قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الأولى First Order of Cognitive Holding Power (FOCHP): وتشير إلى اتباع الطالب للمعلم حيث يدفع موضع التعلم المتعلمين لاتباع التعليمات، والإرشادات، والإجراءات التي يحددها المعلم. وتضمنت هذه الرتبة (13) فقرة هي (30، 28، 26، 24، 23، 20، 18، 17، 16، 9، 8، 6، 5).
2. قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية Second order of Cognitive Holding Power (SOCHP): حيث تشير إلى دفع بيئة التعلم للمتعلمين إلى عمل، وأداء الأشياء بأنفسهم، والانشغال بالأنشطة التي تحتاج إلى مفاهيم مختلفة لاكتشاف العلاقات بين الأشياء، وحل المشكلات؛ لمواجهة مواقف التعلم المختلفة (Stevenson & Evans, 1994, p.161) وتضمنت هذه الرتبة (17) فقرة (29، 27، 25، 22، 21، 19، 15، 14، 13، 12، 11، 10، 7، 4، 3، 2، 1).

كما أن فقرات مقياس قوة السيطرة المعرفية تم بناؤها في ضوء ثلاث صيغ هي: المعلم يشجع المتعلم على القيام بالنشاط، ويشعر المتعلم بأنه يجب أن يقوم بالنشاط، والمتعلم يقوم بالنشاط بالفعل. وقد اختار ستيفنسون وايفنز بعض فقرات مقياس قوة السيطرة المعرفية من مقياس البيئة الفردية الفصل الدراسي Individual Classroom Environment Question (ICEQ)إضافة إلى فقرات مستندة إلى نظريات الموقف المشتقة من علم النفس التربوي.

الخصائص السيكومترية لمقياس قوة السيطرة المعرفية في الدراسة الحالية:

تم التحقق من الخصائص السيكومترية لمقياس قوة السيطرة المعرفية من خلال الآتي:

أولًا: صدق مقياس قوة السيطرة المعرفية:

للتحقق من صدق الاتساق الداخلي لمقياس قوة السيطرة المعرفية، تم حساب قيم معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Coefficient).

جدول (4) قيم معاملات ارتباط بيرسون لعبارات مقياس قوة السيطرة المعرفية

البعد	رقم العبارة	معامل الارتباط بالبعد	رقم العبارة	معامل الارتباط بالبعد
قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الأولي	5	**0.752	20	**0.579
	6	**0.549	23	**0.657
	8	**0.594	24	**0.550
	9	**0.638	26	**0.651
	16	**0.705	28	**0.562
	17	**0.583	30	**0.574
	18	**0.620	-	-
قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية	1	**0.556	14	**0.593
	2	**0.682	15	**0.687
	3	**0.524	19	**0.600
	4	**0.618	21	**0.650
	7	**0.660	22	**0.614
	10	**0.519	25	**0.705
	11	**0.659	27	**0.575
	12	**0.540	29	**0.652
	13	**0.530	-	-

** دال عند مستوى الدلالة 0.01

يتضح من الجدول (4) أن قيم معامل ارتباط كل عبارة من العبارات مع أبعادها، والدرجة الكلية موجبة، ودالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.01)؛ مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي بين عبارات المقياس، ومناسبتها لقياس ما أُعدت لقياسه.

تم حساب قيم معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Coefficient)؛ للتعرف إلى درجة ارتباط كل بعد من أبعاد المقياس بالدرجة الكلية للمقياس.

جدول (5) قيم معاملات ارتباط بيرسون لعبارات مقياس قوة السيطرة المعرفية

البعد	معامل الارتباط بالمقياس
قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الأولى	**0.899
قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية	**0.933

** دال عند مستوى الدلالة 0.01

يتضح من الجدول (5) أن قيم معامل ارتباط كل بعد من الأبعاد مع الدرجة الكلية موجبة، ودالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.01)؛ مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي بين أبعاد المقياس، ومناسبتها لقياس ما أُعدت لقياسه.

ثانيًا- ثبات مقياس قوة السيطرة المعرفية:

تم التأكد من ثبات مقياس قوة السيطرة المعرفية من خلال استخدام معامل الثبات ألفا كرونباخ (معادلة ألفا كرونباخ) (Cronbach'sAlpha (α))، ومعادلة التجزئة النصفية (Split–half)، ويوضح الجدول (6) قيم معاملات الثبات.

جدول (6) قيم معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات مقياس قوة السيطرة المعرفية

المقياس	البعد	عدد العبارات	ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية
قوة السيطرة المعرفية	الأولى الرتبة من المعرفية السيطرة قوة	13	0.804	0.794
	الثانية الرتبة من المعرفية السيطرة قوة	17	0.830	0.783
الثبات الكلي		30	0.889	0.840

يتضح من جدول (6) أن قيم معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ بلغت (0.889)، بينما بلغت في التجزئة النصفية (0.840)، وهذا يدل على أن مقياس قوة السيطرة المعرفية يتمتع بدرجة ثبات مقبولة يمكن الاعتماد عليها في التطبيق الميداني للدراسة.

4-نتائج الدراسة ومناقشتها.

- **نتيجة السؤال الأول: "ما مستوى العبء المعرفي لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى؟**

لتحديد مستوى العبء المعرفي لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى، تم حساب المتوسط الحسابي لهذه الأبعاد وصولًا إلى تحديد مستوى العبء المعرفي لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى، كما يظهر في الجدول التالي:

جدول (7) استجابات عيّنة الدراسة على مستوى العبء المعرفي لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى

م	البعد	عدد العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
1	البعد الأول: العبء المعرفي الجوهري	6	20.04	3.234	2
2	البعد الثاني: العبء المعرفي الدخيل	5	15.22	3.966	3
3	البعد الثالث: العبء المعرفي وثيق الصلة	5	17.95	3.439	1
	الدرجة الكلية لمقياس العبء المعرفي	16	53.21	8.038	-

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- أن أفراد عيّنة الدراسة يتميزن بمستوى متوسط من العبء المعرفي بمتوسط مقداره (53.21).

- واتضح من النتائج أن أبرز مستويات العبء المعرفي لدى طالبات جامعة أم القرى تمثلت في العبء المعرفي وثيق الصلة بمتوسط مقداره (17.95)، ويليه العبء المعرفي الجوهري بمتوسط مقداره (20.04)، وأخيرًا جاء العبء المعرفي الدخيل بمتوسط مقداره (15.22).
- يتضح من النتائج أن أبرز مستويات العبء المعرفي لدى طالبات جامعة أم القرى تتمثل في العبء المعرفي وثيق الصلة.

وتفسر هذه النتيجة بمدى انهماك الطالبة في معالجة المعلومات معالجة عميقة؛ بهدف إحداث تنظيم، وتكامل، وربط بين المعارف المقدمة؛ مما سبب عبئًا معرفيًا وثيق الصلة، حيث إن هذا النوع من العبء مرغوب إحداثه؛ لأنه عبء إيجابي لحدوث التعلم، وبناء المخططات المعرفية، وهذا ما تمتعت به عينة من طالبات جامعة أم القرى حيث كان مستوى العبء المعرفي وثيق الصلة هو أبرز مستويات العبء المعرفي لديهن. ومن ثم العبء المعرفي الجوهري الذي لا بد من تخصيص مصادر الذاكرة العاملة إلى التعامل مع العبء المعرفي الجوهري وليس الدخيل؛ لأن بناء المخططات العقلية مرتبط بالتفاعل بين عناصر المعلومات التي ترتبط بالعبء المعرفي الجوهري، كما تؤثر التصميمات التعليمية التي تزيد من استخدام مصادر الذاكرة العاملة المخصصة للعبء المعرفي الجوهري في زيادة العبء المعرفي وثيق الصلة، والذي يجب زيادته إلى حدود مساحة الذاكرة العاملة، حيث إن زيادة العبء المعرفي وثيق الصلة -إلى حد بعيد- قد يؤدي إلى نتائج عكسية، وفي هذه الحالة يصنف بأنه عبء معرفي دخيل (الفيل، 2015). وكما يمثل العبء المعرفي الدخيل المستوى الأقل من مستويات العبء المعرفي لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى. حيث أوضح Sweller (2011) أن تخفيض العبء المعرفي الدخيل من شأنه أن يزيد من العبء المعرفي وثيق الصلة؛ لأن المتعلمين سيكرسون جهدًا مماثلًا في التعلم. وتتفق هذه النتيجة إلى حد ما مع: نتائج دراسة الدليمي (2014) التي أظهرت أن طلبة الجامعة لديهم عبء معرفي، ولكن بمستويات متنوعة، ونتائج دراسة السباب (2016) التي توصلت إلى أن طلبة الجامعة لديهم مستوى مرتفع من العبء المعرفي.

- **نتيجة السؤال الثاني: "ما رتبة قوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى؟**

لتحديد رتبة قوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى، تم حساب المتوسط الحسابي لهذه الأبعاد وصولًا إلى تحديد رتبة قوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى، كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (8) استجابات أفراد عيّنة الدراسة على قوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى

م	البعد	عدد العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
1	قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الأولى	17	45.45	8.141	2
2	قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية	13	60.41	9.894	1

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- اتضح من النتائج أن أبرز رتب قوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى تمثلت في قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية بمتوسط مقداره (60.41)، وجاءت قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الأولى بمتوسط بمقداره (45.45).
- يتضح من النتائج أن أبرز رتب قوة السيطرة المعرفية لدى طالبات جامعة أم القرى تمثلت في قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية.

وتفسر هذه النتيجة أن سبب امتلاك عيّنة من طالبات جامعة أم القرى رتبة ثانية من قوة السيطرة المعرفية إلى تمتعهن بالدور الإيجابي في العملية التعليمية، واكتشافهن للمعلومات بأنفسهن، ومراجعتها، وتنظيمها،

وذلك من خلال دور أعضاء هيئة التدريس المتمثل في دعمهن، وتشجعيهن، وحرصهن على حصول التغذية الراجعة منهن، واعتمادهم على طرائق تدريس تعتمد على الاكتشاف، وحل المشكلات، وتقديم عروض قائمة على الخرائط المفاهيمية للمحتوى التعليمي، وحث الطالبات على استخدام قواعد البيانات، وتوفيرها لهن من خلال خدمات الجامعة التعليمية. كما أن للتعليم عن بعد دورًا كبيرًا، وفعّالًا في اعتماد الطالبات على التعليم الذاتي، واكتشافهن للمعلومات بأنفسهن. وهذا ما أوضحه Stevenson (1986) أن للبيئة، ومواقف التعلم داخل بيئة التعلم الدور الرئيسي في ظهور قوة السيطرة المعرفية برتبتيها: الأولى، والثانية. وتتفق هذه النتيجة مع: نتائج دراسة الخفاجي (2018) في أن طلبة الجامعة يمتلكون مستوى مقبول في رتب قوة السيطرة المعرفية، كما يمتلكون الرتبة الثانية من قوة السيطرة المعرفية بمستوى أعلى من الرتبة الأولى، ونتائج دراسة العكايشي (2019)، ودراسة الحياني والراوي (2020) بأن طلبة الجامعة يمتلكون مستوى متوسط من رتبتي قوة السيطرة المعرفية، ونتائج دراسة العتيبي (2020) بأن طلبة الجامعة يمتلكون الرتبة الثانية من قوة السيطرة المعرفية.

- **نتيجة السؤال الثالث: "هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين العبء المعرفي، وقوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى؟**

للتعرف إلى إذا ما كان هناك علاقة دالة إحصائيًا بين العبء المعرفي، وقوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى تم حساب قيم معامل ارتباط بيرسون، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (9) نتائج قيم معامل ارتباط بيرسون لتحديد العلاقة بين العبء المعرفي، وقوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى

البعد		قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الأولى	قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية
البعد الأول: العبء المعرفي الجوهري	معامل الارتباط	0.159	0.183
	الدلالة الإحصائية	**0.000	**0.000
البعد الثاني: العبء المعرفي الدخيل	معامل الارتباط	0.077-	0.139-
	الدلالة الإحصائية	0.077	**0.001
البعد الثالث: العبء المعرفي وثيق الصلة	معامل الارتباط	0.153	0.319
	الدلالة الإحصائية	**0.000	**0.000
مقياس العبء المعرفي للراشدين	معامل الارتباط	0.091	0.141
	الدلالة الإحصائية	*0.035	**0.001

** دالة عند مستوى 0.01 * دالة عند مستوى 0.05

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- وجود علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01) و(0.05) بين العبء المعرفي، وأبعاده (العبء المعرفي الجوهري، والعبء المعرفي وثيق الصلة)، وبين رتبتي قوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى.
- يتضح أنه كلما زاد العبء المعرفي، وأبعاده زادت رتبتي قوة السيطرة المعرفية لدى طالبات جامعة أم القرى.

وتفسر هذه النتيجة بأن زيادة العبء المعرفي، وأبعاده يزيد من الشعور بالمسؤولية، ويدفع لبذل الجهد؛ مما يسهم في زيادة قوة السيطرة المعرفية، أي كلما زاد عدد عناصر المادة المتعلمة وزاد التفاعل بينها وقدرة الطالبات على معالجاتها زاد من قوة سيطرتهن المعرفية، وتتفق هذه النتيجة إلى حد ما مع نتائج دراسة Garnica (2010) والتي توصلت إلى وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين العبء المعرفي المرتفع، والميل إلى تقليد أسلوب الكتابة، ودرجة

تعقيد المهمة، ونتائج دراسة السباب (2016) التي توصلت إلى وجود علاقة ارتباطية بين العبء المعرفي، والسعة العقلية، ونتائج دراسة فراج (2019) بأن توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين الذاكرة الزائفة والعبء المعرفي، ونتائج دراسة الناغي (2020) التي أوضحت أن هناك علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا بين الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيًا والعبء المعرفي.

كما يتضح من الجدول السابق (9) وجود علاقة ارتباطية عكسية دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01) بين العبء المعرفي الدخيل، وبين رتبتي قوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى، حيث يتضح أنه كلما زاد العبء المعرفي الدخيل قلت رتبتي قوة السيطرة المعرفية لدى طالبات جامعة أم القرى.

وتفسر هذه النتيجة بأن زيادة العبء المعرفي الدخيل يزيد من تشتت انتباه الطالبات؛ مما يقلل من قوة سيطرتهن المعرفية، أي أن كلما كانت الظروف التعليمية، وبيئة التعلم غير مناسبة قللت من قوة السيطرة المعرفية. فزيادة العبء المعرفي الدخيل في بيئة التعلم تسهم -على نحو كبير- في الحد من مقدرة الطالبة على تحقيق الوعي الكافي بالمعلومات في بناء، واستخدام مخططات، وأساليب، واستراتيجيات معرفية تسهل من عمليات معالجة المعلومات في قاعات الدراسة (الحربي، 2015). ويشير كلًا من Meissner and Bogner (2012) أن العبء المعرفي الدخيل يحد من فاعلية مشاركة الطلبة في أنشطة التعلم داخل قاعة الدراسة بنسبة (38.8%)، في حين أن العبء المعرفي الدخيل يحد من مقدار اندماجهم في أنشطة التعلم، والجهد العقلي المبذول من قبلهم بنسبة (11.2%). وتتفق هذه النتيجة إلى حد ما مع نتيجة دراسة Vasile et al. (2011) على وجود علاقة عكسية بين الكفاءة الذاتية، والعبء المعرفي لدى طلاب الجامعة.

- **نتيجة السؤال الرابع: هل يمكن التنبؤ بالعبء المعرفي من خلال قوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى؟**

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression)؛ للتنبؤ بالعبء المعرفي من خلال قوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى، وجاءت النتائج كالآتي:

جدول (10) نتائج تحليل الانحدار المتعدد للتنبؤ بالعبء المعرفي من خلال قوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى

المتغير التابع	المصدر	قيمة R2 معامل التحديد	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة	مستوى دلالة (ف)
العبء المعرفي	الانحدار	0.020	687.888	2	343.944	5.412	**0.005
	الخطأ		33621.952	529	63.558		
	المجموع		34309.840	531	-		

** فروق دالة عند مستوى 0.01

يتضح من الجدول أن مربع معامل الارتباط المتعدد R square أو معامل التحديد تفسر نسبة مقدرة من التباين الكلي في المجالات المدروسة حيث بلغت 0.020 وهي نسبة مقدرة، وعالية من التفسير.

كما يوضح الجدول صلاحية النموذج للتنبؤ بالعبء المعرفي من خلال قوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى؛ نظرًا لمعنوية قيمة (ف) عند مستوى شك منخفض جدًا وهو (0.000).

مما يبين إمكانية بناء معادلة خطية يمكن من خلالها التنبؤ بقيم المتغير التابع للعبء المعرفي من خلال المتغيرات المستقلة ممثلة في أبعاد قوة السيطرة المعرفية، والجدول التالي يبين ملامح هذه المعادلة:

جدول (11) نتائج تحليل الانحدار المتعدد للتنبؤ بالعبء المعرفي من خلال قوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى

المتغيرات المستقلة	المتغيرات المستقلة الداخلة في نموذج معادلة الانحدار	B	الخطأ المعياري	Beta	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
قوة السيطرة المعرفية	الثابت	46.375	2.244		20.666	**0.000
	قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الأولى	0.129-	0.097	0.131-	1.333-	0.183
	قوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية	0.120	0.048	0.247	2.516	*0.012

** فروق دالة عند مستوى 0.01 * فروق دالة عند مستوى 0.05

من خلال النتائج السابقة يتضح أنه يمكن التنبؤ بالعبء المعرفي من خلال قوة السيطرة المعرفية لدى عيّنة من طالبات جامعة أم القرى حيث بلغت قيمة (ت) له (2.516) وكانت قيم (ت) لها دلالة إحصائية مما يبين إمكانية التنبؤ بالعبء المعرفي من خلال قوة السيطرة المعرفية، ويتضح من خلال قيم الميل للمعادلة الخطية (B) إيجابي؛ مما يعني أنه كلما زادت قوة السيطرة المعرفية لهن زاد العبء المعرفي لديهن.

وتفسر هذه النتيجة بأن امتلاك الطالبات لقوة السيطرة المعرفية يجعلهن يبذلن الجهد؛ للحصول على المعرفة، والسيطرة عليها؛ مما يزيد من مستوى العبء المعرفي لديهن. وهذا ما أشار له كلًا من Deleeuw and Mayer (2008) أن اجتهاد المتعلم للفهم يزيد من درجات الجهد المبذول، وبالتالي يزيد من مستوى العبء المعرفي.

التوصيات والمقترحات.

بناء على نتائج الدراسة الحالية توصي الباحثة وتقترح ما يلي:

1- زيادة الاهتمام بتطوير البُنى المعرفية لدى طالبات جامعة أم القرى؛ لأهميتها في اكتساب المعلومات، وخفض العبء المعرفي.
2- تحسين بيئات التعلم حيث تصبح داعمة لقوة السيطرة المعرفية من الرتبة الثانية، وبعيدةً عن الضغوط التي تؤدي إلى العبء المعرفي.
3- إعداد دورات تدريبية تنمي قوة السيطرة المعرفية لدى طالبات جامعة أم القرى، وتدربهن على كيفية توظيف الاستراتيجيات القائمة على نظرية العبء المعرفي.

المقترحات:

1- إجراء دراسات حول علاقة العبء المعرفي، والكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طلبة الجامعة.
2- إجراء دراسات حول علاقة قوة السيطرة المعرفية، ومستويات تجهيز المعلومات لدى طلبة المرحلة الجامعية.

قائمة المراجع.

أولاً- المراجع بالعربية:

- أبا الخيل، آمنة عبد العزيز صالح. (2010). قوة السيطرة المعرفية في ضوء مستويات متباينة من بعض القدرات العقلية لدى عيّنة من طالبات كلية التربية - جامعة الملك عبد العزيز بمحافظة جدة. مجلة كلية التربية، 20(3)، 287-330.
- أحمد، شعبان عبد العظيم. (2018). استخدام استراتيجيات نظرية العبء المعرفي في تدريس علم النفس لتنمية مهارات التفكير التأملي والاحتفاظ بها وتقدير الذات لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمرحلة الثانوية. مجلة كلية التربية، 34(5)، 40-107.
- أيوب، علاء الدين عبد الحميد. (2010). مفاهيم التعلم كمخرجات للقوة المعرفية المسيطرة والمعتقدات المعرفية لدى طلاب الجامعة. المجلة المصرية للدراسات النفسية، 20(69)، 125-166.

- التكريتي، وائق عمر موسى، والجباري، جنار عبد القادر أحمد. (2013). العبء المعرفي لدى طلبة المعهد التقني في كركوك وعلاقته ببعض المتغيرات. مجلة جامعة كركوك للدراسات الإنسانية، 8(2)، 380-414.
- جمعة، محمد عبد العزيز نور الدين. (2017). أساليب اتخاذ القرار وقوة السيطرة المعرفية وعلاقتهما بالتوافق الدراسي لدى طلاب كلية التربية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (89)، 314- 368.
- الحربي، مروان بن علي. (2015). الانهماك بالتعلم في ضوء اختلاف مصدر العبء المعرفي ومستوى العجز المتعلم ورتبة السيطرة المعرفية لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة العلوم التربوية، 27(3)، 461-488.
- الحياني، صبري بردان، والراوي، مروة صلاح. (2020). قوة السيطرة المعرفية وعلاقتها بالتفكير الشمولي لدى طلبة الدراسات العليا في جامعة الأنبار. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 28(5)، 283-306.
- الخفاجي، زينب حياوي. (2018). قوة السيطرة المعرفية لدى طلبة الجامعة. مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية، 43(3)، 96-116.
- خليل، سمر حسين الصاوي، عبد الغفار، محمد عبد القادر، وغنيم، محمد عبد السلام سالم. (2019). الفروق بين الجنسين على أبعاد العبء المعرفي لدى طلاب الدراسات العليا. دراسات تربوية واجتماعية، 25(12)، 111-135.
- الدليمي، طارق عبد أحمد. (2014). العبء المعرفي وتنظيم الوقت لدى طلبة الدراسات العليا في جامعة الأنبار. مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية، (2)، 587-610.
- الزعبي، محمد يوسف. (2012). العبء المعرفي بين النظرية والتطبيق. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- الزعبي، محمد يوسف. (2017). أثر العبء المعرفي وطريقة العرض والتنظيم وزمن التقديم للمادة التعليمية في البيئات متعددة الوسائط على التذكر. المجلة الدولية للعلوم التربوية، (5)، 189- 218.
- السباب، أزهار محمد مجيد نصيف. (2016). العبء المعرفي وعلاقة بالسعة العقلية وفقًا لمستوياتها لدى طلبة الجامعة. مجلة كلية التربية، (6)، 139-184.
- عبد الحميد، ميرفت حسن فتحي. (2017). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية العبء المعرفي في تنمية مهارات التفكير التحليلي في الكيمياء واتخاذ القرار والحكمة الاختبارية لدى طلاب الصف الأول الثانوي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (89)، 20-94.
- العتيبي، سالم. (2020). التنبؤ بالتجول العقلي في ضوء ما وراء التعلم وقوة السيطرة المعرفية لدى طلبة الجامعة [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة أم القرى.
- العكايشى، بشرى أحمد. (2019). علاقة الوعي الذاتي بقوة السيطرة المعرفية لدى طلبة جامعة الشارقة. مجلة الآداب، (129)، 295-330.
- فراج، حمودة عبد الواحد. (2019). الذاكرة الزائفة وعلاقتها بالحاجة للمعرفة والعبء المعرفي لدي طلاب كلية التربية بالوادي الجديد. المجلة المصرية للدراسات النفسية، 29(103)، 173-214.
- الفيل، حلمي محمد عبد العزيز. (2015). الذكاء المنظومي في نظرية العبء المعرفي. مكتبة الأنجلو المصرية.
- كشرود، عمار الطيب. (2007). البحث العلمي ومناهجه في العلوم الاجتماعية والسلوكية. دار المناهج للنشر والتوزيع.
- المنشاوي، عادل محمود. (2014). أساليب حل المشكلات وقوة السيطرة المعرفية وفعالية الذات الإبداعية لدى ذوي الأسلوب الإبداعي (التجديدي \ التكيفي) من طلاب كلية التربية. مجلة الدراسات التربوية والإنسانية، 6(2)، 1-47.
- الناغي، هبة إبراهيم محمد علي. (2020). الذاكرة المستقبلية وعلاقتها بالانتباه الانفعالي والعبء المعرفي باستخدام الإلماعات الانفعالية. دراسات تربوية ونفسية، (108)، 275- 370.
- النجار، علاء الدين السعيد عبد الجواد، السماحى، عاصم مبروك غازى، النجار، حسني زكريا السيد، وصقر، السيد أحمد محمود. (2020). تباين فاعلية الذات الإبداعية بتباين قوة السيطرة المعرفية لدى طلبة مدرسة المتفوقين في العلوم والتكنولوجي. مجلة كلية التربية، 20(1)، 547-584.

ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Ayres, P. (2006). Using Subjective Measures to Detect Variations of Intrinsic Cognitive Load within Problems. Learning and Instruction, 16(5), 389-400.

- Barak, M., & Doppelt, Y. (1999). Integrating the cognitive research trust (CoRT) programme for creative thinking into a project-based technology curriculum. Research in Science & Technological Education, 17(2), 139-151.
- Bruning, R., Horn, C., & Pytlikzillig, L. (2003). Web Based learning: what do we know? where do we go? Information Age Publishing, 54, 1335-1354.
- Deleeuw, K., & Mayer, R. (2008). A Comparison of Three Measures of Cognitive Load: Evidence for Separable Measures of Intrinsic, Extraneous, and Germane Load. Journal of Educational Psychology, 100(1), 223.
- Dongsik, K. (2011). How do instructional sequencing methods affect cognitive load, learning transfer, and learning time? Educational Research, 2, 1362-1372.
- Garnica, M. (2010). Relationship between cognitive load, task complexity, and indicators of plagiarism: Implications for instructional design (Publication No. 3412479) [Doctoral Dissertation, Capella University]. ProQuest Dissertations and Theses Global.
- Hunt, W., & Stevenson, J. (1997). A pilot Study of Cognitive Holding Power Associated with Different Degrees of Flexibility In delivery. Australian Vocational Education Review, 4, 7.
- Jong, T. (2010). Cognitive load theory, educational research, and instructional design: Some food for thought. Instructional Science, 38, 105-134.
- Meissner, B., & Bogner, F. (2012). Science Teaching Based on Cognitive Load Theory: Engaged Students, but Cognitive Deficiencies. Studies in Educational Evaluation, 38(3-4), 127-134.
- Park, B., Plass, J., & Brünken, R. (2014). Cognitive and affective processes in multimedia learning. Learning and Instruction, 29, 125–127.
- Stevenson, J. (1986). Adaptability: Experimental Studies. Journal of structural learning, 9(2), 107-139.
- Stevenson, J. (1990). Conceptualization and measurement of cognitive Holding Power in Technical and further Education learning setting. Paper presented at the Australian Association for Research in Education Annual Conference, Sydney.
- Stevenson, J. (1998). Performance of the cognitive holding power questionnaire in schools. Learning and Instruction, 8(5), 393-410.
- Stevenson, J., & Evans, G. (1994). Conceptualization and Measurement of Cognitive Holding Power. Journal of Educational Measurement 31(1), 81-161.
- Stevenson, J., & Mackavangh, C. (2002). problem - solving cognitive activity in technical education classrooms. [paper presented in A symposium on problem]. solving Activity changing minds, European Assocaition for research on learning and instruction to international conference on thinking, hlarrogate, England.
- Stevenson, J., Mckavanagh, C., & Evans, G. (1994). Measuring the Press for Skill Development. In Stevenson, J., (Ed), Cognition at Work: The Development of Vocational Expertise(pp.198-216). Australia, National Center for Vocational Educational Research.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. Cognitive Science, 12, 257.
- Sweller, J. (2011). Cognitive Load Theory& E-Learning. Lecture Notes in Computer Science, (6738), 5-6.
- Sweller, J., van Merriënboer, G., & Paas, F. (2019). Cognitive Architecture and Instructional Design:20 Years Later. Educational Psychology Review, 31(2), 261–292.
- Vasile, C., Marhan, M., singer, M., & Stoicesca, D. (2011). Academic self-efficacy and cognitive load in students. Procedia social and behavioral sciences ,12, 478- 48.