علاقة الذكاء المنظومي والعبء المعرفي بالتحصيل الدراسي لدى طالبات جامعة الطائف

The Relationship between Systemic Intelligence, Cognitive Load, and Academic Achievement among Female Students at Taif University

أ.م.د. ندى على محمد الجربوع

أستاذ مساعد في قسم علم النفس

كلية الآداب - جامعة الطائف

Naljarboa@hotmail.com

المخلص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على علاقة الذكاء المنظومي والعبء المعرفي بالتحصيل الدراسي لدى طالبات قسم علم النفس جامعة الطائف، والكشف عن مستوى العبء المعرفي، والذكاء المنظومي لدى الطالبات، بالإضافة إلى الكشف عن العلاقة بين الذكاء المنظومي والعبء المعرفي، والعلاقة بين العبء المعرفي والتحصيل الدراسي، والذكاء المنظومي والتحصيل الدراسي. وأتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتم جمع البيانات باستخدام مقياس الذكاء المنظومي لإعداد تورمانين (2012)، ومقياس العبء المعرفي لإعداد الفيل (2015)، كما استخدمت الدراسة التحصيل الدراسي من خلال المعدل الدراسي للطلبة، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (179) من طالبات قسم علم النفس بجامعة الطائف.

وتوصلت الدراسة إلى أن الطالبات لديهن مستوى مرتفع من الذكاء المنظومي ومستوى متوسط من العبء المعرفي، ووجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين الذكاء المنظومي والعبء المعرفي. بالإضافة إلى وجود علاقات ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين المعدل الدراسي للطالبات ودرجاتهم على مقياس العبء المعرفي ككل، وأبعاده الفرعية ما عدا بعد العبء المعرفي الجوهرية فقد كانت العلاقة ارتباطية غير دالة إحصائياً، وكان بُعد العبء المعرفي الدخيل هو أكثر الأبعاد ارتباطاً بالتحصيل الدراسي لدى عينة الدراسة. علاوة على ذلك، أظهرت النتائج وجود علاقات ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين التحصيل الدراسي ودرجات

أ.م.د. ندى على محمد الجربوع

مقياس الذكاء المنظومي ككل، وأبعاده الفرعية ما عدا الأبعاد التالية؛ (الإدراك المنظومي - الاتجاه - الاستجابة النشطة) فقد كانت العلاقة ارتباطية غير دالة إحصائياً، أما بُعد حيوية الاكتشاف فقد كان الأكثر ارتباطاً بالتحصيل الدراسي. وعليه فقد أوصت الدراسة بتفعيل برامج إرشادية للعمل على خفض أثر العبء المعرفي وإجراء تدريب للطلبة على مهارات الذكاء المنظومي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء المنظومي، العبء المعرفي، التحصيل الدراسي.

علاقة الذكاء المنظومي والعبء المعرفي بالتحصيل الدراسي لدى طالبات جامعة الطائف

The Relationship between Systemic Intelligence, Cognitive Load, and Academic Achievement among Female Students at Taif University

أ.م.د. ندى على محمد الجربوع

أستاذ مساعد في قسم علم النفس

كلية الآداب - جامعة الطائف

Naljarboa@hotmail.com

المقدمة

أصبح العالم بمثابة منظومة كونية كبرى تضم بداخلها العديد من المنظومات الفرعية التي تترابط جميعها معًا بعلاقات متعددة ومتباينة، مما جعل فهمها والتعامل معها بشكل صحيح يستلزم النظر إليها بشكل منظومي، ودراستها في إطارها المنظومي الداخلي والخارجي. وفي ضوء التوجهات التربوية المعاصرة والتي تستهدف تعليم الفرد كيف يتعلم، وكيف يفكر، يتعاطم الاهتمام بالتفكير المنظومي، وذلك لمواكبة التطورات المعرفية والاجتماعية والتكنولوجية والثقافية وغيرها، وما ترتب عليها من تشابك الحياة في جوانبها المختلفة وتنوع المعارف وتعدد مصادرها ووسائل الحصول عليها (Cusset,2014).

ومن خلال التفكير العلمي السليم الذي يسهم في تنمية طاقات الإبداع -بعيدًا عن الحفظ والتلقين، وبرمجة العقول-، مما يسهم في التحول من ثقافة تلقي المعلومات إلى ثقافة بنائها ومعالجتها وتحويلها إلى معرفة قائمة على اكتشاف العلاقات والظواهر، الأمر الذي يمكن الأفراد من تنظيم تفكيرهم. فأصبح استثمار العقول هو الاستثمار المنطقي في كافة المجتمعات، وذلك بإعداد المواطن القادر على مواجهة متغيرات الحياة ومتطلباتها، لذا تهتم المؤسسات المعنية بتطوير القدرات العقلية للأفراد، وتنمية التفكير لإعداد مواطن قادر على التعلم مدى الحياة والاستفادة من العلوم الجديدة التي يتوقع ظهورها مع هذا النمو المتسارع (الجراح وعبيدات، ٢٠١١).

حيث يعد الذكاء المنظومي Systems Intelligence أحدث أنواع الذكاءات التي اكتشفت مؤخراً، حيث ظهر هذا المصطلح للوجود عام (٢٠٠٢)، ويعرّف الذكاء المنظومي بأنه القدرة على إدراك علاقات التأثير والتأثر بين عناصر المنظومة، وإدراك التغذية المرتدة التبادلية بين العناصر، والقدرة على التحكم في عناصر النظام وتطويره بما يمكن من تحسين وتطوير النظام، بما يحقق منتجات أفضل لنظام، ويزيد من فعالية التعلم والتعليم (الفيل، ٢٠١٣).

وكذلك فإنه من خلال تحليل المواقف إلى العناصر الأساسية والفرعية المكونة لها، وتحويل الأفكار المجردة لهذه العناصر إلى مخططات مرئية، يتشكل لدى الفرد بناء منظومي واضحاً يساعده في تحديد كافة العلاقات ودرجة الترابط بين مختلف العناصر المكونة للمشكلة، مع إعادة تركيب تلك العناصر مع بعضها، للوصول إلى منظومة تعطي الفكرة العامة عن المشكلة، فضلاً عن ربط المنظومات الجزئية مع بعضها لإعطاء فكرة أكثر اتساعاً وشمولية. وبالتالي تتضح الأهمية التربوية للتفكير المنظومي ومدى الحاجة إلى تفعيله في منظومة التعليم والتعلم، من خلال تنمية مهاراته التطبيقية لدى الطلبة، ومن ثمّ المساهمة في تطوير العملية التعليمية لرفع التحصيل الدراسي، وقدراتهم على التفكير السليم في ضوء مقتضيات الحاضر ومتطلبات المستقبل (سليمان، ٢٠١٧).

كما أكدت نظرية العبء المعرفي إلى تطوير النموذج التعليمي بحيث تتم عملية التعلم في حدود الذاكرة العاملة، ومن ثمّ لا تسبب عبئاً معرفياً زائداً عليها، كما هدفت هذه النظرية إلى التخصص الأمثل للموارد المعرفية المحدودة للذاكرة العاملة للمتعلم في تكوين البيانات المعرفية في الذاكرة طويلة الأجل بهدف إحداث التعلم (ذياب، ٢٠١٥).

وتحتل الذاكرة بأنواعها المختلفة دوراً محورياً في عملية التعلم؛ نظراً لمكانتها في تسهيل عمليات التفكير، حيث تتم عملية التعلم عندما يحدث نمو وتطور في البنيات المعرفية والتي تعتمد بدورها على الذاكرة طويلة المدى للمتعلم، ويعتمد هذا على أداء الذاكرة العاملة لدورها في معالجة المعلومات دون حدوث عبء معرفي زائد عن الحد لهذه الذاكرة (الفيل، ٢٠١٥).

لذا تسعى الدراسة الحالية كمحاولة لتفسير العلاقات بين الذكاء المنظومي والعبء المعرفي والتحصيل الدراسي لدى عينة الدراسة للحاق بركب العصر ومسايرة أحدث التوجهات العالمية في مجال التعليم والتعلم؛ للنهوض بمؤسساتنا التعليمية، وتجويد مخرجاته في الوطن وعالمنا العربي.

مشكلة الدراسة وتساؤلاتها:

تبلورت مشكلة الدراسة من خلال مراجعة الدراسات السابقة والأدب التربوي المتعلق بالذكاء المنظومي والعبء المعرفي، وقد أظهرت الدراسات السابقة أهمية الذكاء المنظومي في قدرة الفرد وسلوكه الذكي في فهم العمليات المعقدة والتفاعل معها في البيئة المنظومية، وأشار Chipperfield (2006) إلى أنه يجب تصميم استراتيجيات تعليمية تساعد الطلبة في اكتساب المعلومات وتخزينها واستدعائها عند الحاجة لها، وذلك من خلال تقليل العبء المعرفي، حيث تساعد هذه الاستراتيجيات في بناء مخططات معرفية جديدة بطريقة تساعد المتعلم على الانتقال بين المعلومات وتسهيل حفظها المفيدة. لذلك يشكل العبء المعرفي لدى الطالب نتيجة قدرته على التركيز على أكثر من موضوع في حصة واحدة قد يؤدي ذلك إلى ضعف القدرة على الترميز وتنظيم المعلومات وتخزينها (Driscoll, 2005). كما يترتب على التفكير المنظومي في تنمية القدرة على الرؤية المستقبلية الشاملة لأي مشكلة دون إهمال العلاقات السببية البسيطة، ويؤدي إلى تحسين الرؤية الكلية والمتعمقة للمشكلة، لذلك يعد التفكير المنظومي أحد الوسائل المهمة لفهم الحياة المعاصرة حيث تمكن الفرد من معرفة الأسباب الحقيقية لكثير من المشكلات اليومية وما يترتب عليها من نتائج والتي تكون بالنسبة له عبء معرفي وعقلي، مما يوسع نظرة الفرد إلى العالم، ويجعله على وعي أكثر بالقرارات التي يمكن اتخاذها حيال تلك الأحداث (Canzittu, 2016).

بالإضافة إلى تعارض نتائج الدراسات حول مستوى الذكاء المنظومي حيث توصلت نتائج دراسة الزبيدي (٢٠١٨) إلى انخفاض مستوى الذكاء المنظومي لدى طلبة الجامعة، بينما أظهرت نتائج دراسة كلاً من السلمي (٢٠١٧)، ذياب (٢٠١٥)، الثقي (٢٠١٣) والتي أظهرت نتائجها إلى أن مستوى الذكاء المنظومي لدى طلبة الجامعة متوسطاً.

ومن ناحية أخرى، نجد أن الدراسات اختلفت من حيث مستوى الذكاء المنظومي كما أشارت دراسة صقر (٢٠١٤)، ودراسة السلمي (٢٠١٧)، ودراسة الفنيح (٢٠٢٣) ما بين المرتفع والمتوسط والأقل من المتوسط لدى طلبة الجامعة، بالإضافة إلى تنوع مستويات العبء المعرفي لدى الطلبة كما أشارت دراسة (الدليمي، ٢٠١٤). وتعارضت دراسة ذياب (٢٠١٥) ودراسة البركاتي (٢٠١٨) والتي أكدت وجود علاقة دالة إحصائياً بين الذكاء المنظومي

والتحصيل الدراسي، ودراسة الحلو (٢٠٢٢) الذي أكد العلاقة العكسية بين العبء المعرفي والتحصيل الدراسي.

من ناحية أخرى، أكدت نظرية العبء المعرفي على أهمية خفض العبء المعرفي لدى المتعلم والاهتمام بحجم المعلومات في الذاكرة طويلة المدى حيث توصلت إلى تنمية قدرات المتعلمين ومساعدتهم على تطوير أبنيتهم المعرفية، والتعامل مع المعرفة والمعلومات من خلال استخدام استراتيجيات تعمل على توسيع حدود الذاكرة العاملة لديهم وخفض العبء المعرفي عند المتعلم (Sweeler, 2003).

كما قد برزت أهمية الدراسة من خلال قلة الأبحاث التي درست العلاقة بين الذكاء المنظومي والعبء المعرفي والتحصيل الدراسي على مستوى المملكة العربية السعودية والخليج العربي والتي تجمع بين متغيرات الدراسة الحالية في دراسة واحدة على حد علم الباحثة، مما دفع الباحثة إلى المحاولة لدراسة هذه المتغيرات وذلك في ضوء الأسئلة التالية:

- ١- ما مستوى العبء المعرفي لدى طالبات جامعة الطائف؟
- ٢- ما مستوى الذكاء المنظومي لدى طالبات جامعة الطائف؟
- ٣- هل توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين درجات الطالبات على مقياس الذكاء المنظومي ودرجاتهن على مقياس العبء المعرفي؟
- ٤- هل توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين درجات الطالبات على مقياس العبء المعرفي والتحصيل الدراسي؟
- ٥- هل توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين درجات الطالبات على مقياس الذكاء المنظومي والتحصيل الدراسي؟

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

- ١- معرفة مستويات العبء المعرفي لدى طالبات الجامعة.
- ٢- التحقق من مستويات الذكاء المنظومي لدى طالبات الجامعة.
- ٣- الكشف عن طبيعة العلاقة بين الذكاء المنظومي وأبعاده والعبء المعرفي لدى أفراد عينة الدراسة

◆ علاقة الذكاء المنظومي والعبء المعرفي بالتحصيل الدراسي لدى طالبات جامعة الطائف ◆

٤- الكشف عن طبيعة العلاقة بين العبء المعرفي والتحصيل الدراسي لدى أفراد عينة الدراسة.

٥- الكشف عن طبيعة العلاقة بين الذكاء المنظومي والتحصيل الدراسي لدى أفراد عينة الدراسة.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة الحالية من خلال توظيف نتائجها نظريًا وتطبيقيًا حيث تساهم في الإثراء الأدبي العربي حيث لا توجد دراسات عربية (في حدود علم الباحثة) تناولت التحصيل من جهة، والمتغيرات المرتبطة معه من جهة أخرى، مثل الذكاء المنظومي والعبء المعرفي. كما تناولت الدراسة عددًا من المتغيرات ذات التأثير على مخرجات عملية التعلم مما يحقق فهمًا أعمق لطبيعة العلاقة بين الذكاء المنظومي والعبء المعرفي والتحصيل معًا، كما تسلط الضوء على أهمية مهارات الذكاء ومدى أهميته في خفض العبء المعرفي، مما ينعكس إيجابًا على رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب، وتعد الدراسة الحالية منطلقًا لدراسات مستقبلية يمكن أن تتناول متغيرات تعليمية حديثة. ومن الناحية التطبيقية يمكن الاستفادة من نتائج الدراسة الحالية في الكشف عن الطلاب ذوي الذكاء المنظومي والعبء المعرفي ومستوى التحصيل الدراسي والاهتمام بهم بما يتناسب مع قدراتهم، وتوفير نتائج الدراسة الحالية بيانات للعاملين في المجال التعليمي وكذلك الباحثين للقيام بإعداد البرامج والدورات التدريبية لمتغيرات الدراسة الحالية.

مصطلحات الدراسة

أولاً: الذكاء المنظومي:

عرّفه عبيد وعفانه (٢٠٠٣) بأنه "هو ذلك التفكير الذي يركز على المضامين العلمية المركبة من خلال المنظومات المتكاملة التي تتضح فيها كافة العلاقات بين المفاهيم والموضوعات، مما يجعل التعلم قادرًا على إدراك الصورة الكلية لمضامين المنظومات المعروضة" (ص. ٦٣).

وعرّفه Abdlwahab (٢٠١٠) بأنه "منظومة الأداء للأنظمة المركبة، مثل: المخ، والأنظمة العلمية، كمنظومات متشابكة ومركبة، وبناء وتنظيم العمل كفريق" (ص. ٤٨٣).

وعرّفه الفيل (٢٠١٣) بأنه "مجموعة من القدرات، تتمثل في القدرة على الوعي المنظومي، والانهماك المنظومي، والتحكم المنظومي التي تقود الفرد لتجويد حياته" (ص. ٦٤).

التعريف الإجرائي:

هو الدرجة التي يحصل عليها الطلبة بناء على إجاباتهم على مقياس الفيل للكفاء المنظومي (٢٠١٥).

ثانياً: العبء المعرفي Cognitive Load:

عرفه سويلر (1998) Sweller بأنه "السعة المطلوبة للذاكرة العاملة لأجل بناء المخطط المعرفي وعمله الأتوماتيكي الذي يحدث تغييرات في الذاكرة طويلة المدى" (ص. ١٧). كما عرّفه الفيل (٢٠١٥) بأنه "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 مهمه لآخرى ومن متعلم لآخر" (ص. ٩٣).

التعريف الإجرائي:

هو الدرجة التي يحصل عليها الطلبة عند الإجابة على مقياس الفيل للعبء المعرفي (٢٠١٥).

ثالثاً: التحصيل الدراسي:

عرّفه حدة (2013) "بأنه" محصلة ما يتعلمه الطالب من خلال تعلمة للمحتوى التعليمي، ويعبر عن المدى الذي يحقق عنده الطالب أهدافه التعليمية" (ص. 18). كما عرّفه علاوة ومقراني (2024) بأنه "المستوى المحدد من الأداء والكفاءة في الدراسة يخضع للتقييم عن طريق الامتحانات أو أداة أعمال موجهة، كالتمارين والتغذية الراجعة والاستجابات الشفهية وغيرها، مما يُبرز استقادة الطالب في جميع المواد أو المقاييس المدرسة" (ص. 19).

التعريف الإجرائي

هو الدرجة التي حصل عليها الطالب من خلال المعدل التراكمي لطالبات والتي تعبر عن المعدل العام لتحصيل الطالبات.

-الإطار النظري-

أولاً: الذكاء المنظومي:

ماهية التفكير المنظومي:

يقصد بالتفكير المنظومي ذلك النوع من التفكير الذي يعتمد على التأمل في المشكلة أو الظاهرة باعتبارها كائنًا ديناميكيًا Dynamic، حيث يتميز مستخدمو هذا النوع من التفكير الملاحظة الدقيقة، والتعمق في الأفكار، بالإضافة الى وصف العلاقة المتبادلة بين العناصر المختلفة، واستنتاج العلاقة بين المدخلات والعمليات والمخرجات للمشكلة، عن طريق تحليل التغذية الراجعة المتبادلة بين المكونات السابقة، أي تأثير بعضها على بعض، والتي يتحدد من خلال حجم ودور كل من المدخلات والعمليات والمخرجات في أحداث المشكلة، وينتج من ذلك تحديد وصياغة المشكلة بصور متعددة، حتى يمكن الإجابة عن جميع جوانبها مستخدمين التفكير التقاربي والتفكير التباعدي، وفي هذا النوع من التفكير يقوم الفرد بإجراء عمليات التفكير بشكل متناوب كاستجابة للتغذية الراجعة المقدمة (الخراندار، مهدي 2006). ويستند التفكير المنظومي في فلسفته إلى نظريات علم النفس المعرفي Cognitive Psychology التي تهتم بدراسة العمليات العقلية للمتعلم وتفعيل دوره في الموقف التعليمي، بحيث يكون معالجًا نشطًا للمعارف والمهارات والقيم المستهدفة، وليس مجرد متلقٍ سلبي لها، ومن هذه النظريات: النظرية البنائية Constructivism Theory، ونظرية التركيب الهرمي للذاكرة Hierarchical Memory Theory . إذ يشير "أوزوبل" إلى أن التعلم ذي المعنى يحدث نتيجة تفاعل المعرفة الجديدة مع المعرفة السابقة لدى الفرد، ومن ثمَّ تكوين معرفة جديدة ذات معنى تمثل القاعدة الأساسية لبناء التعلم اللاحق، وكذلك فإن "بياجيه" ينظر الى التعلم بأنه ربط المعلومات الجديدة بما لدى الفرد من معلومات ومعرفة مسبقة، كما أن "فيجوتسكي" ينظر إلى المنظومة المعرفية لدى الفرد على أنها تكوين لمعانٍ جديدة في سياق ثقافي واجتماعي، وبالتالي فإن التفكير المنظومي يضع إطارًا شاملاً للعمليات العقلية وآليات بناء المعرفة لدى الفرد، بحيث تتحرك تلك العمليات في مجال دائري، يتم من خلاله استقبال المعلومات الجديدة وفهمها في ضوء الخبرات السابقة، وربطها بمتطلبات الحاضر، وتوقعات المستقبل، ومن ثمَّ يتمكن المتعلم من إيجاد معنى لما يتعلمه. (الكامل، ٢٠٠٣).

أبعاد الذكاء المنظومي:

قام تورمانين (Tormanen, 2012) بتصنيف الذكاء المنظومي إلى أربعة أبعاد رئيسية، وهي:

١- الإدراك المنظومي: يشمل قدرة الفرد على التعرف على أنماط مختلفة من الأنظمة ولدية مستويات مختلفة من الحواس ووعي بالنواقص لدية.

٢- التناغم والمواءمة:

يقصد بالتناغم قدرة الفرد على التفاعل مع الموضوعات والعوامل غير المرئية بعقلانية والتكيف مع المواقف المختلفة. كما يقصد بالمواءمة أن يحترم الفرد الآخرين ويعزز الإيجابية، والسعي إلى تحسين حياة الآخرين.

٣- الاندماج الإيجابي:

وذلك من خلال التأمل والوعي بمدى تأثير التغذية الراجعة، والعلاقة بين السبب والنتيجة الراجعة، والقدرة على التأمل في أفعاله وتفكيره وإعادة صياغة وجهات النظر المختلفة.

٤- حيوية الاكتشاف:

وذلك من خلال قدرة الفرد على تنمية وتطوير شخصيته، وأن يأخذ نقاط القوة المنظومية والوسائل الناجحة في عمله لتحقيق نموه الشخصي، بالإضافة الى تكوين نمطاً اجتماعياً فعالاً، وأن يأخذ نقاط القوة المنظومية والوسائل الناجحة في تعامله مع الناس، والاندماج والتكيف بنجاح مع الأنظمة، وإدارة النظم بفعالية، واتخاذ الطرق المناسبة والناجحة في التعامل مع البيئة.

- مكونات الذكاء المنظومي كما حدده (Ruathmann, 2010):

١- الإدراك المنظومي (رؤية الذات في النظام): ويشير إلى رؤية الذات في النظام، التعرف على أدوارها، رؤية الذات من خلال عيون الآخرين، الوعي السياقي.

٢- المعرفة المنظومية (التفكير المنظومي الذكي): يشير إلى التعرف على الطرق المنتجة للسلوك في النظام، والتأمل الذاتي، وما وراء التأمل، والأفكار العميقة.

٣- العمل المنظومي (إدارة ومساندة السلوك الذكي منظومياً): ويشير إلى الاستمرار في السلوك الذكي منظومياً وتعزيزه على المدى البعيد، وممارسة طرق منتجة للسلوك في النظام.

ثانياً: العبء المعرفي Cognitive Load:

يعد العبء المعرفي أحد العوائق الرئيسية التي تهدد العملية التعليمية سواءً في المدارس أو الجامعات، خاصة عند الاعتماد على الوسائل التقليدية التي تركز على ضخ كميات كبيرة من المعلومات بصورة مستمرة، حيث يقتصر دور الطالب على التلقي والاستماع للمعلومات، وعدم إعطائه الفرصة لترميز المعلومات ومعالجتها واسترجاعها.

- مراحل العبء المعرفي (Schnotz & Kurschner, 2007)

المرحلة الأولى: التركيز فيها على كيفية تصميم التعلم لخفض العبء المعرفي الدخيل.

المرحلة الثانية: التركيز على كيفية تصميم التعلم لخفض العبء المعرفي الدخيل والعبء المعرفي الجوهرى.

المرحلة الثالثة: التركيز على كيفية تصميم التعلم لخفض العبء المعرفي الدخيل والعبء المعرفي الجوهرى وتنمية العبء المعرفي وثيق الصلة.

- إدارة العبء المعرفي:

تسعى نظرية العبء المعرفي إلى ضمان عدم تجاوز السعة المحددة للذاكرة العاملة، كما تهدف إلى إحداث تغيير في البنية المعرفية في الذاكرة طويلة المدى، والتي تعد مؤشراً لحدوث عملية التعلم، ولكي يحدث التعلم تنادي هذه النظرية بضرورة خفض العبء المعرفي الدخيل و(العبء المعرفي الجوهرى وتنمية العبء المعرفي وثيق الصلة شريطة أن يبقى المجموع الكلي للأنواع الثلاثة للعبء المعرفي داخل حدود قدرة الذاكرة العاملة. وفيما يلي نستعرض الأنواع الثلاث:

١- العبء المعرفي الدخيل Extraneous Cognitive Load:

يحدث نتيجة التصميم والتنظيم غير المناسب للمواد التعليمية مما يفرض على المتعلم جهداً إضافياً، ونتيجة الأنشطة التعليمية التي لا ترتبط مباشرة بالأهداف ونواتج التعلم، ويمكن خفض العبء المعرفي الدخيل بالتصميم الجيد للمواد التعليمية، وإمداد المتعلمين بما هو ضروري فقط لإحراز أهداف التعلم، وحذف كل ما لا يتعلق بتلك الأهداف، مع ضرورة إتاحة خيارات ومهام أخرى للمتعلم بغرض إثراء عملية التعلم.

٢- العبء المعرفي الجوهري Intrinsic Cognitive:

يشير هذا النوع من العبء على بعض المواد التعليمية ومدى صعوبتها، وطبيعة المعلومات المقدمة، ومقدار التفاعل بين العناصر في الذاكرة العاملة وطبيعة تنظيم المعلومات لفهمها وتعلمها، ومقدار المعالجة اللازمة لفهم المادة، ومدى ترابط تلك العناصر، وتناغمها مع بعضها البعض، فهذه المعلومات المنظمة تحمل إلى الذاكرة طويلة المدى ومن ثم كميات كبيرة من هذه المعلومات قد تنقل إلى الذاكرة العاملة (Sweller, 2011).

3- العبء المعرفي وثيق الصلة German Cognitive Load:

يعتبر هذا العبء المعرفي عبئاً معرفياً فعالاً ومنتجاً، يجب تنميته، وينشأ نتيجة المطالب التعليمية التي تزيد من اندماج المتعلم في عملية التعلم، وترتبط مباشرة بتكوين المخططات المعرفية بغية الوصول إلى فهم أعمق لمادة التعلم.

وأشارت النظرية إلى وجود علاقة منطقية ذات دلالة بين الأنواع الثلاثة للعبء المعرفي، حيث يجب ألا يتجاوز (العبء المعرفي الجوهري)، (والعبء المعرفي الدخيل) السعة المحدودة للذاكرة العاملة، فعندما تكون المادة التعليمية ذات (عبء معرفي جوهري) مناسب يكون (العبء المعرفي الدخيل) الذي يفرضه التصميم قبل الأهمية، لأن في هذه الحالة قد لا يتجاوز مجموع (العبء المعرفي) السعة المحدودة للذاكرة العاملة (الخالدة، 2014).

أسباب العبء المعرفي:

هناك العديد من الأسباب التي تؤدي إلى العبء المعرفي، ومن أهمها ما يلي:

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

٢- انتشار أنماط التعليم التقليدي وسيادتها، والتي يتولى المعلم الدور الرئيس في العملية التعليمية، ويتطلب من المتعلم الالتزام بإجابات محددة مسبقاً.

٣- عدم إعطاء الوقت الكافي للذاكرة العاملة للقيام بوظائفها (مصطفى، 2019).

التعلم في ضوء نظرية العبء المعرفي:

التعلم يشتمل على كل ما اكتسبه الفرد من معارف، وأفكار، وقيم، ومعانٍ وغيرها، سواء تم اكتسابها بطريقة مخططة أو عرضية دون تخطيط، وتعد الذاكرة عملية لتثبيت هذه التعديلات وحفظها وإبقائها جاهزة للاستخدام وقت الحاجة. ويعتبر المعلم في التعليم التقليدي المصدر

◆ علاقة الذكاء المنظومي والعبء المعرفي بالتحصيل الدراسي لدى طالبات جامعة الطائف ◆

الرئيس للمعرفة، حيث يتم نقل المعلومات إلى المتعلمين دون مراعاة قدرات وكفاءة المتلقي، أو حجم المعلومات، ودون مراعاة الخصوصية المعرفية والنفسية والعقلية للمتعلمين، أو مدى اهتماماتهم أو نفسياتهم (الزغول، 2003).

لذا يعتقد أصحاب نظرية العبء المعرفي أنهم قادرون على مواجهة التعليم التقليدي، من خلال تقديم محتوى مبسط يتضمن تفاعلاً محدوداً بين العناصر المعرفية، والابتعاد قدر الإمكان عن الزيادة المعرفية في المعلومات التي من شأنها التقليل من عملية التعلم وفشل التعلم بسبب عدم قدرة الذاكرة على تخزين المعلومات، لذا يتطلب الأمر تصميم المواد التعليمية بما يراعي هذه المحدودية (أبو رياش، 2007).

ثالثاً: التحصيل الدراسي:

تعد العملية التعليمية أحد المؤشرات الأساسية لتطور الدول وتقدم المجتمعات، حيث يُقاس مستوى التقدم والرقي لأي أمة بمقدار ما يمتلكه أفرادها من معرفة، لذلك يُعتبر التحصيل الدراسي أحد الوسائل التي تستخدمها المؤسسات التربوية على اختلاف أشكالها من أجل قياس كمية ما يمتلكه الطالب من معلومات ومعرفة، ومدى تحقيق العملية التعليمية أهدافها، كما يشير مصطلح التحصيل الدراسي إلى درجة التفوق والنجاح في مجال دراسي معين، ومدى قدرته على استخدامها في حياته اليومية (علام، ٢٠٠٦).

كما تلجأ المؤسسات التربوية لإجراء مجموعة من الاختبارات اليومية أو الشهرية لقياس مستوى تحصيل الطلبة وذلك لاعتبارها أحد وسائل التقويم الهامة في تحديد المستوى وتحقيق الأهداف لأي منهج دراسي (الربيعي، ٢٠٠٦). كما أن تدني مستوى التحصيل الدراسي قد يُعزى إلى عدم ملاءمة الأساليب التعليمية أو عدم توظيفها بالشكل المناسب، بالإضافة إلى أن التحصيل الدراسي يرتبط بالعوامل البيئية والمادية، بالإضافة إلى أن الأسلوب المستخدم في العملية التعليمية يؤثر بشكل ملموس على مستوى تحصيل الطلبة وتحسين قدرة الطالب على اكتساب المعلومات والمعرفة والاحتفاظ بها لفترات طويلة (الزغول، ٢٠٠٧).

الدراسات السابقة:

الدراسات التي تناولت الذكاء المنظومي وعلاقته ببعض المتغيرات الأخرى:

هدفت دراسة صقر (٢٠١٤) إلى الكشف عن مستوى مهارات التفكير المنظومي لدى طلبة كلية التربية، وتكونت العينة من (٨١١) طالباً وطالبة بجامعة كفر الشيخ، وأظهرت النتائج أن مستوى التفكير المنظومي كان أقل من المتوسط.

وأشارت دراسة دياب (٢٠١٥) إلى التعرف على الذكاء المنظومي وأثره على الإنجاز الأكاديمي لدى طالب جامعة حائل بالمملكة العربية السعودية، وتكونت عينة الدراسة من ٢٠٠ طالب وطالبة بالجامعة، وتم استخدام مقياس الذكاء المنظومي ومقياس العبء المعرفي، وتم استخدام المنهج الوصفي. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود ارتباط دال بين الذكاء المنظومي وبين الإنجاز الأكاديمي.

هدفت دراسة السلمي (٢٠١٧) إلى معرفة مستوى الذكاء المنظومي والتفكير ما وراء المعرفي والعلاقة بينهما في ضوء متغيرات التخصص الدراسي، والنوع، والموقع الجغرافي، وتكونت العينة من (٩٠٠) طالب وطالبة من جامعة أم القرى وجامعة الملك عبد العزيز وجامعة الطائف، وأظهرت النتائج حصول أفراد العينة على مستوى متوسط من الذكاء المنظومي والتفكير ما وراء المعرفي.

كما أشارت دراسة البركاتي (٢٠١٨) إلى التعرف على أثر استراتيجية البيت الدائري في تنمية الذكاء المنظومي لروثمان والتحصيل الدراسي لدى طالبات جامعة أم القرى، وكشفت النتائج عن وجود علاقة دالة إحصائياً متوسطة بين الذكاء المنظومي والتحصيل الدراسي لدى طالبات الجامعة.

هدفت دراسة الفنيخ (٢٠٢٣) إلى الكشف عن مستوى الذكاء المنظومي ومستوى فاعلية الذات الإبداعية لدى عينة من طالبات جامعة القصيم، وشملت العينة (٣٠٠) طالبة من تخصصات متنوعة، وأظهرت النتائج أن طالبات جامعة القصيم يتمتعن بمستوى مرتفع من الذكاء المنظومي، وكذلك بمستوى مرتفع من فاعلية الذات الإبداعية.

الدراسات التي تناولت العبء المعرفي وعلاقته ببعض المتغيرات الأخرى:

وأشارت دراسة (Hsiung & Lai) (2012) إلى معرفة فاعلية رسم الخرائط الذهنية واستخدامها في تخفيف العبء المعرفي الزائد أثناء التعلم. وتكونت عينة الدراسة من (131)

علاقة الذكاء المنظومي والعبء المعرفي بالتحصيل الدراسي لدى طالبات جامعة الطائف

طالبًا من كلية التغذية في جامعة تايوان. وأظهرت النتائج أن استخدام استراتيجيات معرفية في رسم الخرائط ساعد الطلبة في تخفيف العبء المعرفي.

وهدفت دراسة الفيل (٢٠١٣) هذه الدراسة إلى تقويم تأثير مقرر إلكتروني في علم النفس قائم على مبادئ نظرية المرونة المعرفية في تنمية الذكاء المنظومي وخفض العبء المعرفي الدخيل، والعبء المعرفي الجوهرى لدى طلاب كلية التربية في جامعة الإسكندرية، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في قدرات الذكاء المنظومي بين المجموعتين لصالح الطالبات في المجموعة التجريبية، كما أظهر النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي لقدرات الذكاء المنظومي ومجموعها الكلي لصالح القياس البعدي، بالإضافة إلى وجود فروق بين درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك في العبء المعرفي الجوهرى والعبء المعرفي الدخيل في المجموع الكلي لأنواع العبء المعرفي لصالح المجموعة الضابطة، إضافة إلى وجود فروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في العبء المعرفي لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة الدليمي (٢٠١٤) إلى قياس مستوى العبء المعرفي لدى طلبة الجامعة، والتعرف على الفروق ذات الدلالة الإحصائية في العبء المعرفي لدى طلبة الدراسات العليا باعتماد التخصص (علمي - إنساني) والجنس (ذكر - وأنثى) واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي. وتم تطبيق مقياس العبء المعرفي من إعداد الباحث، وأسفرت النتائج أن طلبة العينة لديهم عبء معرفي، ولكن بمستويات متنوعة.

وأشارت دراسة الخوالدة (٢٠١٤) إلى الكشف عن القيمة التنبؤية النسبية والمشاركة لكل من الأساليب المعرفية والتحصيل الدراسي على العبء المعرفي، وشملت العينة (٤٤٧) طالبة، من المرحلة الثانوية في المدارس الحكومية في محافظة المفرق بالأردن، وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود قدرة تنبؤية دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لتحصيل الدراسي على والعبء المعرفي.

تناولت دراسة الحلو (٢٠٢٢) تأثير تنوع أساليب التفاعل في الفصول الافتراضية على خفض العبء المعرفي وتحسين مهارات البحث المعلوماتي والتحصيل الأكاديمي، وشملت العينة (٣٨) طالبة، تم تقسيمهن إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة، وأسفرت النتائج عن وجود علاقة عكسية بين العبء المعرفي والتحصيل الدراسي الأكاديمي.

التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال إستعراض الدراسات السابقة والتي ركزت على العينات المكونة من طلبة الجامعة كدراسة زياب (٢٠١٥)، ودراسة السلمي (٢٠١٧)، ودراسة البركاتي، (٢٠١٨)، ودراسة الفنيج (٢٠٢٣) والتي تتفق مع الدراسة الحالية وذلك لما لذكاء المنظومي، والعبء المعرفي أهمية لطلبة بشكل عام، وللمرحلة الجامعية على وجه الخصوص.

ومن ناحية النتائج نجد أن الدراسات أختلفت من حيث مستوى الذكاء المنظومي كما أشارت دراسة صقر (٢٠١٤)، ودراسة السلمي (٢٠١٧)، ودراسة الفنيج (٢٠٢٣) ما بين المرتفع والمتوسط و الأقل من المتوسط لدى طلبة الجامعة، بالإضافة الى تنوع مستويات العبء المعرفي لدى الطلبة كما أشارت دراسة (الديلمي، ٢٠١٤).

وأكدت دراسة زياب، (٢٠١٥) ودراسة البركاتي، (٢٠١٨) الى وجود علاقة دالة إحصائياً بين الذكاء المنظومي والتحصيل الدراسي، كما وجد علاقة عكسية بين العبء المعرفي والتحصيل الدراسي كما في دراسة (الحلو، ٢٠٢٢). ويأتي هذا البحث للكشف عن مستوى الذكاء المنظومي والعبء المعرفي ومدى علاقته بالتحصيل الدراسي لدى طالبات الجامعة.

وبعد استعراض الإطار النظري ومراجعة الدراسات السابقة نستنتج أن الذكاء المنظومي يلعب دوراً محورياً في خفض العبء المعرفي والذي قد يؤثر على تجربة الطلبة الأكاديمية في المرحلة الجامعية ومستواهم التحصيلي وذلك لما تحمله هذه المرحلة من ضغوط وعبء عملي وعلمي، حيث يجب أن يتحلى الطالب بالقدرة على التعامل مع المواقف المعقدة، والوعي بالنظام دون إهمال الأجزاء المكونة له، حيث ينظر لذكاء المنظومي على أنه وعي بالمواقف المختلفة، وسلوك ذكي في إدراك العلاقات، والتحكم المنظومي والتي تقود الفرد الى خفض أعباء اليومية والأكاديمية لتجويد حياته على المدى البعيد.

منهج وإجراءات الدراسة:

أولاً: منهج الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن العلاقات بين الذكاء المنظومي، والعبء المعرفي وأثرهما على التحصيل الدراسي، ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج الوصفي الارتباطي، والذي يهدف إلى وصف الظاهرة من خلال فهمها وتفسير العلاقات فيما بينها، وهذا المنهج هو الأكثر مناسبة في الدراسة الحالية نظراً لمناسبتها لأهدافها وطبيعتها.

ثانياً: عينة الدراسة:

- مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من طالبات البكالوريوس، قسم علم النفس، في جامعة الطائف للعام الجامعي (٢٠٢٣ - ٢٠٢٤م) وذلك في كلية الآداب، وبلغ إجمالي عدد مجتمع الدراسة المستهدف (٣٧٩) طالبة.

- العينة الإستطلاعية:

وهي العينة التي تم استخدامها لتحقيق من الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة، ومدى صلاحيتها للتطبيق، وتكونت من (٥٠) طالبة من طالبات جامعة الطائف بقسم علم النفس من كلية الآداب.

- عينة الدراسة النهائية:

تم اختيار العينة من طالبات البكالوريوس بقسم علم النفس في كلية الآداب بجامعة الطائف والمكونة من (209) طالبة، وقد تراوحت أعمارهم ما بين (١٨-٢٣) عاما بمتوسط حسابي بلغ ٢١,٥٨ عاما ، وانحراف معياري ١,٢٤٣ ، وتم اختيار هذه العينة وذلك لما تواجهه الطالبه من ضغوط وعبء أكاديمي خلال أعوام دراسة هذا التخصص حيث يعتبر من التخصصات التي تحتاج الطالبة الى مهارات الذكاء المنظومي اثناء مواجهة الصعوبات بالإضافة الى ملائمة هذه العينة لأهداف الدراسة وموضوعها بالطريقة العشوائية.

- أدوات الدراسة

١- مقياس الذكاء المنظومي، إعداد تورمانين (2012) ترجمه الفيل (٢٠١٦):

تم استخدام مقياس الذكاء المنظومي لتورمانين والذي يهدف الى قياس السمات والخصائص الشخصية والتي تتمثل في قياس ثمانية أبعاد للذكاء المنظومي، وقد قام معد المقياس بالتحقق من صدق المقياس باستخدام الصدق العاملي الاستكشافي لمفردات المقياس، وكشفت النتائج عن تشبع المقياس إلى ثمانية أبعاد، واختزال عدد المفردات من (٧٤) إلى (٥٠) مفردة موزعة على (8) أبعاد: بُعد الإدراك المنظومي من (1-6) مفردات، والتناغم والمواءمة من (7-13) مفردة، وبُعد الاندماج الإيجابي من (14-17) مفردة، والتأمل من (18-26) مفردة، والاتجاه من (27-35) مفردة، وحيوية الاكتشاف من (36-40)، والفعل الحكيم من

(41-45) مفردة، والاستجابة النشطة من (46-50) مفردة،، كما تم حساب ثبات المقياس باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، حيث بلغ (0,93).

- تصحيح المقياس:

يتم الاستجابة على مفردات الاستبيان وفق مقياس ليكرت ذوي التدرج السباعي، ويوضح الجدول الآتي طريقة تصحيح استبيان الذكاء المنطومي إعداد/ تورمانين (2012)

جدول (1) الاستجابة على مفردات المقياس ليكرت ذو التدرج السباعي

الدرجة المستحقة على الإجابة							المتغير
أبداً	نادراً جداً	نادراً	أحياناً	غالباً	كثيراً	دائماً	
6	5	4	3	2	1	صفر	المفردة الموجبة
صفر	1	2	3	4	5	6	المفردة السالبة
صفر							النهاية الصغرى للدرجات
300							النهاية العظمى للدرجات

الخصائص السيكومترية لمقياس الذكاء المنطومي في البحث:

تم تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية سابقة الذكر، للتأكد من صدقه وثباته، وذلك على النحو التالي:

- حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات مقياس الذكاء المنطومي ودرجة البعد الذي تنتمي إليه، والدرجة الكلية للمقياس والجدول التالي يوضح نتائج ذلك:

◆ علاقة الذكاء المنظومي والعبء المعرفي بالتحصيل الدراسي لدى طالبات جامعة الطائف ◆

جدول (٢) قيم معاملات ارتباط بين كل فقرة من فقرات مقياس الذكاء المنظومي ودرجة البُعد الذي تنتمي إليه ، والدرجة الكلية للمقياس

الفقرة	معامل الارتباط بالبعد	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	الفقرة	معامل الارتباط بالبعد	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
الإدراك المنظومي					
١	**٠,٦٧٤	**٠,٤٠٣	٤	**٠,٧٥٥	**٠,٤٢٩
٢	**٠,٧٨٧	**٠,٥١٣	٥	**٠,٧٣٠	**٠,٣٧٠
٣	**٠,٦١٦	**٠,٤٢٤	٦	**٠,٧٤١	**٠,٤٢٢
التناغم والمواءمة					
٧	**٠,٦٠٩	**٠,٤٩١	١٠	**٠,٧٠٨	**٠,٤٢٦
٨	**٠,٧١٢	**٠,٤٦٨	١١	**٠,٧٩١	**٠,٦٣٢
٩	**٠,٧٩٨	**٠,٤٦٥	١٢	**٠,٦٧٩	**٠,٥٥٢
الاندماج الإيجابي					
١٣	**٠,٧٩٤	**٠,٦٦١	١٦	**٠,٧٢٠	**٠,٧٢٩
١٤	**٠,٧٥٣	**٠,٦٥٢	١٧	**٠,٨٢٥	**٠,٦٤٧
١٥	**٠,٧٣٣	**٠,٦١٩			
التأمل					
١٨	**٠,٧٤٦	**٠,٦٦٠	٢٣	**٠,٧٤٣	**٠,٧٢٨
١٩	**٠,٥٧٩	**٠,٥٠٨	٢٤	**٠,٦٦٩	**٠,٦٣٢
٢٠	**٠,٨٠٧	**٠,٦٥٧	٢٥	**٠,٧٩٨	**٠,٧٧٨
٢١	**٠,٧٧١	**٠,٦٨١	٢٦	**٠,٦٧٢	**٠,٥٩٠
٢٢	**٠,٧٣٩	**٠,٦٧٦			
الاتجاه					
٢٧	*٠,٣٤٢	*٠,٣٢٩	٣٢	**٠,٥٥٥	*٠,٣٤٥
٢٨	**٠,٤٨٣	**٠,٦٧٤	٣٣	**٠,٥٢٩	*٠,٣٤١
٢٩	**٠,٥٣٢	**٠,٥١٠	٣٤	**٠,٤١١	**٠,٤١٥
٣٠	**٠,٦٤٨	**٠,٤٥٠	٣٥	**٠,٧٠٣	*٠,٣١٤
٣١	**٠,٥٥٢	**٠,٦١٦			

أ.م.د. ندى على محمد الجربوع

حيوية الاكتشاف					
**٠,٤١٦	**٠,٥٣٤	٣٩	**٠,٥٣٠	**٠,٧٣١	٣٦
**٠,٧٠٣	**٠,٧٠١	٤٠	**٠,٦٢٣	**٠,٧٩٢	٣٧
			**٠,٤٣٠	**٠,٧١٠	٣٨
الفعل الحكيم					
**٠,٦٦٢	**٠,٦٨١	٤٤	**٠,٥٥١	**٠,٦٥٨	٤١
**٠,٥١٧	**٠,٧٠٠	٤٥	**٠,٤٤٤	**٠,٦٢٩	٤٢
			*٠,٣٣٦	*٠,٣٤١	٤٣
الاستجابة النشطة					
**٠,٦١٨	**٠,٧٧٤	٤٩	**٠,٦٧٨	**٠,٧١٢	٤٦
**٠,٣٩٥	**٠,٥٨٠	٥٠	**٠,٦٦٧	**٠,٨٤٥	٤٧
			**٠,٤٢٥	**٠,٦٦٤	٤٨

** دالة عند مستوى (٠,٠١)

* دالة عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط جميعها جاءت موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ ، و ٠,٠٥ ، مما يدل على الاتساق الداخلي لفقرات المقياس. -حساب معاملات بين أبعاد مقياس الذكاء المنظومي والدرجة الكلية للمقياس، ويوضح الجدول التالي نتائج ذلك:

جدول (٣) معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس الذكاء المنظومي والدرجة الكلية

الأبعاد	الدرجة الكلية
الإدراك المنظومي	**٠,٥٩٢
التناغم والمواءمة	**٠,٦٥٤
الاندماج الإيجابي	**٠,٨٦٤
التأمل	**٠,٩٠٥
الاتجاه	**٠,٥٦٨
حيوية الاكتشاف	**٠,٦٩٧
الفعل الحكيم	**٠,٧٠١
الاستجابة النشطة	**٠,٦٩٢

** دالة عند مستوى (٠,٠١)

علاقة الذكاء المنظومي والعبء المعرفي بالتحصيل الدراسي لدى طالبات جامعة الطائف

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين أبعاد الذكاء المنظومي والدرجة الكلية للمقياس جميعها جاءت موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١، بما يدل على تميزها بالاتساق الداخلي.

- الثبات

للتأكد من ثبات مقياس الذكاء المنظومي تم حساب معامل ألفا كرونباخ Cronbach's alpha، والتجزئة النصفية على العينة الاستطلاعية، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٤) قيم معاملات ثبات مقياس الذكاء المنظومي باستخدام معامل ألفا كرونباخ Cronbach's alpha، والتجزئة النصفية

م	الأبعاد	ثبات ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية	
			سبيرمان - براون	جتمان
١	الإدراك المنظومي	٠,٨١٠	٠,٧٦٦	٠,٧٦٠
٢	التناغم والمواءمة	٠,٨٠٥	٠,٧٦٢	٠,٧٦٠
٣	الاندماج الإيجابي	٠,٨٢٣	٠,٨١٧	٠,٧٩٢
٤	التأمل	٠,٨٨٤	٠,٧٨٩	٠,٧٨٠
٥	الاتجاه	٠,٦٧٢	٠,٥٤٨	٠,٥٤٣
٦	حيوية الاكتشاف	٠,٧٢٥	٠,٦٨٥	٠,٦٣٩
٧	الفعل الحكيم	٠,٧١٥	٠,٦٤٥	٠,٦٤١
٨	الاستجابة النشطة	٠,٧٥٧	٠,٧٠٥	٠,٦٤٧
	معامل ثبات المقياس ككل	٠,٩٢٩	٠,٨١٨	٠,٨١٠

يتضح من نتائج الجدول السابق في مجملها أن مقياس الذكاء المنظومي يتمتع بقيم ثبات جيدة؛ ما يعني أن المقياس متسق اتساقاً داخلياً بين مفرداته في كل بُعد، كذلك يدل على استقراره عبر الزمن في قياس السمة التي يقيسها المقياس، كما يتضح من الجدول السابق أن أعلى قيمة للثبات بطريقة ألفا كرونباخ ٠,٩٢٩ للمقياس ككل، كما اتضح من النتائج أن معاملات الثبات، بطريقة سبيرمان- براون متقاربة مع مثيلتها بطريقة جتمان، ما يدل على ثبات المقياس.

وبشكل عام تُشيرُ النتائج السابقة إلى أن مقياس الذكاء المنظومي يتمتع بخصائص سيكومترية جيدة من حيث الاتساق الداخلي، الصدق، الثبات؛ ما يعطي الثقة على تطبيقه واستخدامه على العينة الأساسية لتحقيق أهداف الدراسة، حيث أشار (Kline,2015) إلى أنه على الرغم من أن القيمة المقبولة لمعامل ثبات ألفا هي ٠,٨٠ للاختبارات المعرفية مثل اختبارات الذكاء، لذا فمعامل ثبات ٠,٧٠ هو مناسب أيضًا، كما أن أدوات علم النفس التي تعكس قيم ثبات أقل من ٠,٧٠ هي مقبولة أيضًا خاصة عند الأخذ في الاعتبار تنوع المجالات التي يقيسها المقياس، كما ذكر (Nunnally (2016 أن معامل ثبات ٠,٥ بطريقة سبيرمان براون يعد مقبولاً.

٢- مقياس العبء المعرفي، من إعداد حلمي الفيل (2015):

تم استخدام مقياس العبء المعرفي لحلمي الفيل (2015) والذي يهدف إلى قياس الجهد العقلي الذي يبذله المتعلم أثناء انهماكه في مهمة معينة، ويتكون المقياس من (16) مفردة، موزعة على ثلاثة أبعاد: بُعد العبء المعرفي الجوهري، ويشمل (6) مفردة، وبُعد العبء المعرفي الدخيل، ويشمل (5) مفردات، وبُعد العبء المعرفي وثيق الصلة، ويشمل (5) مفردات. وقام معد المقياس بالتحقق من صدق المقياس عن طريق صدق المحكمين حيث تراوحت نسبة الاتفاق ما بين (٧١,٤-١٠٠) ، كما تم حساب ثبات المقياس باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، الذي بلغت قيمته (٠,٧٥٢) للمقياس ككل.

- تصحيح المقياس :

يتم الاستجابة على مفردات الاستبيان وفق مقياس ليكرت ذوي التدرج الخماسي (موافق بشدة=٥ موافق=٤، محايد=٣، غير موافق=٢، غير موافق بشدة=١).

الخصائص السيكومترية لمقياس العبء المعرفي في البحث الحالي

- صدق المقياس

وتم التحقق من صدق المقياس من خلال الآتي:

- حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات مقياس العبء المعرفي ودرجة البُعد الذي تنتمي إليه، والدرجة الكلية للمقياس والجدول التالي يوضح نتائج ذلك:

◆ علاقة الذكاء المنظومي والعبء المعرفي بالتحصيل الدراسي لدى طالبات جامعة الطائف ◆

جدول ٥: قيم معاملات ارتباط بين كل فقرة من فقرات مقياس العبء المعرفي ودرجة البُعد الذي تنتمي إليه، والدرجة الكلية للمقياس

الدرجة الكلية	معامل الارتباط بالبعد	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	الفقرة	معامل الارتباط بالبعد	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
الأسلوب الحدسي					
١	**٠,٦٥٧	*٠,٣٤٦	٤	*٠,٣٥٣	**٠,٧٠٣
٢	**٠,٥٠٨	*٠,٣٢٥	٥	**٠,٤٤٩	*٠,٣٠٥
٣	**٠,٦٥٨	*٠,٣٢٣	٦	**٠,٦٣٩	*٠,٣٣٤
العبء المعرفي الدخيل					
٧	**٠,٨٧٤	**٠,٨١٧	١٠	**٠,٧٨٤	**٠,٦٤٩
٨	**٠,٨٤٤	**٠,٧٠٧	١١	**٠,٧٢٥	**٠,٤٧٦
٩	**٠,٩٠٩	**٠,٨٢٥			
العبء المعرفي وثيق الصلة					
١٢	*٠,٣٢٥	*٠,٢٩٢	١٥	**٠,٥٦٦	**٠,٥٠٦
١٣	**٠,٦٢٣	*٠,٣٢١	١٦	**٠,٤٨٢	*٠,٢٨٧
١٤	**٠,٦٩٩	*٠,٣٣٤			

** دالة عند مستوى (٠,٠١)

* دالة عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط جميعها جاءت موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ و (٠,٠٥) -حساب معاملات بين أبعاد مقياس العبء المعرفي والدرجة الكلية للمقياس، ويوضح الجدول التالي نتائج ذلك:

جدول (٦) معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس العبء المعرفي والدرجة الكلية

الأبعاد	الدرجة الكلية
العبء المعرفي الجوهرى	**٠,٤١١
العبء المعرفي الدخيل	**٠,٨٠١
العبء المعرفي وثيق الصلة	**٠,٧٣٠

** دالة عند مستوى (٠,٠١)

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط جميعها جاءت موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠١ بين أبعاد مقياس العبء المعرفي والدرجة الكلية للمقياس، بما يدل على تميزها بالاتساق الداخلي.

- الثبات

للتأكد من ثبات مقياس العبء المعرفي تم استخدام معامل ألفا كرونباخ Cronbach's alpha، والتجزئة النصفية على العينة الاستطلاعية، والجدول التالي يوضح ذلك: جدول (٧) قيم معاملات ثبات مقياس العبء المعرفي باستخدام معامل ألفا كرونباخ Cronbach's alpha، والتجزئة النصفية

م	الأبعاد	ثبات ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية	
			سبيرمان - براون	جتمان
١	العبء المعرفي الجوهري	٠,٦٥٤	٠,٥٢٣	٠,٥٢٠
٢	العبء المعرفي الدخيل	٠,٦٩٨	٠,٦٧٧	٠,٦٧٣
٣	العبء المعرفي وثيق الصلة	٠,٦٧٠	٠,٦٤٤	٠,٦٤٢
	الدرجة الكلية	٠,٧٠٥	٠,٦٨٢	٠,٦٧٨

يتضح من نتائج الجدول السابق في مجملها أن مقياس العبء المعرفي يتمتع بقيم ثبات مقبولة في كما يتضح من الجدول السابق أن أعلى قيمة للثبات بطريقة ألفا كرونباخ ٠,٧٠٥ كانت للمقياس ككل، كما اتضح من النتائج أن معاملات الثبات، بطريقة سبيرمان- براون متقاربة مع مثيلتها بطريقة جتمان، ما يدل على ثبات المقياس. وبشكل عام تُشيرُ النتائج السابقة إلى أن العبء المعرفي يتمتع بخصائص سيكومترية مقبولة من حيث الصدق، الثبات؛ ما يعطي الثقة على تطبيقه واستخدامه على العينة الأساسية لتحقيق أهداف البحث.

٣- التحصيل الدراسي

تم قياس متغير التحصيل الدراسي من خلال المعدل التراكمي للطالبات، والذي يعبر عن المعدل العام لتحصيل الطالبات.

نتائج البحث ومناقشتها:

- نتائج السؤال الأول: ما مستوى العبء المعرفي لدى طالبات جامعة الطائف؟ للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة على مقياس العبء المعرفي، كما تم تحديد المستوى الذي يعكس درجة العبء المعرفي سواء على مستوى الدرجة الكلية أو الأبعاد، وذلك وفقاً للمعيار التالي:

- من (1) إلى أقل من (2.33) → مستوى منخفض
- من (2.33) إلى أقل من (3.66) → مستوى متوسط
- (3.66) فأكثر → مستوى مرتفع

جدول (٨) لمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات عينة الدراسة على مقياس العبء المعرفي (ن=٢٠٩)

المستوى	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الأبعاد	المقياس
متوسط	0.41	2.70	العبء المعرفي الجوهري	العبء المعرفي
مرتفع	0.70	4.03	العبء المعرفي الدخيل	
متوسط	0.52	3.53	العبء المعرفي وثيق الصلة	
متوسط	0.36	3.37	الدرجة الكلية	

يتضح من الجدول السابق أن مستوى العبء المعرفي لدى عينة الدراسة كان متوسطاً، حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (3.37) بانحراف معياري قدره (0.36).

أما على مستوى الأبعاد فقد جاء بُعد العبء المعرفي الدخيل في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (4.03)، بمستوى مرتفع، يليه بُعد العبء المعرفي وثيق الصلة بمتوسط حسابي (3.53) بمستوى متوسط، ثم بُعد العبء المعرفي الجوهري بمتوسط حسابي (2.70) بمستوى متوسط.

ولتفسير هذه النتيجة يتضح مدى ارتفاع العبء المعرفي الدخيل لدى عينة الدراسة، حيث أوضح Sweller (2011) أن ارتفاع العبء المعرفي الدخيل من شأنه خفض العبء

المعرفي وثيق الصلة، كما أضافت (Bannert, 2002) أن الفكرة الأساسية لنظرية العبء المعرفي هي خفض العبء المعرفي الدخيل من أجل تخصيص المزيد من المساحة المتاحة للتعلم الحقيقي، ويؤدي ذلك إلى تحسين جودة التعلم من خلال تطوير استراتيجيات تعليمية فعّالة تتناسب مع السعة المحدودة للذاكرة العاملة، وذلك لتمكين المتعلمين من نقل وتطبيق المعرفة التي يكتسبونها في مواقف جديدة وهذا ما ينطبق على قسم علم النفس والذي يعتبر من المجالات التي تدخل فيها الكثير من العلوم المختلفة، كعلم النفس الصحي، وعلم النفس الدوائي، وعلم نفس التربوي، وعلم النفس المعرفي، وعلم نفس الجنائي، وعلم النفس السبراني وغيرها من العلوم التي تحتاج إلى جهد واجتهاد، كما يقدم هذا التخصص العديد من المهارات، والمعارف، والخبرات، والزيارات الميدانية، والمناهج الفعّالة، والأنشطة اللاصفية وتقديم المناهج المناسبة، والدعم التقني المتواصل، ووضع الخطط المناسبة والفعّالة، لإكساب المتعلمين المهارات اللازمة ليكون خريج فعال ومؤثر في مجال تخصصه. والعمل على الحد من العبء المعرفي الدخيل وتشجيع المعلمين على استخدام الموارد العقلية المتاحة لديهم في العمليات المعرفية المتقدمة والتي ترتبط بالعبء المعرفي وثيق الصل وقد انفتحت هذه النتيجة مع نتائج دراسة الدليمي (2014)، وكذلك دراسة (Hsiung& Lai, 2012)، ودراسة (الفيل، 2013).

نتائج السؤال الثاني: ما مستوى الذكاء المنظومي لدى طالبات جامعة الطائف؟ للإجابة عن هذا السؤال تمّ حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة على مقياس الذكاء المنظومي، كما تمّ تحديد الدرجة التي يتبين من خلالها مستوى الذكاء المنظومي سواء على مستوى الدرجة الكلية أو الأبعاد وفق المعيار التالي:

- من (٠) إلى أقل من (٢) → مستوى منخفض.
- من (٢) إلى أقل من (٤) → مستوى متوسط.
- (٤) فأكثر → مستوى مرتفع.

◆ علاقة الذكاء المنظومي والعبء المعرفي بالتحصيل الدراسي لدى طالبات جامعة الطائف ◆

جدول (٩) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات عينة البحث على مقياس الذكاء المنظومي (ن=٢٠٩)

المستوى	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الأبعاد	المقياس
مرتفع	0.81	4.56	الإدراك المنظومي	الذكاء المنظومي
مرتفع	0.88	4.41	التناغم والمواءمة	
مرتفع	0.97	4.52	الاندماج الإيجابي	
مرتفع	0.83	4.69	التأمل	
متوسط	0.78	3.71	الاتجاه	
مرتفع	1.03	4.28	حيوية الاكتشاف	
متوسط	0.74	3.77	الفعل الحكيم	
مرتفع	0.87	4.14	الاستجابة النشطة	
مرتفع	0.61	4.26	الدرجة الكلية	

يتضح من الجدول السابق أن مستوى الذكاء المنظومي لدى عينة الدراسة كان مرتفعاً، حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية (4.26) بانحراف معياري قدره (0.61)، أما على مستوى الأبعاد فقد جاءت جميع الأبعاد بمستوى مرتفع، ما عدا بُعدَي الاتجاه، والفعل الحكيم حيث كانا بمستوى متوسط، كما أشارت النتائج أن بُعد التأمل جاء في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (4.69)، يليه بعد الإدراك المنظومي، ثم بعد الاندماج الإيجابي، يليه بعد التناغم والمواءمة، ثم بعد حيوية الاكتشاف، يليه بعد الاستجابة النشطة.

وتفسر الباحثة ذلك بأن الجيل الحالي لديهم الوعي الثقافي الكبير بقدراتهم وإمكاناتهم، وارتفاع مستوى التعليم، بالإضافة إلى أن من سمات العصر الحالي التعقيد، مما خلق جيلاً لديه القدرة على التفاعل مع المنظومات المعقدة من تقنيات وانفتاح تكنولوجي في الوقت الراهن، وكذلك الدعم والتشجيع من خلال الأنشطة اللاصفية والمسابقات العلمية والتوعوية، مما يسهم في نمو الذكاء المنظومي نتيجة تفاعل أبعاده. كما أن الطالبات اللاتي يلتحقن بالجامعة غالباً يتميزن بمستوى مرتفع من الذكاء ولديهنّ الوعي بمعالجة المشكلات والتعامل مع المواقف وفهم الأنظمة بطرق مرنة. وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة الفيل (2015) ودراسة الفنيخ (2023). كما اختلفت النتيجة الحالية مع نتائج دراسة السلمي (2017)

ودراسة صقر (2014).

نتائج السؤال الثالث: هل توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين درجات الطالبات على مقياس الذكاء المنظومي ودرجاتهن على مقياس العبء المعرفي؟
للتعرف على حجم ونوع العلاقة بين درجات عينة الدراسة على مقياس العبء المعرفي والذكاء المنظومي، استخدمت الباحثة معامل ارتباط بيرسون، ويوضح الجدول (10) حجم معاملات الارتباط ودلالاتها.

جدول (10) معاملات الارتباط بين درجات الطالبات على مقياس الذكاء المنظومي ودرجاتهن على مقياس العبء المعرفي (ن=209)

مقياس الذكاء المنظومي	مقياس العبء المعرفي
الدرجة الكلية لمقياس الذكاء المنظومي	
-0.099	العبء المعرفي الجوهري
**0.284	العبء المعرفي الدخيل
**0.262	العبء المعرفي وثيق الصلة
**0.246	الدرجة الكلية

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود علاقات ارتباطية موجبة دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين درجات الطالبات على مقياس الذكاء المنظومي ودرجاتهن على مقياس العبء المعرفي ككل، وأبعاده الفرعية ما عدا بعد العبء المعرفي الجوهري حيث كانت العلاقة ارتباطية غير دالة إحصائية، وعلى الرغم من أن حجم العلاقات ضعيفاً إلا أنها ذو دلالة إحصائية، وكان بُعد العبء المعرفي الدخيل هو أكثر الأبعاد ارتباطاً بالذكاء المنظومي.

وترى الباحثة أن عدم ارتباط العبء المعرفي الجوهري يرجع إلى اعتماده على مدى صعوبة المواد التعليمية بالمقدار المطلوب من المعالجة المعرفية لفهم المحتوى، فكلما زادت صعوبة المواد الدراسية، زادت الصعوبات التي يواجهها الطلبة في التفكير والإنجاز، وفي المقابل تتفاعل الطلبة وتبرز مهاراتهم غير الصفية والأنشطة والتي تعمل على زيادة إثراء عملية تعلمهم وتطوير قدراتهم المنظومية. وقد اتفقت نتائج هذا السؤال مع نتائج دراسة (الفيل، 2013) وكذلك دراسة الدليمي (2014).

نتائج السؤال الرابع: هل توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين درجات الطالبات على مقياس

◆ علاقة الذكاء المنظومي والعبء المعرفي بالتحصيل الدراسي لدى طالبات جامعة الطائف ◆

العبء المعرفي ومعدلهنّ الدراسي؟

للتعرّف على حجم ونوع العلاقة بين درجات عينة الدراسة على مقياس العبء المعرفي ومعدلهنّ الدراسي، استخدمت الباحثة معامل ارتباط سبيرمان، ويوضح الجدول (11) حجم معاملات الارتباط ودلالاتها.

جدول (11) معاملات الارتباط بين درجات الطالبات على مقياس العبء المعرفي ومعدلهم الدراسي (ن=209)

المعدل الدراسي	مقياس العبء المعرفي
-0.076	العبء المعرفي الجوهري
**0.211	العبء المعرفي الدخيل
*0.172	العبء المعرفي وثيق الصلة
**0.217	الدرجة الكلية

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود علاقات ارتباطية موجبة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01) و (0.05) بين المعدل الدراسي للطالبات ودرجاتهنّ على مقياس العبء المعرفي ككل، وأبعاده الفرعية، باستثناء بعد العبء المعرفي الجوهري كانت العلاقة غير دالة إحصائياً، وبالرغم من أن حجم العلاقات ضعيفاً إلا أنها دالة إحصائياً، وكان بعد العبء المعرفي الدخيل هو أكثر الأبعاد ارتباطاً بالمعدل الدراسي. وتفسر الباحثة هذه النتيجة بأن العبء المعرفي الجوهري يرتبط بمدى صعوبة المادة والمعلومات المقدمة ومقدار المعالجة اللازمة لهذه المعلومات في الذاكرة العاملة وتجميع المعلومات، مما يؤثر ذلك على مستوى تحصيلهنّ الأكاديمي، بالإضافة إلى الصعوبة التي تواجه الطالبة أثناء تلقي المادة لكثرة المعلومات وتداخلها وصعوبة استخدام العمليات المعرفية في تنظيم هذه المعلومات في نفس الوقت، وفي المقابل فإنّ التخفيف على الطالب من عبء المعلومات على الذاكرة العاملة يؤدي إلى زيادة التعلم وبناء مخططات معرفية وحفظ المعلومات المفيدة، ومن الناحية الأخرى فإن العبء المعرفي الدخيل يعتمد على الأنشطة الصفية التي يستمتع بها الطالب وتؤدي إلى الاستفادة من المعلومات بطريقة ممتعة ومرغوبة لدى المتعلم. وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة الخوالدة (2014)، ودراسة ذياب (2015)، ودراسة البركاتي (2018)، بينما تختلف في نتائجها مع نتيجة دراسة الطو (2022).

نتائج السؤال الخامس: هل توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين درجات الطالبات على مقياس الذكاء المنظومي ومعدلهنّ الدراسي؟
للتعرّف على حجم ونوع العلاقة بين درجات عينة الدراسة على مقياس الذكاء المنظومي ومعدلهنّ الدراسي، استخدمت الباحثة معامل ارتباط سبيرمان، ويوضح الجدول (١٢) حجم معاملات الارتباط ودالاتها.

جدول (١٢) معاملات الارتباط بين درجات الطالبات على مقياس العبء المعرفي ومعدلهم الدراسي (ن=٢٠٩)

المعدل الدراسي	مقياس الذكاء المنظومي
0.077	الإدراك المنظومي
*0.159	التناغم والمواءمة
*0.171	الاندماج الإيجابي
*0.183	التأمل
0.080	الاتجاه
**0.214	حيوية الاكتشاف
**0.211	الفعل الحكيم
٠,٠٩٩	الاستجابة النشطة
**0.251	الدرجة الكلية

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود علاقات ارتباطية موجبة دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) و (0.05) بين المعدل الدراسي للطالبات ودرجاتهنّ على مقياس الذكاء المنظومي ككل وأبعاده الفرعية، ما عدا أبعاد (الإدراك المنظومي، الاتجاه، الاستجابة النشطة)، فقد كانت العلاقة غير دالة إحصائية، وكان يُعد (حيوية الاكتشاف) هو أكثر الأبعاد ارتباطاً بالمعدل الدراسي. وقد تُفسّر هذه النتيجة على أنه كلما زادت أبعاد الذكاء المنظومي قوة وثباتاً ساعد ذلك على فهم العمليات المعقدة والتفاعلات المنظومية التي تساعد على حفظ المعلومات واسترجاعها مما يساعد على زيادة التحصيل لدى المتعلم، بينما يمكن تفسير ضعف بعد (الإدراك المنظومي، الاتجاه، الاستجابة النشطة) والذي يشير إلى ضعف قدرة الطلبة على الوعي بالنواتج لديهم وضعف القدرة على صياغة وجهات النظر المختلفة، إلى أسباب زيادة العبء المعرفي لديهم من زيادة عدد المواد وكثير الواجبات والمتطلبات لديهم مما يعيق ذلك

◆ علاقة الذكاء المنظومي والعبء المعرفي بالتحصيل الدراسي لدى طالبات جامعة الطائف ◆

تحصيلهن الدراسي، وعلى النقيض فقد أشارت النتائج أن بُعد (حيوية الاكتشاف) هو أكثر الأبعاد مرتبطة بالتحصيل وأداء الطلبة، مما يدل على مدى تميّز الطلبة في القدرة على التنمية والتطوير من الناحية الشخصية، وذلك من خلال التركيز على نقاط القوة والوسائل الناجحة، واستخدامها في تعاملهم مع الناس مما أدى إلى زيادة التحصيل لديهم. وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة نياب (2015) ودراسة السلمي (2017)، ودراسة البركاتي (2018).

توصيات الدراسة:

بناءً على نتائج الدراسة، توصي الباحثة بما يلي:

- ١- تدريب الطالبات على مهارات العبء المعرفي من مراحل مبكرة في التعليم العام.
- ٢- تفعيل برامج إرشادية للتدريب على مهارات الذكاء المنظومي.
- ٣- إعداد برامج تدريبية مخصصة تهدف إلى خفض العبء المعرفي لدى الطلبة.
- ٤- تصميم برامج تدريبية تهدف إلى رفع مستوى الذكاء المنظومي لدى الطلبة.

مقترحات بحثية:

تقترح الدراسة الحالية ما يلي:

- ١- إجراء المزيد من الدراسات لاستكشاف العلاقة بين العبء المعرفي والمتغيرات النفسية المختلفة، كالمرونة العقلية، ودافعية الانجاز، وغيرها.
- ٢- إجراء دراسة مشابهة على تخصصات أكاديمية مختلفة، ومراحل دراسية متنوعة، وفئات أخرى كالطلب الموهوبين وطلاب صعوبات التعلم.
- ٣- دراسة العلاقة بين العبء المعرفي ودافعية التعلم والمرونة العقلية.
- ٤- دراسة الذكاء المنظومي وعلاقتها بمتغيرات مختلفة مثل، والقلق الأكاديمي، والتفكير ما وراء المعرفة، فاعلية الذات الأكاديمية.
- ٥- فاعلية برنامج تدريبي على خفض العبء المعرفي من خلال استراتيجيات تعليمية لزيادة التحصيل الأكاديمي واليقظة العقلية.

أولاً: المراجع العربية

- إبراهيم، نبيل. (٢٠١١). *النكاء المتعدد*. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- البركاتي، نيفين بنت حمزة. (٢٠١٨). فاعلية استراتيجية البيت الدائري في تنمية الذكاء المنظومي لروثمان والتحصيل الدراسي لدى طالبات الرياضيات بجامعة أم القرى. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، ٩ (٢)، ١٥-٦٢.
- التكريتي، أحمد. (٢٠١٣). العبء المعرفي لدى طلبة المعهد التقني في كركوك وعلاقته ببعض المتغيرات. مجلة كلية التربية جامعة الأزهر، ٤ (١٩٨)، ٤٥٦-٤٩٥.
- جابر، جابر، وشوشان، عادل، وإبراهيم، أماني. (٢٠١٧). أثر برنامج قائم على نموذج التعلم البنائي في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية. مجلة العلوم التربوية، (٣).
- الجراح، عبد الناصر، وعبيدات، علاء. (٢٠١١). مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك في ضوء بعض المتغيرات. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، ٧ (٢)، ١٤٥-١٦٢.
- جروان، فتحي. (٢٠٠٢). *تعليم التفكير: مفاهيم وتطبيقات*. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- الجمال، محمد. (٢٠٠١). *العمليات الذهنية ومهارات التفكير من خلال عمليتي التعلم والتعليم*. العين: دار الكتاب الجامعي.
- حده، لانا. (٢٠١٣). *علاقة التحصيل الدراسي بدافعية التعليم لدى المراهق المتمرس: دراسة ميدانية لتلاميذ السنة الرابعة متوسطة [رسالة ماجستير غير منشورة]*. جامعة ألكلي محند أو الحاج، الجزائر.
- الخلو، نرمين مصطفى (٢٠٢٢). أثر تنوع أساليب التفاعل في الفصول الافتراضية على خفض العبء المعرفي وتحسين مهارات المعلوماتي والتحصيل الأكاديمي لدى طالبات الاقتصاد المنزلي. مجلة بحوث التربية النوعية، ٦٥، ٣٩٧-٤٨٠.
- الخرنداري، نائلة، ومهدي، حسن (٢٠٠٦). فاعلية موقع إلكتروني على التفكير البصري والمنظوري في الوسائط المتعددة لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى. بحوث المؤتمر العلمي الثامن عشر مناهج التعليم وبناء الإنسان العربي، ٤ (٢).

◆ علاقة الذكاء المنظومي والعبء المعرفي بالتحصيل الدراسي لدى طالبات جامعة الطائف ◆

الخالدة، ميرفت. (٢٠١٤). الأساليب المعرفية والكفاءة الذاتية الأكاديمية كمتنبئات بالعبء المعرفي لدى طالبات المرحلة الثانوية في قسبة المفرق. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الهاشمية.

الدليمي، طارق عبد أحمد. (٢٠٢٤). العبء المعرفي وتنظيم الوقت لدى طلبة الدراسات العليا في جامعة الأنبار. مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية، (٢)، ٦١٠-٥٨٧. نياض، محمد. (٢٠١٥). الذكاء المنظومي وأثره على الإنجاز الأكاديمي في ضوء نظرية العبء المعرفي لدى طلاب الجامعة. مؤتمر التربية. جامعة حائل. متاح على الموقع الإلكتروني: <http://dx.doi.org/qproc.2015.coe.4>.

الريبيعي، محمود داود سلمان. (٢٠٠٦). طرائق وأساليب التدريس المعاصرة. عمان: عالم الكتب.

رمز، صباح وإبراهيم، يوسف. (١٩٨٨). علم النفس التكويني "الطفولة والمراهقة". مديرية دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل. الموصل.

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

الزبيدي، هيثم أحمد، ومصطفى، هند نزار. (٢٠١٨). الذكاء المنظومي عند طلبة الجامعة. مجلة ديالي للبحوث الإنسانية، ٧٧، ١٤٨-١٧١.

الزغلول، عماد الدين عبد الرحيم والمحاميد، شاكر عقلة. (٢٠٠٧). سيكولوجية التدريس الصفي. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الزغلول، عماد الدين عبد الرحيم. (٢٠٠٣). نظريات التعلم. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

الزرق، أحمد. (٢٠٠٩). الكفاءة الذاتية الأكاديمية المدركة لدى طلبة الجامعة الأردنية في ضوء متغير الجنس والكلية والمستوى الدراسي. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ١٠ (٢)، ٥٨-٣٧.

أبو الزيات، علاء المرسي حامد. (٢٠١٨). فاعلية استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارات الاستدلال الجبري وخفض العبء المعرفي لدى طلاب المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية جامعة طنطا، ٧٢ (٤)، ٣٠٨-٣٦٤.

- السلمي، طارق عبد العالي. (٢٠١٧). استراتيجيات الذكاء المنظومي والتفكير ما وراء المعرفي لدى طلبة الجامعات السعودية. *المجلة الدولية للتربية المتخصصة*، ٦ (١٢).
- سليمان، علي. (٢٠١٧). فاعلية التدريس القائم على المشروعات البحثية والحلقات النقاشية في تنمية مهارات البحث العلمي والتفكير المنظومي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية جامعة الأزهر. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، ١٤ (٩٢)، ١٨٣-٢٤٢.
- الشرع، أسعد. (٢٠١٩). الفاعلية الذاتية والقدرة على حل المشكلات الطلابية لدى معلمي مادة الرياضيات للمرحلة الثانوية في مدارس تربية لواء الرمثا في الأردن. *مجلة العلوم التربوية النفسية*، ٣ (٣٦).
- صقر، السيد أحمد محمود. (٢٠١٤). تأثير تفاعل النوع والتخصص الدراسي في مهارات التفكير المنظومي لدى طلبة الجامعة. *مجلة كلية التربية جامعة الأزهر*، ١٦١، ٤-٥.
- عبيد، وليم، وعفانة، عزو. (٢٠٠٣). *التفكير والمنهاج المدرسي*. الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- علام، صلاح الدين محمود. (٢٠٠٦). *الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية*. بيروت: دار العلوم للتحقيق والطباعة والنشر والتوزيع.
- علاوة، خالد، ومقراني، كريمة (٢٠٢٤). *مستوى التحصيل الدراسي وعلاقته باستخدام الذكاء الاصطناعي لدى تلاميذ بكالوريا [رسالة ماجستير غير منشورة]*. كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة محمد خيضر.
- الفيخ، لمياء سلمان. (٢٠٢٣). الذكاء المنظومي كمنبئ بفاعلية الذات الإبداعية لدى عينة من طالبات جامعة القصيم. *مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية*، ١٤.
- الفيل، حلمي. (٢٠١٣). *تصميم مقرر إلكتروني في علم النفس قائم على مبادئ 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. (٢٠١٥). الخصائص السيكومترية لاستبيان الذكاء المنظومي (Tomanen, 2012) على عينة من طلاب الجامعة في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية. *دراسات تربوية واجتماعية*. كلية التربية جامعة حلوان، ٢١ (٤)، ٢١١-٢٥٦.

◆ علاقة الذكاء المنظومي والعبء المعرفي بالتحصيل الدراسي لدى طالبات جامعة الطائف ◆

الفيل، حلمي. (٢٠١٥). النكاء المنظومي في نظرية العبء المعرفي. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

الكامل، حسنين. (٢٠٠٣). البنائية كمدخل للمنظومية. ورقة مقدمة إلى المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

مصطفى، أسماء توفيق مبروك. (٢٠١٩). الإسهام النسبي لكل من العبء المعرفي والمساندة الاجتماعية وفعالية الذات والقلق في التنبؤ بالرضا الدراسي لدى الطلاب المعلمين. مجلة رابطة الأخصائيين النفسيين المصرية، ١٩(٢)، ٣٠٩-٣٩٨.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Abdelwahab, K. (2010). Systemic intelligence and brain functions. *K. Egyptian Journal for Psychological Studies*, 20 (69), 483–500.
- Adey, P., and Shayer, M. (1993). Really raising standards: Cognitive intervention and academic achievement. Routledge.
- Bannert, M. (2002). Managing cognitive load: Recent trends in cognitive load theory. *Learning and Instruction*, 12 (1), 139–146.
- Brandstädter, K., Harms, U., and Großschedl, J. (2013). Assessing thinking through different concept-mapping practices. *International Journal of Science Education*, 34 (14), 2147–2170.
- Canzittu, D. (2016). Analyse de la variabilité des pratiques d'enseignement. FNRS. *Education and Formation*, 304.
- Chipperfield, B. (2006). Cognitive load theory and instructional design. University of Saskatchewan.
- Cusset, P. (2014). Les pratiques pédagogiques efficaces : Conclusions de recherches récentes. Document de travail. *France Stratégie*, 1, 1–42.
- Driscoll, M. P. (2005). *Psychology of Learning for instruction* (3rd ed.). Allyn and Bacon.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. B. Resnick (Ed.). *The nature of intelligence*. Lawrence Erlbaum. 231-235
- Flavell, J. H. (1999). Cognitive development: Children's knowledge about the mind. *Annual Review of Psychology*, 50, 21–45.

- Husing, L., & Lai, M. (2012). The effect of concept mapping on students' cognitive load. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 10 (2).
- Husing, L., & Lai, M. (2013). Improving learning results and reducing cognitive load through 3D courseware on color management and inspection. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 12 (3).
- Kumar, A. (1998). *The influence of metacognition on managerial hiring decision making: Implications for management development* [Unpublished doctoral dissertation]. Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Rauthmann, J. F. (2010). *Measuring trait systems intelligence: First steps towards a trait-SI scale (TSIS)*. In R. Hämäläinen & E. Saarinen (Eds.), *Essays on systems intelligence*. Aalto University School of Science and Technology. 89-118.
- Schnotz, W., and Kürschner, C. (2007). A reconsideration of cognitive load theory. *Educational Psychology Review*, 19, 469–508.
- Schraw, G., and Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460–475.
- Sweller, J. (2003). Evolution of human cognitive architecture. In B. Ross (Ed.). *The psychology of learning and motivation*, Academic Press. (43), 215-266.
- Sweller, J. (2011). Cognitive load theory and E-learning. *Cognitive Science*, 6738, 5–6.
- Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. G. W. C. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review*, 10 (3), 251–296.
- Törmänen, J. (2012). *Systems intelligence inventory*. [Unpublished master's thesis]. Aalto University, Finland.

The Relationship between Systemic Intelligence, Cognitive Load, and Academic Achievement among Female Students at Taif University

Abstract

The aim of this study was to examine the relationship between systemic intelligence, cognitive load, and academic achievement among female students in the Department of Psychology at Taif University. The study sought to identify the level of cognitive load and systemic intelligence among these students, as well as the relationship between systemic intelligence and cognitive load, cognitive load and academic performance, and systemic intelligence and academic performance. The descriptive research method was used, with data collected using the Systemic Intelligence Scale developed by Tormatin (2012) and the Cognitive Load Scale by Helmy El-Fil (2015). The study also used academic performance based on the cumulative GPA. The sample consisted of 179 female students from the Department of Psychology at Taif University

The study found that the level of cognitive load was moderate, while the level of systemic intelligence was high among the research sample. There was a positive, statistically significant correlation between systemic intelligence and cognitive load. Additionally, there were positive, statistically significant correlations between students' GPA and their scores on the cognitive load scale as a whole and its sub-dimensions, except for the dimension of essential cognitive load, where the relationship was negative and not statistically significant. The dimension of intrusive cognitive load showed the highest correlation with GPA. Furthermore, positive, statistically significant correlations were found between GPA and scores on the systemic intelligence scale as a whole, as well as its sub-dimensions, except for the dimensions of (systemic perception, orientation, and active response), the relationship was a weak positive correlation that was not statistically significant. The results also indicated that the discovery vitality dimension showing the highest correlation with GPA. The study recommended the implementation of guidance

أ.م.د. ندى على محمد الجربوع

programs to reduce the impact of cognitive load and provide training for students on systemic intelligence skills.

The Key Words: Systemic Intelligence, Cognitive Load and Academic Achievement