Journal of Educational and Psychological Sciences
Volume (5), Issue (1) : 30 Jan 2021
P: 105 - 131

ISSN: 2522-3399

مجلة العلوم التربوية والنفسية
المجلد (5)، العدد (1) : 30 يناير 2021 م
ص: 105 - 131

# The relative contribution of psychological barriers to the cognitive load of university students

**Mohamed Sayed Mohamed Abdel-Latif**
Faculty of Education || Prince Sattam bin Abdul-Aziz University || KSA
Faculty of Education || Al-Azhar University, Assuit || Egypt
**Mervat Azmy Zaki Abdel-Gawad**
Faculty of Education || Prince Sattam bin Abdul-Aziz University || KSA
Faculty of Education || Minia University || Egypt

**Abstract:** The current study aimed to identify the relationship between psychological barriers and the cognitive load among Prince Sattam bin Abdulaziz University students who use the e-learning management system (Black Board) and to identifying the extent to which psychological barriers degrees contribute in predicting the degrees of perceived cognitive load, For data collection, the analytical descriptive approach was used the researchers applied the psychological barriers scale and the perceived cognitive load scale prepared by the researchers. Results revealed the following: There was a statistically significant positive correlative relationship between the psychological barriers, its' dimensions, the intrinsic, the extraneous perceived cognitive load and the total degree of cognitive load of university students, while there was no correlative relationship between psychological barriers, its' dimensions and the Germane perceived cognitive load of university students. The second axis (the external psychological barriers) was better in predicting the overall degree of perceived cognitive load, and that the arrangement of the sub-dimensions of external psychological barriers in terms of their ability to predict the overall degree of the perceived cognitive load was in the following order: realizing rumors, fear of negative evaluation, and expecting failure. There were no statistically significant differences between male and female university students and between the scientific and literary disciplines in psychological barriers and their dimensions, there were statistically significant differences between male and female university students in intrinsic, extraneous cognitive load and the overall degree in favor of female students. And there were differences between the scientific and literary disciplines in the intrinsic and extraneous perceived cognitive load, and the overall degree of the cognitive load in favor of the literary disciplines. there were no differences between male and female students and between the scientific and literary disciplines in Germane cognitive load.

**Keywords:** Psychological barriers, Cognitive load, Distance e-learning, Prince Sattam bin Abdulaziz University, Blackboard system.

# الإسهام النسبي للحواجز النفسية في العبء المعرفي لطلاب الجامعة

**محمد سيد محمد عبد اللطيف**
كلية التربية || جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز || المملكة العربية السعودية
كلية التربية || جامعة الأزهر || أسيوط || مصر

**ميرفت عزمي زكى عبد الجواد**
كلية التربية || جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز || المملكة العربية السعودية
كلية التربية || جامعة المنيا || مصر

**الملخص:** هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين الحواجز النفسية والعبء المعرفي بين طلاب جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز المستخدمين لنظام إدارة التعلم الإلكتروني (بلاك بورد)، والتعرف على مدى إسهام درجات الحواجز النفسية في التنبؤ بدرجات العبء المعرفي، وقد طُبق على العينة الأساسية من طلاب الجامعة، حيث تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتطبيق مقياسين أحدهما للحواجز النفسية والآخر للعبء المعرفي (إعداد الباحثين). أسفرت النتائج عن: وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا بين الحواجز النفسية بأبعادها والعبء المعرفي (الداخلي والخارجي والدرجة الكلية) لطلاب الجامعة، بينما لم توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين الحواجز النفسية وأبعادها والعبء المعرفي (وثيق الصلة). وتوصلت النتائج أيضا إلى أن الحواجز النفسية الخارجية أفضل في التنبؤ بالدرجة الكلية للعبء المعرفي، وأن الحواجز النفسية الخارجية الأكثر قدرة على التنبؤ بالدرجة الكلية للعبء المعرفي هي: إدراك الشائعات، الخوف من التقييم السلبي، توقع الفشل على الترتيب. وتوصلت أيضاً نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في الحواجز النفسية ترجع إلى الجنس (ذكور - إناث) أو التخصص (علمي - أدبي). ووجود فروق دالة إحصائياً في العبء المعرفي (الداخلي والخارجي والدرجة الكلية) ترجع إلى الجنس في اتجاه الإناث، وفروق ترجع إلى التخصص في اتجاه التخصصات الأدبية. بينما لم توجد فروق دالة إحصائياً في العبء وثيق الصلة ترجع إلى الجنس (بين الذكور والإناث) أو التخصص (علمي - أدبي).

**الكلمات المفتاحية:** الحواجز النفسية، العبء المعرفي، التعلم الإلكتروني عن بُعد، جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز، بلاك بورد.

## المقدمة.

يواجه العالم أحياناً العديد من المخاطر والكوارث، ودائماً ما يكون العلم وسيلةً للتغلب على هذه المخاطر والكوارث؛ حيث تؤدي التكنولوجيا دورًا مهمًا في الخروج من هذه الكوارث؛ ومع انتشار وباء كورونا المستجد (كورونا COVID-19) كان الخطر أسرع مما يتصور البعض، وكان على مسئولي التعليم الاختيار بين إيقاف الدراسة بشكل كامل أو اتباع سُبل إلكترونية بديلة للخروج من هذا المأزق الصعب، ولضرورة استمرار المناهج الدراسية المقررة وسد أي فجوة تعليمية قد تنتج عن تفاقم الأزمة، تم اللجوء في أغلب الجامعات السعودية ومنها جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز إلى نظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاك بورد (Blackboard).

ويعتمد نظام Black Board على تصميم المقررات والمهمات والواجبات والاختبارات وتصحيحها إلكترونيًا، والتواصل مع الطلاب من خلال بيئة افتراضية وتطبيقات يتم تحميلها عن طريق الهواتف الذكية أو من خلال الحاسوب، كما أنه يوفر الوقت والجهد ويتخطى الحواجز المكانية (الملحم وآخرون، Hew, et al., 2018; Sivo, 2018 ; et al,. 2018).

ومن خلال التطوير والتعقيد المتزايد في بيئات التعلم الإلكتروني؛ ظهر اتجاه حديث لدراسة العبء المعرفي في بيئات التعلم الإلكتروني المعقدة، وتحولت أبحاث نظرية العبء المعرفي من دراسة مهام التعلم الورقي إلى دراسة التعلم القائم على الويب (Van Merriënboer & Ayres, 2005) وتوسعت لتطبيق مبادئ نظرية العبء المعرفي في بيئات التعلم الإلكتروني المعقدة سواء التعلم الفردي منها أو الجماعي (Kester, et al., 2007). ووجد كل من Hollender, et al. (2010) أن هناك حاجة لدمج مفاهيم نظرية العبء المعرفي مع مفاهيم التفاعل بين الإنسان والكمبيوتر؛ ويشير العبء المعرفي إلى الحمل الواقع على الذاكرة العاملة أثناء حل المشكلة وعملية التعلم، كما يشير إلى الشحنة المعرفية الكلية الخاصة بإحدى المهام من خلال جزأين أساسيين هما: العبء المعرفي الداخلي والعبء المعرفي الخارجي؛ ويعبر العبء الداخلي عن صعوبة مواد المهمة، بينما يمثل العبء الخارجي الصعوبة المضافة وغير الضرورية التي تفرضها طريقة عرض مادة التعلم (Mendel, 2010, pp.7-8). وهناك العبء المعرفي وثيق الصلة والذي يشير إلى الجهد العقلي الذي يبذله الشخص لمعالجة المعلومات التي يتم تعلمها وربطها بالبنية المعرفية الموجودة لديه.

وهو عبء مطلوب لتوليد تعلم ذي معنى، وغالبا ما يقترن هذا النوع من العبء بالرغبة والدافعية للتعلم ,Wikipedia (2006)، والتي يحدث نتيجة مشاركة المتعلم الفعالة وانهماكه في التعلم والتي ينتج عن التفاعل مع المعلومات الجديدة والانتقال بين المثيرات المقدمة له ومعالجتها في بنيته المعرفية بغية إحداث تنظيم وتكامل وربط بين المعارف المقدمة وبعضها البعض، وبهذا تتولد لديه عبء معرفي وثيق الصلة (حامد، 2018، 584)، ويجب تنمية العبء المعرفي وثيق الصلة، وخفض مستوى العبء المعرفي الداخلي والخارجي باعتباره جهداً زائداً على الذاكرة العاملة (Mayer, 2005;الفيل، 2013 ؛ محمود وآخرون 2019).

ومع انتشار فيروس (كورونا COVID-19) اتخذت وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية قراراً بتعليق الحضور بالجامعات والمدارس، والاعتماد على نظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاك بورد (Blackboard)، ولكن هذا النوع من التعلم بالرغم من أهميته وضرورته في هذه الآونة؛ إلا أنه يمكن أن يكون له آثاراً سلبية على المتعلمين إذا أقترن المحتوى التعليمي أثناء عرضه بوسائط أو فنيات تربك المتعلم أثناء عملية التعلم أو التقويم؛ خاصة أن الجامعات لجأت إليه دون استعداد كاف وتدريب للطلاب وأعضاء هيئة التدريس؛ فممارسته تحتاج إلى تدريب وممارسة جيدة؛ حتى يتقن الطلاب والأساتذة التعامل معه بكفاءة. وذكر Mautone and Mayer (2001) أنه عندما تتزامن المعلومات والمحتوي الأساسي مع طريقة العرض المربك يتشتت انتباه المتعلمين الذين يحاولون معالجة المعلومات الصعبة مما يؤثر سلباً بزيادة العبء المعرفي الداخلي والخارجي لديهم. وأكد Mayer (2014) أن التعليم إذا ارتبط بوسائط تعليمية إلكترونية ليس لها علاقة بمحتوى المهام التعليمية المستهدفة يشتت انتباه الطلاب ويحد من مستوى الفهم لديهم. وفسر ذلك (Lange & Costley, 2019; Lange & Costley, 2017) حيث يرى أن معالجة المعلومات الأساسية المطلوبة للتعلم قد تطغى عليها المعالجة غير الضرورية للمحتوى غير ذى الصلة، إذا تم تقديم المحتوى بشكل غير فعال، مما يؤثر على العبء المعرفي للمتعلمين سلباً. وفى سياق آخر مختلف أشارت بعض الدراسات إلى أن التعلم الإلكتروني قد يسهم في تخفيف العبء المعرفي عن المتعلمين، فمهام الرسوم المتحركة تعزز عملية التعلم بسبب دوافعها النشطة، لأنها تعزز العبء المعرفي وثيق الصلة (الكندري، 2018 ;Burkes, 2007).لذلك أكد(2017) Çakiroğlu & Aksoy على ضرورة دراسة العبء المعرفي في بيئات التعلم الإلكتروني.

وعلى الرغم من أن التعلم الالكتروني يمكن أن يصبح المنهجية المستقبلية للتعليم الجامعي، إلا أن بعض الدراسات أوضحت ارتباطه بالعديد من العوائق والحواجز النفسية التي تحول دون الاستفادة من التيسيرات التي يقدمها التعلم الالكتروني؛ فهي عملية عقلية نفسية تكف الطالب عن إنجاز مهامه الأكاديمية وتؤثر على أدائه سلباً فذكرت الحمادي (2019) إنّ مسألة التعليم الإلكتروني مسألة شخصيَّة نفسيَّة، فالطالب لا يستطيع أن يبدع ولا أن يتلقى المعلومة وتبقى في ذهنه إذا كان هناك مشاكل وضيق وتوتر نفسي؛ لأنّ الطالب يجلس وحده ويتعلَّم دون تفاعل شخصي مباشر أثناء العمليَّة التعليميَّة. والحواجز النفسية تظهر في الرفض وعدم التقبل الذاتي، مع ما يصاحب هذه الحواجز من مشاعر نفسية معينة تتمثل في حالة من التوتر والانفعال التي يشعر بهما الفرد أثناء تعرضه لتلك الحواجز(شقير، 2002، 3)، فتجربة التعلم الإلكتروني ممتعة ويشعر المتعلم فيها بالحماسة والدافعية، لكن سرعان ما يتبدد هذا الإحساس ليحل محله شعور بالإحباط ناتج عن إدراك المتعلم للفجوة بين النتائج المرجوة و بين ما هو قادر على تحقيقه فعلياً، هذا الشعور المحبط أو ما يسمى بالحاجز النفسي للتعلم، هو الذي يؤدي بالشخص إلى الانسحاب من تجربة التعلم قبل إتمامها، لذلك فكل تعليم الكتروني فعال، لابد أن يأخذ بعين الاعتبار البعد النفسي لهذه المرحلة (الحمادي، 2019؛ Khokhlova, et al,. 2020).

وبالاطلاع على الدراسات السابقة في هذا المجال يرتبط التعلم الإلكتروني ببعض الحواجز النفسية عند بعض المتعلمين والتي يمكن أن تؤثر على جودة العملية التعليمية وزيادة العبء المعرفي لديهم، مثل: رهاب

التكنولوجيا (2013) .Technophobia Nwabufo et al. والشعور بالعزلة بسبب قلة التفاعل وجها لوجه Sense of isolation due less face to face interaction كما في دراسة (2015) .Muhammad et al. وأوضح Kataggeri & Kullarni (2015, 204) أن أبرز الحواجز النفسية في التعلم الإلكتروني العزلة الاجتماعية وعدم الانضباط الذاتي. وقلق الحاسوبComputer anxiety كما في دراسة.(2016) Gutiérrez-Santiuste and Gallego-Arrufat ودافعية الطالب Student Motivation فتدني مستوى الدافعية الذاتية للطالب تمثل حاجزاً نفسياً للتعلم الإلكتروني كما في دراسة كل من (2016) Gutiérrez-Santiuste and Gallego-Arrufat ,(2014) Alajmi. وإضافة عنصر التعلم الإلكتروني يزيد من العبء المعرفي الخارجي، ويرفع مستوى القلق عند بعض المتعلمين (2017) .,Hong et al. كذلك يظهر المشاركون الذين يشعرون بالقلق الشديد اضطرابات في العمليات المعرفية مثل التوجه نحو الهدف وتركيز الانتباه (Bishop, et al., 2007). والعبء المعرفي الداخلي يرتبط بالثقة بالنفس سلباً، فكلما زادت الثقة بالنفس انخفض العبء الداخلي للفرد، كما يرتبط العبء المعرفي الداخلي إيجاباً بالقلق فكلما زاد القلق زاد العبء المعرفي الداخلي (Hong, et al. 2017).

ويرى الباحثان أنه مع ضرورة التعلم الإلكتروني في هذه الفترة الراهنة المرتبطة بانتشار فيروس كورونا وتعليق الدراسة في كل بلدان العالم، وفي ظل تضارب النتائج المتعلقة بالعبء المعرفي والتعلم الإلكتروني، ومع ظهور بعض الحواجز النفسية المرتبطة بالتعلم الإلكتروني والتي يمكن أن تؤثر في العبء المعرفي لدى طلاب الجامعة المستخدمين لنظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاك بورد (Blackboard) وهي متغيرات مهمة ومعاصرة لم تنل الاهتمام الكافي، لذا رأى الباحثان القيام بهذا البحث للتعرف على الحواجز النفسية المنبئة بالعبء المعرفي لمستخدمي نظام إدارة التعلم الإلكتروني (Blackboard) من طلاب جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز.

**مشكلة البحث:**

في ظل الظروف النفسية والاجتماعية التي تحيط بالمجتمع بصفة عامة جراء انتشار فيروس كورونا، يتأثر طلاب الجامعة -على وجه الخصوص- بهذه الأزمة؛ لما يتمتعون به من حساسية للمشكلات والأزمات التي يتعرضون لها، بما فيها الاشاعات والضغوط النفسية. ومن خلال عمل الباحثين في مجال التدريس الجامعي والاحتكاك المباشر بالطلاب من الجنسين في ظل التحول المفاجئ من التعليم التقليدي إلى التعلم الإلكتروني عن بعد بنظام البلاك بورد، وما لمسه الباحثان من القلق والخوف والتوتر وكثير من التساؤلات من جانب الطلاب، أفرز ذلك العديد من الصعوبات لدى طلاب الجامعة ظل هذا التحول التعليمي الجديد المفاجئ، وقد تنتهي بعض هذه الصعوبات بعدم توافق الطالب النفسي واندماجه في الحياة الجامعية.

وأوضح التكريتي (2013، 602) أن معظم طلاب الجامعة لديهم أعباء يواجهونها، ومنها عوامل نفسية وبيئية يتعرض لها الطلبة والتي تؤثر في قدرتهم على استقرار أفكارهم، ومنها التعب والملل وعدم الشعور بالأمن والخوف والرهبة والقلق، وكلها عوامل تؤدي إلى زيادة العبء المعرفي وهذا ما يتعرض له مجتمعنا في الوقت الحاضر.

كما يتضح من الدراسات السابقة تعارض نتائج بعض الدراسات التي تناولت العلاقة بين التعلم الإلكتروني والعبء المعرفي، فأشارت نتائج دراسات كل من: Mautone and Mayer, 2001; Mayer, 2014; Kizilcec et al., 2015; Lange & Costley, 2017; Çakiroğlu & Aksoy, 2017; Lange & Costley, 2019). إلى أن العبء المعرفي يتأثر سلباً بالتعلم الإلكتروني، وتوصلت نتائج دراسة كل من: (الكندري، Burkes, 2007;2018) أن العبء المعرفي يتأثر إيجاباً بالتعلم الإلكتروني.

كما يتضح من الدراسات السابقة تعارض نتائج بعض الدراسات التي تناولت الفروق بين الجنسين في العبء المعرفي فتوصلت نتائج دراسة التكريتي وآخرون (2013)، والدليمي والكبيسي (2014) إلى وجود فروق دالة إحصائياً في العبء المعرفي وفق متغير الجنس لصالح الذكور، بينما توصلت نتائج دراسة الشمسي وحسن (2011) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في العبء المعرفي وفق متغير الجنس.

كما يتضح أيضاً تعارض نتائج بعض الدراسات التي تناولت الفروق بين التخصصات (العملية والنظرية) في العبء المعرفي فتوصلت نتائج دراسة الشمسي وحسن (2011)، التكريتي وآخرون (2013) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في العبء المعرفي وفق متغير التخصص (عملي ونظري)، بينما توصلت نتائج دراسة السباب (2016) إلى وجود فروق دالة إحصائياً في العبء المعرفي وفق متغير التخصص لصالح التخصصات العملية.

وأكد Çakiroğlu & Aksoy (2017) إلى أنه في أنظمة التعلم عبر الإنترنت فهناك حاجة إلى عمل مستقبلي يطرح التأثيرات التي تُحدثها المنصات التعليمية في أنواع العبء المعرفي.

وأكدت دراسة (حسن، 2016) إلى أنه بالرغم من التقدم التقني وزيادة المعلومات التي يعيشها العالم اليوم والمؤثرة في طبيعة حياة الطلاب إلا أنه ليس بالضروري أن يكون لها دور إيجابي دائما؛ فهذا التأثير من الممكن أن يأخذ مساراً سالباً يتمثل في وجود حاله من التنافر المعرفي التي قد تعوق قدرة الطالب على معالجة المعلومات لتحديد مصداقيتها مما يشكل عبء معرفي على الطالب.

ويعد العبء المعرفي من المشكلات التي تهدد التعليم والتعلم نتيجة تكدس المقررات الدراسية وتداخل المعارف أو الاعتماد على الوسائل التقليدية أو إساءة استخدام الوسائل التكنولوجية مما يزيد من تشتت المتعلم وعدم إعطائه فرصة زمنية لكي يوجه انتباهه إلى مادة التعلم ويقوم بترميزها ومعالجتها وتخزينها في الذاكرة العاملة عند حدوث التعلم، وبالتالي صعوبة استيعاب المعلومات وتخزينها في الذاكرة طويلة المدى وبالتالي صعوبة تحصيل المعرفة واستدعائها وقت الحاجة (حامد، 2018، 565).

لذا تتحدد مشكلة البحث الحالي في ارتباط التعلم الإلكتروني بعوامل وحواجز نفسية قد تؤثر في زيادة العبء المعرفي للطلاب خلال استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاك بورد (Blackboard) مما أدى لحاجة البحث إلى التعرف على الحواجز النفسية التي يمكن أن تسهم في زيادة العبء المعرفي للطلاب خلال استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاك بورد (Blackboard).

**أسئلة البحث:**

مما سبق تتحدد مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي التالي:

ما مدى إسهام درجات الحواجز النفسية ومكوناتها في التنبؤ بدرجات العبء المعرفي لطلاب الجامعة المستخدمين لنظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاك بورد (Blackboard)؟

ويتفرع من هذا التساؤل التساؤلات الفرعية التالية:

1. هل هناك اختلاف بين الذكور والإناث في الحواجز النفسية والعبء المعرفي؟
2. هل هناك اختلاف بين التخصصات العلمية والأدبية في الحواجز النفسية والعبء المعرفي؟
3. هل هناك علاقة ارتباطية بين الحواجز النفسية والعبء المعرفي مع الحياة الجامعية؟
4. هل هناك إسهام للحواجز النفسية في التنبؤ بالعبء المعرفي لطلاب الجامعة؟

**فروض البحث:**

1- لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الذكور والإناث في الحواجز النفسية والعبء المعرفي لطلاب الجامعة.
2- لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات التخصصات الادبية والعلمية في الحواجز النفسية والعبء المعرفي لطلاب الجامعة.
3- لا توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين درجات كل من الحواجز النفسية ومكوناتها والعبء المعرفي لطلاب الجامعة.
4- لا يمكن التنبؤ بالعبء المعرفي بمعلومية درجات طلاب الجامعة على مقياس الحواجز النفسية ومكوناتها بصورة دالة إحصائياً.

**أهداف البحث:**

يهدف البحث إلى معرفة الفروق بين الذكور والإناث والتخصصات العلمية والأدبية في كل من: الحواجز النفسية والعبء المعرفي، ومعرفة العلاقة بين الحواجز النفسية والعبء المعرفي لطلاب الجامعة، ومعرفة مدى إسهام درجات الحواجز النفسية وأبعادها في التنبؤ بدرجات العبء المعرفي لطلاب الجامعة المستخدمين لنظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاك بورد (Blackboard).

**أهمية البحث:**

**الأهمية النظرية: تتضح الأهمية النظرية للبحث الحالي في:**

1- تنبع أهمية هذه الدراسة من حيث كونها الأولى من نوعها – حسب علم الباحثين – والتي تتناول الحواجز النفسية لمستخدمي نظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاك بورد (Blackboard)وأثرها على العبء المعرفي لديهم، مما يُعد تأصيل نظرياً جدياً لهذا الموضوع.
2- محاولة الربط النظري بين اثنين من المداخل المعاصرة في علم النفس، الأول هو المدخل المعرفي متمثلاً في العبء المعرفي، والثاني المدخل النفسي والمتمثل في الحواجز النفسية.
3- أهمية نظرية العبء المعرفي باعتبارها مدخلاً مهماً لعمليات التفكير وحل المشكلات والذاكرة العاملة.
4- قد تفتح الدراسة المجال للمزيد من الدراسات التي تتناول الحواجز النفسية المتعلقة بالتعلم الإلكتروني مع فئات أخرى تختلف عن عينة البحث الحالي، أو من خلال متغيرات نفسية أخرى قد تسهم في الحد من العبء المعرفي غير الضروري.

**الأهمية التطبيقية:**

1- تقديم مقاييس للحواجز النفسية والعبء المعرفي والمتعلق بالتعلم الإلكتروني للتراث النفسي والتربوي والمهتمين بالعملية التعليمية.
2- لفت انتباه المسئولين في مجال الإرشاد النفسي والأكاديمي بضرورة وضع برامج تدريبية لخفض مستوى الحواجز النفسية والعبء المعرفي للطلاب أثناء التعلم الإلكتروني.

3- مساعدة صناع القرار والمسؤولين في التعليم الجامعي في اتخاذ القرارات المناسبة في ضوء النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة، في توجيه الطلاب وتدريبهم للتغلب على الحواجز والعوائق النفسية التي تسبب لهم عبئاً معرفياً غير ضروري أثناء تعلمهم من خلال نظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاك بورد.

4- أهمية الفئة التي يتناولها البحث حيث أنها من الفئات الأكثر أهمية في المجتمع، حيث أنهم مستقبل الوطن ومن ثم ضرورة الاهتمام بتعليمهم وتربيتهم.

**مصطلحات البحث:**

يُعرف الباحثان مصطلحات البحث بعد الاطلاع على الأطر النظرية لهذه المفاهيم كالتالي:

1- **الحواجز النفسية** Psychological Barriers حالة نفسية وعقلية تعوق الطالب عن تحقيق أهدافه وتوافقه الدراسي، ناتجة عن تجارب نفسية سلبية غير حادة، تتمثل في سلبية الطالب وشعوره بالانهزامية، وعدم تقبل ذاته، وتأثره بالإشاعات، وتوقع الفشل والخوف من التقييم السلبي". ويقاس إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس الحواجز النفسية في المكونات التالية (افتقاد الثقة بالنفس، الرفض النفسي، الانفعال النفسي الزائد، توقع الفشل، الخوف من التقييم السلبي، وإدراك الشائعات) والمعد في البحث الحالي.

ويمكن تعريف أبعادها إجرائياً كالتالي:

**الحواجز النفسية الداخلية Internal Psychological Barriers**: وهي كل ما يعيق الفرد داخليا عن التوافق وتحقيق ما يطمح اليه أكاديميا. وقد قسمها الباحثان الي ثلاثة أبعاد فرعية هي:

- افتقار الثقة بالذات: **Lack of Self Confidence:** مجموع الأفكار والمعتقدات السلبية التي يحملها الفرد حول نفسه والتي تعبر عن عدم اطمئنان الفرد إلى قدراته وإمكاناته وشعوره بعدم القدرة على تحقيق أهدافه واتخاذ قراراته والتحكم في أعماله.
- الرفض النفسي: **Psychological Rejection:** شعور ينتاب الفرد بالنبذ الصريح والضمني واعتقاده بإهمال الآخرين له وعدم قبولهم ومحبتهم له.
- الانفعال النفسي الزائد: **Excessive Emotional Distress:** ما يصدر عن الفرد من أفكار أو أقوال أو أفعال تبدو غير مناسبة، أو مضطربة، أو لاعقلانية وغير منظمة كرد فعل للموقف الذي يحدث فيه مع إحساس متزامن بالضيق والقلق.

**الحواجز النفسية الخارجية External Psychological Barriers**: وهي كل ما يعيق الفرد خارجيا عن التوافق وتحقيق ما يطمح اليه أكاديمياً.

وقد قسمها الباحثان إلى ثلاثة أبعاد فرعية أيضا هي:

توقع الفشل: **Expect Failure**: اعتقاد الفرد المستمر بالفشل في أداء المهام المكلف بها أو حل المشكلات التي تواجهه بالرغم من الجهد المبذول، لاعتقاده عدم التحكم في مجريات الأمور نتيجة للحظ أو الصدفة أو صعوبة المهمة.

- الخوف من التقييم السلبي Fear of Negative Evaluation: توقع التقييم السلبي من الآخرين، والقلق من تلك التقييمات نتيجة لاعتقاده عدم قدرته علي مجابهة هذا الموقف أو مواجهته بالرغم من الاحداث والشواهد تنافي هذا الواقع

- إدراك الشائعات **Realize The Rumors**: اعتقاد الفرد بصحة ومصداقية كل ما يعرض عليه من اقوال او افعال دون بذل جهد للتحقق من صحة هذه الاقوال والافعال، مما يترتب عليه وقوع الفرد في مشكلات متعددة نتيجة لهذا الاعتقاد

2- **العبء المعرفي Cognitive Load:** مفهوم متعدد الأبعاد يمثل الجهد العقلي في معالجة وتخزين المعلومات المتاحة، ويرتبط بصورة مباشرة بمقدار المساحة المتاحة في الذاكرة العاملة، إلى جانب ارتباطه بأداء مهام التعلم والموضوعات المرتبطة بهذه المهام. ويقاس إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس العبء المعرفي في المكونات التالية (العبء المعرفي الداخلي، العبء المعرفي الخارجي، والعبء المعرفي وثيق الصلة) والمعد في البحث الحالي.

ويمكن تعريف أبعاده إجرائياً كالتالي:

- **العبء المعرفي الداخلي** Intrinsic Cognitive Load: العبء المفروض على الذاكرة العاملة والسعة العقلية للفرد والناتجة عن عدد عناصر المعلومات في المهمة، والتفاعل بين تلك العناصر ومستوي صعوبتها وتعقيدها، فكلما زاد عدد العنصر وزاد التفاعل بينها كلما ارتفع مستوى العبء المعرفي الداخلي.
- **العبء المعرفي الخارجي** Extraneous Cognitive Load: العبء المعرفي الواقع على الذاكرة العاملة والسعة العقلية للفرد والذي تسببه الظروف التعليمية وبيئة التعلم وأساليب عرض المادة التعليمية والتصميمات التعليمية غير المناسبة والتي تؤدى إلى إعاقة عملية التعلم.
- **العبء المعرفي وثيق الصلة** Germane Cognitive Load: الجهد العقلي الذي يبذله الشخص لمعالجة المعلومات التي يتم تعلمها وربطها بالبنية المعرفية الموجود لديه، وهو العبء الذي يترتب على محاولات المتعلم معالجة وفهم المادة المتعلمة لتحقيق تعلم ذي معنى.

3- **نظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاك بورد** Blackboard: عبارة عن نظام متكامل يقوم بإدارة العملية التعليمية بشكل تزامني وغير تزامني، ويتيح بيئة تعلم آمنة وسهلة الاستخدام حيث يقدم أعضاء هيئة التدريس مقرراتهم ومحاضراتهم من خلال إضافة الوسائط المتعددة (نص، صور، صوت، فيديو، رسوم)، يجتمع فيها المتعلمون ليتصفحوا المحتوى، كلّ بحسب حاجته، ويتواصلون فيما بينهم عبر أدوات الاتصال المتعددة (البريد الإلكتروني والمنتديات،....) دون التقيد بعاملي الوقت والمكان، أو عبر الفصول الافتراضية والتي يمكن تشغيلها من أي نوع من الأجهزة الذكية (السدحان، 2015، 234).

## 2- الإطار النظري للبحث:

### أولاً- الحواجز النفسية Psychological Barriers:

تعتبر الحواجز النفسية حالات نفسية تنطلق من مثيرات ورواسب مختلفة لدى الفرد تعوق أهدافه وتوافقه، والتي تبدو في شكل عقبات خارجية كالضغوط الاجتماعية والمادية بجانب الموانع الداخلية التي تتمثل في الضغوط النفسية والذي قد ينجم عنه ظهور بعض الشائعات في حياة الفرد.

والحواجز هي "كل ما يحول بين الفرد وغايته إما ماديا فيكون مثل الجدار وإما اجتماعيا مثل خشية اللوم، ونفسية مثل الخوف من الإخفاق. وكلمة حجز أي حجزه، يحجزه، حجزًا أي منعه، فالحجز والمحاجزة يعني الممانعة" (الجوهري، 2009، 227).

وهي حالات عقلية تتمثل في سلبية الفرد، والتي لا تمكنه من التأثر بما حوله، وتمنعه من إنجاز أفعال معينة" (شقير، 2002، 71). ويعرفها (شاكر، 2015، 26) بأنها "ظاهرة نفسية عقلية تنتاب اللاعب في أثناء التدريب والمنافسة وتعفه عن تحقيق أهدافه، وتؤثر على أدائه بشكل سلبي وبالتالي على نتائج الأداء". وهي "عائق داخلي ينعكس على أساليب النشاط الإنساني.(Domyreva, 2019, 86) وهي "ذلك العامل الذي ينشط أو يخمد النشاط، ويتطلب عملية عقلية واعية ومواقف انفعالية تؤثر في النشاط (Khokhlova, et al,. 2020, 2).

يتضح مما سبق عن الحواجز النفسية ما يلي:

- الحواجز النفسية مفهوم متعدد الأبعاد وليس مفهوماً أحادياً.
- الحواجز النفسية عمليات نفسية وعقلية تمنع الفرد من تحقيق أهدافه.
- هناك علاقة سلبية بين الحواجز النفسية والثقة بالنفس وفعالية الذات والدافعية الذاتية.
- تتضمن الحواجز النفسية خبرات انفعالية سلبية مثل: الخجل، والتوتر، والاحساس بالذنب، والخوف، والقلق، والإقلال من تقدير الذات، ورفضها، وعدم تقبلها.
- الحواجز النفسية تنعكس على الأداء الأكاديمي؛ فتعوقه عن تحقيق أهدافه وتوافقه الدراسي، وتنعكس على سلوكه الاجتماعي، مثل: غياب المشاركة الاجتماعية، وجمود المواقف في الشخصية.

**الحواجز النفسية في الدراسات السابقة:**

- دافعية الطالب Student Motivation: يعتبر تدني مستوى الدافعية الذاتية للطالب حاجزاً نفسياً للتعلم الإلكتروني وهذا ما توصلت إليه دراسة كل من Alajmi (2014), Gutiérrez-Santiuste and Gallego-Arrufat (2016)
- الثقة الأكاديمية: Academic confidence: تعتبر ضعف الثقة الأكاديمية حاجزاً نفسياً كما في دراسة Andersson and Grönlund (2009)
- فعالية الذات Self-efficacy: ويعتبر تدني مستوى فعالية الذات المدركة حاجزاً نفسياً للتعلم الإلكتروني من خلال اعتقاده في عدم قدرته على التعلم الإلكتروني، كما في دراسة Gutiérrez-Santiuste and Gallego-Arrufat (2016); Ozudogru and Hismanoglu ( 2016)
- مقاومة التغيير Response to change: ويعتبر مقاومة الطلاب للتحديث والتغيير والانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم الإلكتروني عائقاً نفسياً كما في دراسة Song and Keller (2001)
- رهاب التكنولوجيا Technophobia: خوف الطلاب من استخدام التقنيات الحديثة في عملية التعلم تعد حاجزاً نفسياً كما في دراسة Nwabufo et al. (2013)
- قلق الحاسوب Computer anxiety: تعتبر التصورات الخاطئة المبكرة للطلاب حول سهولة استخدام نظام التعلم الإلكتروني حاجزاً نفسياً كما في دراسة Gutiérrez-Santiuste and Gallego-Arrufat (2016)
- الوعي والاتجاه نحو تكنولوجيا المعلومات والاتصال Awareness and attitude towards ICT: حيث يعتبر قلة الوعي بأهمية التكنولوجيا في عملية التعليم عائقاً نفسياً كما في دراسة Alajmi (2014)
- الدافعية الذاتية، فعالية الذات، القلق، الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني كما في دراسة Ali, et al,. (2018)والتي هدفت إلى التعرف على الحواجز التي تعيق الطلاب عن التعلم الإلكتروني، وكان من أبرز الحواجز النفسية في الدراسة: الدافعية الذاتية، فعالية الذات، القلق، الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني.

- وأورد (Adams, et al., 2005) الحواجز النفسية التي يتعين تجاوزها والتي تشمل الآتي: الفائدة المتصورة، سهولة الاستخدام المدركة، والتعقيد المدرك للتصفح عبر الإنترنت.
- وأورد (Clabby &Blez, 1985) الحواجز النفسية التالية: نقص الانتباه، التقييم المبكر، ضعف الاحتفاظ، فقد التواصل، عدم الثقة، العاطفة أو الانفعال.
- واتفقت دراسات كل من (الشريف، 1994) و(شقير، 2002) على أن الحواجز النفسية تتمثل في: الإشاعة، وعدم التقبل، والتوتر، فيما كان البعد الثالث عند (الشريف، 1994) بنفس المعنى لكن بمسمى مغاير وهو "الضغط النفسي".
- وأورد (Yan, & Massanov, 2019) الحواجز النفسية في: الشك الذاتي، الفرص المحددة، اللامصلحة، الخوف من ارتكاب الخطأ، الخوف من الصعوبة.

وتتعدد المجالات التي تظهر من خلالها الحواجز النفسية التي تعوق الفرد عن تحقيق التوافق السوي، والتي تبدو في شكل عقبات داخلية وخارجية. وسوف يتم باختصار عرض للحواجز النفسية المستخدمة في الدراسة الحالية والتي تعيق الفرد عن التعلم الإلكتروني في الحواجز التالية.

**الحواجز النفسية الداخلية Internal Psychological Barriers**

- **افتقار الثقة بالذات Lack of Self Confidence**: تعد الثقة بالنفس إحدى الخصائص الانفعالية المهمة التي تلعب دوراً لا يستهان به؛ وذلك من خلال مساعدة الفرد على مواجهة تحديات الحياة، والتكيف مع خبراتها الجديدة تؤدي إليه الثقة بالنفس من القدرة على اتخاذ القرارات والتعبير عن الذات، فهي تعتبر في كثير من الحالات مفتاحا للنجاح في مجالات الحياة كالدارسة والعمل والعلاقات الاجتماعية. وذكرت (حمام، 2002، 100-104) أن لضعف الثقة بالنفس أسباب نذكر منها: عدم الإحساس بالأمان، الشعور بالفشل، الشعور بالأذى من الآخرين، الشعور بالوحدة، التعرض للعقاب، الشك في الذات، ومحاولة الوصول إلى الكمال.
- **الرفض النفسي Psychological Rejection:** يستعمل مصطلح عدم التقبل أو الرفض غالباً في دراسة الشخصية وفي علم النفس الاجتماعي، ويمثل القطب السالب من السلسلة التي تمتد بين الرفض والقبول، في حين يمثل القبول القطب الايجابي، فالرفض هو الاتجاه العكسي الضدي للقبول، ومن خصائص الرفض أو عدم القبول عدم الاهتمام والسلبية (الشريف، 1994، 244). وتعرف (خوج،2014، 6) الرفض بأنه ضد القبول، وهو المدى الذي يدركه الفرد لغياب محبة الآخرين تجاهه، وله ثلاث مظاهر: العداء، والاهمال، والرفض غير المحدد.
- **الانفعال النفسي الزائد Excessive Emotional Distress**: الانفعالات حالات داخلية لا يمكن ملاحظتها أو قياسها مباشرة، وتنشأ الانفعالات فجأة في أثناء تفاعل الأفراد مع الخبرات التي يتعرضون لها، وتتصف تلك المشاعر بعدم القدرة على التحكم فيها، حيث لا يمكن بسهولة إصدارها أو كفها، ويستجيب الفرد دائما لتلك المشاعر بالأفكار والكلمات أو الأفعال التي تبدو غير مناسبة، أو مضطربة، أو لاعقلانية وغير منظمة ويتأثر السلوك الذي يصدر كرد فعل بكل من التعلم والسياق الاجتماعي الذي يحدث فيه (دافيدوف، 2000، 78).

**الحواجز النفسية الخارجية External Psychological Barriers**

- **توقع الفشل Expect Failure**: يري أصحاب نظرية العزو أن توقعات النجاح أو الفشل تعتمد على التفسير السببي أو إدراك اسباب النجاح أو الفشل ولذلك اعتبروا أن الفرد هو دالة التوقع، فتوقع الفرد للنجاح أو

الفشل عند القيام بمهمة ما لا يتأثر بنتائج النجاح أو الفشل فقط بل يتأثر بالتفسير السببي لهذا النجاح أو الفشل، وما يترتب على هذا التفسير السببي من مشاعر انفعالية (مرزوق،1995، 134).

- **الخوف من التقييم السلبي Fear of Negative Evaluation**: هو بنية نفسية تعكس "التخوف من تقييم الآخرين، والقلق بسبب التقييمات السلبية من قبل الآخرين، وتوقع التقييم السلبي من قبل الآخرين". ويتميز هذا النوع من الخوف من التقييم السلبي بعدد من الخصائص منها: شعور الفرد بأن الموقف يتميز بالصعوبة أو التحدي له، يرى الفرد نفسه بأنه غير كفء أو غير قادر على مجابهة هذا الموقف أو مواجهته، يتوقع الفرد الفشل من وجهة نظر الآخرين الذي قد لا يخضع سلوكه لملاحظة أو مراقبة من جانبهم، يتبع الفرد خلال الموقف سلوكا غير مرغوب فيه أو على الأقل غير مناسب للمعتاد اتباعه في ظل هذا الموقف (Bogels, 2006)
- **إدراك الشائعات Realize The Rumors:** ويقصد بالشائعة الترويج لخبر مختلق من أساسه؛ يوحي بالتصديق أو المبالغة، بسرد خبر قد يحتوي على جزء ضئيل من الحقيقة، وهي نتشر من خلال الكلمة الشفهية، دون أن يتطلب مستوى من البرهان أو الدليل، كما أنها قد تنتقل من خلال النكتة أو الحركة التعبيرية، والثرثرة والقذف والتنبؤ والنوادر والطرائف (الكردي، 2013، 2).

**ثانياً- العبء المعرفي Cognitive Load:**

تعتبر نظرية العبء المعرفي من النظريات التي تهتم بتفسير الظواهر النفسية والسلوكية التي تنتج من 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, 125)

ويشير كل من Vogel-Walcutt et al., (2011, 134) إلى أن نظرية العبء المعرفي تتضمن مجموعة من مبادئ التعلم التي يمكن تطبيقها في أي بيئة تعليمية، والتي تعتمد على عمليات التعلم المعرفية للمتعلم. ويعرفه كيري Currie (2008, 2) بأنه "مفهوم متعدد الأبعاد يمثل العبء الذي يفرضه أداء مهمة معينة على النظام المعرفي للمتعلم". ويعرفه Na (2012, 12) بأنه "العبء الكلي الذي تفرضه الأنشطة المعرفية على الذاكرة العاملة خلال إتمام مهام التعلم". وعرفه (قطامي، 2013) بأنه " الكمية الكلية من النشاط الذهني في أثناء المعالجة في الذاكرة العاملة خلال فترة زمنية معينة، ويمكن معالجته بعدد الوحدات أو العناصر المعرفية التي تدخل ضمن المعالجة الذهنية في وقت محدد" (قطامي، 2013، 560). وتعرفه جليل (2015، 23) "هي مجموعة عمليات وإجراءات مخططة ومنظمة، والمتمثلة بخطوات واستراتيجيات لتنشيط الذاكرة أثناء اكتساب المعلومات، وزيادة فاعلية الذاكرة العاملة أثناء معالجة وتخزين المعلومات، والتي تساعد على استبقاء وسرعة استدعاء تلك المعلومات". وتعرفه عبد الحي وآخرون (2019، 467) أنه "مقدار النشاط العقلي الذي يستهلكه الطالب أثناء معالجة موضوع دراسي معين أو حل مشكلة ما أو أداء مهمة تعليمية معينة". وتعرفه محمود وآخرون (2019، 623) بأنه " إجمالي الجهد التي يبذله المتعلم لتخزين المعلومات في الذاكرة العاملة وذلك أثناء أدائه للأنشطة التعليمية.

يتضح مما سبق عن العبء المعرفي ما يلي:

- العبء المعرفي مفهوم متعدد الأبعاد وليس مفهوماً أحادياً.
- الطرق الفعالة لعرض المعلومات يمكن أن تقلل من مستوى العبء المعرفي.
- هناك علاقة بين مستوى العبء المعرفي ومقدار المساحة المتاحة في الذاكرة العاملة؛ فكلما قل مستوى العبء المعرفي كلما قل الضغط على الذاكرة العاملة.

- يعتبر العبء المعرفي جهداً مدركاً وملحوظاً بالنسبة للمتعلم.
- العبء المعرفي يؤثر سلباً في العمليات العقلية المختلفة ومنها التفكير وحل المشكلة ويتأثر بالعمليات النفسية كالقلق والانفعال وإدراك الفشل.
- يهدف العبء المعرفي إلى التركيز على المعلومات الأساسية والتي ترتبط بالجهد وثيق الصلة، وإحداث عملية التعلم بأقل جهد عقلي مبذول من قبل المتعلم، وحذف المعلومات والأنشطة التي لا ترتبط مباشرة بموضوع التعلم.
- ضرورة التصميم الجيد للأنشطة وخطوات النشاط تسهل معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة.
- ربط عناصر المحتوى التعليمي لعمل تسلسل منطقي يساعد المتعلم ويقلل العبء المعرفي.

**أنواع العبء المعرفي:**

معالجة المعلومات الجديدة في ضوء نظرية العبء المعرفي يحدث في ضوء ثلاثة أنواع من الأعباء المعرفة يمكن تلخيصها فيما يلي: ( ,(Van Merrienboer & Sweller, 2010, 88-91) (Van Merrienboer & Ayres, 2005, 6-8) (Sweller, et al., 2011, 68-69))(, Korbach, et al., 2018, 505).(Lange & Costley, 2019, 161) .

**العبء المعرفي الداخلي (Intrinsic cognitive load (ICL:**

يسمى العبء المعرفي الداخلي بالعبء الجوهري (الحقيقي)، وينتج عن عدد عناصر المعلومات في إحدى المهام والتفاعل بين تلك العناصر، وكلما زاد عدد العناصر وزاد التفاعل بينها كلما ارتفع مستوى العبء المعرفي الداخلي. والعبء المعرفي الداخلي ضروري لفهم المادة وبناء البنى المعرفية فإنه حيوي في توفير جميع المصادر اللازمة للتكيف مع هذا العبء دون تجاوز حدود سعة الذاكرة العاملة، ويتميز بأنه فطري ومن ثم فلا يمكن فصله عن المعلومات التي يتم تعلمها.

**العبء المعرفي الخارجي (Extraneous cognitive load (ECL:**

ويسمى العبء الشكلي (غير الحقيقي) ويتولد بصورة رئيسة عن طريق الشكل التعليمي أو التدريسي، وهو عبء غير ضروري يتسبب بواسطة شكل وتنظيم المادة التعليمية، وهو عبء يقع على الذاكرة العاملة تسببه الظروف التعليمية وبيئة التعلم. وبالرغم من أن العبء المعرفي الخارجي ليس جزءاً من المعلومات التي يتم تعلمها إلا أنه جزء من بيئة التعلم، ويمثل عمليات تعلم غير مباشرة مرتبطة بالجودة التعليمية.

**العبء المعرفي وثيق الصلة (المناسب) (Germane cognitive load (GCL:**

ويسمى العبء المعرفي الجيد وهو عبء مطلوب لتوليد تعلم ذي معنى، ويشير العبء المعرفي وثيق الصلة إلى الجهد العقلي الذي يبذله الشخص لمعالجة المعلومات التي يتم تعلمها وربطها بالبنية المعرفية الموجودة لديه. فالعبء المعرفي وثيق الصلة هو العبء المعرفي "الجيد" المطلوب لتوليد تعلم ذي معنى.

**أسباب العبء المعرفي:**

- محدودية الذاكرة قصيرة المدى تعوق التعلم أحياناً بسبب عدم قدرتها على الاحتفاظ ومعالجة معلومات كثيرة وصعبة في نفس الوقت.

- سيادة أنماط التعليم التقليدية سواء في المدارس أو الجامعات التي يتولى فيها المعلم الدور الرئيسي في العملية التعليمية، فهو الذي يحدد الاجابة التي على المتعلم تقديمها.
- عدم اعطاء المتعلم وقت كافي لكي يفكر، وعدم اعطاء فرصة كافية للذاكرة العاملة لكي يقوم بوظائفها. (Kalyuga, 2010, 23)

**مبادئ تصميم بيئات التعلم الكمبيوترية المشتقة من نظرية العبء المعرفي:**

أشار كل من (الفيل، 2015)، (مكي، 2016)، (Kalyuga, 2010) إلى مجموعة المبادئ المتكاملة المشتقة من نظرية العبء المعرفي لتصميم بيئات التعلم بالوسائط المتعددة التي تهدف في جوهرها إلى إحداث عملية التعلم بدون التحميل الزائد على الذاكرة العاملة، وتسهيل بناء وتطوير المخططات المعرفية التي هي هدف عملية التعلم ومؤشرًا على حدوثها، وكذلك تهدف إلى تجنب أي شيء يعوق حدوث التعلم وهذه المبادئ هي:

- تقديم التمثيلات البصرية بالتوافق مع التفسيرات النصية في وقت واحد بدلاً من تقديمها تباعًا لتجنب تشتيت الانتباه.
- إتاحة تحكم المتعلم في سرعة العرض وذلك يشمل (التوقف، التسريع، الإبطاء، الإعادة، الرجوع).
- تقسيم الرسوم إلى أجزاء صغيرة جدًا حتى يتم تعلمها بشكل تسلسلي مع إتاحة نقاط توقف تتوافق مع الخطوات الأساسية في هذا الجزء.
- تجنب تقديم معلومات زائدة عن الحاجة.
- تقديم تفسيرات لفظية متزامنة زمنيًا ومكانيًا مع الرسوم المقدمة.
- تجزئه النص الصوتي إلى أجزاء قصيرة مع إحداث تناوب بين النص الصوتي والرسوم المتحركة.
- الترتيب المنطقي لأنشطة ومحتوى التعلم من البسيط إلى المعقد واستخدام الأمثلة العملية.
- تشجيع المتعلمين على استخدام الموارد العقلية المتاحة لديهم في العمليات المعرفية المتقدمة التي ترتبط بالعبء المعرفي وثيق الصلة.
- ملاءمة العبء المعرفي الجوهري لمستوى فهم المتعلمين للمادة. الأخذ في الاعتبار خبرة المتعلم ومعرفته السابقة.

## 3- منهجية البحث وإجراءاته

**منهج البحث:**

في ضوء أهداف وفروض الدراسة الحالية تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتحديداً الأسلوب الارتباطي التنبؤي، وذلك من أجل إلقاء الضوء على نمط العلاقة بين متغيرات الدراسة، والتنبؤ بالعلاقات بينها.

**المشاركون في البحث:**

- **المشاركون في تقنين أدوات الدراسة:** أشترك في تقنين أدوات الدراسة من (100) طالبًا وطالبة (60 اناث + 40 ذكور) من طلاب جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز، وذلك للتأكد من صدق وثبات أدوات الدراسة الحالية حتى يمكن تطبيقها في الدراسة الأساسية.
- **المشاركون في الدراسة الأساسية:** اشترك الدراسة الأساسية من (240) طالبًا وطالبة من جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز، (140 ذكور +100 اناث) و(132 تخصص أدبي + 108 تخصص علمي).

**أدوات البحث:**

استخدم الباحثان (مقياس الحواجز النفسية ومقياس العبء المعرفي)، ويمكن تناول هذه الأدوات بشكل من التفصيل على النحو التالي:

**1- مقياس الحواجز النفسية: (إعداد الباحثين)**

بعد الاطلاع على الأدبيات والتراث السيكولوجي ذي العلاقة بالحواجز النفسية، والاطلاع على العديد من مقاييس الحواجز النفسية مثل مقياس Clabby&Blez, 1985; الشريف، 1994؛ شقير، 2002؛ Yan, & Massanov, 2019، قام الباحثان ببناء مقياس الحواجز النفسية للطلاب الجامعيين كأداة لتحقيق أهداف هذه الدراسة، وقد مر إعداد المقياس بالخطوات الآتية:

1. تم تقسيم مقياس الحواجز النفسية الي قسمين: (أ) **الحواجز النفسية الداخلية** ويندرج تحتها ثلاثة أبعاد هي: افتقار الثقة بالذات، الرفض النفسي، الانفعال النفسي الزائد. (ب) **الحواجز النفسية الخارجية** ويندرج تحتها ثلاثة أبعاد هي: توقع الفشل، الخوف من التقييم السلبي، إدراك الشائعات، مع وجود ثلاث بدائل أمام كل عبارة، يختار الطالب من بينهم ما يتناسب مع وجهة نظره، ودرجاتها كالتالي (3 دائمًا - 2 أحياناً - نادراً 1).
2. التحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس:

- تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين من أساتذة الصحة النفسية وعلم النفس وعددهم (5) لتحديد مدى ملاءمة تلك العبارات لقياس الحواجز النفسية لطلاب الجامعة، وقد أوصى المحكمون بصلاحية المقياس لقياس الحواجز النفسية لطلاب الجامعة مع تغيير صياغة عبارة واحدة فقط.
- تم التأكد من الاتساق الداخلي للمقياس Construct Validity: حيث قام الباحثان بحساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه - بعد حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية للبعد - على (100) طالبًا وطالبة من طلاب الجامعة، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط التي تم التوصل إليها بين (0.629)، (0.908) وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى (0.01) تشير إلى الاتساق الداخلي لمكونات المقياس. كما قام الباحثان بإيجاد معاملات الارتباط للأبعاد الفرعية والمقياس الفرعي التي تنتمي إليه كما تم ايجاد معامل الارتباط للمقاييس الفرعية والدرجة الكلية للمقياس، وجميعها دالة عند مستوى (0.01).
- **الصدق العاملي:** قام الباحثان بالتحقق من صدق المقياس إحصائيا من خلال الصدق العاملي بعد التأكد من مناسبة العينة والمقياس للتحليل العاملي من خلال استخدام معادلة Kalser, Meyer-Olkin للتحقق من مناسبة العينة لإجراء التحليل العاملي واستخدام Bartlett's Testلمناسبة المقياس للتحليل العاملي وكانت جميع النتائج أكبر من (0.7) ودالة عند مستوى (0.01). ثم التحليل العاملي لبنود المقياس بجزئية الحواجز النفسية الداخلية والحواجز النفسية الخارجية وعددها (30) عبارة باستخدام طريقة المكونات الأساسية لهوتلنج Hoteling، واتبع الباحثان معيار "جتمان" لتحديد عدد العوامل، حيث يعد العامل جوهريًا إذا كان جذره الكامن واحداً صحيحاً فأكثر، ثم أديرت العوامل تدويرًا متعامدًا بطريقة الفاريماكس Varimax وذلك لكل من الجزء الخاص بالحواجز النفسية الداخلية والحواجز النفسية الخارجية، وقد أسفر التحليل العاملي لعبارات المقياس عن ستة عوامل تفسر (67.25%) من التباين الكلي، وقد تشبع عليها (30) بنداً زادت تشبعاتها عن (0.30) والعوامل هي: العامل الأول: افتقار الثقة بالذات وتشبع عليه (5) عبارات بجذر كامن (4.69) وتفسر(15.63%)، العامل الثاني: الرفض النفسي وتشبع عليه (5) عبارات بجذر كامن (4.20) وتفسر(14%)،

والعامل الثالث: الانفعال النفسي الزائد وتشبع عليه (5) عبارات بجذر كامن (3.79) وتفسر(12.64%)، العامل الرابع : توقع الفشل وتشبع عليه (5) عبارات بجذر كامن (3.57) وتفسر(11.92%)، البعد الخامس: الخوف من التقييم السلبي وتشبع عليه (5) عبارات بجذر كامن (2.83) وتفسر(9.45%)، البعد السادس: إدراك الشائعات وتشبع عليه (5) عبارات بجذر كامن (1.07) وتفسر(3.59%). وبذلك أصبح عدد عبارات المقياس في صورته النهائية (30) عبارة موزعة على العوامل الستة للمقياس، كما تراوحت الدرجة الكلية للمقياس من (30 - 90) درجة طبقا لمقياس ليكرت الثلاثي. يتضح مما سبق تطابق نتائج التحليل العاملي بصورة كبيرة مع التصور النظري الذي بني عليه مقياس الحواجز النفسية بمكوناته.

- **ثبات المقياس:**

استخدم الباحثان للتأكد من ثبات مقياس الحواجز النفسية طريقة ألفا كرونباخ على عينة التقنين (100) من طلاب جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز. وتراوحت معاملات الثبات ما بين (0.788 الي 0.949) بطريقة ألفا كرونباخ، وهي معاملات ثبات مرتفعة ودالة إحصائياً عند مستوى (0.01). وبهذا يتضح تمتع مقياس الحواجز النفسية وأبعاده بدرجة عالية من الصدق والثبات تمكن من استخدامه في الدراسة الأساسية.

**2- مقياس العبء المعرفي: (إعداد الباحثين)**

بعد الاطلاع على الأدبيات والتراث السيكولوجي ذي العلاقة بالعبء المعرفي، والاطلاع على العديد من مقاييس العبء المعرفي مثل مقياس بدوي، 2014؛ الفيل، 2015؛ وحسن 2016، والكندري، 2018،Lange & Costley, 2019). قام الباحثان ببناء مقياس العبء المعرفي للطلاب الجامعيين كأداة لتحقيق أهداف هذه الدراسة، وقد مر إعداد المقياس بالخطوات الآتية:

1. تم تقسيم مقياس العبء المعرفي ثلاثة أبعاد هي العبء المعرفي الداخلي، العبء المعرفي الخارجي، العبء المعرفي وثيق الصلة، مع وجود ثلاث بدائل أمام كل عبارة، يختار الطالب من بينهم ما يتناسب مع وجهة نظره، ودرجاتها كالتالي: (3 دائمًا - 2 أحياناً - نادراً 1).
2. التحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس

تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين من أساتذة الصحة النفسية وعلم النفس وعددهم (5) لتحديد مدى ملاءمة تلك العبارات لقياس العبء المعرفي لطلاب الجامعة، وقد أوصى المحكمون بصلاحية المقياس لقياس العبء المعرفي لطلاب الجامعة مع تغيير صياغة (4) عبارات.

تم التأكد من الاتساق الداخلي للمقياس Construct Validity: حيث قام الباحثان بحساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه -بعد حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية للبعد- على (100) طالبا وطالبة من طلاب الجامعة، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط التي تم التوصل إليها بين (0.303)، (0.844) وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى (0.01) تشير إلى الاتساق الداخلي لمكونات المقياس. كما قام الباحثان بإيجاد معاملات الارتباط للأبعاد والدرجة الكلية للمقياس، وهي جميعا دالة عند مستوى (0.01).

**الصدق العاملي:**

قام الباحثان بالتحقق من صدق المقياس إحصائيا من خلال الصدق العاملي بعد التأكد من مناسبة العينة والمقياس للتحليل العاملي من خلال استخدام معادلة Kalser, Meyer-Olkin للتحقق من مناسبة العينة لإجراء التحليل العاملي واستخدام Bartlett's Testلمناسبة المقياس للتحليل العاملي وكانت جميع النتائج أكبر من (0.7) ودالة عند مستوى (0.01). تم التحليل العاملي لبنود المقياس العبء المعرفي وعددها (24) عبارة باستخدام

طريقة المكونات الأساسية لهوتلنج Hoteling، واتبع الباحثان معيار "جتمان" لتحديد عدد العوامل، حيث يعد العامل جوهريا إذا كان جذره الكامن واحد صحيح فأكثر، ثم أديرت العوامل تدويرًا متعامدًا بطريقة الفاريماكس Varimax، وقد أسفر التحليل العاملي لعبارات المقياس عن ثلاثة عوامل فسرت (59.06%) من التباين الكلي، وقد تشبع عليها (24) بندا زادت تشبعاتها عن (0.30) والعوامل هي: العامل الأول: العبء المعرفي الداخلي وتشبع عليه (8) عبارات بجذر كامن (8.33) وتفسر(34.70%)، العامل الثاني: العبء المعرفي الخارجي وتشبع عليه (8) عبارات بجذر كامن (3.80) وتفسر(15.86%)، والعامل الثالث: العب المعرفي وثيق الصلة وتشبع عليه (8) عبارات بجذر كامن (2.03) وتفسر(8.49%) وبذلك أصبح عدد عبارات المقياس في صورته النهائية (24) عبارة موزعة على العوامل الثلاثة للمقياس، كما تراوحت الدرجة الكلية للمقياس من (24 - 72) درجة طبقا لمقياس ليكرت الثلاثي. يتضح مما سبق تطابق نتائج التحليل العاملي بصورة كبيرة مع التصور النظري الذي بني عليه مقياس العبء المعرفي بمكوناته.

**ثبات المقياس:**

استخدم الباحثان للتأكد من ثبات مقياس العبء المعرفي بطريقة ألفا كرونباخ على عينة التقنين (100) من طلاب جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز. وتراوحت معاملات الثبات ما بين (0.824 الي 0.928) بطريقة ألفا كرونباخ وهي معاملات ثبات مرتفعة ودالة إحصائياً عند مستوى (0.01). وبهذا يتضح تمتع مقياس الحواجز النفسية وأبعاده بدرجة عالية من الصدق والثبات تمكن من استخدامه في الدراسة الأساسية.

## 4- عرض نتائج البحث وتحليلها ومناقشتها

- **نتائج التحقق من صحة الفرض الأول**: لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الذكور والإناث في الحواجز النفسية والعبء المعرفي لطلاب الجامعة". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" t-test، والجدول التالي يوضح ذلك:

**جدول (1) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ودلالتها للفروق بين متوسطي درجات الذكور والإناث في الحواجز النفسية والعبء المعرفي (ن= 240)**

| المتغيرات | الذكور (ن = 140) | | الإناث (ن = 100) | | قيمة ت | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | م | ع | م | ع | | |
| الحواجز النفسية الداخلية | 25.80 | 7.65 | 26.13 | 7.00 | 0.339 | غير دالة |
| الحواجز النفسية الخارجية | 24.65 | 6.99 | 24.69 | 6.35 | 0.46 | غير دالة |
| الدرجة الكلية للحواجز النفسية | 50.45 | 14.03 | 50.82 | 12.45 | 0.211 | غير دالة |
| العبء المعرفي الداخلي | 17.95 | 5.23 | 19.59 | 3.95 | 2.76 | 0.01 |
| العبء المعرفي الخارجي | 16.90 | 5.26 | 19.00 | 3.67 | 3.63 | 0.01 |
| العبء المعرفي وثيق الصلة | 15.12 | 4.56 | 14.31 | 3.83 | 1.50 | غير دالة |
| الدرجة الكلية للعبء المعرفي | 49.97 | 9.61 | 52.90 | 7.38 | 2.66 | 0.01 |

نلاحظ من الجدول أعلاه عدم وجود فروق بين الذكور والاناث من طلاب الجامعة في الحواجز النفسية ومكوناتها، ووجود فروق بين الذكور والإناث من طلاب الجامعة في العبء المعرفي الداخلي والخارجي والدرجة الكلية في اتجاه الإناث، ولم توجد فروق بين الذكور والاناث من طلاب الجامعة في العبء وثيق الصلة.

يتضح من النتائج في جدول (1) عدم فروق ذات دلالة إحصائية في الحواجز النفسية تبعاً لمتغير الجنس (ذكور، إناث). ويعزو الباحثان عدم وجود فروق في الحواجز النفسية تعزى للجنس؛ لأن الطلبة جميعهم سواء كانوا ذكوراً أو إناثاً يعيشون في ظروف متشابهة ويتعرضون لأحداث تكاد تكون من نوع واحد، كما أن الظروف النفسية والاجتماعية التي يتعرض لها الوطن والتي ترمي بظلالها وثقلها على كل أفراد المجتمع، وطلاب الجامعة هم أهم شرائح المجتمع لما يتمتعون به من حساسية للمشكلات والأزمات التي يتعرضون لها، بما فيها الاشاعات والضغوط النفسية والقلق والتوتر وتوقع الفشل. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (شقير، 2002)، ودراسة (عبد الصمد، 2002) على الرغم من اختلاف العوامل المؤدية إلى ذلك تبعا لمتغيرات الدراسة.

وبالنسبة لنتيجة الفروق بين الجنسين في العبء المعرفي فإنها تختلف في جزء منها مع دراسة Sweller (1988)، والشمسي وحسن (2011) في عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية وفق متغير الجنس، واختلفت أيضاً عن نتائج دراسة التكريتي وآخرون (2013)، والدليمي والكبيسي (2014) والتى توصلت إلى وجود فروق دالة إحصائياً في العبء المعرفي وفق متغير الجنس لصالح الذكور.

ويعزو الباحثان عدم وجود فروق بين الجنسين في العبء المعرفي وثيق الصلة إلى تشابه عينة البحث الحالي من الذكور والإناث في مستوى الذكاء وفي مستوى الخبرة السابقة وفي مستوى التحصيل، بالإضافة إلى التشابه في المنهج وطرائق التدريس التي يتعلمون بها، وأن هذه العوامل قد تؤدى إلى تشابه سعة الذاكرة العاملة بين الطلاب وبالتالي قد تؤدى إلى تشابه مستوي العبء المعرفي بين الطلاب والطالبات، لأن مستوي العبء المعرفي يتأثر بسعة الذاكرة العاملة أي إذا زادت سعة الذاكرة العاملة قل العبء المعرفي والعكس، كما أكد ذلك (Sweller, 2002, 1502) على أن ما يترتب على محدودية الذاكرة العاملة من حيث سعتها ومن حيث مدة احتفاظها بالمعلومات هو حدوث عبء معرفي يؤدي إلى عدم قدرتها على معالجة المعلومات.

ويعزو الباحثان وجود فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث في العبء المعرفي الداخلي والخارجي لصالح الإناث؛ لانشغال الإناث بأعمال أخرى كالزوجية والأمومة وأعمال البيت ويواجهن تحديات عدة أثناء تعلمهن، ولديهن محدودية في الاتصال مع أساتذة المقرر مما قد يؤثر على زيادة عبئهن المعرفي، كما أنهن أقل قدرة على المواجهة والاختيار وتحمل مسؤولية الفشل، وأنهن أكثر التزاماً من الذكور باللوائح والقوانين والتعليمات مما يسبب لهن عبئاً معرفياً، فالإناث يختلفن عن الذكور الذين يتمتعون بتكريس جهودهم في إنجاز المهام الأكاديمية الموكلة إليهم بإتقان، ويتمتعون بحرية التواصل مع أساتذة المقررات لتذليل الصعاب لهم.

- **نتائج التحقق من صحة الفرض الثاني**: لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات التخصصات الأدبية والعلمية في الحواجز النفسية والعبء المعرفي لطلاب الجامعة". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" t-test، والجدول التالي يوضح ذلك:

**جدول (2) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ودلالتها للفروق بين متوسطى درجات التخصصات العلمية والأدبية في الحواجز النفسية والعبء المعرفي (ن= 240)**

| المتغيرات | تخصصات أدبية (ن = 137) | | تخصصات علمية (ن = 103) | | قيمة ت | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | م | ع | م | ع | | |
| الحواجز النفسية الداخلية | 26.21 | 6.61 | 25.58 | 8.29 | 0.63 | غير داله |
| الحواجز النفسية الخارجية | 24.32 | 5.75 | 25.16 | 7.83 | 0.86 | غير داله |
| الدرجة الكلية للحواجز النفسية | 50.54 | 11.49 | 50.69 | 15.58 | 0.08 | غير داله |
| العبء المعرفي الداخلي | 19.30 | 4.52 | 17.73 | 5.04 | 2.49 | 0.05 |
| العبء المعرفي الخارجي | 18.54 | 4.32 | 16.74 | 5.15 | 2.86 | 0.01 |

| المتغيرات | تخصصات أدبية (ن = 137) | | تخصصات علمية (ن = 103) | | قيمة ت | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | م | ع | م | ع | | |
| العبء المعرفي وثيق الصلة | 14.69 | 4.07 | 14.91 | 4.57 | 0.38 | غير داله |
| الدرجة الكلية للعبء المعرفي | 52.54 | 8.00 | 49.39 | 9.62 | 2.69 | 0.01 |

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين التخصصات العلمية والأدبية في كل من الحواجز النفسية بأبعادها، في حين وجدت فروق بين التخصصات العلمية والأدبية في العبء المعرفي الداخلي والخارجي والدرجة الكلية للعبء المعرفي في اتجاه التخصصات الأدبية، في حين لم توجد فروق بين التخصصات الأدبية والعلمية في بعد العبء المعرفي وثيق الصلة.

ويفسر الباحثان عدم وجود فروق بين التخصصات العلمية والأدبية في الحواجز النفسية من خلال تعريف الحواجز النفسية بأنها "حالات عقلية تتمثل في سلبية الفرد، والتي لا تمكنه من التأثير بما حوله، وتمنعه من إنجاز أفعال معينة، وتتمثل الآليات الانفعالية لهذه الحواجز في: خبرات، ومواقف انفعالية سلبية مكثفة؛ كالخجل، والتوتر، والإحساس بالذنب، والخوف والقلق، والإقلال من تقدير الذات، ورفضها، وعدم تقبلها، والحساسية الزائدة نحو الذات، والتأثر بما يعرفه عنها (شقير، 2002، 1) وفي ذلك لا يختلف طلاب التخصصات العلمية والأدبية في التأثر بالحواجز النفسية.

وبالنسبة لنتيجة الفروق بين التخصصات (العلمية والأدبية) في العبء المعرفي فإنها تختلف في جزء منها عن دراسة Sweller (1988)، والشمسي وحسن (2011) والتكريتي وآخرون (2013) في عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية وفق متغير التخصص (أدبي وعلمي)، واختلفت أيضاً عن نتائج دراسة السباب (2016) والتي توصلت إلى وجود فروق دالة إحصائياً في العبء المعرفي وفق متغير التخصص لصالح التخصصات العملية.

ويعزو الباحثان وجود فروق بين التخصصات العلمية والأدبية في العبء المعرفي الداخلي والخارجي والدرجة الكلية للعبء في اتجاه التخصصات الأدبية وذلك يرجع إلى طبيعة التخصصات الأدبية وطرق التدريس والمناهج فيها والتي يمكن أن تزيد من العبء المعرفي وفي ذلك أشار (Sweller, et al,. 1998) إلى أن العبء المعرفي الداخلي ينشأ نتيجة لصعوبة وتعقيد المحتوى الدراسي، فإذا ما احتوت المادة الدراسية على الكثير من العناصر والمفاهيم أو ضعف في عملية تنظيم المحتوى الدراسي (مستوى صعوبة عناصره) فإن المتعلم يجد صعوبة في معالجتها بوقت واحد في الذاكرة العامل، لذا تصبح هذه المادة صعبة الفهم. أيضا ترجع الفروق بين التخصصات العلمية والأدبية في اتجاه التخصصات الأدبية في العبء المعرفي الخارجي إلى طبيعة الدراسة في هذه التخصصات، وهو نتيجة للتقنيات التعليمية التي يحتاجها المتعلمون للمشاركة في أنشطة التعلم، والتي لا ترتبط بشكل بمخطط البناء المعرفي للمتعلم (Palincsar, 2003, 459).

ويتولد هذا العبء نتيجة طرائق التدريس التقليدية، التي تركز على تزويد المتعلمين بكم هائل من المعلومات المهمة وغير المهمة والتي يتطلب منه حفظها دون الاهتمام بقدرته العقلية على معالجة المعلومات وترميزها وتخزينها بشكل مناسب، كما أن هذه الطرائق التدريسية تجعل من المتعلم متلقي ومستمع للمعلومات. وبذلك لا يستطيع المتعلم التفاعل مع المعلومات المقدمة وبذلك يتشكل لديه عبئا معرفياً عليه بسبب فقدان استمرارية الانتباه وضعف قدرته على التركيز مما يؤدى إلى صعوبة الاحتفاظ بها. (Bruning, 2003, 2).

في حين لا توجد فروق بين التخصصات العلمية والأدبية في العبء المعرفي وثيق الصلة وذلك راجع أن هذا النوع من العبء المعرفي مطلوب لكل من التخصصات العلمية والأدبية لأنه يؤدي إلى التعلم والتفاعل الناجح في ظل الانتقال إلى التعليم الالكتروني عن بعد حيث يحدث نتيجة للمعالجة المعرفية المفيدة مثل الأفكار التجريدية وغيرها،

والتي تعزز من خلال الوسائل التعليمية، ويساعد على بناء مخططات معرفية جديدة ومعقدة بطريقة متعاقبة تساعد المتعلم على الانتقال بين المثيرات المقدمة وحفظ المعلومات المفيدة، الأمر الذى يساعده على التفكير بشكل منطقي وناقد ويستطيع التحكم على المعلومات المقدمة له بموضوعية (Chipperfild, 2006, 80). وينتج هذا النوع نتيجة مشاركة المتعلم الفعالة في التعلم والتي ينتج عنها التفاعل مع المعلومات الجديدة والانتقال بين المثيرات المقدمة له ومعالجتها في بيئته المعرفية، فضلاً عن ذلك أن بعض المعلومات قد تكون عالية التجريد معززة بالتقنيات التعليمية، بمعنى أن هذا النوع من العبء يسهم في عملية التعلم بدل من أن يتعارض معها، الأمر الذي يتطلب من المتعلم بناء مخططات معرفية جديدة وبهذا يتولد لديه عبء معرفي. (الزعبى، 2012، 44)

- **نتائج التحقق من صحة الفرض الثالث:** وينص على أنه "لا توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين درجات كل من الحواجز النفسية ومكوناتها والعبء المعرفي لطلاب الجامعة". ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل من الحواجز النفسية ومجالاتها والعبء المعرفي كما بالجدول التالي:

**جدول (3) معاملات ارتباط الحواجز النفسية ومجالاتها والعبء المعرفي لطلاب الجامعة**

| الحواجز النفسية | العب المعرفي | | | |
|---|---|---|---|---|
| | الداخلي | الخارجي | وثيق الصلة | الدرجة الكلية |
| الحواجز النفسية الداخلية | **0.344 | **0.310 | 0.059 | **0.337 |
| الحواجز النفسية الخارجية | **0.358 | **0.358 | 0.100 | **0.436 |
| الدرجة الكلية للحواجز النفسية | **0.364 | **0.351 | 0.083 | **0.427 |

** دالة عند مستوى (0,01)

يتضح من الجدول السابق وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيا بين الحواجز النفسية ومكوناتها والعبء المعرفي الداخلي والخارجي والدرجة الكلية للعبء المعرفي لطلاب الجامعة، بينما لم توجد علاقة ارتباطية بين الحواجز النفسية ومكوناتها والعبء المعرفي وثيق الصلة لطلاب الجامعة.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Kataggeri & Kullarni, 2015) والتي أشارت إلى أن الحواجز النفسية في بيئات التعلم الإلكتروني تزيد من العبء المعرفي الداخلي والخارجي للطلاب. كما أن العبء المعرفي الداخلي يرتبط بالثقة بالنفس سلباً، ويرتبط إيجاباً بالقلق فكلما زاد القلق زاد العبء المعرفي الداخلي (Hong, et al. 2017)، وتعد الانفعالات قناة منفصلة لمعالجة المعلومات .Plass & Kaplan (2016)، وتعتبر الانفعالات والعوامل النفسية عبئاً معرفياً غير ضروري، يؤثر سلباً على الذاكرة العاملة، كما أن ترميز المعلومات وتخزينها واسترجاعها يتأثر بالانفعالات، وأن الانفعالات تؤثر بشكل مباشر على الذاكرة (Plass & Kalyuga, 2019)

ويرى الباحثان أيضاً أن الحواجز النفسية تعد خبرات ومثبطات للمرونة العقلية، وتحد من قدرة الطالب على التفكير والتوجه نحو المستقبل، حيث إن هذه الحواجز تعد معيقات لقدراتهم وتفكيرهم، وإدارتهم لمواقف الحياة وضغوطاتها، وتخطيطهم للمستقبل، خاصة أن مواقف الحياة الضاغطة والحواجز النفسية التي واجهها الطلبة الجامعيين في فترات الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم الإلكتروني عن بُعد جعلهم يشعرون بالقلق، والاكتئاب، والوحدة النفسية، وفقد ثقتهم بأنفسهم، والمحيطين بها، فزاد لديهم التوتر، والانفعال، وانعكس ذلك على التحصيل الأكاديمي وقله السعة العقلية والتي بدورها تؤدى إلى الشعور بالعبء المعرفي (حسن،2018).

فالعبء المعرفي يتمثل في حمل كبير واقع على الذاكرة العاملة، ويتمثل في عبء داخلي وعبء خارجي، ويعتبر العبء الخارجي الصعوبة المضافة وغير الضرورية، وأهمية العبء المعرفي تظهر من خلال تنشيط وتطوير عملية الاسترجاع والتي ترتبط في تحسين التحصيل الدراسي واستبقاء المعلومات والمفاهيم العلمية لدى الطلبة، إذ يعد

الاسترجاع وظيفة الذاكرة العاملة، ويعنى استعادة المعلومات من الذاكرة طويلة المدى عند الحاجة إليها، ويتأثر بالطريقة التي يتم من خلالها عملية التخطيط للاسترجاع، وطرق تنظيم المعلومات مثل: وضع نماذج لكيفية ترابط العناصر والأجزاء، وبناء مخططات مفاهيمية للمادة التعليمية (Kazuhisa, et al, 2018) وهو مالا يتوافر في جو يملأه القلق والتوتر.

أما عدم وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين الحواجز النفسية وبُعد العبء المعرفي وثيق الصلة فيعزوه الباحثان إلى أن تصميم وتخطيط العملية التعليمية بطريقة جيدة من الممكن أن يقلل من اللجوء إلى العبء المعرفي وثيق الصلة؛ كما أن الطلاب وجدوا بعض التسهيلات التي تخفف عنهم العبء المعرفي وثيق الصلة نظراً لجدة التجربة بالجامعة وتطبيقها بصورة مفاجئة، فلم تظهر الحواجز النفسية لديهم العبء المعرفي وثيق الصلة بطريقة واضحة.

- **نتائج التحقق من صحة الفرض الرابع:** وينص على أنه "لا يمكن التنبؤ بالعبء المعرفي بمعلومية درجات طلاب الجامعة على مقياس الحواجز النفسية ومكوناتها بصورة دالة إحصائياً". وللتحقق من صحة الفرض قام الباحثان بإجراء تحليل الانحدار المتعدد، باستخدام طريقة الاختيار التدريجي Stepwiseوهي طريقة تقوم على إضافة المتغيرات المستقلة إلى النموذج واحداً تلو الآخر، وتتضمن بناء نموذج كامل بكل المتغيرات المستقلة وحذف تلك المتغيرات ذات المساهمة غير المعنوية واحداً تلو الآخر، أسفرت النتائج التي تم الحصول عليها باستخدام تلك الطريقة التي سبق الإشارة إليها إلى حصول الباحثان على أفضل نموذج، والذي أبقي على المجال الثاني (الحواجز النفسية الخارجية)، واستبعد المجال الأول والدرجة الكلية للحواجز النفسية؛ وذلك نظراً لإسهامهم غير المعنوي في المتغير التابع، وفيما يلي النتيجة التي تم الحصول عليها:

**جدول (4) نتائج تحليل التباين لإسهام الحواجز النفسية الخارجية في التنبؤ بالدرجة الكلية للعبء المعرفي**

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | ف | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| الانحدار | 2054.78 | 1 | 78 .2054 | 55.899 | 0.01 |
| البواقي | 8748.552 | 238 | 36.759 | | |
| الكلى | 10803.333 | 239 | | | |

يتضح من جدول (4) عدم تحقق الفرض الرابع الذي ينص على أنه "لا يمكن التنبؤ بالعبء المعرفي بمعلومية درجات طلاب الجامعة على مقياس الحواجز النفسية ومكوناتها بصورة دالة إحصائياً؛ حيث بلغت قيمة ف (55.899)، وهي قيمة دالة عند مستوى دلالة (0,01).

**جدول (5) نتائج تحليل الانحدار لإسهام الحواجز النفسية ومجالاتها في التنبؤ بالعبء المعرفي**

| المجال | الأوزان الانحدارية Beta | معاملات الانحدار | اختبارت لمعنوية معامل الانحدار | ثابت الانحدار | معامل الارتباط المتعددR | مربع معامل الارتباط المتعدد $R^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الثاني (الحواجز النفسية الخارجية) | 0.436 | 0.436 | 7.477 | 7.715 | 0.436 | 0.190 |

من نتائج جدول (5) تشير قيم بيتا "الأوزان الانحدارية" وكذلك معنويتها إلى أن المجال الثاني **(الحواجز النفسية الخارجية)** هو أفضل في التنبؤ بالدرجة الكلية للعبء المعرفي، وتؤكد ذلك قيمة "ت" لدلالة معامل الانحدار، والتي بلغت قيمته (7,477) بالنسبة للمجال الثاني، وهي قيمة دالة عند مستوي دلالة (0,01) أي أن

العلاقة بين المتغيرين هي علاقة حقيقية، ذلك بالإضافة إلى أنه يأتي في الترتيب الأول من حيث الارتباط مع المتغير التابع (العبء المعرفي). ومن الجدول السابق يمكننا استنتاج معادلة الانحدار كالتالي:

| الصيغة العامة لمعادلة الانحدار ص= ب س +أ |
|---|

حيث إن (ص) هي قيمة المتغير التابع وهو (العبء المعرفي) - و(س) هي قيمة المتغير المستقل - و(ب) معامل الانحدار للمتغير المستقل - وقيمة (أ) = وهي ثابت الانحدار وتساوي (7.715)، لتصبح المعادلة كما يلي:

درجة العبء المعرفي المتنبأ بها (ص) =0,436 (الدرجة الكلية للمجال الثاني) + 7.715

ونظرا لاحتواء الحواجز النفسية الخارجية على ثلاث أبعاد فرعية قام الباحثان بإجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط للوقوف على مدى إسهام الأبعاد الثلاثة في التنبؤ بالعبء المعرفي لطلاب الجامعة، وفيما يلي النتيجة التي تم الحصول عليها:

**جدول (6) نتائج تحليل التباين لإسهام الأبعاد الفرعية للحواجز النفسية الخارجية في التنبؤ بالدرجة الكلية للعبء المعرفي**

| البعد | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | ف | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| توقع الفشل | الانحدار | 246.263 | 1 | 246.236 | 41.30 | 0.01 |
| | البواقي | 1419.137 | 238 | 5.963 | | |
| | الكلى | 1665.400 | 239 | | | |
| الخوف من التقييم السلبى | الانحدار | 213.548 | 1 | 213.548 | 32.618 | 0.01 |
| | البواقي | 1558.186 | 238 | 6.547 | | |
| | الكلى | 1771.733 | 239 | | | |
| إدراك الشائعات | الانحدار | 225.711 | 1 | 225.711 | 46.258 | 0.01 |
| | البواقي | 1161.289 | 238 | 4.879 | | |
| | الكلى | 1387.00 | 239 | | | |

**جدول (7) نتائج تحليل الانحدار لإسهام الحواجز النفسية ومجالاتها في التنبؤ بالعبء المعرفي**

| المجال | الأوزان الانحدارية Beta | معاملات الانحدار | اختبارت لمعنوية معامل الانحدار | ثابت الانحدار | معامل الارتباط المتعدد R | مربع معامل الارتباط المتعدد $R^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| توقع الفشل | 0.385 | 0.385 | 6.427 | 2.081 | 0.385 | 0.148 |
| الخوف من التقييم السلبى | 0.347 | 0.347 | 5.711 | 3.502 | 0.347 | 0.121 |
| إدراك الشائعات | 0.403 | 0.403 | 6.801 | 2.132 | 0.403 | 0.163 |

من نتائج جدول (7) تشير قيم بيتا "الأوزان الانحدارية" وكذلك معنويتها إلى أن بُعد (إدراك الشائعات) هو أفضل في التنبؤ بالدرجة الكلية للعبء المعرفي، وتؤكد ذلك قيمة "ت" لدلالة معامل الانحدار، والتي بلغت قيمته (6,801)، وهي قيمة دالة عند مستوى دلالة (0,01) أي أن العلاقة بين المتغيرين هي علاقة حقيقية، ذلك بالإضافة إلى أنه يأتي في الترتيب الأول من حيث الارتباط مع المتغير التابع (العبء المعرفي)، يليه بُعد (توقع الفشل) حيث تشير قيم بيتا "الأوزان الانحدارية" وكذلك معنويتها إلى أن بُعد (توقع الفشل) هو ثان الأبعاد في القدرة على التنبؤ بالدرجة

الكلية للعبء المعرفي، وتؤكد ذلك قيمة "ت" لدلالة معامل الانحدار، والتي بلغت قيمته (6,427)، وهي قيمة دالة عند مستوى دلالة (0,01) أي أن العلاقة بين المتغيرين هي علاقة حقيقية، ذلك بالإضافة إلى أنه يأتي في الترتيب الثاني من حيث الارتباط مع المتغير التابع (العبء المعرفي). يليه بُعد (الخوف من التقييم السلبي) حيث تشير قيم بيتا "الأوزان الانحدارية" وكذلك معنويتها إلى أن بُعد (الخوف من التقييم السلبي) هو ثالث الأبعاد في القدرة على التنبؤ بالدرجة الكلية للعبء المعرفي، وتؤكد ذلك قيمة "ت" لدلالة معامل الانحدار، والتي بلغت قيمته (5.711)، وهي قيمة دالة عند مستوي دلالة (0,01) أي أن العلاقة بين المتغيرين هي علاقة حقيقية، ذلك بالإضافة إلى أنه يأتي في الترتيب الثالث من حيث الارتباط مع المتغير التابع (العبء المعرفي).

ويفسر الباحثان قدرة الحواجز النفسية الخارجية (إدراك الشائعات، وتوقع الفشل، والخوف من التقييم السلبي) في التنبؤ بالعبء المعرفي أكثر من غيرها إلى أن طبيعة مجتمع الدراسة وهم طلاب الجامعة يتأثرون بالشائعات أكثر من غيرهم نظراً لتوفر وسائل التواصل الاجتماعي لديهم، كما أن خوفهم من الفشل يؤثر بدرجة كبيرة في العبء المعرفي لديهم لأنهم على أعتاب التخرج ويبحثون على وظيفة وتوجه نحو المستقبل، كما أن خوفهم من التقييم السلبي يُعد أمراً واضحاً لدى طلاب وطالبات الجامعة، فطبيعة عينة الدراسة من مجتمع بدوي فنظرة المجتمع والأصدقاء تؤثر في العبء المعرفي لدى الطلاب.

## التوصيات والمقترحات

1. ضرورة توظيف مهارات التعامل مع نظام بلاك بورد ضمن مقرر مهارات الحاسب الآلي وتدريسه في المستويات الأولى لطلاب الجامعة.
2. تزويد الطلاب بالخبرات التقنية اللازمة لتطوير قدراتهم على مواجهة الحواجز النفسية والعبء المعرفي من خلال الندوات، اللقاءات التعليمية، ورش العمل.
3. وضع برامج تدريبية وإرشادية لخفض مستوى الحواجز النفسية والعبء المعرفي للطلاب أثناء التعلم الإلكتروني.
4. تجنب تقديم معلومات زائدة عن الحاجة أثناء التعلم الإلكتروني، والترتيب المنطقي لأنشطة ومحتوى التعلم من البسيط إلى المعقد واستخدام الأمثلة العملية.
5. العمل على تمكين الطلاب من نظام بلاك بورد من خلال إتاحة تحكم المتعلم في العرض من خلال: التوقف، التسريع، الإبطاء، الإعادة، والرجوع؛ لتخفيف العبء المعرفي عليهم.
6. ضرورة التزامن بين التعليم التقليدي والإلكتروني في العملية التعليمية.
7. كما يقترح الباحثان إجراء بحوث تحت العناوين الآتية:
   - الحواجز النفسية المرتبطة بالفشل الأكاديمي لطلاب الجامعة.
   - الحواجز النفسية المنبئة بالتسويف الأكاديمي لطلاب الجامعة.
   - فعالية العلاج النفسي المنظومي في خفض العبء المعرفي لطلاب الجامعة.
   - فعالية العلاج البنائي الذاتي في التوجهات الاكاديمية الذاتية وأثره في تحسين الاتجاه نحو التعليم الالكتروني بالبلاك بورد لطلاب الجامعة.

## قائمة المراجع

**أولاً- المراجع بالعربية:**


- أبو رياش، حسين محمد. (2007). ***التعليم المعرفي***. ط 1، عمان: دار المسيرة.
- بدوي، زينب عبد العليم (2014). ***مقياس العبء المعرفي***. القاهرة: دار الكتاب الحديث.
- التكريتي، واثق عمر؛ والجباري، جنار عبد القادر. (2013). العبء المعرفي لدى طلبة المعهد التقني في كركوك وعلاقته ببعض المتغيرات. ***مجلة جامعة كركوك للدراسات الإنسانية، جامعة كركوك***، 8 (2)، 380 - 414.
- الجوهري، أبي نصر اسماعيل. (2009). ***الصحاح وتاج اللغة والصحاح***. القاهرة: دار الحديث.
- حامد، مروة حسن. (2018). أثر التشارك في استخدام الخرائط الذهنية في بيئة التعلم المدمج السحابي على التحصيل الفوري والمرجأ والعبء المعرفي لطلاب تكنولوجيا التعليم. ***مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر***، 2 (180)، 560 - 607.
- حسن، رمضان علي. (2016). العبء المعرفي وعلاقته بالتفكير الناقد لدى طلاب الجامعة. ***دراسات تربوية واجتماعية، جامعة حلوان***، 22، (1)، 493 - 534.
- الحمادي، آمنة (2019). ***الحواجز النفسية للتعلم الإلكتروني وكيفية التغلب عليها***. مسترجع بتاريخ 6/1/ 2020 من https://www.new-educ.com/e-learning-barriers
- حمام، فادية كامل (2002). ***مشكلات الأطفال السلوكية والتربوية وكيفية معالجتها من منظور اسلامي وتربوي***. الرياض: دار الزهراء.
- خوج، حنا أسعد. (2014). الإسهام النسبي للقبول / الرفض الوالدي في التنبؤ بالمسئولية الاجتماعية لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. ***المجلة الدولية التربوية المتخصصة***، 3 (8)، 10- 20.
- دافيدوف، ليندا س. (2000). ***الشخصية الدافعية والانفعالات***. موسوعة علم النفس، الجزء الخامس، ترجمة: سيد الطواب ومحمود عمر، مراجعة فؤاد ابو حطب، القاهرة: الدار الدولية للاستثمارات الثقافية.
- الدليمي، طارق عبد أحمد؛ والكبيسي، بيداء رحيم. (2014). العبء المعرفي وتنظيم الوقت لدى طلبة الدراسات العليا في جامعة الأنبار. ***مجلة جامعة الانبار للعلوم الإنسانية، جامعة الانبار***، (2)، 587 - 610.
- الزعبي، محمد يوسف. (2018). أثر العبء المعرفي وطريقة العرض والتنظيم وزمن التقديم للمادة التعليمية في البيئات متعددة الوسائط على التذكر، ***المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، المؤسسة العربية للبحث والتنمية البشرية***، (10)، 12- 39.
- السباب، أزهار محمد (2016). العبء المعرفي وعلاقة بالسعة العقلية وفقاً لمستوياتها لدى طلبة الجامعة. ***مجلة كلية التربية، الجامعة المستنصرية***، (6)، 139 - 184.
- السدحان، عبد الرحمن بن عبد العزيز. (2015). اتجاهات الطلبة وأعضاء هيئة التدريس بكلية علوم الحاسب والمعلومات بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية نحو استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاك بورد (Blackboard)وعلاقته ببعض المتغيرات. ***مجلة العلوم التربوية: جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية***، (2)، 278 - 223.
- شاكر، لهيب أحمد. (2015). بناء مقياس الحواجز النفسية للاعبي أندية الدرجة الأولى المتقدمين لبعض الألعاب الفردية، ***رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة ديالي***.

- الشريف، بلقيس ناصر. (1994). الحواجز النفسية في الارشاد الأكاديمي "بحث ميداني"، ***مجلة كلية الآداب والعلوم الانسانية، جامعة الملك عبد العزيز***، (7)، 241-272.
- شقير، زينب محمود (2002). ***مقياس الحواجز النفسية***. ط2، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
- الشمسي، عبد الأمير عبود؛ وحسن، مهدي جاسم. (2011). العبء المعرفي لدى طلبة المرحلة الإعدادية، ***مجلة الأستاذ، جامعة بغداد***، (145)، 279 – 306.
- عبد الحي، نرمين السيد؛ الحسيني، نادية السيد؛ السيد، همت عطية؛ وخليفة، زينب محمد. (2019). بيئة تعلم اجتماعية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية وأثرها على العبء المعرفي ودافعية الإنجاز وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. ***دراسات في التعليم الجامعي، كلية التربية، جامعة عين شمس***، (42)، 464 - 478.
- عبد الصمد، فضل ابراهيم. (2002). الحواجز النفسية المسهمة في سلوك العنف لدي عينة من الطلاب الجامعيين (دراسة تنبؤية كلينيكية). ***مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية جامعة المنيا***، 16(1)، 194-256.
- الفيل، حلمي محمد. (2013). تصميم مقرر إلكتروني في علم النفس قائم على نظرية المرونة المعرفية وتأثيره في تنمية الذكاء المنظومي وخفض العبء المعرفي لدى طلاب كلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية. ***رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.***
- الفيل، حلمي محمد. (2015). ***الذكاء المنظومي في نظرية العبء المعرفي***. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- قطامي، يوسف محمود (2013): ***استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية***. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- الكردي، خالد ابراهيم (2013). ***السمات النفسية والاجتماعية لمروجي الشائعات ومتلقيها***، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية. مسترجع بتاريخ 1/6/ 2020 من https://core.ac.uk/display/80743642
- الكندرى، على حبيب. (2018). التعلم الإلكتروني والعبء المعرفي على الطلاب: دراسة تقويمية ورؤية مستقبلية. ***دراسات تربوية ونفسية، جامعة الزقازيق***، 2 (101)، 347- 382.
- محمود، أسماء عبد النور؛ محمود، زينب محمد؛ عبد المقصود، حسنية غنيمي؛ وعبد الرحمن، سعد محمد. (2019). التفكير التبادلي لدى طفل ما قبل المدرسة وعلاقته بالعبء المعرفي. ***مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس***، 14(20)، 616 - 643.
- مرزوق، عبد المجيد محمد. (1995). مبررات النجاح والفشل الأكاديمي وتصنيفاتها من وجهة نظر عينة من الطلاب المتفوقين والطلاب المتأخرين دراسيا، ***مجلة العلوم التربوية، جامعة القاهرة***، 1 (3)، 133-166.
- الملحم، إيمان عبد الله؛ البدر، مها أحمد؛ والمطيران، نورة مبارك. (2018). واقع استخدام الطالبات لنظام إدارة التعلم البلاك بورد Blackboard في المقررات الإلكترونية في جامعة الملك سعود. ***مجلة العلوم التربوية والنفسية، المركز القومي للبحوث غزة***، 2 (9)، 28 - 51.


**ثانياً- المراجع الأجنبية:**


- Alajmi, M. (2014). Predicting the use of a digital library system: public authority for applied education and training. ***International Information & Library Review***, 46 (1), 63-73.
- Ali, S., Uppal, M.; & Gulliver, S.;(2018). A conceptual framework highlighting e-learning implementation barriers. ***Information Technology & People***, *31*(1), 156-180.

- Andersson, A. & Grönlund, Å. (2009). A conceptual framework for e-learning in developing countries. ***The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries***, 38 (1), 1-16.
- Bishop, S., Jenkins, R., & Lawrence, A. (2007). Neural processing of fearful faces: effects of anxiety are gated by perceptual capacity limitations. ***Cerebral Cortex, 17,*** 1595–1603.
- Bogels, S. (2006). Task concentration training versus applied relaxation in combination with cognitive therapy for social phobia patients with fear for blushing trembling and sweating. ***Behavior research and therapy***, 44 (8), 1199-1210.
- Bruning, R.; Horn C.; & Pytlikzilig, L. (2003). Web Based learning: what dowe know? Where do we go Green wich, CT***. Information Age publishing***, 54, 1335-1354.
- Burkes, K. (2007). ***Applying cognitive load theory to the design of online learning***. A doctoral dissertation, University of North Texas.
- Çakiroğlu, Ü., & Aksoy, D. A. (2017). Exploring extraneous cognitive load in an instructional process via the web conferencing system**. Behaviour & Information Technology, 36 (7),** 713-725.
- Chipperfield, B. (2006). ***Cognitive load Theory and Instructional Design***. Canada: University Saskatchewan.
- Clabby, J.; Belz, E. (1985). Psychological Barrieizs To Learning: An Approach Using Group Treatment. ***Small Group Behavior***, (16) 4, 525-533. https://doi.org/10.1177/104649648501600408
- Currie, Q. (2008). ***Animation as reality: Factors impacting cognitive load in studio-based E-learning.*** A doctoral dissertation,.Capella University.
- Domyreva, E. (2019). Psychological Barriers in the Teacher's Activity in the Implementation of the FSES. ***ARPHA*** *Proceedings*, *1*, 85-98.
- Gutiérrez-Santiuste, E. & Gallego-Arrufat, M. (2016). Barriers in computer-mediated communication: typology and evolution over time. ***Journal of e-Learning and Knowledge Society,*** 12 (1), 107-119.
- Hew, K.; Qiao, C., & Tang, Y. (2018). Understanding student engagement in large-scale open online courses: A machine learning facilitated analysis of student's reflections in 18 highly rated MOOCs. I***nternational Review of Research in Open and Distributed Learning***, 19 (3), 69-93.
- Hollender, N.; Hofmann, C.; Deneke, M.; & Schmitzc, B. (2010).Integrating cognitive load theory and concepts of human–computer interaction. ***Computers in Human Behavior., 26 (6)***, 1278-1288. https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.05.031
- Hong, J.; Hwang, M.; Tai, K.; & Tsai, C (2017). An Exploration of Students' Science Learning Interest Related to Their Cognitive Anxiety,.Cognitive Load,.Self-Confidence and Learning Progress Using Inquiry-Based Learning With an iPad. ***Research in Science Education.***47 (6), 1193-1212.
- Kalyuga, S. (2010): ***Schema Acquisition and Sources of cognitive Load***. In plass, J; Moreno, R & Brunken, R. (Eds): Cognitive Load Theory. Cambridge University Press.

- Katageri, B.; & Kullarni, D,.(2015). Psychological Barriers in Accepting E-Learning in Professional Education. Proceedings of the Twelfth International Conference on eLearning for Knowledge-Based Society. 11 - 12 December. Bangkok Siam Technology College, Thailand. ***SPECIAL ISSUE-International Journal of the Computer, the Internet and Management***.
- Kazuhisa, M.; Hitoshi, T. & Kazuaki, k. (2018). Subjective Evaluation on Three Types of Cognitive Load and its Learning Effects. ***The Tenth International Conference on Advanced Cognitive Technologies and Applications***, 51-54.
- Kester, L.; Kirschner, P.; & Corbalan, G. (2007). Designing Support to Facilitate Learning in Powerful Electronic Learning Environments. ***Computers in Human Behavior*** 23 (3), 1047-1054
- Khokhlova, M.; Tsareva, G., & Lukashov, S. (2020). Psychological Barriers in Professional Activities of Engineers. ***MS&E***, 753 (8), 80-82.
- Kizilcec, R.; Bailenson, J.; & Gomez, C. (2015). The instructor's face in video instruction: Evidence from two largescale field studies. ***Journal of Educational Psychology, 107(3)***, 724-739. https://doi.org/10.1037/edu0000013
- Korbach, A.; & Brünken, R.; & Park, B. (2018). Differentiating Different Types of Cognitive Load: a Comparison of Different Measures. ***Education Psychology Review,*** 30, 503–529
- Lange, C.; & Costley, J. (2019). The negative impact of media diversity on self-regulated learning strategies and cognitive load. ***Issues in Educational Research.*** 29 (1), 158-179.
- Lange, C.; Costley, J. & Han, S. (2017). The effects of extraneous load on the relationship between self regulated effort and germane load within an e-learning environment. ***The International Review of Research in Open and Distributed Learning,*** 18 (5), 64–83. http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v18i5.3028
- Mautone, P.; & Mayer, R. (2001). Signaling as a cognitive guide in multimedia learning. ***Journal of Educational Psychology,*** 93 (2), 377-389. http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-0663.93.2.377
- Mayer, R. (2005). ***Cambridge handbook of multimedia learning***. Cambridge University Press.
- Mayer, R. (2014). ***Cognitive theory of multimedia learning*** handbook of multimedia learning, 43-71. Mayer, R. E.,
- Mendel, J. (2010). ***The effect of interface consistency and cognitive load on user performance in an information search task.*** A master's dissertation, Clemson University.
- Muhammad, A.; Ahamd, F. & Shah, A. (2015). Resolving ethical dilemma in technology enhanced education through smart mobile devices. ***International Arab Journal of e-Technology***, 4 (1), 25-31.
- Na, K. (2012). ***Exploring the effects of cognitive load on the propensity for query reformulation behavior***, A doctoral dissertation,.The Florida State University
- Nwabufo, B.; Umoru, T. & Olukotun, J. (2013).The challenges of E-learning in tertiary institutions in Nigeria. ***International Conference the Future of Education Florence***, June.

- Palincsar, A. (2003).Ann L. Brown :Advancing a theoretical model of learning and instruction. In B.J.Zimmerman & D.H.Schunk (Eds). ***Educational Psychology : A century of contribtionn.***459-475
- Park, B.; Plass, J. & Brünken, R. (2014). Cognitive and affective processes in multimedia learning. ***Learning and Instruction 29,*** 125–127
- Plass, J.; & Kaplan, U. (2016). ***Emotional design in digital media for learning***. In S. Tettegah & M. Gartmeier (Eds.), Emotions,.technology,.design, and learning (pp. 131–162). Elsevier.
- Plass, L. & Kalyuga, S. (2019). Four Ways of Considering Emotion in Cognitive Load Theory, ***Educational Psychology Review,*** 31, 339–359.
- Sivo, S.; Ku, C. & Acharya, P. (2018). Understanding how university student perceptions of resources affect technology acceptance in online Learning courses. ***Australasian Journal of Educational Technology***, 34(4), 72-91.
- Song, S. & Keller, J. (2001). Effectiveness of motivationally adaptive computer-assisted instruction on the dynamic aspects of motivation. ***ETR&D***,.49 (2), 5-22.
- Sweller J.; van Merrienboer J. & Paas F. (l998). Cognitive Architecture and Instructional Design. ***Educational Psychology Review,*** 10 (3), 251- 255.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: effects on learning. ***Cognitive Science*** 12, 257-285.
- Sweller, J.; Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). ***Cognitive load theory***, New York: Springer, USA.
- Sweller, John (2002) Visalisation And Instructional Design, University of New south Wales, Sydney, Australia
- Van Merrienboer, J.; & Ayres, P. (2005). Research on cognitive load theory and its design implications for e-learning. ***Educational Technology Research and Development,*** 53 (3), 5-13.
- Vogel-Walcutt, J.; Gebrim, J.; Bowers, C.; Carper, T.; & Nicholson, D. (2011). Cognitive load theory vs., constructivist approaches: which best leads to efficient, deep learning?, ***Journal of Computer Assisted Learning,*** 27 (2), 133-145.
- Wikipedia, T. (2006). ***Cognitive load***. Retrieved from: www.google.com
- Yan, L., & Massanov, A. (2019). The Problem of Examination of Psychological Barriers of Younger Teenagers Creative Skills Development in Conditions of Recreation. ***Herald of Kiev Institute of Business and Technology,*** 39 (1), 77-82. https://doi.org/10.37203/kibit.2019.39.15