نمذجة العلاقات السببية عبر التعلم الإليكتروني المدمج والتعلم الموجه ذاتيًا والعبء المعرفي وشرود الذهن واليقظة الذهنية لدى عينة من طلاب الدراسات العليا أثناء جائحة كورونا

إعداد

أ.م.د/ ياسمين عبد الغني سالم

أستاذ علم النفس التربوي **المساعد ـ كلية التربية ـ جامعة عين شمس**

د / عائشة أحمد أبوسريع

مدرس علم النفس التربوي ـ كلية التربية ـ جامعة عين شمس

نمذجة العلاقات السببية عبر التعلم الإليكتروني المدمج والتعلم الموجه ذاتيًا والعبء المعرفي وشرود الذهن واليقظة الذهنية لدى عينة من طلاب الدراسات العليا أثناء جائحة كورونا

إعداد

أ.م.د/ ياسمين عبد الغني سالم
أستاذ علم النفس التربوي المساعد - كلية التربية - جامعة عين شمس

د / عائشة أحمد أبوسريع
مدرس علم النفس التربوي - كلية التربية - جامعة عين شمس

الملخص

إهتم علماء النفس التربويين والمعرفيين في السنوات الأخيرة بتطبيق مبادئ علم النفس المعرفي في مجال التربية لذلك هدفت الدراسة الحالية إلى اختبار مطابقة النموذج البنائي للعلاقات بين التعلم الإليكتروني المدمج (متغير مستقل)، والتعلم الموجه ذاتيًا والعبء المعرفي (كمتغيرات وسيطة)، وشرود الذهن واليقظة الذهنية (كمتغيرات تابعة). لدى عينة من طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة عين شمس. وبلغت عينة الدراسة (413) بمتوسط عمري (28.48) وانحراف معياري (6.89). وبلغ عدد الذكور (31) بنسبة (7.5%) من حجم العينة، وبلغ عدد الإناث (382) بنسبة 92.5% من حجم العينة. وذلك وفقًا لنوع الدراسة (مباشر، أونلاين، مدمج) والفرقة الدراسية (دبلوم عام، دبلوم عام عن بعد، دبلوم مهنية، دبلوم خاص). وتوصلت نتائج الدراسة إلى: 1-مطابقة النموذج البنائي المقترح وبيانات عينة الدراسة بإستخدام برنامج Amos v.22. 2-وجود تأثير موجب مباشر دال إحصائيًا للتعلم الإليكتروني المدمج على التعلم الموجه ذاتيًا، وتأثير سالب مباشر دال إحصائيًا للتعلم الإليكتروني المدمج على العبء المعرفي. 3-وجود تأثير سالب مباشر دال إحصائيًا للتعلم الموجه ذاتيًا على شرود الذهن، وتأثير موجب مباشر دال إحصائيًا للتعلم الموجه ذاتيًا على اليقظة الذهنية. 3-وجود تأثير موجب مباشر دال إحصائيًا للعبء المعرفي على شرود الذهن، وعدم وجود تأثير مباشر دال إحصائيًا للعبء المعرفي على اليقظة الذهنية. وتم تفسير النتائج في ضوء الدراسات السابقة والإطار النظري للدراسة.

الكلمات المفتاحية: التعلم الإليكتروني المدمج، التعلم الموجه ذاتيًا، العبء المعرفي، شرود الذهن، اليقظة الذهنية.

مقدمة

شهد العالم في السنوات الأخيرة تطور في مجال تقنيات المعلومات والاتصالات وتطبيقات الإنترنت خاصة في مجال التعليم العالي. فالتعلم الإليكتروني يوفر للمتعلمين القدرة علي اكتساب مهارات صعب الوصول لها بالتعلم التقليدي؛ حيث يوفر التعلم الإليكتروني للمتعلمين التواصل مع عدد كبير من المتعلمين عبر مسافات مختلفة، وعبر دول مختلفة من خلال وسائط إليكترونية متعددة. وفي ظل ذلك التطور تحول نظام التعليم المصري من المحاضرات المباشرة (وجهًا لوجه) إلى التعلم عن بعد (الإليكتروني) أو ما يسمى بالتعلم المدمج[1]. فالتعلم المدمج أصبح منحى جديد في مؤسسات التعليم العالي بجمهورية مصر العربية في ظل جائحة كورونا، وبالتالي أصبح المعلمون أصحاب الركيزة الأساسية في التعليم. والتحقق من اتجاهاتهم نحو التعلم المدمج هو أمر ضروري للغاية. حيث ظهر في نهاية عام 2019 في Wuhan في الصين وباء عُرف بفيروس كورونا COVID 19 وأدي إلي وفاة الآلاف من الصينين، وأدي إلي تهجير عدد كبير من سكان المدن الأخري. ثم بدأ في الانتشار في جميع دول العالم خارج الصين(Shereen et al., 2020). ونتيجة لذلك تأثر اقتصاد الكثير من الدول، كما أدي إلي تأثر أكثر من 120 دولة عن التعلم وجها لوجه؛ مما أدي إلي تأثر أكثر من مليار طالب في جميع أنحاء العالم بفيروس COVID 19 ولذلك ظهر التعلم الإليكتروني[2] (Shanzad et al., 2020). أو منتديات الحوار المباشر وغير المباشر التي تتيح للمتعلمين التفاعل والحضور (Young, 2004).

وقد أدخل التعلم الإليكتروني تحديثات في أساليب التعلم والتعليم الحديثة، إذ استثمرت أحدث ما توصلت إليه التقنيات الحديثة والبرمجيات في عمليات التعلم سواء في الصفوف الافتراضية أو وسائط العرض الإليكترونية التي تستخدم في الصفوف التقليدية. وأشار كلا من Pituch & Lee (2006) أن أنظمة التعلم الإليكتروني القائمة علي الإنترنت يمكن أن تساعد البرامج التعليمية وتتخطي حاجز الزمان والمكان وقد أشار كلا من وليد محمد ، داليا شوقي (2012، ص. 168) إلي التعلم المدمج بما يجمعه من مميزات في كلا من التعليم التقليدي والتعليم الإليكتروني. كما أنه مناسب لحل العديد من المشكلات المعرفية والأدائية للمتعلمين والمعلمين؛

[1] المقصود بالتعلم المدمج هو الدمج بين التعلم عن بعد (الاونلاين) والتعلم المباشر (وجهًا لوجه).
[2] تستخدم بعض الدراسات مصطلح "التعلم عن بعد" كبديل لمصطلح "التعلم الإليكتروني" e-learning

حيث يوفر التفاعل بين المتعلم والمعلم وبين المتعلمين وبعضهم البعض، مما يساعد المتعلمين علي ممارسة العديد من الأنشطة التعليمية وتطبيقاتها في العملية التعليمية.

إن استخدام التعلم الإليكتروني المدمج من خلال الموديل moodle ساعد علي زيادة التفاعل والتعاون بين المعلم والمتعلم، وسهل علي المعلم تدريب المتعلمين بشكل كان من الصعب القيام به في ظل التعلم التقليدي؛ مما أدي لتسهيل التعلم الموجه ذاتيا والذي كان من الصعب الوصول إليه مع نظام التعليم التقليدي خاصة عند طلاب الجامعة وطلاب الدراسات العليا. فالتعلم الموجه ذاتيا فيه يتحمل الطالب مسئولية تعلمه دون مساعدة الآخرين، ويحدد أهداف التعلم المناسبة لقدراته، ويختار إستراتيجيات التعلم التي تناسب قدراته وإمكاناته، فالتعلم الموجه ذاتيا يحفز الطلاب علي التعلم ويزيد من دافعيتهم (Amandu et al., 2013, p.678). وأشار Cheng et al., (2010) أن الطلاب خاصة طلاب التعليم العالي تقل دافعيتهم للتعلم خاصة إذا كان التعلم تقليدي يعتمد علي نظام الحضور المباشر ونظام المحاضرة العادية التي لا يتخللها تفاعل مع الطالب. وبالتالي فالطالب خاصة طالب الدراسات العليا حتي يصبح تعلمه موجهًا ذاتيًا، فهو بحاجة لتعلم يجمع بين التعلم الإليكتروني والتعلم المباشر، حيث أن التعلم الموجه ذاتيًا هو نوع من التعلم الذاتي يعطي للمتعلم حرية في إدارة تعلمه بنفسه واختياره لأنشطة تعلمه بنفسه، وهذا يتم من خلال التعلم الإليكتروني المدمج.

كما يمتلك طلاب الجامعة عبئًا معرفيًا ناتجا عن المشكلات التي تؤدي إلي زيادة تشتت انتباههم للمثيرات الخارجية بجانب الضغوط النفسية (أزهار السباب، 2016، ص. 176). كما يحدث العبء المعرفي نتيجة فشل في العمليات العقلية، وأصبح يعاني منه عدد ليس بالقليل من طلاب الجامعة وطلاب الدراسات العليا، وانتشر أكثر بسبب النظام التعليمي السائد في المدارس والجامعات واستخدام الوسائل التعليمية التقليدية التي تجعل المتعلم متلقي سلبي للمعلومات ولا تسمح له بتجميع المعلومات بنفسه وترميزها وتشفيرها وتخزينها في الذاكرة طويلة الأمد؛ مما يؤدي عجز الذاكرة وصعوبة احتفاظه بالمعلومات.

ولكن نتيجة لجائحة كورونا وتطبيق نظام التعلم الإليكتروني المدمج ساعد ذلك في تخفيف العبء المعرفي. فقد أشارت نتائج دراسة De Leeuw & Mayer (2008) إلي أن أداء المتعلم يكون أحسن ما يكون عندما يتوفر له تعلم إليكتروني عبر الإنترنت، وخاصة أنه ساعد في خفض العبء المعرفي للمتعلم خصوصًا عند تقديم معلومات جديدة للمتعلم. حيث أنه عندما يزداد العبء

المعرفي للمتعلم تقل قدرة الذاكرة العاملة، وبالتالي يتراجع أداء المتعلم وتزداد لديه الأخطاء والقلق والشعور بالإحباط (علي الكندري، 2018، ص. 352).

ويوفر شرود الذهن mind wondering نافذةً هامةً لفهم ملامح وطبيعة الوعي البشري، وعليه ازداد الإهتمام بالدراسة العلمية لشرود الذهن والإجابة عن كيف؟ ومتى؟ ولماذا؟ يحدث شرود الذهن (Smallwood & Schooler, 2015). ويقصد بشرود الذهن تحول بؤرة الإهتمام عن الموضوع الحالي إلى أفكار ومشاعر خاصة بالمتعلم. كما يشير إلى فصل العمليات التنفيذية لمعالجة المعلومات من المعلومات ذات الصلة إلى مشكلات شخصية أكثر عمومية، ويؤدي إلى قصور أداء المهمة لدى المتعلم (Smallwood et al., 2007).وأشارت نتائج الدراسات أن استخدام التعلم الإليكتروني يؤدي لخفض شرود الذهن لدي الطلاب، كما أشارت لذلك دراسة أفنان العبيد (2021) والتي أشارت نتائجها إلي أثر البرنامج المقترح علي تحسين كفاءة التعلم وخفض شرود الذهن لدي الطالبات.

وأشارت نتائج بعض الدراسات أنه علي الرغم من شرود ذهن بعض الطلاب إلا أن بعضهم يتمتع باليقظة الذهنية. فتعتبر اليقظة الذهنية من المفاهيم التي تساعد الفرد علي التعامل مع المثيرات من حوله بإنتباه، وذلك من خلال مراقبة أفكاره وانفعالاته، مما يساعد في عدم تسرعه في إصدار أحكامه وإلي تحسن أداءه الأكاديمي بوجه عام (محمود الشهاوي، 2020، ص. 15).

تؤدي اليقظة الذهنية دورًا مهمًا في حياة الطالب الجامعي فعلى أساسها يستطيع أن ينتقي المثيرات الجيدة والأستبصار بالمواقف والأنفتاح علي كل ماهو جديد مما يساعده علي الأختيار الجيد لأساليب التعلم، مما أدي إلي أن أصبح الإهتمام باليقظة الذهنية مطلب تربوي مهم (سالي عطا، 2021، ص. 302).

لذلك جاء إهتمام الباحثتان بدراسة العلاقة بين التعلم الإليكتروني المدمج والتعلم الموجه ذاتيًا، العبء المعرفي، شرود الذهن واليقظة الذهنية لدي طلاب الدراسات العليا في ظل النظم الحديثة للتعليم التي فرضتها جائحة كورونا.

مشكلة الدراسة:

مع ظهور جائحة كورونا COVID 19 أدي هذا إلي تغيير في نظام التعليم في جميع أنحاء العالم؛ مما أدي لظهور التعلم الإليكتروني المعتمد علي الذكاء الإصطناعي، ولكنه لم يلق

القبول من الطلاب داخل المؤسسات التعليمية (Al-Okailya et al., 2020) ; (Di-vaio et al., 2020).

فالتعلم الإليكتروني هو ثورة وتطور في مجال التعليم؛ فهو عبارة عن وضع تعليمي يتم الفصل فيه بين المعلم والمتعلم علي حسب الوقت أو المسافة أو كلاهما (Liaw, 2008). حيث أدت جائحة كورونا COVID 19 إلي فرض عزلة علي العالم وعلي الأشخاص، ونتج عنها تعليق الدراسة في المدارس والجامعات بالكثير من البلدان وتوقفت الدراسة بنظام التعليم التقليدي؛ لذلك إتجهت دول العالم والدول العربية للتعلم الإليكتروني(مريم تره، أميرة ربيع، 2020، ص. 50).

فقد هدفت دراسة Kohang (2004) إلي استقصاء إتجاهات المتعلمين نحو التعلم الإليكتروني وأثره علي كل من النوع والعمر والخبرة في الإنترنت. وأشارت نتائج الدراسة أن المتعلمين الذين يمتلكون خبرة بالإنترنت لديهم إتجاهات إيجابية أكثر من زملائهم الأقل خبرة بالإنترنت، ولم تظهر نتائج الدراسة فروقًا لنوع وعمر الدارسين. كما هدفت بعض الدراسات إلى دراسة تأثير وتأثر التعلم الإليكتروني ببعض المتغيرات؛ مثل دراسة Saxena et al.,(2021) والتي هدفت إلى فهم جودة التعلم الإليكتروني ومستوي رضا المتعلمين في ظل جائحة كورونا، وأشارت أهم نتائج الدراسة إلي أن: التعلم الإليكتروني وبحث الطلاب عبر الإنترنت ساعد في تنمية إحساسهم بالمسئولية، وشعورهم بالرضا تجاه تعلمهم، بينما أدي التباعد الاجتماعي إلي التأثير السالب علي شعورهم بالتعاطف تجاه بعضهم البعض.

كما هدفت دراسة Sriarunrasmeea et al., 2015 إلي فعالية التعلم المدمج في الفصول الدراسية في تنمية مهارات التعلم الموجه ذاتيًا ومهارات التواصل لدي الطلاب، وتكونت عينة الدراسة من 84 طالب من طلاب الفرقة الأولي للدراسات العليا في كلية العلوم جامعة srinakharinwirot. وأشارت أهم نتائج الدراسة إلي: أن طلاب التعلم المدمج قد حصلوا علي درجات أعلي من طلاب التعلم التقليدي في مهارات التعلم الموجه ذاتيا ومهارات التواصل.

كما يرى Salmon (2011) أن التعلم عن بعد يدعم الكفاءة، والفاعلية، والجودة، والوقت للتعلم على جميع المستويات.

وتعتمد أحد جوانب نجاح برامج التعلم عن بعد على إتجاهات المعلمون نحو أنظمة التعلم عن بعد ومدى إهتمامهم بها (Van Raaij & Scheprs, 2008).

ويشير Amandu et al., (2013) إلي أن التعلم الإليكتروني باستخدام الموديل يحسن من التعلم الموجه ذاتيًا، والذي يعد هدف أساسي لدي كل المعلمين. ويشير رمضان حسن (2016، ص. 497) أن العبء المعرفي من المشكلات التي تهدد النظام التعليمي السائد في المدارس والجامعات، حيث يحدث بسبب استخدام الوسائل التعليمية التقليدية التي تقوم بضخ المعلومات للطالب ويكون الطالب له دور سلبي. ومن خلال عمل الباحثتان مع طلاب الدراسات العليا بكلية التربية؛ حيث أن أغلبهم يعاني من الإحساس بعدم قدرتهم علي إنجاز التكليفات المطلوبة، وصعوبة في مذاكرة المقررات، وصعوبة في اجتياز الامتحانات مما يؤدي لزيادة العبء المعرفي لديهم.

كما تعد مشكلة شرود الذهن من المشكلات التي ستحظي علي إهتمام الباحثين التربويين والنفسيين في السنوات القادمة؛ نظرًا لإنعكاستها السلبية علي العديد من المتغيرات لدي الطلاب. مثل: مهارات حل المشكلات، مهارات الفهم القرائي، الاندماج النفسي والمعرفي، العبء المعرفي والأداء الأكاديمي (أفنان العبيد، 2021، ص.311).

حيث أشارت نتائج العديد من الدراسات في العلوم النفسية والتربوية في شرود الذهن على ضرورة السعي إلى خفض مستوي شرود الذهن لما له من ارتباطات سلبية مع عدد من المتغيرات؛ مثل دراسة (Londerée, 2015) التي توصلت إلى وجود علاقة سلبية بين شرود الذهن واليقظة الذهنية.

وأشارت نتائج بعض الدراسات إلي أن درجة شرود الذهن تزداد في المحاضرات التقليدية عنها في محاضرات الفيديو Risko et al.,(2012) ، وأن التدريب على اليقظة الذهنية يخفض من شرود الذهن لدى طلاب الجامعة Mrazek et al., (2013); Rahl et al., (2017). ولذلك إهتمت الباحثتان ببناء نموذج لدراسة العلاقات التي تربط بين التعلم الإليكتروني المدمج والتعلم الموجه ذاتيًا، العبء المعرفي، شرود الذهن واليقظة الذهنية لدي طلاب الدراسات العليا في ظل النظم الحديثة للتعليم التي فرضتها جائحة كورونا.

ويمكن صياغة مشكلة الدراسة في الأسئلة التالية:

السؤال الأول: ما مدى تطابق (ملاءمة) النموذج البنائي المقترح للعلاقة بين التعلم الإليكتروني المدمج (كمتغير مستقل) ، والتعلم الموجه ذاتيًا والعبء المعرفي (كمتغيرات وسيطة) ، وشرود الذهن واليقظة الذهنية (كمتغيرات تابعة) لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية في ظل جائحة كورونا؟

السؤال الثاني: هل توجد تأثيرات مباشرة دالة احصائيًا للتعلم الإليكتروني المدمج على التعلم الموجه ذاتيًا والعبء المعرفي؟

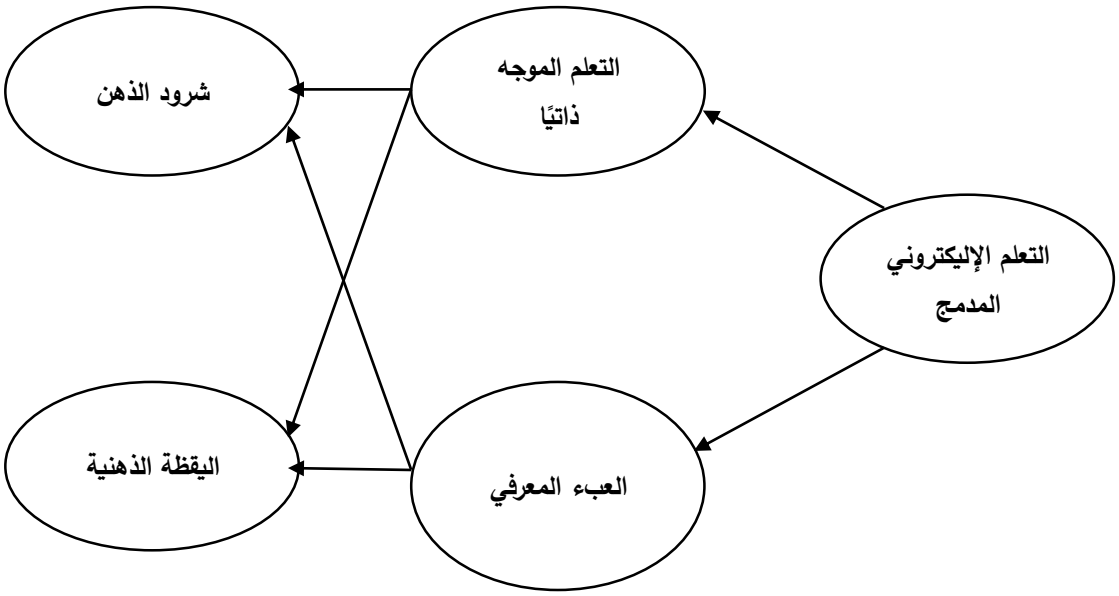
السؤال الثالث: هل توجد تأثيرات مباشرة دالة احصائيًا للتعلم الموجه ذاتيًا علي شرود الذهن واليقظة الذهنية؟

السؤال الرابع: هل توجد تأثيرات مباشرة دالة احصائيًا للعبء المعرفي علي شرود الذهن واليقظة الذهنية؟

والشكل التالي يوضح التصور المقترح للنموذج البنائي المفترض للعلاقات بين متغيرات الدراسة الحالية:

شكل (1)

النموذج البنائي المقترح للعلاقات بين متغيرات الدراسة



أهداف الدراسة: تهدف الدراسة الحالية إلى:

1- فهم وتفسير العلاقة بين التعلم الإليكتروني المدمج (كمتغير مستقل) ، والتعلم الموجه ذاتيا والعبء المعرفي (كمتغيرات وسيطة) ، وشرود الذهن واليقظة الذهنية (كمتغيرات تابعة)

لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية في ظل جائحة كورونا في ضوء النموذج البنائي المقترح.

2- بناء مقاييس مقننة لمتغيرات الدراسة والتأكد من صدق بنيتها، حتى يمكن الاعتماد عليها مستقبلًا في أغراض البحث العلمي.

أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية:

1- تتناول الدراسة الحالية شريحة مهمة من شرائح المجتمع، وهي طلاب الدراسات العليا الذين يقع عليهم بناء مستقبل العملية التربوية، ومن ثم فإن دراسته تشكل محور هام في البحوث العلمية.

2- تلقي الدراسة الحالية الضوء على متغير التعلم الإليكتروني، وما له من أهمية كبيرة في ظل التحول الرقمي الحالي في مجال التعليم بصفة خاصة. ومحاولة توجيه انتباه الباحثين لأهمية التعلم الإليكتروني المدمج في العملية التعليمية.

الأهمية التطبيقية:

1- تضيف الدراسة الحالية للمكتبة العربية بعض المقاييس مثل: مقياس التعلم الإليكتروني المدمج، التعلم الموجه ذاتيًا، العبء المعرفي، شرود الذهن واليقظة الذهنية لدي طلاب الدراسات العليا.

2- قد تُثير هذه الدراسة بعض الأفكار البحثية الجديدة لدى الباحثين في ميدان التربية، مما يسهم في تعميق البحث التربوي المرتبط بمتغيرات الدراسات الحالية وعلاقتها بمتغيرات نفسية أخرى.

مصطلحات الدراسة

1- التعلم الإليكتروني المدمج Blended e- learning

يعرف بأنه "أسلوب لتصميم المقررات التعليمية، يجمع بشكل ذي معنى بين أفضل خصائص التعلم الإليكتروني عبر الإنترنت وأفضل خصائص التعلم التقليدي وجهًا لوجه، ويبني

من كليهما تجربة تعلم جديدة أكثر فاعلية للمتعلمين، بهدف تحسين تحقيق الأهداف التعليمية" (حسن دياب غانم، 2009، ص. 26).

وتعرفه الباحثتان بأنه نظام تعليمي مستحدث يجمع بين مزايا التعليم التقليدي (وجها لوجه)، والابتكارات التكنولوجية الحديثة (Moodle) من خلال التعليم الإليكتروني. وذلك لتقديم نوعية جديدة من التعليم تتناسب مع خصائص وإحتياجات المتعلمين من ناحية، والأهداف التربوية التي تسعى كافة المؤسسات التعليمية لتحقيقها من ناحية أخرى.

ويقاس التعلم المدمج إجرائيًا بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في ضوء مقياس التعلم الإليكتروني المدمج في الدراسة الحالية.

2- التعلم الموجه ذاتيًا self- directed learning

هو الذي يمكن المتعلم من أن يكون مسؤولا عن تعلمه، وتحديد أهدافه واختيار أنشطة التعلم المناسبة له، وقدرته علي إتخاذ القرارات، والتعاون مع زملائه، وقدرته علي استخدام أنواع التفكير العليا (خالد الرقاص، 2020، ص. 365).

وتعرفه الباحثتان بأنه نمط من التعلم الذي يحث المتعلم على البحث بنشاط وجدية عن المعلومات المتعلقة بموضوع التعلم، وذلك بصورة ذاتية نابعة من الداخل وليس لأي طرف خارجي صلة أو تأثير في هذا التعلم. ويقاس إجرائيًا بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في ضوء إجابته على مقياس التعلم الموجه ذاتيًا في الدراسة الحالية.

3-العبء المعرفي Cognitive load

عرف Sweller et al.,(1998) العبء المعرفي بأنه مجموع الأنشطة العقلية التي تشغل سعة الذاكرة العاملة خلال وقت معين.

وتعرفه الباحثتان بأنه الكمية الكلية من النشاط الذي يقوم به العقل في الذاكرة العاملة، خلال وقت محدد ويقاس بعدد الوحدات أو العناصر المعرفية التي توجد فيه.

ويقاس العبء المعرفي إجرائيًا بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في ضوء إجابته على مقياس العبء المعرفي في الدراسة الحالية.

4-شرود الذهن Mind Wandering

عرفه كلا من Smallwood and Schooler (2015) إلي أن شرود الذهن هو تلك العمليات العقلية التي ينتقل فيها الانتباه من المهمة الحالية إلي الأفكار الداخلية التي تولدها

الذات وقد تكون هذه الأفكار علي ارتباط بالمهمة الأساسية التي يقوم بها الشخص أو غير مرتبطة.

وتعرفه الباحثتان بأنه الحالة العقلية للمتعلم التي يتحول فيها انتباه المتعلم من البيئة الخارجية إلي الأفكار الداخلية التي تولدها الذات، وقد تكون هذه الأفكار مرتبطة بالمهمة أو غير مرتبطة بالمهمة، وقد يتم بصورة تلقائية عفوية وقد يتم بصورة مقصودة. ويقاس إجرائيًا بالدرجة التي يحصل عليها الطالب عند استجابته علي مقياس شرود الذهن المستخدم في الدراسة الحالية.

5-اليقظة الذهنية Mindfulness

هي طريقة في التفكير التي تؤكد علي أهمية الانتباه إلي البيئة التي يعمل فيها الفرد وأحاسيسه الداخلية من غير إصدار الأحكام الإيجابية أو السلبية، مما يساعده علي التفكير بشكل أفضل وأكثر واقعية وتحقيق استجابة التكيف المطلوبة (معاذ الخمايسة، 2018، ص. 8).

وتعرف الباحثتان اليقظة الذهنية بأنها: طريقة الطلاب في التفكير التي تركز علي أهمية الانتباه إلي البيئة، ووعيهم بأفكارهم وانفعالاتهم وردود أفعالهم كما تحدث فعلًا، دون إصدار حكم عليها. وتقاس إجرائيًا بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في ضوء إجابته على مقياس اليقظة الذهنية في الدراسة الحالية.

الإطار النظري والدراسات ذات الصلة:

أولا: التعلم الإليكتروني Electronic- learning

تعريفه: هو طريقه للتعلم التي توظف الوسائط الإليكترونية من حاسب وشبكاته، ووسائطه المتعددة صوت وصورة، ويعتمد علي التواصل بين المعلم والمتعلم سواء كان عن بعد أم داخل الجامعة. بحيث تصل المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد ممكن، وما يقوم به المتعلمون من مناقشات ومداخلات وتقييمات إليكترونية (وفاء أبو عقل ، ثائرة صباح، 2013، ص. 57).

ويشير عبد الحميد رجب (2005) إلي التعلم الإليكتروني علي أنه: نظام تفاعلي للتعلم عن بعد يعتمد على بيئة إليكترونية تعتمد علي بناء مقررات وتوصيلها بشبكات إليكترونية، وتنظيم اختبارات وتقويمها (في فيروز عويش ، 2019، ص. 62).

ويعرفه محمود مطراوي (2017) بأنه طريقة للتعلم باستخدام الحاسب والشبكات والوسائط المتعددة والإنترنت، من أجل توصيل المعلومات للطلاب بأسرع وقت وأقل تكلفة، مما يساعد في قياس وتقييم أداء المتعلمين. وأضاف كلًا من عبد الله الموسي و أحمد مبارك (2005، ص. 219) أن التعلم الإليكتروني له دور فعال في دعم العملية التعليمية.

ويشير كلًا من Fazlollahtabar & Muhammadzadeh (2012) إلي أن التعلم الإليكتروني هو التعلم عبر الإنترنت، مما يوفر للمتعلمين مرونة ومنصة مخصصة للتعلم. ويعتبر التعلم الإليكتروني من أفضل أنواع التعلم التي تقدم خدمات تعليمية ممتازة للمتعلمين، وتهدف للتحسين المستمر للمعلومات والمهارات لديهم.

ويعرفه عبد الله بن سالم المناعي (2016، ص. 7) علي أنه نمط من أنماط التعلم الحديثة وهي بيئة تعلم غير متزامنة (غير مقيد بمكان وزمان) ، يستخدم فيه المتعلم الكمبيوتر ووسائل الاتصال الإليكترونية للبحث والوصول إلى الموارد التعليمية والتفاعل معها ذاتيًا.

استراتيجيات التعلم الإليكتروني:

اشار Luyt (2013) إلي أن في التعلم الإليكتروني يتم التركيز علي المتعلم ولذلك يتم استخدام استراتيجية التعاون مع الاصدقاء وذلك لتعزيز التعلم والاندماج في المقررات الإليكترونية. ويتطلب ذلك وجود انشطة تفاعلية تؤدي لإندماج الطلاب (Lestiyanawati, Widyantoro, 2020, p 72).

كما قامت العديد من المدارس لتحويل عدد كبير من المقررات الي مقررات إليكترونية تدرس عبر الانترنت (Spiceland, Spiceland & Schaeffer, 2015).

كما ظهرت استراتيجيات التعلم التفاعلي باستخدام الوسائط المتعددة (Twigg, 2003).

ثانيا: التعلم المدمج Blended Learning:

يعتبر التعلم المدمج مفهوم له جذور قديمة تشير في معظمها إلى طرق التعليم وإستراتيجياته مع الوسائل التكنولوجية المختلفة. ويطلق على التعلم المدمج عدة مسميات، والسبب في تعدد مسمياته يرجع إلى اختلاف وجهات النظر حول طبيعته ونوعيته، إلا أن جميعها تتفق على أن التعلم المدمج مزيج بين التعلم التقليدي والتعلم الإليكتروني. حيث يكون الدمج من خلال توظيف أدوات التعلم الإليكتروني وطرقه توظيفًا صحيحًا وفقًا لمتطلبات الموقف التعليمي (حسن البائع عبد العاطي، محمد راشد المخيني، 2010، ص. 2).

هو شكل من أشكال التعلم الإليكتروني، إذ يقوم المتعلم بالدخول عبر الإنترنت إلي البوابة الأكاديمية للجامعة ومنها إلي موقع المقرر علي الموديل. يقوم المتعلم ببعض الأنشطة الإليكترونية بعد أن يحضر عدد من المحاضرات التقليدية والإليكترونية، مما تؤدي لتنمية مهارات التفكير العليا، مثل: التفكير الناقد والإبداعي؛ وذلك بسبب حلقات المناقشة بين الأستاذ والطلاب مما يساعد في توليد الأفكار الجديدة والمتنوعة. فالتعليم المدمج يدمج بين الوسائل الإليكترونية والدراسة وجها لوجه (وفاء أبو عقل، ثائرة صباح، 2013، ص.53).

أشارت كلٌّ من سميرة النجدي و رندة الشيخ (2011، ص. 21) إلي أن التعلم المدمج هو: الجمع بين أنماط من التعلم الإليكتروني مع التعلم التقليدي وجها لوجه والتعلم الذاتي. وفيه تمتزج أدوار المعلم التقليدية في الفصول التقليدية مع الفصول الإفتراضية والمعلم الإليكتروني. فهو يجمع بين التعلم التقليدي والتعلم الإليكتروني.

وقد أجريت دراسة في جامعة هارفارد عام 2002، تبين أنه قد حدث تحسن في تعلم الطلاب عندما أُضيفت ساعات تدريسية في فصول تقليدية إلي المساقات التي تدرس إلكترونيًا، بل إن درجة الرضا لدى الطلاب قد زادت بدرجة كبيرة مقارنة بأقرانهم الذين درسوا المقرر نفسه بالتعلم الإليكتروني فقط أو بالتقليدي فقط. وإن كتابة التقارير من قبل الطلاب الذين تعلموا تعلم مدمج كانت أكثر جودة، وأسرع في التسليم من أقرانهم الذين تعلموا بالتعلم الإليكتروني فقط أو بالتقليدي فقط (سميرة النجدي و رندة الشيخ ،2011، ص. 18).

وهدفت دراسة أماني محمد فتحي (2022) إلى دراسة أثر التعلم المدمج على التحصيل الدراسي وخفض العبء المعرفي لدى طلاب المرحلة الجامعية، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي لمادة الصحة النفسية لصالح طلاب المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس العبء المعرفي لصالح طلاب المجموعة الضابطة. ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية في العبء المعرفي (قبليًا، وبعديًا) تعزى لمتغير التخصص. ووجود أثر للتحول إلى التعليم المدمج على التحصيل الدراسي وخفض العبء المعرفي (الجوهري، والخارجي). وزيادة

العبء وثيق الصلة لدى طلاب المرحلة الجامعية. كما وجدت علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل الدراسي والعبء المعرفي لدى طلاب المرحلة الجامعية.

المعوقات التي تواجه التعلم الإليكتروني في مصر:

أشارت مريم تره ، أميرة ربيع (2020، ص. 56) إلي أنه هناك صعوبات تواجه التعلم الإليكتروني منها:

1- ضعف البنية التحتيه في المدارس لاستخدام التعلم عن بعد.

2- ندرة إمكانيات المعلمين في استخدام التكنولوجيا والتعلم عن بعد.

3- قلة قدرة الطلاب علي استخدام تقنيات التعلم عن بعد.

4- ضعف الوضع الإقتصادي للمعلمين مما يجعلهم غير قادرين علي امتلاك أدوات تكنولوجية حديثة.

5- المفاجأة في استخدام التعلم الإليكتروني التي تسببت في حالة من الفوضي والارتباك.

ثالثا: التعلم الموجه ذاتيًا self- directed learning

تعريفه: هو الذي يمكن المتعلم من أن يكون مسؤولا عن تعلمه، وتحديد أهدافه واختيار أنشطة التعلم المناسبة له، وقدرته علي اتخاذ القرارات، والتعاون مع زملائه، وقدرته علي استخدام أنواع التفكير العليا (خالد بن ناهي الرقاص، 2020، ص. 365).

وأشارت نجلاء فارس (2013، ص. 235) إلي أن التعلم الموجه ذاتيًا يعطي الفرصة للمتعلم في السيطرة على أكبر قدر من التعلم، فهو تحول في موقع السيطرة من المعلم للمتعلم ومن التحكم الخارجي إلي الرقابة الداخلية؛ مما يساعد في اكتساب القدرة علي التقييم وتنظيم الذات.

ينظر Chou (2012) للتعلم الموجه ذاتيًا علي أنه تعلم تحولي انتقلت فيه المسئولية من المعلم للمتعلم الذي يضع أهدافه بنفسه في ضوء خبراته ، وتقييم مستوي تقدمه ، مما يساعد المتعلم علي وضع جدول زمني لإنجاز ما قام بتعلمه.

فقد أشارت دراسة Amandu et al., (2013) إلي Hهمية التعلم الموجه ذاتيًا للطلاب الجامعيين، وأن استخدام التعلم الإليكتروني من خلال Moodle ينمي التعلم الموجه ذاتيًا، وذلك علي عينة من طلاب جامعة قابوس بعمان. ويشير Chiang et al., (2010) إلي Hن المعلمين يجب

عليهم تعزيز التعلم الموجه ذاتيًا للطلاب، وذلك عن طريق توفير بيئات تعليمية تسمح بالتعلم التعاوني، وحل المشكلات واتخاذ القرار.

خصائص التعلم الموجه ذاتيًا: ارتبط التعلم الموجه ذاتيًا بتنظيم الذات، فعالية الذات وضبط الذات. ويتمتع الطلاب ذو التعلم الموجه ذاتيًا بالضبط ، التنظيم والدافعية الداخلية والخارجية أثناء أداء أنشطة التعلم المختلفة (O'Shea, 2003).

وأشار كلٌّ من Cornford (2002); Crowther (2004) أن المتعلم الموجه ذاتيًا يمتلك:

-الرغبة في التعلم المستمر.

-الشعور بالمسئولية تجاه تعلمه.

-القراءة من أجل فهم أعمق للمعلومات.

- مهارات تطوير الذات.

-مهارات التفكير العليا، مثل(حل المشكلات والتفكير الناقد).

-المهارات الاجتماعية ، مثل(العمل الجماعي والتعلم التعاوني).

وأشارت نجلاء فارس (2013، ص.248) إلي الفرق بين التعلم الموجه من قبل المعلم والتعلم الموجه ذاتيًا، والجدول (1) يوضح الفروق بينهما.

جدول (1)

الفروق بين التعلم الموجه من قبل المعلم والتعلم الموجه ذاتًيا

التعلم الموجه من قبل المعلم	التعلم الموجه ذاتيا
يعتمد على افتراض أن المتعلم بحاجة لمساعدة المعلم	يعتمد على أن المتعلم لديه من المقومات ما يسمح له بتطوير نفسه.
الدافع للتعلم دائمًا خارجيًا من خلال الجوائز والمكافأت.	الدافع للتعلم داخليًا من قبل المتعلم، مثل: الرغبة في المعرفة والنمو وتحقيق الذات والرضا والإنجاز.
يقوم المعلم بالتقييم، فهو يقوم بالمراجعة والمتابعة وإصدار الحكم علي أداء المتعلم.	التقييم يتم ذاتيًا من خلال مراقبة الذات ومحاولة تصحيح المسار.
التخطيط للتعلم ووضع خطط بديلة في حالة الفشل تتم من خلال المعلم.	التخطيط للتعلم ووضع خطط بديلة في حالة الفشل تتم من خلال المتعلم.

مهارات التعلم الموجه ذاتيًا:

حدد Williamson (2007) مهارات التعلم الموجه ذاتيًا، منها:

1- **مهارة الوعي:** وتمثل فهم الطلاب للعوامل التي تساعدهم ليصبحوا متعلمين موجهين ذاتيًا.

2- **مهارة استخدام استراتيجيات التعلم:** وتمثل الاستراتيجيات المتعددة التي يجب أن يتبناها الطلاب ليصبحوا موجهين ذاتيًا في عمليات تعلمهم.

3- **مهارة تنفيذ أنشطة التعلم:** تمثل أنشطة التعلم التي يجب أن يندمج فيها الطلاب ليصبحوا موجهين ذاتيًا في عمليات تعلمهم.

4- **مهارات التقييم الذاتي:** تمثل قدرات الطلاب التي تساعدهم في مراقبة أنشطة تعلمهم.

5- **المهارات البينشخصية:** وتمثل مهارات التعامل مع الآخرين؛ والتي تعد متطلب ليصبح الطلاب موجهين ذاتيًا.

وأشار Canipe, & Fogerson (2006) أن التعلم الموجه ذاتيًا يتكون من:

1- **إدارة الذات self- management:** وتعني إخضاع الفرد نفسه إلي مجموعة من القواعد مع قدرته علي إدارة ذاته والتحكم في عملية تعلمه.

2- **الرغبة في التعلم Desire to learning:** ويشير إلي رغبة الفرد في التعلم وتفكيره بطرق معينة، كما أن الرغبة ترتبط بمتعة التعلم.

3- **ضبط الذات Self- control:** ويشير إلي استعداد الفرد لمراقبة كل الأنشطة التي أجراها ، والتي تساعده في مراقبة تعلمه بسهولة.

علاقة التعلم الإليكتروني بالتعلم الموجه ذاتيًا: يؤثر التعلم الإليكتروني علي التعلم الموجه ذاتيًا فقد أشارت نتائج دراسة Saks & Leijen (2014) إلي أن التعلم الإليكتروني ينمي ويحسن التعلم الموجه ذاتيًا؛ حيث أن عندما يقوم المتعلم بإستخدام الكمبيوتر ووسائل الاتصال الإليكترونية

للبحث والوصول إلي الموارد التعليمية والتفاعل معها ذاتيًا فهذا يؤدي إلي زيادة رغبته في المعرفة والنمو وتحقيق الذات والرضا والإنجاز مما يجعله موجهًا ذاتيًا نحو التعلم.

وهذا ما أشارت إليه دراسة Hemrungrote & Aunsri (2015) من أن تدريب الطلاب علي تجميع المادة العلمية بأنفسهم، وإجراء المناقشات فيما بينهم وبين أساتذتهم عن بعد؛ وتحملهم لمسئولية رفع المادة التعليمية علي الموديل الذي يصممه الأستاذ. يؤدي ذلك إلي تنمية التعلم الموجه ذاتيًا لدي الطلاب.

واتفقت معهم دراسة Rappel (2017) في أن التعلم عبر الإنترنت ساعد المتعلم علي مراقبة ذاته، وحل مشكلاته مما ساعد في تحسين تواصل الطلاب مع بعضهم؛ مما أثر تأثيرًا إيجابيًا في التعلم الموجه ذاتيًا للطلاب.

رابعا: العبء المعرفي Cognitive load

المفهوم: عرف Sweller et al., (1998) العبء المعرفي بأنه مجموع الأنشطة العقلية التي تشغل سعة الذاكرة العاملة خلال وقت معين.

كما يعرف العبء المعرفي بالكمية الكلية من النشاط الذهني أثناء المعالجة في الذاكرة العاملة خلال فترة زمنية معينة، ويمكن قياسه بعدد الوحدات والعناصر المعرفية التي تدخل ضمن المعالجة الذهنية في وقت محدد (يوسف القطامي،2013، ص. 56).

وعرفه حلمي الفيل (2015) بالجهد الذهني الذي يبذله المتعلم أثناء الإنخراط في مهمة معينة، بالإضافة إلى أنه إجمالي الطاقة العقلية التي يستهلكها المتعلم أثناء تناول موضوع تعليمي أو حل مشكلة أو أي مهمة معينة، وتختلف هذه الطاقة العقلية من موضوع لآخر، ومن متعلم لآخر، ومن مهمة إلى أخرى.

بينما يعرف رمضان حسن (2016) بأنه الجهد المبذول من المتعلم للتعامل مع الأنشطة والمعلومات والمشكلات المفروضة على النظام المعرفي الخاص به، وبصفة خاصة على الذاكرة العاملة خلال القيام بمهمة معينة (رمضان حسن، 2016، ص. 496).

نظرية العبء المعرفي Cognitive load theory

وضع John Sweller الحجر الأساسي لنظرية العبء المعرفي، وهي تنتمي للنظرية المعرفية من جهة، ونظريات التعليم والتعلم من جهة أخرى. فهي تنتمي إلى نظرية

تجهيز المعلومات؛ حيث تناولت أهم ما تناولته هذه النظرية، وبشكل خاص ما يتصل بالذاكرة وأنواعها. فالذاكرة العاملة التي تنتبه إلى المعلومات وتقوم بمعالجتها إلى عناصر سمعية وبصرية فقط، كما تتصف بمحدودية الزمن للاحتفاظ بالمعلومات، وأن هذه المحدودية تقف وراء ضعف التعلم، مما يستلزم وجود استراتيجيات لمواجهتها. أما الذاكرة طويلة المدى هي التي تخزن المعلومات والمعارف التي تم معالجتها والمهارات التي تعلمها الفرد، وسعتها غير محدودة (حسين أبو رياش، 2007).

أنواع العبء المعرفي

1-العبء المعرفي الداخلي Intrinsic cognitive load

يذكر Sweller et al., (1998) إلى أن العبء المعرفي الداخلي يشير إلى عدد العناصر التي تم معالجتها في وقت واحد في الذاكرة العاملة، وهذا يعني تفاعل هذه العناصر مع بعضها مما يسبب العبء المعرفي. ويتطلب التعامل مع العبء المعرفي الداخلي لدى المتعلم بواسطة المعالجات التعليمية تعديل مهمة التعلم، على سبيل المثال يمكن خفض العبء المعرفي الداخلي عن طريق حذف بعض العناصر والعلاقات في المراحل الأولية من التعلم أو استبدالها بمهام أبسط نسبيًا. وينشأ هذا النوع من العبء المعرفي 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 العاملة، لذلك تصبح هذه المادة صعبة الفهم.

2-العبء المعرفي الداخلي (غير الفعال) Extraneous cognitive load

ينشأ العبء المعرفي الخارجي أو غير الفعال نتيجة للتقنيات التعليمية التي يحتاجها المتعلمون للمشاركة في أنشطة التعلم، والتي لا ترتبط بمخطط البناء المعرفي للمتعلم. كما يتولد هذا العبء نتيجة طرق التدريس التقليدية والتي تركز على تزويد المتعلمين بكم هائل من المعلومات المهمة وغير المهمة والتي يتطلب منهم حفظها دون الاهتمام بقدرتهم العقلية على معالجة المعلومات وترميزها وتخزينها بشكل مناسب. كما أن هذه الطرق التدريسية تجعل من المتعلم متلق ومستمع للمعلومات. وبذلك لا يستطيع المتعلم التفاعل مع المعلومات المقدمة وبذلك يتشكل لديه عبئًا معرفيًا بسبب عدم قدرته في الاستمرار منتبهًا، وضعف قدرته على التركيز مما يؤدي إلى صعوبة الاحتفاظ بها (Paas et al., 2003).

3-العبء المعرفي وثيق الصلة (الفعال) Germane cognitive load

يحدث نتيجة للمعالجة المعرفية المفيدة مثل الأفكار التجريدية وغيرها، والتي تعزز من خلال الوسائل التعليمية، ويساعد في بناء مخططات معرفية جديدة ومعقدة بطريقة متعاقبة تساعد المتعلم على الانتقال بين المثيرات المقدمة له وحفظ المعلومات المفيدة، الأمر الذي يساعده على التفكير بشكل منطقي وناقد ويستطيع التحكم في المعلومات المقدمة له بموضوعية. كما يحدث هذا النوع نتيجة مشاركة المتعلم الفعالة في التعلم والتي ينتج عنها التفاعل مع المعلومات الجديدة والانتقال بين المثيرات المقدمة له ومعالجتها في بيئته المعرفية، فضلا عن ذلك أن بعض المعلومات قد تكون عالية التجريد معززة بالتقنيات التعليمية. بمعنى أن هذا النوع من العبء المعرفي يسهم في عملية التعلم بدلًا من أن يتعارض معها، الأمر الذي يتطلب من المتعلم بناء مخططات معرفية جديدة وبهذا يتولد لديه عبئًا معرفيًا (Paas et al., 2003).

أسباب العبء المعرفي

1-قد تعوق محدودية الذاكرة قصيرة المدى التعلم أحيانًا، بسبب عدم قدرتها على الاحتفاظ ومعالجة كثيرة وصعبة في نفس الوقت.

2-سيادة أنماط التعلم التقليدية سواء في المدارس أو الجامعات التي يتولى فيها المعلم الدور الرئيسي في العملية التعليمية، فهو الذي يحدد الإجابة التي يجب على المتعلم تقديمها.

3-عدم إعطاء المتعلم وقت كافي لكي يفكر، وعدم إعطاء فرصة كافية للذاكرة العاملة لكي تقوم بوظائفها (Kalyuga, 2007).

خامسا: شرود الذهن Mind Wandering

تعريفه: هو أحد الأنشطة العقلية التي تمثل إشكالية كبيرة وهو في نفس الوقت واسع الانتشار، وهو يحدث في صورة أفكار غير مرتبطة بالأحداث الخارجية الجارية (Killingsworth, & Gilbert, 2010, 932). ويحدث شرود الذهن حوالي 4000 مرة في اليوم مع مدة لا تقل عن 14 ثانية وعادة ما يعتبر سلبيًا وغير مرغوب فيه خاصة عندما يحدث في المواقف التعليمية(Beaty et al., 2016, 93) (Wammes et al., 2016, 41).

-أشار كلٌّ من Smallwood and Schooler (2015) إلي أن شرود الذهن هو تلك العمليات العقلية التي ينتقل فيها الانتباه من المهمة الحالية إلي الأفكار الداخلية التي تولدها الذات وقد تكون هذه الأفكار علي ارتباط بالمهمة الأساسية التي يقوم بها الشخص أو غير مرتبطة.

ويحدث شرود الذهن بسبب السعة المحدودة للذاكرة العاملة والتي ترجع إلى إنخفاض الوظائف التنفيذية للذاكرة، فعندما تكون مطالب المهمة مرتفعة تمنع وحدة التحكم التنفيذي نشاط أي أفكار خارجية غير مرتبطة بالمهمة الحالية، وعندما تكون مطالب المهمة منخفضة يسمح ذلك بحدوث شرود الذهن (Smallwood et al.,2007).

ولقد أشارت دراسة Robison et al., 2020 والتي حاولت تفسير العلاقة بين أنواع الشرود الذهني، وذلك على عينة 332 طالب قاموا بمجموعة من المهام، وتم قياس شرود الذهن لدي مجموعة أثناء أداء مهام تتطلب درجة عالية من التركيز، بينما وضعت لمجموعة أخري مهام تتطلب تركيز أقل. وأشارت نتائج الدراسة إلي أن هناك نوعان لشرود الذهن: المتعمد وغير المتعمد.

أنواعه: يصنف الباحثون شرود الذهن إلي:

1- شرود ذهن تلقائي (غير متعمد) spontaneous: يعكس الاندماج غير المتعمد في الأفكار المركزة على المستوى الداخلي للفرد (مثل: الطالبة التي تحاول جاهدة الانتباه للمحاضرة، ولكن أفكارها تتحول تلقائيًا إلى موضوعات أخرى)-(Villena ;(Franklin et al., 2017) González and Cosmelli, 2020).

2- شرود ذهن متعمد Deliberate : يعكس الاندماج المقصود والمتعمد في مثل هذه الأفكار المركزة على المستوى الداخلي للفرد (مثل: الطالبة التي تجد أن المحاضرة غير مثيرة للإهتمام فتقرر التخطيط لأجازة نهاية الأسبوع بدل من الانتباه للمحاضرة) ويرتبط بعمليات التفكير الإبتكاري وخاصة مرحلة الحضانة (Seli et al., 2016, p. 50); (Benedek, and Jauk, 2018); (Mowlem et al., 2019, p. 624).

وهناك تصنيف آخر يتمثل في :

1- شرود الذهن المرتبط بالمادة الدراسية: يمثل انقطاع إجباري في الإنتباه إلى أفكار غير مرتبطة بالمهمة الحالية، مع أنها مرتبطة بموضوعات المادة الدراسية، وتحدث بشكل تلقائي.

2- شرود الذهن غير المرتبط بالمادة الدراسية: هو انقطاع إجباري في الإنتباه إلى أفكار غير مرتبطة بالمهمة الحالية، كما أنها غير مرتبطة بموضوعات المادة الدراسية، وتحدث بشكل تلقائي (عائشة العمري، رباب الباسل، 2019 ، ص.363).

نظرية معالجة المعلومات لتفسير شرود الذهن: تشير غادة عبد الحسن (2006، ص 50) إلي أن معالجة المعلومات تشير إلي طريقة الفرد واستقباله ومعالجته للمثيرات وتشفيره وتخزينه لها، وكيفية ربط الفرد بين المعلومات الجديدة، والمعلومات المخزنة في الذاكرة.

وأن المعالجة تبدأ بتحديد المثير والإنتباه له، فإذا لم ينتبه الفرد للمعلومات الجديدة فإنها لن يخزن في الذاكرة، وعند الإنتباه لها تنتقل عن طريق الذاكرة العاملة من الذاكرة قصيرة الأمد إلي الذاكرة طويلة الأمد، وتبقي أكبر فترة ممكنة (صالح أبو جادو، 2000، ص. 235).

وبالتالي فأي خلل في معالجة المعلومات للفرد يؤدي إلي شرود ذهنه، مما يترتب عليه صعوبة قي تخزين المعلومات داخل الذاكرة.

سادسا: اليقظة الذهنية Mindfulness

تعرف Proulx (2008) علي أنها تركيز الإنتباه في اللحظة الراهنة دون إصدار حكم أو تقييم للموقف. وإتفقت مع هذا التعريف كلٌّ من زينب حياوي بديوي ومها صدام عبد (2018) بأن اليقظة الذهنية هي: حالة يكون فيها الفرد منتبهًا وواعيًا للذي يحدث في الوقت الحاضر.

وعرفها Bear et al.,(2004) بأنها: نشاط عقلي يكون الفرد على وعي كامل بمشاعره وأفكاره ومعتقداته لحظة حدوثها ودون أن يصدر أي حكم عليها. وركزت أحلام مهدي (2013) علي الخصائص الداخلية للمتعلمين، حيث ترى أن اليقظة الذهنية هي: تركيز المتعلمين علي الأنشطة وخصائصها الداخلية مما يزيد التفاؤل والدافعية والإتجاه الإيجابي لديهم.

نظرية Langer (1998) لليقظة الذهنية: تركز النظرية علي السياق الحالي للأحداث ورؤية الجوانب المختلفة للأمور، وتم استخدام مصطلح اليقظة الذهنية لوصف أساليب السلوك التي تقود الأفراد إلي القرارات السديدة. واليقظة الذهنية هي مؤشر للتفكير المستمر للفرد بإعتماد الفرد علي خبراته، وحينما يكون الفرد يقظ ذهنيًا فإنه يمر بحالة متزايدة من التأمل المعرفي ويكون موجود بجسمه وعقله في اللحظة الحاضرة. كما تساعد اليقظة الذهنية في تنمية الذات وتحسين الثقة بالنفس، وتعزيز الوصول إلي آفاق جديدة وتحسين جودة الحياة (Keng et al., 2011).

وتري Langer أن السلوك اليقظ هو سلوك تحذيري، ويتكون من خمسة طرق (في معاذ الخمايسه، 2018، ص ص. 14- 15):

1- إعادة التفكير: فالأفراد الذين يكون تفكيرهم غير منتظم وعشوائي يعتمدون علي فئات جديدة، أما استحداث فئات جديدة هو إعادة تسمية الفئات القديمة فهو من مؤشرات السلوك اليقظ؛ فإعادة

التفكير في الفئات التي تصنف فيها الأفراد والأشياء تعطينا مزيدًا من الخيارات في القيام بعمل جيد.

2- تحليل السلوك التلقائي: من الصعب تذكر خصائص السلوك التلقائي لذا يجب النظر بشكل جديد للأساليب التلقائية للسلوك من أجل تعديلها وتحسينها للحصول علي النتائج المرغوبة.

3- تقبل الأفكار الجديدة: يستخدم الأفراد اليقظون كل الإمكانات المتاحة لتحسين قدرتهم علي الفهم وأن المعلومات الجديدة يمكن أن تأتي من عدة مصادر.

4- التأكيد علي العملية بدلًا من النتيجة: يحاول الأفراد تحديد الخطوات اللازمة للتفكير في حياتهم ، مع إجراء التغييرات والتعديلات التي تؤدي للحصول علي نتائج أفضل.

5- السماح بالشك: تنبع الرغبة في تقبل الشك من الشخصية بشكل جزئي لكن يمكن تنميتها لدى كل الأفراد، فالكثير من الأشخاص يعتمدون علي قدرتهم علي التنبؤ كما يفضلون التخطيط للأشياء التي ستحدث بنفس الطريقة التي تحدث بها دائمًا، أما الأشخاص اليقظون فيعلمون أن العالم مكان مربك.

مكونات اليقظة الذهنية: تعددت مكونات اليقظة الذهنية بتعدد النماذج والنظريات المفسرة لها، ومنها:Kabat- zinn الذي أشار إلى أن اليقظة الذهنية تتكون من ثلاثة مكونات، هي: القصد Intention، الإنتباه Attention والإتجاه Attitude وهذه العمليات ليست منفصلة عن بعضها، وإنما هي متشابكة وتحدث في وقت واحد، واليقظة الذهنية هي العملية التي تحدث لحظة بلحظة، فالقصد يمهد الطريق لما هو ممكن، وتظهر أهمية هذه المرحلة في تحويل مقاصد الفرد إلي سلسلة متصلة من تنظيم الذات إلي اكتشاف الذات ومن ثم تحرر الذات. ثم يأتي دور الإنتباه : ويقصد به ملاحظة العمليات التي تحدث للفرد من لحظة إلي أخري. ثم الإتجاه: ويقصد به نوعية اليقظة الذهنية وأنه يعكس توجيه الخبرة التي تتضمن الفضول والتقبل (كما ورد في نشوة عبد الله، 2019، ص. 14).

كما أوضح Sungjin (2017, pp. 225- 226) أن اليقظة الذهنية تتكون من:

1- الملاحظة observation: وتشير إلي الإنتباه بتركيز للخبرات الداخلية والخارجية (مثل: الإحساس، الإنفعالات، الأصوات ، الأشكال والروائح).

2- الوصف Description: ويعني التعبير بشكل لفظي عن الخبرات الداخلية.

3- التصرف بوعي Act with awareness: ويشير إلي التعامل بوعي مع الحاضر.

4- عدم الحكم Non judgment: يقصد به عدم إصدار أحكام تقييمية علي الأفكار والمشاعر الداخلية أو الخبرات الخارجية.

5- عدم التفاعل Non reactive: ويشير إلي متابعة الأفكار والتصورات التي لا يتفاعل معها الأفراد أو يبتعدوا عنها.

وأشار Geiger et al., (2018, p. 1) إلي أن اليقظة الذهنية تتكون من:

1- زيادة الوعي بالمؤثرات الداخلية والخارجية مع التصرف بشكل واعي دون تشتيت الإنتباه.

2- المواقف التي تجعل الفرد يشعر بزيادة وعيه، كما تتضمن المواقف التي تسمح للأفكار أن تنشأ دون تحديد أو تقييم لها أو رد فعل تجاهها.

ومن خلال إطلاع الباحثتان علي مكونات اليقظة الذهنية التي أشارت إليها الدراسات؛ توصلا إلي أن اليقظة الذهنية تتكون من: الملاحظة، التصرف بوعي، الإنفتاح علي الجديد، الوعي بوجهات النظر المتعددة وعدم التفاعل مع الخبرات الداخلية.

وفى ضوء العرض النظري وبعض نتائج الدراسات ذات الصلة، يمكن صياغة مشكلة الدراسة فى الفروض التالية:

فروض الدراسة:

- **الفرض الأول** : " توجد مطابقة بين النموذج المقترح وبيانات عينة الدراسة".
- **الفرض الثاني: " توجد تأثيرات مباشرة دالة احصائيًا للتعلم الإليكتروني المدمج على التعلم الموجه ذاتيًا والعبء المعرفي".**
- **الفرض الثالث: " توجد تأثيرات مباشرة دالة احصائيًا للتعلم الموجه ذاتيًا علي شرود الذهن واليقظة الذهنية".**

- **الفرض الرابع:** " توجد تأثيرات مباشرة دالة احصائيًا للعبء المعرفي علي شرود الذهن واليقظة الذهنية".

إجراءات الدراسة:

أولا: المنهج المستخدم: تم استخدام المنهج الوصفي الإرتباطي.

ثانيا:عينة الدراسة:

أ - عينة التحقق من الخصائص السيكومترية:

تكونت عينة التحقق من الخصائص السيكومترية من (250) من طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة عين شمس للعام الدراسي 2021 / 2022 من تخصصات مختلفة ، والجدول التالي يوضح بيانات عينة الدراسة:

جدول (2)

يوضح بيانات عينة التحقق من الخصائص السيكومترية

		العدد	النسبة المئوية	المجموع	متوسط العمر	الإنحراف المعياري
النوع	الإناث	232	92.8 %	%100	28.86	7.16
	الذكور	18	%7.2			
نوع الدراسة	مباشر	61	24.4 %	%100		
	أون لاين	31	12.4 %			
	مدمج	158	63.2 %			
الفرقة الدراسية	دبلوم عام	158	63.2 %	%100		
	دبلوم عام عن بعد	73	29.2 %			
	دبلوم مهنية	19	%7.6			
المجموع		250				

وكما يتضح من جدول (2) أن عينة الدراسة متنوعة من حيث النوع، حيث أنها تتكون من 232 إناث بنسبة مئوية 92.8% ، 18 ذكور بنسبة مئوية 7.2% ، وأيضا حرصت الباحثتان علي أن تكون العينة متنوعة التخصصات، حيث أنها تكونت من 158 من طلاب الدبلومة العامة

بنسبة مئوية 63.2%، 73 دبلومة عامة عن بعد بنسبة مئوية 29.2%، 19 من طلاب الدبلومة المهنية بنسبة مئوية 7.6%.

وتنوعت عينة الدراسة علي حسب نوع دراستها، فمنهم 61 ممن يدرسون بشكل مباشر وجهًا لوجه بنسبة مئوية 24.4%، 31 ممن يدرسون بنظام أون لاين بنسبة مئوية 12.4% و158 ممكن يدرسون بنظام الدمج (مباشر وأون لاين) بنسبة مئوية 63.2%. ومتوسط عمر 28.86 وانحراف معياري 7.16.

ب -عينة الدراسة الأساسية:

تكونت عينة الدراسة من (413) من طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة عين شمس للعام الدراسي 2021 / 2022 من تخصصات مختلفة ، والجدول التالي يوضح بيانات عينة الدراسة:

جدول (3)

يوضح بيانات عينة الدراسة

		العدد	النسبة المئوية	المجموع	متوسط العمر	الإنحراف المعياري
النوع	الإناث	382	%92.5	%100	28.48	6.89
	الذكور	31	%7.5			
نوع الدراسة	مباشر	106	%25.7	%100		
	أون لاين	55	%13.3			
	مدمج	252	%61			
الفرقة الدراسية	دبلوم عام	243	%58.8	%100		
	دبلوم عام عن بعد	138	%33.4			
	دبلوم مهنية	21	%5.1			
	دبلوم خاصة	11	%2.6			
المجموع		413				

وكما يتضح من جدول (3) أن عينة الدراسة متنوعة من حيث النوع، حيث أنها تتكون من 382 إناث بنسبة مئوية 92.5% ، 31 ذكور بنسبة مئوية 7.5% ، وأيضًا حرصت الباحثتان علي أن تكون العينة متنوعة التخصصات، حيث أنها تكونت من 243 من طلاب الدبلومة العامة بنسبة مئوية 58.8%، 138 دبلومة عامة عن بعد بنسبة مئوية 33.4%، 21 من طلاب الدبلومة المهنية بنسبة مئوية 5.1% و 11 من طلاب الدبلومة الخاصة بنسبة مئوية 2.6%.

وتنوعت عينة الدراسة علي حسب نوع دراستها، فمنهم 106 ممن يدرسون بشكل مباشر وجهًا لوجه بنسبة مئوية 25.7%، 55 ممن يدرسون بنظام أون لاين بنسبة مئوية 13.3% و256 ممكن يدرسون بنظام الدمج (مباشر وأون لاين) بنسبة مئوية 61%. ومتوسط عمر 28.48 وإنحراف معياري 6.89.

ثالثا: أدوات الدراسة:

1- مقياس اتجاهات الطلاب حول التعلم الإليكتروني المدمج (إعداد الباحثتان) Blended e-Learning Related Attitudes Scale (e-LRAS)

أ-هدف المقياس: يهدف المقياس إلى قياس إتجاهات طلاب الدراسات العليا من المعلمين حول التعلم الإليكتروني المدمج. وقد تم إعداد المقياس بالاسترشاد بالمقاييس الموجودة في الأدبيات النفسية ذات الصلة مثل مقياس الإتجاهات حول الإنترنت لـ Morse et al., (2011) والذي يتكون من ثلاثة أبعاد: (استخدام الإنترنت بصفة عامة، والإتجاهات السلبية نحو الإنترنت، وتسهيل المهمة). ومقياس الإتجاهات المرتبطة باختبار التعلم عن بعد لـ Kisanga &Ireson (2016) والذي يتكون من أربعة أبعاد: (صعوبات التعلم عن بعد، مميزات التعلم عن بعد، الإتجاهات حول استخدام الكمبيوتر، الإهتمام بإبتكارات التعلم عن بعد واستخدام الكمبيوتر).

ب- **وصف المقياس:** تألف المقياس في صورته الأولية من (33 مفردة). دُرجت الاستجابة على المقياس باستخدام مقياس ليكرت الخماسي، موافق بشدة "5 درجات"، موافق "4درجات"، أحيانا "3 درجات"، غير موافق "درجتان"، غير موافق بشدة "درجة واحدة". والمفردات أرقام (9، 15، 16، 17، 18، 23، 25، 24، 26، 28، 30، 31، 33) تم تصحيحها بصورة عكسية. وبذلك تتراوح درجات المقياس بين (33) و(165) درجة.

ج-الخصائص السيكومترية للمقياس:

قامت الباحثتان بالتحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس، كما يلي:

- **الصدق العاملي:**

تم التحقق من البنية العاملية بإستخدام التحليل العاملي الاستكشافي لمفردات مقياس التعلم الإليكتروني المدمج، بإستخدام برنامج spss v.22. وهدفت هذه الخطوة إلى التحقق من صدق المقياس عن طريق الكشف عن البنية العاملية للمقياس وتحديد العوامل المتمايزة فيه. وقد طُبق المقياس وعدد مفرداته (33 مفردة) على (250) طالب وطالبة من طلاب الدراسات العليا، بكلية التربية جامعة عين شمس. واستخدم التحليل العاملي الاستكشافي لمفردات المقياس باستخدام principle axis factoring، والتدوير المتعامد بطريقة فاريمكس varimax ، حيث تم تثبيت عدد العوامل (ثلاثة عوامل). واستبعدت المفردات ذات التشبعات الأقل من (0.3). كما تم إجراء اختبار Kaiser- Mayer- Oklin (KMO) لكفاءة العينة وهو يساوي(0.914)، كما وجد اختبار Bartlett للتكوير دال احصائيًا (*x2*=3763.474, DF=528, P=0.000<0.001) أي أن اختبار (KMO) أكبر من (0.60) والدلالة الإحصائية لاختبار Bartlett تشير إلى أن البيانات مناسبة للتحليل العاملي الاستكشافي. وقد أسفر التحليل العاملي الاستكشافي عن ظهور (3 عوامل) بجذر كامن قيمته (1.70) فأكثر تفسر (39.545%) من قيمة التباين الكلي للمقياس. ويمكن عرض نتائج التحليل العاملي في الجدول رقم (4):

جدول (4)

تشبعات مفردات مقياس التعلم الإليكتروني المدمج بالعوامل المشتقة بعد التدوير بإستخدام التحليل العاملي الاستكشافي

المفردات	العوامل		
	الأول	الثاني	الثالث
2	.784		
20	.749		
4	.738		
10	.716		
1	.699		
13	.687		
7	.680		
6	.654		

		.640	8
		.584	3
		.565	29
		.553	21
		.551	14
		.539	22
		.526	12
		.423	15
		.389	19
		.313	5
	.640		31
	.639		26
	.592		11
	.578		30
	.555		25
	.490		17
	.352		32
	.302		28
			33
			27
.534			9
.488			24
.381			18
.353			16
.340			23
1.704	3.758	7.588	الجذر الكامن لكل عامل "القيمة المميزة"
%5.163	%11.388	%22.994	نسبة التباين المفسر لكل عامل
%39.545			نسبة التباين المفسر للمقياس ككل

يتضح من جدول (4) ظهور ثلاثة عوامل متمايزة:

الأول: تشبعت عليه (18) مفردة أرقام (2، 20، 4، 10، 1، 13، 7، 6، 8، 3، 29، 14،21، 22، 12، 15، 19، 5). وتدور هذه المفردات حول مميزات التعلم الإليكتروني. مثال "أرى أنه يجب أن تتبنى مؤسسات التعليم الجامعي التعلم عن بعد لأنه اقتصادي وموفر". وبذلك يمكن تسمية هذا العامل "مميزات التعلم الإليكتروني". حيث إمتدت تشبعات هذا العامل من (0.31، 0.78) وفسر هذا العامل (22.994%) من التباين الكلي المفسر بواسطة المقياس. وبلغت قيمته المميزة (7.588).

الثاني" تشبعت عليه (8) مفردات أرقام (31، 26، 11، 30، 25، 17، 32، 28). وتدور هذه المفردات حول إتجاهات الطلاب عن استخدامهم للكمبيوتر. مثال "التفاعل مع الكمبيوتر هو أمر سهل للغاية.". وبذلك يمكن تسمية هذا العامل "الإتجاهات حول استخدام الكمبيوتر". حيث إمتدت تشبعات هذا العامل من (0.30، 0.64). وفسر هذا العامل (11.388%) من التباين الكلي المفسر بواسطة المقياس، وبلغت قيمته المميزة (3.758).

الثالث: تشبعت عليه (5) مفردات أرقام (9، 24، 18، 16، 23). وتدور هذه المفردات حول عيوب التعلم الإليكتروني، والتحديات التي يواجهها والتي تجعل من الصعب استخدامه. مثال "يحتاج التعلم عن بعد دعم فني مكلف ماديًا.". وبذلك يمكن تسمية هذا العامل "عيوب وتحديات التعلم الإليكتروني" حيث امتدت تشبعات هذا العامل من (0.34، 0.53). وفسر هذا العامل (5.163%) من التباين الكلي المفسر بواسطة المقياس، وبلغت قيمته المميزة (1.704).

والمفردتان (27، 33) لم يتشبعا على أي عامل لذلك تم استبعادهما من المقياس. وبالتالي أصبح عدد مفردات مقياس التعلم الإليكتروني بعد التحليل العاملي الاستكشافي (31) مفردة.

وقامت الباحثتان بعد ذلك بإجراء التحليل العاملي التوكيدي للتأكد من العوامل المستخرجة من التحليل العاملي الاستكشافي، وذلك على النحو التالي:

التحليل العاملي التوكيدي للعوامل المستخرجة من التحليل العاملي الاستكشافي لمقياس التعلم الإليكتروني المدمج:

تهدف هذه الخطوة إلى التحقق من صدق البنية لعوامل التعلم الإليكتروني المدمج المستخرجة من التحليل العاملي الاستكشافي، حيث تم إجراء تحليل عاملي توكيدي لمقياس التعلم

الإليكتروني المدمج (31) مفردة بطريقة Maximum Likelihood، وذلك للتحقق من صحة افتراض مؤداه وجود عامل كامن عام واحد (التعلم الإليكتروني المدمج) هو المسئول وحده عن الارتباطات بين المتغيرات الثلاثة المشاهدة المقاسة (مميزات التعلم الإليكتروني، الإتجاهات حول استخدام الكبيوتر، عيوب وتحديات التعلم الإليكتروني) وذلك باستخدام برنامج LISREL 8.8 في ضوء مصفوفة الارتباط بين المتغيرات الثلاثة المقاسة الموضحة بالجدول التالي.

جدول (5)

مصفوفة معاملات الارتباط بين المتغيرات الثلاثة المشاهدة للتعلم الإليكتروني المدمج

المتغيرات المشاهدة	مميزات التعلم الإليكتروني	الاتجاهات حول استخدام الكمبيوتر	عيوب وتحديات التعلم الإليكتروني
مميزات التعلم الإليكتروني	1	**0.70	**0.22
الاتجاهات حول استخدام الكمبيوتر	**0.70	1	**0.29
عيوب وتحديات التعلم الإليكتروني	**0.22	**0.29	1

وفيما يلي نتائج هذا التحليل ومؤشرات حسن المطابقة.

جدول (6)

التحليل العاملي التوكيدي لمقياس التعلم الإليكتروني المدمج باستخدام برنامج LISREL 8.8

المتغيرات المشاهدة	التشبع على العامل الكامن "معامل الصدق"	الخطأ المعياري لتقدير التشبع	قيمة "ت"	معامل الثبات
مميزات التعلم الإليكتروني	0.73	0.090	**8.08	0.53
الإتجاهات حول استخدام الكمبيوتر	0.96	0.106	**9.09	0.92
عيوب وتحديات التعلم الإليكتروني	0.30	0.068	**4.039	0.09

يتضح من جدول (6) أن نموذج العامل الواحد (التعلم الإليكتروني المدمج) قد حظى بمعاملات صدق جيدة لأبعاده الثلاثة وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01).

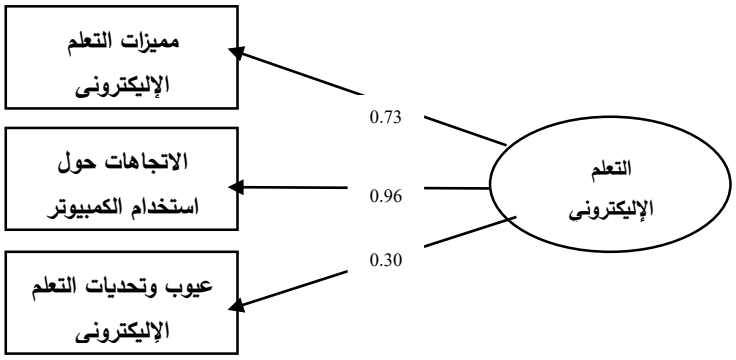
وهنا يلاحظ أن المتغير المشاهد (الإتجاهات حول استخدام الكبيوتر) هو أفضل مؤشر صدق للمتغير الكامن (التعلم الإليكتروني المدمج) حيث أن معامل صدقه أو تشبعه بالعامل الكامن يساوي (0.96)، يليه المتغير المشاهد (مميزات التعلم الإليكتروني) حيث بلغ معامل صدقه (0.73)، وجاء المتغير المشاهد (عيوب وتحديات التعلم الإليكتروني) في المرتبة الثالثة بالنسبة لمعاملات الصدق حيث بلغ قيمته (0.30).

كما يلاحظ أن المتغير (الإتجاهات حول استخدام الكمبيوتر) هو أكثر مؤشرات المتغير الكامن ثباتًا (0.92). ويمكن تفسير مربع معامل الارتباط أو معامل الثبات لهذا المتغير كما يلي:

أن نسبة (92%) من التباين في درجات هذا المتغير (الإتجاهات حول استخدام الكمبيوتر) يمكن تفسيرها بالتباين في المتغير الكامن (التعلم الإليكتروني المدمج) أما كمية التباين الباقية (غير المفسرة) في هذا المتغير وهي (8%) لا يمكن تفسيرها بهذا النموذج، ويمكن أن تعزى إلى أخطاء القياس لهذا المتغير. كما يمكن القول بأن الحد الأدنى لثبات (الاتجاهات حول استخدام الكمبيوتر) هو (0.92). ومن هنا يمكن بأن نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس التعلم الإليكتروني المدمج قدمت دليلًا قويًا على صدق البناء الكامن للمقياس، وأن المتغير الرئيسي لهذا المقياس عبارة عن عامل كامن واحد ينتظم حوله الأبعاد الفرعية الثلاثة المقاسة لهذا المتغير كما هو موضح بالشكل التالي.

شكل (2)

النموذج البنائي لمقياس التعلم الإليكتروني المدمج



جدول (7)

مؤشرات حسن المطابقة لنموذج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس التعلم الإليكتروني المدمج

مؤشرات جودة المطابقة[1]	القيمة والتفسير
كا²	0 عند درجات حرية 0
مستوى دلالة كا²	1.00 ممتاز (غير دالة)
مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	1.00 ممتاز
مؤشر حسن المطابقة (GFI)	0.99 ممتاز
جذر متوسط مربع البواقي المعياري (SRMR)	0.011 ممتاز
جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (RMSEA)	0.0 ممتاز
Pclose قيمة الدلالة الخاصة باختبار الفرض الصفري RMSEA ≤ 0.05	0.719 ممتاز

يتضح من جدول (7) أن قيمة **كا²** غير دالة إحصائيًا، كما جاءت جميع قيم مؤشرات حسن المطابقة في المدى المثالي لكل مؤشر. مما يعد دليلاً يستحق الإعتبار على مطابقة النموذج الجيدة للبيانات، وبالتالي يمكن قبول النموذج.

الاتساق الداخلي لأبعاد مقياس التعلم الإليكتروني المدمج:

قامت الباحثتان بتقدير الاتساق الداخلي لمفردات العوامل الناتجة من التحليل العاملي الاستكشافي، وذلك بحساب معامل الارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية للمقياس، وتبين أن المفردة رقم (23) غير دالة احصائيًا لذلك تم حذفها ثم اعادة حساب معاملات الارتباط. وتبين

[1] بالنسبة لمؤشر كا² أن تكون قيمة المؤشر غير دالة إحصائيا، وتعد القيمة من (صفر : 1) هي الحدود للمؤشرات (CFI, GFI) والقيمة المرتفعة أي التي تقترب من 1 صحيح تشير إلى مطابقة أفضل للنموذج، والمؤشر RMSR أن تكون قيمته أقل من (0.08) هي القيمة المثلى، ومؤشر RMSEA أن تكون قيمته أقل من (0.06) هي القيمة المثلى، والقيمة المثلى لمؤشر Pclose يجب أن تكون أكبر من (0.05).

بعد ذلك تراوح معاملات الارتباط بين (0.22، 0.75) مع مستوى دلالة تراوح بين (0.05، 0.01). ثم حساب معاملات الارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية للعامل الذي تنتمي إليه، وذلك بعد حذف أثر المفردة من الدرجة الكلية للمقياس. ثم حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد المقياس بالدرجة الكلية للمقياس والجدول رقم (8) يوضح قيم معاملات الارتباط:

جدول (8)

الاتساق الداخلي لمفردات أبعاد مقياس التعلم الإليكتروني المدمج بالدرجة الكلية للبعد وذلك بعد حذف أثر المفردة من البعد الذي تنتمي إليه، ومعاملات ارتباط الدرجة الكلية للأبعاد بالدرجة الكلية للمقياس ن= (250).

البعد الأول (0.95)**				البعد الثاني (0.85)**		البعد الثالث (0.40)**	
المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
2	**0.81	3	**0.68	31	**0.79	9	**0.63
20	**0.77	29	**0.66	26	**0.75	24	**0.65
4	**0.77	21	**0.69	11	**0.65	18	**0.64
10	**0.73	14	**0.60	30	**0.72	16	**0.64
1	**0.75	22	**0.66	25	**0.69	-	
13	**0.78	12	**0.54	17	**0.69		
7	**0.76	15	**0.54	32	**0.52		
6	**0.73	19	**0.49	28	**0.56		
8	**0.72	5	**0.43	-			

(**) دال عند مستوى (0.01)

يتضح من جدول (8) أن عدد مفردات مقياس التعلم الإليكتروني المدمج في صورته النهائية (30) مفردة. البعد الأول: مميزات التعلم الإليكتروني (18) مفردة وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.81، 0.43)، وهي جميعها دالة عند مستوى (0.01). البعد الثاني: الإتجاهات

حول استخدام الكمبيوتر (8) مفردات وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.79، 0.52)، وهي جميعها دالة عند مستوى (0.01). والبعد الثالث: عيوب وتحديات التعلم الإليكتروني (4) مفردات وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.65، 0.63)، وهي جميعها دالة عند مستوى (0.01). مما يشير إلى الإتساق الداخلي لمفردات هذه الأبعاد. كما تم حساب معاملات الارتباط بين العوامل الناتجة من التحليل العاملي الاستكشافي والدرجة الكلية لهذه العوامل، ويتضح من جدول (5) أن قيمة معامل ارتباط البعد الأول بالدرجة الكلية (0.95)، والبعد الثاني (0.85)، والبعد الثالث (0.40) وهي جميعها دالة عند مستوى (0.01) مما يؤكد الاتساق الداخلي للمقياس ككل.

الثبات:

للتحقق من ثبات المقياس استخدمت الباحثتان معامل ألفا كرونباك وبلغ قيمته (0.93)، كما تم التحقق من ثبات الأبعاد: حيث بلغ بعد مميزات التعلم الإليكتروني (0.93)، وبعد الإتجاهات حول استخدام الكمبيوتر (0.82)، وبعد عيوب وتحديات التعلم الإليكتروني (0.39). وجاءت جميع معاملات الثبات مرتفعة مما يشير إلى ثبات المقياس.

2- مقياس التعلم الموجه ذاتيًا لطلاب الدراسات العليا (إعداد الباحثتان):

أ- الهدف من المقياس: يهدف المقياس إلي قياس قدرة المتعلم من أن يكون مسـؤولًا عن تعلمه، وتحديد أهدافه وإختيار أنشطة التعلم المناسبة له، وقدرته علي إتخاذ القرارات، والتعاون مع زملائه واكتساب القدرة علي التقييم وتنظيم الذات.

ب- بناء المقياس: قامت الباحثتان بالإطلاع على عدد من المقاييس التي تناولت التعلم الموجه ذاتيًا، مثل مقياس Fisher et al., 2001; Williamson, 2007; Ayylidize & Tarhan, 2015; Khiat, 2015.

ج- وصف المقياس: يتألف المقياس من (48) مفردة، على (5) أبعاد: **الوعي** ومفرداته (1، 6، 11، 16، 21، 26، 31، 36، 41، 45)، **تنفيذ أنشطة التعلم** ومفرداته (3، 8، 13، 18، 23، 28، 33، 38، 42، 46)، **واستخدام استراتيجيات التعلم** ومفرداته (2، 7، 12، 17، 22، 27، 32، 37)، **تقييم الذات** ومفرداته (4، 9، 14، 19، 24، 29، 34، 39، 43، 47)، **المهارات البينشخصية** ومفرداته (5، 10، 15، 20، 25، 30، 35، 40، 44، 48).

ويتم الاستجابة لها وفق لمقياس ليكرت الخماسي يمتد من "غير موافق بشدة" إلى"موافق بشدة" تأخذ درجات (1، 2، 3، 4، 5) وبذلك تتراوح الدرجة علي المقياس من (48 – 240).

د- عينة التحقق من الخصـــائص الســـيكومترية للمقياس: حيث بلغ عدد أفراد هذه العينة (250) طالبًا وطالبة من طلاب الدراســـات العليا بكلية التربية جامعة عين شـــمس من العام الدراسي 2021/ 2022، بمتوسط عمر (28.86)، وإنحراف معياري (7.160).

هـ- الخصائص السيكومترية للمقياس:

قامت الباحثتان بالتحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس، كما يلي:

1- الصدق: استخدمت الباحثتان طريقتين لحساب الصدق:

أ - التحليل العاملي الاستكشافي لمفردات المقياس (الصدق العاملي):

هدفت هذه الخطوة إلى الكشف عن البنية العاملية وتحديد العوامل المتمايزة فيه، وقد طُبق المقياس على (250) طالب وطالبة للدراسات العليا. واستخدم التحليل العاملي الاستكشافي لمفردات المقياس (48 مفردة) بطريقة المكونات الأساسية لهوتلينج وبطريقة التدوير المتعامد، واستبعدت المفردات ذات التشبعات الأقل من (0.3). وأشارت قيمة (KMO) Kaiser-Meyer-Olkin إلي 0.959 وأشارت قيمة اختبار Bartlett $\chi 2 = 8124.794, df = 1128, p =$ (.001 >.000) مما يشير إلي أن بيانات الدراسة مناسبة للتحليل العاملي؛ حيث بلغت قيمة اختبار (KMO) أكبر من 0.6. وقد أسفر التحليل عن ظهور5 عوامل " بجذر كامن قيمته 1.411 فأكثر" تفسر (56.772%) من قيمة التباين الكلي للقائمة . ويمكن عرض نتائج التحليل العاملي في الجدول التالي:

جدول (9)

مفردات مقياس التعلم الموجه ذاتيًا بالعوامل المشتقة بعد التدوير باستخدام التحليل العاملى الاستكشافى

المفردات	الوعي	تنفيذ أنشطة التعلم	أستخدام استراتيجيات التعلم	تقييم الذات	المهارات البينشخصية
16	0.700				
5	0.695				
6	0.642				
13	0.566				
31	0.566				
1	0.544				

المفردات	الوعي	تنفيذ أنشطة التعلم	أستخدام استراتيجيات التعلم	تقييم الذات	المهارات البينشخصية
26	0.550				
21	0.533				
41	0.490				
45	0.480				
37		0.724			
28		0.675			
18		0.625			
36		0.622			
46		0.619			
3		0.612			
38		0.538			
23		0.495			
8		0.344			
2			0.588		
22			0.578		
27			0.571		
33			0.474		
32			0.450		
7			0.395		
42			0.386		
17			0.381		
12			0.324		
14				0.685	
43				0.680	
29				0.618	
4				0.608	
24				0.579	
39				0.524	
34				0.374	
47				0.344	
9				0.318	
19				0.302	
30					0.676
35					0.615
11					0.445
44					0.409
48					0.391
20					0.385
10					0.335
25					0.332
40					0.324

المفردات	الوعي	تنفيذ أنشطة التعلم	أستخدام استراتيجيات التعلم	تقييم الذات	المهارات البينشخصية
15					0.313
القيمة المميزة لكل عامل	9.72	8.92	4.01	3.17	1.41
نسبة التباين المفسر لكل عامل	%20.25	%18.59	%8.36	%6.61	%2.94
التباين المفسر للمقياس ككل	%56.77				

يتضح من جدول (9) ظهور خمسة عوامل:

الأول: الوعي: وهو يمثل قدرة الطالب على فهم العوامل التي تساعدهم ليصبحوا متعلمين موجهين ذاتيًا.

وعدد المفردات التي تقيس هذا البعد (10) مفردات، وهى (1، 5، 6، 13، 16، 21، 26، 31، 41، 45) إمتدت تشبعاتها من 0.480 إلي 0.700، وفسر هذا العامل 20.25% من التباين الكلي، و بلغت قيمته المميزة (9.72).

الثاني: تنفيذ أنشطة التعلم: ويمثل أنشطة التعلم التي يجب أن يندمج فيها الطلاب ليصبحوا موجهين ذاتيًا في عمليات تعلمهم. وعدد المفردات التي تقيس هذا البعد (9) مفردات وهى (3، 8، 18، 23، 28، 36، 37، 38، 46) إمتدت تشبعاتها من 0.344 إلي 0.724، و فسر هذا العامل 18.59% من التباين الكلي، و بلغت قيمته المميزة (8.92).

الثالث: استخدام استراتيجيات التعلم: ويتمثل في القدرات المتعددة التي يجب أن يتبناها الطلاب ليصبحوا موجهين ذاتيًا في عمليات تعلمهم. وكان عدد المفردات التي تقيس هذا البعد (9) مفردات، وهي (2، 7، 12، 17، 22، 27، 32، 33، 42) إمتدت تشبعاتها من0.324 إلي 0.588، وفسر هذا العامل 8.36%من التباين الكلي، و بلغت قيمته المميزة (4.01) .

الرابع: تقييم الذات: وتتمثل فى قدرات الطلاب التي تساعدهم في مراقبة أنشطة تعلمهم الخاصة. وعدد المفردات التي تقيس هذا البعد (10) مفردات، وهى (4، 9، 14، 19، 24، 29، 34، 39، 43، 47) إمتدت تشبعاتها من 0.302 إلي0.685، وفسر هذا العامل 6.61% من التباين الكلي، و بلغت قيمته المميزة (3.17).

الخامس: المهارات البينشخصية: وتمثل مهارات الطلاب في التعامل مع الآخرين ، والتي تعد مطلب أولي ليصبحوا متعلمين موجهين ذاتيًا. وعدد المفردات التي تقيس هذا البعد (10) مفردات، وهى (10، 11، 15، 20، 25، 30، 35، 40، 44، 48) إمتدت تشبعاتها من 0.313 إلي 0.676، وفسر هذا العامل من2.94% التباين الكلي، و بلغت قيمته المميزة (1.41).

وقامت الباحثتان بعد ذلك بإجراء التحليل العاملي التوكيدي للتأكد من العوامل المستخرجة من التحليل العاملي الاستكشافي، وذلك على النحو التالي:

التحليل العاملي التوكيدي للعوامل المستخرجة من التحليل العاملي الاستكشافي لمقياس التعلم الموجه ذاتيًا:

تهدف هذه الخطوة إلى التحقق من صدق البنية لعوامل التعلم الموجه ذاتيًا المستخرجة من التحليل العاملي الاستكشافي، حيث تم إجراء تحليل عاملي توكيدي لمقياس التعلم الموجه ذاتيًا (48) مفردة بطريقة Maximum Likelihood، وذلك للتحقق من صحة افتراض مؤداه وجود عامل كامن عام واحد (التعلم الموجه ذاتيًا) هو المسئول وحده عن الارتباطات بين المتغيرات الخمسة المشاهدة المقاسة (الوعي، تنفيذ أنشطة التعلم، استخدام استراتيجيات التعلم، تقييم الذات، المهارات البينشخصية) وذلك باستخدام برنامج LISREL 8.8 في ضوء مصفوفة الارتباط بين المتغيرات الخمسة المقاسة الموضحة بالجدول رقم 10.

جدول (10)

مصفوفة معاملات الارتباط بين المتغيرات الخمسة المشاهدة للتعلم الموجه ذاتيًا

المتغيرات المشاهدة	الوعي	تنفيذ أنشطة التعلم	استخدام استراتيجيات التعلم	تقييم التعلم	المهارات البينشخصية
الوعي	1	0.86	0.91	0.83	0.85
تنفيذ أنشطة التعلم	0.86	1	0.88	0.79	0.80
استخدام استراتيجيات التعلم	0.91	0.88	1	0.85	0.87
تقييم التعلم	0.83	0.79	0.85	1	0.78
المهارات البينشخصية	0.85	0.80	0.87	0.78	1

وفيما يلي نتائج هذا التحليل ومؤشرات حسن المطابقة.

جدول (11)

التحليل العاملي التوكيدي لمقياس التعلم الموجه ذاتيا باستخدام برنامج LISREL 8.8

المتغيرات المشاهدة	التشبع على العامل الكامن "معامل الصدق"	الخطأ المعياري لتقدير التشبع	قيمة "ت"	معامل الثبات
الوعي	0.94	0.047	19.82	0.89
تنفيذ أنشطة التعلم	0.90	0.049	18.44	0.82
استخدام استراتيجيات التعلم	0.96	0.046	20.64	0.93
تقييم التعلم	0.89	0.049	18.06	0.83
المهارات البينشخصية	0.91	0.048	18.655	0.83

يتضح من جدول (11) أن نموذج العامل الواحد (التعلم الموجه ذاتيًا) قد حظى بمعاملات صدق جيدة لأبعاده الخمسة وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01).

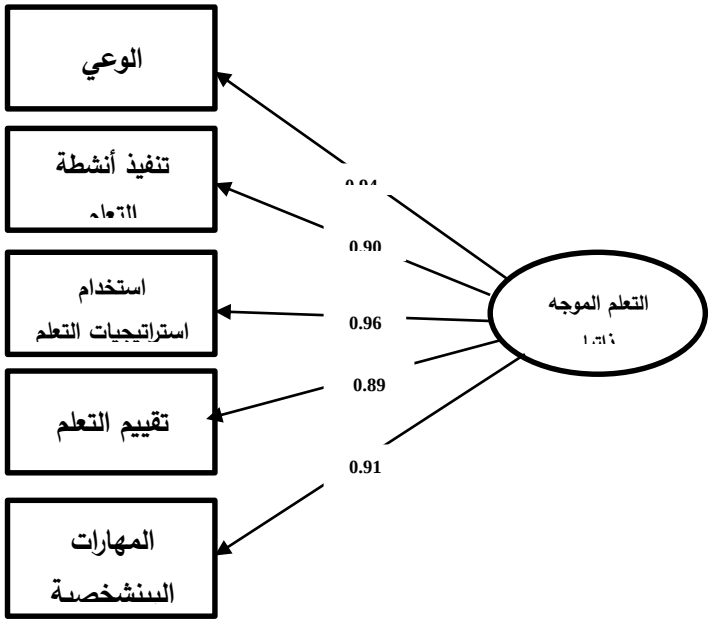
وهنا يلاحظ أن المتغير المشاهد (استخدام استراتيجيات التعلم) هو أفضل مؤشر صدق للمتغير الكامن (التعلم الموجه ذاتيًا) حيث أن معامل صدقه أو تشبعه بالعامل الكامن يساوي (0.96)، يليه المتغير المشاهد (الوعي) حيث بلغ معامل صدقه (0.94)، وجاء المتغير المشاهد (المهارات البينشخصية) في المرتبة الثالثة بالنسبة لمعاملات الصدق حيث بلغ قيمته (0.91). وجاء في المرتبة الرابعة المتغير المشاهد (تنفيذ أنشطة التعلم) حيث بلغ تشبعه بالعامل الكامن (0.90). وأخيرا المتغير المشاهد الخامس (تقييم التعلم) حيث بلغ معامل صدقه (0.89).

كما يلاحظ أن المتغير (استخدام استراتيجيات التعلم) هو أكثر مؤشرات المتغير الكامن ثباتًا (0.93). ويمكن تفسير مربع معامل الارتباط أو معامل الثبات لهذا المتغير كما يلي:

أن نسبة (93%) من التباين في درجات هذا المتغير (استخدام استراتيجيات التعلم) يمكن تفسيرها بالتباين في المتغير الكامن (التعلم الموجه ذاتيًا) أما كمية التباين الباقية (غير المفسرة) في هذا المتغير وهي (7%) لا يمكن تفسيرها بهذا النموذج، ويمكن أن تعزى إلى أخطاء القياس لهذا المتغير. كما يمكن القول بأن الحد الأدنى لثبات (استخدام استراتيجيات التعلم) هو (0.93). ومن هنا يمكن بأن نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس التعلم الموجه ذاتيًا قدمت دليلًا قويًا على صدق البناء الكامن للمقياس، وأن المتغير الرئيس لهذا المقياس عبارة عن عامل كامن واحد ينتظم حوله الأبعاد الفرعية الخمسة المقاسة لهذا المتغير كما هو موضح بالشكل التالي.

شكل (3)

النموذج البنائي لمقياس التعلم الموجه ذاتيًا



جدول (12)

مؤشرات حسن المطابقة لنموذج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس التعلم الموجه ذاتيًا

مؤشرات جودة المطابقة[1]	القيمة والتفسير	مؤشرات جودة المطابقة	القيمة والتفسير
كا²	25.111 عند درجات حرية 5	مؤشر حسن المطابقة (GFI)	0.95 ممتاز
نسبة كا²/د.ح	0.50 مقبول	جذر متوسط مربع البواقي المعياري (SRMR)	0.017 ممتاز
مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	0.98 ممتاز	جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (RMSEA)	0.08 مقبول
Pclose قيمة الدلالة الخاصة باختبار الفرض الصفري RMSEA ≤ 0.05	0.01 مقبول		

[1] بالنسبة لمؤشر نسبة كا إلى درجات الحرية[2] أن تكون قيمة المؤشر من (5 : 1)، وتعد القيمة من (صفر : 1) هي الحدود للمؤشرات (CFI, GFI) والقيمة المرتفعة أي التي تقترب من 1 صحيح تشير إلى مطابقة أفضل للنموذج، والمؤشر RMSR أن تكون قيمته أقل من (0.08) هي القيمة المثلى، ومؤشر RMSEA أن تكون قيمته أقل من (0.06) هي القيمة المثلى، والقيمة المثلى لمؤشر Pclose يجب أن تكون أكبر من (0.05).

يتضح من جدول (12) أن مؤشر (نسبة **كا²** إلى درجات الحرية، RMSEA، Pclose) جاءت مقبولة، كما جاءت باقي قيم مؤشرات حسن المطابقة في المدى المثالي لمؤشرات (CFI, GFI, RMSR) مما يعد دليلًا يستحق الإعتبار على مطابقة النموذج الجيدة للبيانات، وبالتالي يمكن قبول النموذج.

2- الإتساق الداخلي لأبعاد مقياس التعلم الموجه ذاتيًا:

قامت الباحثتان بتقدير الإتساق الداخلي لمفردات العوامل الناتجة من التحليل العاملي الاستكشافي، وذلك بحساب معامل الارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية للمقياس، وتبين تراوح معاملات الارتباط بين (0.225، 0.807) مع مستوى دلالة (0.01). ثم حساب معاملات الارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية للعامل الذي تنتمي إليه، وذلك بعد حذف أثر المفردة من الدرجة الكلية للمقياس. ثم حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد المقياس بالدرجة الكلية للمقياس والجدول رقم (13) يوضح قيم معاملات الارتباط:

جدول (13)

الاتساق الداخلي لمفردات أبعاد مقياس التعلم الموجه ذاتيًا بالدرجة الكلية للبعد وذلك بعد حذف أثر المفردة من البعد الذي تنتمي إليه، ومعاملات ارتباط الدرجة الكلية للأبعاد بالدرجة الكلية للمقياس ن= (250).

الوعي (0.953**)		تنفيذ أنشطة التعلم(0.925**)		استخدام استراتيجيات التعلم(0.964**)		تقييم الذات(0.906**)		المهارات البينشخصية(0.921**)	
المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
1	*0.615	3	*0.553	2	*0.597	4	*0.630	10	**0.731
5	*0.818	8	*0.736	7	*0.764	9	*0.646	11	**0.451
6	*0.785	18	*0.732	12	*0.750	14	*0.185	15	**0.735
13	*0.692	23	*0.763	17	*0.750	19	*0.745	20	**0.787
16	*0.806	28	*0.716	22	*0.607	24	*0.670	25	**0.761

الوعي (0.953**)		تنفيذ أنشطة التعلم(0.925**)		استخدام استراتيجيات التعلم(0.964**)		تقييم الذات(0.906**)		المهارات البينشخصية(0.921 **)	
21	*0.787 *	36	*0.739 *	27	*0.818 *	29	*0.697 *	30	**0.567
26	*0.797 *	37	*0.797 *	32	*0.705 *	34	*0.700 *	35	**0.665
31	*0.806 *	38	*0.719 *	33	*0.723 *	39	*0.614 *	40	**0.537
41	*0.782 *	46	*0.703 *	42	*0.787 *	43	*0.453 *	44	**0.721
45	*0.792 *					47	*0.678 *	48	**0.683

** دال عند 0.01 * دال عند 0.05

يتضح من جدول (13) أن جميع قيم معاملات الارتباط لبعد الوعي تراوحت من 0.615 إلي 0.818 وهي قيم مرتفعة ودالة عند مستوى 0.01، وقيم معاملات الارتباط لبعد تنفيذ أنشطة التعلم تراوحت من 0.553 إلي 0.797 وهي قيم مرتفعة ودالة عند مستوى 0.01 ، وتراوحت قيم معاملات الارتباط لبعد استخدام استراتيجيات التعلم من 0.597 إلي 0.818 وهي قيم مرتفعة ودالة عند مستوى 0.01 ، وتراوحت قيم معاملات الارتباط لبعد تقييم الذات من 0.185 إلي 0.745 وهي قيم مرتفعة ودالة عند مستوى 0.01 ماعدا المفردة 14 فهي دالة عند 0.05 ، وتراوحت قيم معاملات الارتباط لبعد المهارات البينشخصية من 0.451 إلي 0.787 وهي قيم مرتفعة ودالة عند مستوى 0.01 مما يشير إلي الاتساق الداخلي لمفردات هذه العوامل .

كما تم حساب معاملات الارتباط بين العوامل الناتجة من التحليل العاملي الاستكشافي والدرجة الكلية لهذه العوامل، ويتضح من جدول (13) أن قيمة معامل ارتباط البعد الأول بالدرجة الكلية (0.953)، والبعد الثاني (0.925)، والبعد الثالث (0.964) ، والبعد الرابع (0.906) ، والبعد الخامس (0.921) وهي جميعها دالة عند مستوى (0.01) مما يشير إلي الاتساق الداخلي للمقياس ككل.

3- الثبات: للتحقق من ثبات المقياس استخدمت الباحثتان معامل ألفا كرونباك وبلغ قيمته (0.968)، وهو يعتبر معامل ثبات مرتفع.

كما تم التحقق من ثبات الابعاد : حيث كان ثبات بعد الوعي 0.950، وثبات بعد تنفيذ أنشطة التعلم 0.955، وبعد استخدام استراتيجيات التعلم 0.946 ، وتقييم الذات 0.959 و المهارات البينشخصية 0.957 وهي معاملات ثبات مرتفعة.

3- مقياس شرود الذهن لطلاب الدراسات العليا (إعداد الباحثتان): Mind Wandering scale

أ - **الهدف من المقياس:** يهدف المقياس إلي قياس الحالة العقلية للمتعلم التي يتحول فيها انتباه المتعلم من البيئة الخارجية إلي الأفكار الداخلية التي تولدها الذات، وقد تكون هذه الأفكار مرتبطة بالمهمة أو غير مرتبطة بالمهمة.

ب - **بناء المقياس:** قامت الباحثتان بالإطلاع علي عدد من المقاييس التي تناولت شرود الذهن، مثل: Asherson, 2005; Carrier et al., 2013; Mowlem et al., 2019; Trigueros et al., 2019 and Lopez et al., 2021بالإضافة إلي مقياس هاشم جميل 2007.

ج- **وصف المقياس:** يتألف المقياس من (22) مفردة، على (4) أبعاد: الفشل في التفاعل الاجتماعي ومفرداته (1، 5، 9، 13، 17، 20)، الفشل في التفاعل مع الأشياء ومفرداته (2، 6، 10، 14)، شرود الذهن العفوي ومفرداته (3، 7، 11، 15، 18، 21)، شرود الذهن المتعمد ومفرداته (4، 8، 12، 16، 19، 22). ويتم الاستجابة لها وفق لمقياس ليكرت الخماسي يمتد من "غير موافق بشدة" إلى"موافق بشدة" تأخذ درجات (1، 2، 3، 4، 5) وبذلك تتراوح الدرجة علي المقياس من (22 – 110).

د- عينة التحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس: حيث بلغ عدد أفراد هذه العينة (250) طالبًا وطالبة من طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة عين شمس من العام الدراسي 2021/ 2022، بمتوسط عمر (28.86)، وإنحراف معياري (7.160).

هـ- الخصائص السيكومترية للمقياس:

قامت الباحثتان بالتحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس، كما يلي:

1-الصدق: استخدمت الباحثتان طريقتين لحساب الصدق:

أ-التحليل العاملي الاستكشافي لمفردات المقياس (الصدق العاملي):

هدفت هذه الخطوة إلى الكشف عن البنية العاملية وتحديد العوامل المتمايزة فيه، وقد طُبق المقياس على (250) طالبًا وطالبة للدراسات العليا. وأُستخدم التحليل العاملي الاستكشافي لمفردات المقياس (22 مفردة) بطريقة المكونات الأساسية لهوتلينج وبطريقة التدوير المتعامد، واستبعدت المفردات ذات التشبعات الأقل من (0.3). وأشارت قيمة (KMO) Kaiser-Meyer-Olkin إلي 0.919 وأشارت قيمة اختبار Bartlett = χ 2 = 2967.093, df = (231, p = .000< .001) مما يشير إلي أن بيانات الدراسة مناسبة للتحليل العاملي؛ حيث أن قيمة اختبار (KMO) أكبر من 0.6. وقد أسفر التحليل عن ظهور 4 عوامل " بجذر كامن قيمته 1.817 فأكثر" تفسر (62.11%) من قيمة التباين الكلي للقائمة . ويمكن عرض نتائج التحليل العاملي في الجدول التالي:

جدول (14)

مفردات مقياس شرود الذهن بالعوامل المشتقة بعد التدوير باستخدام التحليل العاملى الاستكشافى

المفردات	الفشل في التفاعل مع الأشياء	الفشل في التفاعل الأجتماعي	شرود الذهن العفوي	شرود الذهن المتعمد
2	0.776			
6	0.721			
7	0.647			
10	0.603			
14	0.589			
9	0.487			
1		0.676		
5		0.671		
20		0.613		
17		0.479		
13		0.313		
11			0.748	
3			0.734	
18			0.711	
15			0.686	
21			0.334	
4				0.805
12				0.729
19				0.724

المفردات	الفشل في التفاعل مع الأشياء	الفشل في التفاعل الأجتماعي	شرود الذهن العفوي	شرود الذهن المتعمد
22				0.715
8				0.677
16				0.430
القيمة المميزة لكل عامل	5.236	4.377	2.236	1.817
نسبة التباين المفسر لكل عامل	%23.80	%19.89	%10.16	%8.25
التباين المفسر للمقياس ككل	%62.11			

يتضح من جدول (14) ظهور أربعة عوامل:

الأول: الفشل في التفاعل مع الأشياء: وهو يمثل عدم قدرة الطالب على التفاعل مع الأشياء من حوله، والتي تجعله غير قادر علي إتمام أي مهمة. وعدد المفردات التي تقيس هذا البعد (6) مفردات، وهى (2، 6، 7، 10، 14، 9) إمتدت تشبعاتها من 0.487 إلي 0.776، وفسر هذا العامل 23.80% من التباين الكلي، و بلغت قيمته المميزة (5.236).

الثاني: الفشل في التفاعل الاجتماعي: ويمثل عدم قدرة الطالب في التواصل مع الآخرين من الزملاء والأساتذة. وعدد المفردات التي تقيس هذا البعد (5) مفردات وهى (1، 5، 13، 17، 20) امتدت تشبعاتها من 0.313 إلي 0.676، و فسر هذا العامل 19.89% من التباين الكلي، و بلغت قيمته المميزة (4.377).

الثالث: شرود الذهن العفوي: ويعكس الاندماج غير المتعمد في الأفكار المركزة على المستوى الداخلي للفرد. وكان عدد المفردات التي تقيس هذا البعد (5) مفردات ، وهى (3، 11، 15، 18، 21) إمتدت تشبعاتها من0.334 إلي 0.748 ، وفسر هذا العامل 10.16%من التباين الكلي، و بلغت قيمته المميزة (2.236) .

الرابع: شرود الذهن المتعمد: يعكس الاندماج المقصود والمتعمد في مثل هذه الأفكار المركزة على المستوى الداخلي للفرد. وعدد المفردات التي تقيس هذا البعد (6) مفردات ، وهى (4، 8، 12، 16، 19، 22) إمتدت تشبعاتها من 0.430 إلي0.805 ، وفسر هذا العامل 8.25% من التباين الكلي، و بلغت قيمته المميزة (1.817).

وقامت الباحثتان بعد ذلك بإجراء التحليل العاملي التوكيدي للتأكد من العوامل المستخرجة من التحليل العاملي الاستكشافي، وذلك على النحو التالي:

ب-التحليل العاملي التوكيدي للعوامل المستخرجة من التحليل العاملي الاستكشافي لمقياس شرود الذهن

تهدف هذه الخطوة إلى التحقق من صدق البنية لعوامل شرود الذهن المستخرجة من التحليل العاملي الاستكشافي، حيث تم إجراء تحليل عاملي توكيدي لمقياس شرود الذهن (22) مفردة بطريقة Maximum Likelihood، وذلك للتحقق من صحة افتراض مؤداه وجود عامل كامن عام واحد (شرود الذهن) هو المسئول وحده عن الارتباطات بين المتغيرات الأربعة المشاهدة المقاسة (الفشل في التفاعل مع الأشياء، الفشل في التفاعل الاجتماعي، شرود الذهن العفوي، شرود الذهن المتعمد) وذلك باستخدام برنامج LISREL 8.8 في ضوء مصفوفة الارتباط بين المتغيرات الأربعة المقاسة الموضحة بالجدول التالي:

جدول (15)

مصفوفة معاملات الارتباط بين المتغيرات الأربعة المشاهدة لشرود الذهن

المتغيرات المشاهدة	الفشل في التفاعل مع الأشياء	الفشل في التفاعل الاجتماعي	شرود الذهن العفوي	شرود الذهن المتعمد
الفشل في التفاعل مع الأشياء	**1**	**0.85**	**0.80**	**0.87**
الفشل في التفاعل الاجتماعي	**0.85**	**1**	**0.81**	**0.86**
شرود الذهن العفوي	**0.80**	**0.81**	**1**	**0.90**
شرود الذهن المتعمد	**0.87**	**0.86**	**0.90**	**1**

وفيما يلي نتائج هذا التحليل ومؤشرات حسن المطابقة.

جدول (16)

التحليل العاملي التوكيدي لمقياس شرود الذهن باستخدام برنامج LISREL 8.8

المتغيرات المشاهدة	التشبع على العامل الكامن "معامل الصدق"	الخطأ المعياري لتقدير التشبع	قيمة "ت"	معامل الثبات
الفشل في التفاعل مع الأشياء	0.90	0.049	18.25	0.80
الفشل في التفاعل الاجتماعي	0.89	0.049	18.09	0.80
شرود الذهن العفوي	0.92	0.048	18.86	0.84
شرود الذهن المتعمد	0.97	0.046	20.91	0.94

يتضح من جدول (16) أن نموذج العامل الواحد (شرود الذهن) قد حظى بمعاملات صدق جيدة لأبعاده الأربعة وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01).

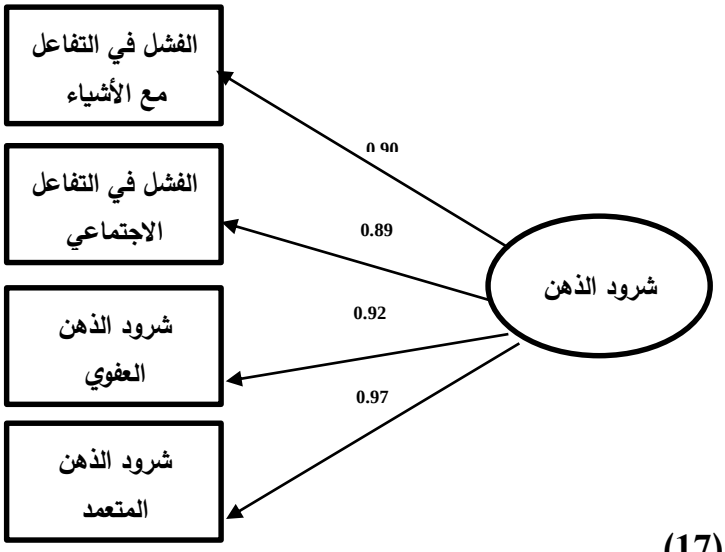
وهنا يُلاحظ أن المتغير المشاهد (شرود الذهن المتعمد) هو أفضل مؤشر صدق للمتغير الكامن (شرود الذهن) حيث أن معامل صدقه أو تشبعه بالعامل الكامن يساوي (0.97)، يليه المتغير المشاهد (شرود الذهن العفوي) حيث بلغ معامل صدقه (0.92)، وجاء المتغير المشاهد (الفشل مع التعامل مع الأشياء) في المرتبة الثالثة بالنسبة لمعاملات الصدق حيث بلغ قيمته (0.90). وأخيرًا المتغير المشاهد الرابع (الفشل في التفاعل الاجتماعي) حيث بلغ تشبعه بالعامل الكامن (0.89).

كما يُلاحظ أن المتغير (شرود الذهن المتعمد) هو أكثر مؤشرات المتغير الكامن ثباتًا (0.94). ويمكن تفسير مربع معامل الارتباط أو معامل الثبات لهذا المتغير كما يلي:

أن نسبة (94%) من التباين في درجات هذا المتغير (شرود الذهن المتعمد) يمكن تفسيرها بالتباين في المتغير الكامن (شرود الذهن) أما كمية التباين الباقية (غير المفسرة) في هذا المتغير وهي (6%) لا يمكن تفسيرها بهذا النموذج، ويمكن أن تعزى إلى أخطاء القياس لهذا المتغير. كما يمكن القول بأن الحد الأدنى لثبات (شرود الذهن المتعمد) هو (0.94). ومن هنا يمكن بأن نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس شرود الذهن قدمت دليلًا قويًا على صدق البناء الكامن للمقياس، وأن المتغير الرئيسي لهذا المقياس عبارة عن عامل كامن واحد ينتظم حوله الأبعاد الفرعية الأربعة المقاسة لهذا المتغير كما هو موضح بالشكل التالي.

شكل (4)

النموذج البنائي لمقياس شرود الذهن



جدول (17)

مؤشرات حسن المطابقة لنموذج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس شرود الذهن

مؤشرات جودة المطابقة[1]	القيمة والتفسير	مؤشرات جودة المطابقة	القيمة والتفسير
كا^2	10.02 عند درجات حرية 5	جذر متوسط مربع البواقي المعياري (SRMR)	0.017 ممتاز
نسبة كا^2/د.ح	5.0 مقبول	جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (RMSEA)	0.02 ممتاز
مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	0.98 ممتاز	Pclose قيمة الدلالة الخاصة باختبار الفرض الصفري RMSEA ≤ 0.05	0.88 ممتاز
مؤشر حسن المطابقة (GFI)	0.95 ممتاز	جذر متوسط مربع البواقي المعياري (SRMR)	0.017 ممتاز

[1] بالنسبة لمؤشر نسبة كا إلى درجات الحرية[2] أن تكون قيمة المؤشر من (5 : 1)، وتعد القيمة الأكبر من (0.95) هي حدود المدى المثالي للمؤشرات (CFI, GFI)، والمؤشر RMSR أن تكون قيمته أقل من (0.08) هي القيمة المثلى، ومؤشر RMSEA أن تكون قيمته أقل من (0.06) هي القيمة المثلى، والقيمة المثلى لمؤشر Pclose يجب أن تكون تساوي أو أكبر من (0.05).

يتضح من جدول (17) أن مؤشر (نسبة **كا²** إلى درجات الحرية) جاء مقبول، كما جاءت باقي قيم مؤشرات حسن المطابقة في المدى المثالي مما يعد دليلًا يستحق الاعتبار على مطابقة النموذج الجيدة للبيانات، وبالتالي يمكن قبول النموذج.

3- الإتساق الداخلي لمقياس شرود الذهن:

قامت الباحثتان بتقدير الاتساق الداخلي لمفردات العوامل الناتجة من التحليل العاملي الاستكشافي، وذلك بحساب معامل الارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية للمقياس، وتبين أن معاملات الارتباط تراوحت بين (0.473) إلى (0.784) وهى دالة عند 0.01.

ثم حساب معاملات الارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية للعامل الذي تنتمي إليه، وذلك بعد حذف أثر المفردة من الدرجة الكلية للمقياس. ثم حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد المقياس بالدرجة الكلية للمقياس والجدول رقم (18) يوضح قيم معاملات الارتباط:

جدول (18)

الاتساق الداخلي لمفردات أبعاد مقياس شرود الذهن بالدرجة الكلية للبعد وذلك بعد حذف أثر المفردة من البعد الذي تنتمي إليه، ومعاملات ارتباط الدرجة الكلية للأبعاد بالدرجة الكلية للمقياس ن= (250).

الفشل في التفاعل مع الأشياء (0.860**)		الفشل في التفاعل الاجتماعي (0.879**)		شرود الذهن العفوي (0.911**)		شرود الذهن المتعمد (0.872**)	
المفردة	معامل الأرتباط	المفردة	معامل الأرتباط	المفردة	معامل الأرتباط	المفردة	معامل الأرتباط
2	**0.757	1	**0.662	3	**0.731	4	**0.693
6	**0.788	5	**0.752	11	**0.605	8	**0.658
7	**0.730	13	**0.725	15	**0.821	12	**0.647
9	**0.634	17	**0.778	18	**0.815	16	**0.796
10	**0.731	20	**0.606	21	**0.786	19	**0.743
14	**0.730					22	**0.744

** دال عند 0.01

يتضح من جدول (18) أن جميع قيم معاملات الارتباط لبعد الفشل في التفاعل مع الأشياء تراوحت من 0.634 إلي 0.788 وهي قيم مرتفعة ودالة عند مستوى 0.01 ، قيم معاملات

الارتباط لبعد الفشل في التفاعل الأجتماعي تراوحت من 0.606 إلي 0.778 وهي قيم مرتفعة ودالة عند مستوى 0.01 ، وتراوحت قيم معاملات لأرتباط لبعد شرود الذهن العفوي من 0.605 إلي 0.821 وهي قيم مرتفعة ودالة عند مستوى 0.01 ، وتراوحت قيم معاملات الارتباط لبعد شرود الذهن المتعمد من 0.647 إلي 0.796 وهي قيم مرتفعة ودالة عند مستوى 0.01 ، مما يشير إلي الاتساق الداخلي لمفردات هذه العوامل .

كما تم حساب معاملات الارتباط بين العوامل الناتجة من التحليل العاملي الاستكشافي والدرجة الكلية لهذه العوامل، ويتضح من جدول (18) أن قيمة معامل ارتباط البعد الأول بالدرجة الكلية (0.860)، والبعد الثاني (0.879)، والبعد الثالث (0.911)، والبعد الرابع (0.872)، وهي جميعها دالة عند مستوى (0.01) مما يشير إلي الاتساق الداخلي للمقياس ككل.

3- الثبات: للتحقق من ثبات المقياس استخدمت الباحثتان معامل ألفا كرونباك وبلغ قيمته (0.930)، وهو يعتبر معامل ثبات مرتفع.

كما تم التحقق من ثبات الأبعاد : حيث كان ثبات بُعد الفشل في التفاعل مع الأشياء 0.882، وثبات بُعد الفشل في التفاعل الأجتماعي 0.866، وبُعد شرود الذهن العفوي 0.846 ، وشرود الذهن المتعمد 0.884 وهي جميعها معاملات ثبات قوية.

4- مقياس اليقظة الذهنية لطلاب الدراسات العليا (إعداد الباحثتان): Mindfulness scale

أ- الهدف من المقياس: يهدف المقياس إلي قياس اليقظة العقلية لدي طلاب الدراسات العليا من خلال طريقتهم في التفكير التي تركز علي أهمية الإنتباه إلي البيئة، ووعيهم بأفكارهم وانفعالاتهم وردود أفعالهم كما تحدث بالفعل، دون إصدار حكم عليها.

ب- بناء المقياس: قامت الباحثتان بالإطلاع علي عدد من المقاييس التي تناولت اليقظة الذهنية، مثل: Baer, Smith, & Allen,2004; Lau et al.,2006; Frank et al.,2016 بالإضافة لبعض المقاييس العربية مثل: أحلام مهدي ،2012 ؛ ولاء البستنجي، 2018.

ج- **وصف المقياس:** يتألف المقياس من (33) مفردة، على (5) أبعاد: **الملاحظة:** ويقصد بها أن يركز الطالب انتباهه علي الخبرات الداخلية والخارجية، ومفرداته (1، 6، 11، 16، 21، 26، 30)، **التصرف بوعي:** ويشير إلي التعامل بوعي مع الحاضر ، ودرجة انشغاله في الوقت الحالي أو استغراقه في أي موقف، ومفرداته (2، 7، 12، 17، 22، 27، 31)،

الانفتاح علي الجديد: ويقصد به اكتشاف الطالب للمثيرات الجديدة وانشغاله فيها، ومفرداته (3، 8، 13، 18، 23، 28، 32)، **الوعي بوجهات النظر المتعددة:** ويقصد بها إمكانية تحليل الموقف من أكثر من منظور واحد وتحديد قيمة كل منظور، ومفرداته (4، 9، 14، 19، 24، 29، 33)، و**عدم التفاعل مع الخبرات الداخلية:** ويقصد بها ميل الطالب للسماح بأفكاره ومشاعره أن تأتي وتذهب دون أن تشتت تفكيره وتفقده تركيزه، ومفرداته(5، 10، 15، 20، 25). ويتم الاستجابة لها وفق لمقياس ليكرت الخماسي يمتد من "غير موافق بشدة" إلى"موافق بشدة" تأخذ درجات (1، 2، 3، 4، 5)، وفي حالة المفردات السالبة يعكس التصحيح، وهي المفردات (13، 26، 33)، وبذلك تتراوح الدرجة علي المقياس من (33 –165).

د- عينة التحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس: حيث بلغ عدد أفراد هذه العينة (250) طالبًا وطالبة من طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة عين شمس من العام الدراسي 2021/ 2022، بمتوسط عمر (28.86)، وإنحراف معياري (7.160).

هـ- الخصائص السيكومترية للمقياس:

قامت الباحثتان بالتحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس، كما يلي:

4- الصدق: استخدمت الباحثتان طريقتين لحساب الصدق:

أ - التحليل العاملي الاستكشافي لمفردات المقياس (الصدق العاملي):

هدفت هذه الخطوة إلى الكشف عن البنية العاملية وتحديد العوامل المتمايزة ، وقد طُبق المقياس على (250) طالبًا وطالبة للدراسات العليا. واستخدم التحليل العاملي الاستكشافي لمفردات المقياس (33 مفردة) بطريقة المكونات الأساسية لهوتلينج وبطريقة التدوير المتعامد، واستبعدت المفردات ذات التشبعات الأقل من (0.3). وأشارت قيمة (KMO) Kaiser-Meyer-Olkin إلي 0.936 ، وأشارت قيمة اختبار Bartlett $\chi 2 = 4386.260, df =$ (528, p = .000< .001) مما يشير إلي أن بيانات الدراسة مناسبة للتحليل العاملي؛ حيث أن قيمة اختبار (KMO) أكبر من 0.6. وقد أسفر التحليل عن ظهور 5 عوامل " بجذر كامن قيمته 2.039 فأكثر" تفسر (56.788%) من قيمة التباين الكلي للقائمة . ويمكن عرض نتائج التحليل العاملي في الجدول التالي:

جدول (19)

مفردات مقياس اليقظة الذهنية بالعوامل المشتقة بعد التدوير باستخدام التحليل العاملى الاستكشافى

المفردات	الملاحظة	التصرف بوعي	الانفتاح علي الجديد	الوعي بوجهات النظر المتعددة	عدم التفاعل مع الخبرات الداخلية
6	0.826				
30	0.723				
2	0.673				
1	0.557				
26	0.391				
11	0.314				
12		0.628			
22		0.627			
17		0.565			
7		0.547			
27		0.505			
21		0.420			
31		0.338			
32			0.719		
13			0.717		
23			0.707		
3			0.629		
28			0.427		
18			0.450		
8			0.330		
29				0.763	
24				0.748	
4				0.534	
33				0.500	
14				0.490	
19				0.335	
9				0.319	
5					0.698
10					0.671
16					0.628
25					0.607
15					0.520
20					0.481
القيمة المميزة لكل عامل	7.52	4.27	2.58	2.31	2.03
نسبة التباين المفسر لكل عامل	%22.80	%12.94	%7.83	%7.02	%6.17
التباين المفسر للمقياس ككل	%56.78				

يتضح من جدول (19) ظهور خمسة عوامل:

الأول: الملاحظة: ويقصد بها أن يركز الطالب انتباهه علي الخبرات الداخلية والخارجية، وكان عدد المفردات التي تقيس هذا البعد (6) مفردات، وهي (1، 2، 6، 11، 26، 30)، إمتدت تشبعاتها من0.314 إلي0.826 ، وفسر هذا العامل 22.80% من التباين الكلي، و بلغت قيمته المميزة (7.52).

الثاني: التصرف بوعي: ويشير إلي التعامل بوعي مع الحاضر، ودرجة انشغاله في الوقت الحالي أو استغراقه في أي موقف، وكان عدد المفردات التي تقيس هذا البعد (7) مفردات، وهي (7، 12، 17، 21، 22، 27، 31) إمتدت تشبعاتها من0.338 إلي 0.628، و فسر هذا العامل 12.94% من التباين الكلي، و بلغت قيمته المميزة (4.27).

الثالث: الانفتاح علي الجديد: ويقصد به اكتشاف الطالب للمثيرات الجديدة وانشغاله فيها، وكان عدد المفردات التي تقيس هذا البعد (7) مفردات ، وهى (3، 8، 13، 18، 23، 28، 32) إمتدت تشبعاتها من0.330 إلي0.719 ، وفسر هذا العامل 7.83%من التباين الكلي، و بلغت قيمته المميزة (2.58) .

الرابع: الوعي بوجهات النظر المتعددة: ويقصد بها إمكانية تحليل الموقف منأكثر من منظور واحد وتحديد قيمة كل منظور. وعدد المفردات التي تقيس هذا البعد (7) مفردات ، وهى (4، 9، 14، 19، 24، 29، 33) إمتدت تشبعاتها من0.319 إلي 0.763، وفسر هذا العامل 7.02% من التباين الكلي، و بلغت قيمته المميزة (2.31).

الخامس: وعدم التفاعل مع الخبرات الداخلية: ويقصد بها ميل الطالب للسماح بأفكاره ومشاعره أن تأتي وتذهب دون أن تشتت تفكيره وتفقده تركيزه. وعدد المفردات التي تقيس هذا البعد (6) مفردات ، وهى (5، 10، 15، 16، 20، 25) إمتدت تشبعاتها من 0.481 إلي0.698 ، وفسر هذا العامل 6.17%من التباين الكلي، و بلغت قيمته المميزة (2.03).

وقامت الباحثتان بعد ذلك بإجراء التحليل العاملي التوكيدي للتأكد من العوامل المستخرجة من التحليل العاملي الاستكشافي، وذلك على النحو التالي:

التحليل العاملي التوكيدي للعوامل المستخرجة من التحليل العاملي الاستكشافي لمقياس اليقظة الذهنية:

تهدف هذه الخطوة إلى التحقق من صدق البنية لعوامل اليقظة الذهنية المستخرجة من التحليل العاملي الاستكشافي، حيث تم إجراء تحليل عاملي توكيدي لمقياس اليقظة الذهنية (33) مفردة بطريقة Maximum Likelihood، وذلك للتحقق من صحة افتراض مؤداه وجود عامل كامن عام واحد (اليقظة الذهنية) هو المسئول وحده عن الارتباطات بين المتغيرات الخمسة المشاهدة المقاسة (الملاحظة، التصرف بوعي، الانفتاح على الجديد، الوعي بوجهات النظر المتعددة، عدم التفاعل مع الخبرات الداخلية) وذلك باستخدام برنامج LISREL 8.8 في ضوء مصفوفة الارتباط بين المتغيرات الخمسة المقاسة الموضحة بالجدول التالي.

جدول (20)

مصفوفة معاملات الارتباط بين المتغيرات الخمسة المشاهدة لليقظة الذهنية

المتغيرات المشاهدة	الملاحظة	التصرف بوعي	الانفتاح على الجديد	الوعي بوجهات النظر المتعددة	عدم التفاعل مع الخبرات الداخلية
الملاحظة	1	0.72	0.68	0.79	0.62
التصرف بوعي	0.72	1	0.82	0.76	0.66
الانفتاح على الجديد	0.68	0.82	1	0.75	0.64
الوعي بوجهات النظر المتعددة	0.79	0.76	0.75	1	0.65
عدم التفاعل مع الخبرات الداخلية	0.62	0.66	0.64	0.65	1

وفيما يلي نتائج هذا التحليل ومؤشرات حسن المطابقة.

جدول (21)

التحليل العاملي التوكيدي لمقياس اليقظة الذهنية باستخدام برنامج LISREL 8.8

المتغيرات المشاهدة	التشبع على العامل الكامن "معامل الصدق"	الخطأ المعياري لتقدير التشبع	قيمة "ت"	معامل الثبات
الملاحظة	0.83	0.052	15.79	0.69
التصرف بوعي	0.89	0.050	17.80	0.80
الانفتاح على الجديد	0.87	0.051	17.10	0.76
الوعي بوجهات النظر المتعددة	0.88	0.051	17.31	0.77
عدم التفاعل مع الخبرات الداخلية	0.74	0.055	13.35	0.55

يتضح من جدول (21) أن نموذج العامل الواحد (اليقظة الذهنية) قد حظى بمعاملات صدق جيدة لأبعاده الخمسة وهي دالة إحصائيا عند مستوى (0.01).

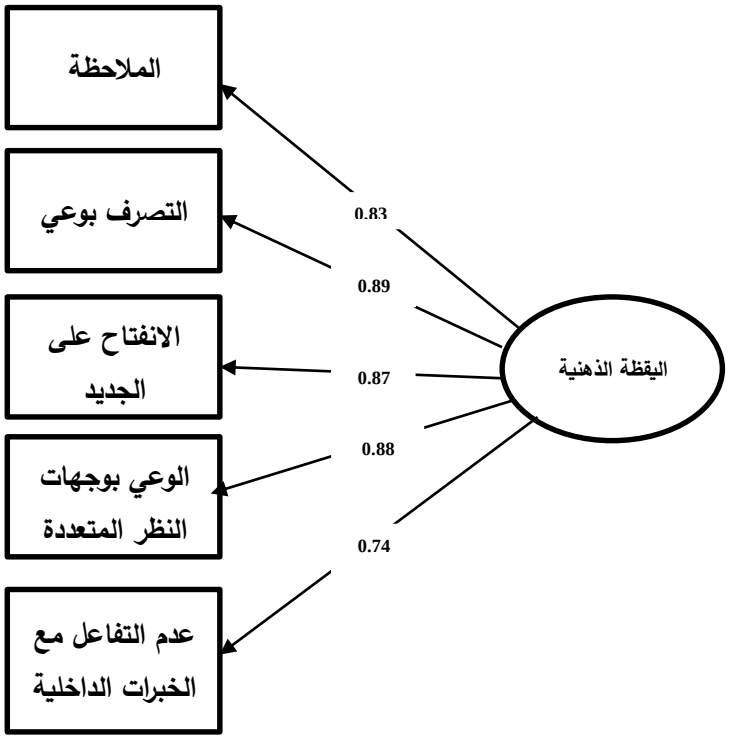
وهنا يلاحظ أن المتغير المشاهد (التصرف بوعي) هو أفضل مؤشر صدق للمتغير الكامن (اليقظة الذهنية) حيث أن معامل صدقه أو تشبعه بالعامل الكامن يساوي (0.89)، يليه المتغير المشاهد (الوعي بوجهات النظر المتعددة) حيث بلغ معامل صدقه (0.88)، وجاء المتغير المشاهد (الانفتاح على الجديد) في المرتبة الثالثة بالنسبة لمعاملات الصدق حيث بلغ قيمته (0.87). وجاء في المرتبة الرابعة المتغير المشاهد (الملاحظة) حيث بلغ تشبعه بالعامل الكامن (0.83). وأخيرًا المتغير المشاهد الخامس (عدم التفاعل مع الخبرات الداخلية) حيث بلغ معامل صدقه (0.74).

كما يلاحظ أن المتغير (التصرف بوعي) هو أكثر مؤشرات المتغير الكامن ثباتًا (0.80). ويمكن تفسير مربع معامل الارتباط أو معامل الثبات لهذا المتغير كما يلي:

أن نسبة (80%) من التباين في درجات هذا المتغير (التصرف بوعي) يمكن تفسيرها بالتباين في المتغير الكامن (اليقظة الذهنية) أما كمية التباين الباقية (غير المفسرة) في هذا المتغير وهي (20%) لا يمكن تفسيرها بهذا النموذج، ويمكن أن تعزى إلى أخطاء القياس لهذا المتغير. كما يمكن القول بأن الحد الأدنى لثبات (التصرف بوعي) هو (0.80). ومن هنا يمكن بأن نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس اليقظة الذهنية قدمت دليلًا قويًا على صدق البناء الكامن للمقياس، وأن المتغير الرئيسي لهذا المقياس عبارة عن عامل كامن واحد ينتظم حوله الأبعاد الفرعية الخمسة المقاسة لهذا المتغير كما هو موضح بالشكل التالي.

شكل (5)

النموذج البنائي لمقياس اليقظة الذهنية



جدول (22)

مؤشرات حسن المطابقة لنموذج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس اليقظة الذهنية

مؤشرات جودة المطابقة[1]	القيمة والتفسير	مؤشرات جودة المطابقة	القيمة والتفسير
كا²	20.32 عند درجات حرية 5	جذر متوسط مربع البواقي المعياري (SRMR)	0.02 ممتاز
نسبة كا²/د.ح	4.06 مقبول	جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (RMSEA)	0.08 مقبول
مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	0.98 ممتاز	Pclose قيمة الدلالة الخاصة باختبار الفرض الصفري RMSEA ≤ 0.05	0.02 مقبول
مؤشر حسن المطابقة (GFI)	0.95 ممتاز		

يتضح من جدول (22) أن مؤشر (نسبة **كا²** إلى درجات الحرية، RMSEA، Pclose) جاءت مقبولة، كما جاءت باقي قيم مؤشرات حسن المطابقة في المدى المثالي لمؤشرات (CFI, GFI, RMSR) مما يعد دليلًا يستحق الاعتبار على مطابقة النموذج الجيدة للبيانات، وبالتالي يمكن قبول النموذج.

2- الاتساق الداخلي:

قامت الباحثتان بتقدير الاتساق الداخلي لمفردات العوامل الناتجة من التحليل العاملي الاستكشافي، وذلك بحساب معامل الارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية للمقياس، وتبين تراوحت معاملات الارتباط ما بين (0.240) إلى (0.777) وهى دالة عند 0.01.

ثم حساب معاملات الارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية للعامل الذي تنتمي إليه، وذلك بعد حذف أثر المفردة من الدرجة الكلية للمقياس. ثم حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية

[1] بالنسبة لمؤشر نسبة كا إلى درجات الحرية[2] أن تكون قيمة المؤشر من (5 : 1)، وتعد القيمة من (صفر : 1) هي الحدود للمؤشرات (CFI, GFI) والقيمة المرتفعة أي التي تقترب من 1 صحيح تشير إلى مطابقة أفضل للنموذج، والمؤشر RMSR أن تكون قيمته أقل من (0.08) هي القيمة المثلى، ومؤشر RMSEA أن تكون قيمته أقل من (0.06) هي القيمة المثلى، والقيمة المثلى لمؤشر Pclose يجب أن تكون أكبر من (0.05).

لكل بعد من أبعاد المقياس بالدرجة الكلية للمقياس والجدول رقم (23) يوضح قيم معاملات الارتباط.

جدول (23)

الاتساق الداخلي لمفردات أبعاد مقياس اليقظة الذهنية بالدرجة الكلية للبعد وذلك بعد حذف أثر المفردة من البعد الذي تنتمي إليه، ومعاملات ارتباط الدرجة الكلية للأبعاد بالدرجة الكلية للمقياس ن= (250).

الملاحظة (**0.866)		التصرف بوعي (**0.912)		الانفتاح علي الجديد (**0.890)		الوعي بوجهات النظر المتعددة (**0.903)		عدم التفاعل مع الخبرات الداخلية (**0.808)	
المفردة	معامل الأرتباط	المفردة	معامل الأرتباط	المفردة	معامل الأرتباط	المفردة	معامل الأرتباط	المفردة	معامل الأرتباط
1	**0.694	7	**0.700	3	**0.772	4	**0.663	5	**0.588
2	**0.765	12	**0.511	8	**0.754	9	**0.632	10	**0.597
6	**0.755	17	**0.785	13	*0.217	14	**0.653	15	**0.640
11	**0.644	21	**0.614	18	**0.738	19	**0.686	16	**0.583
26	**0.457	22	**0.761	23	**0.666	24	**0.711	20	**0.605
30	**0.728	27	**0.734	28	**0.767	29	**0.711	25	**0.615
		31	*0.223	32	**0.763	33	**0.411		

** دال عند 0.01 * دال عند 0.05

يتضح من جدول (23) أن جميع قيم معاملات الارتباط لبعد الملاحظة تراوحت من 0.457 إلي 0.765 وهي قيم مرتفعة ودالة عند مستوى 0.01 ، قيم معاملات الارتباط لبعد التصرف بوعي تراوحت من 0.223 إلي 0.785 وهي قيم مرتفعة ودالة عند مستوى 0.01 ماعدا المفردة 31 فهي دالة عند 0.05، وتراوحت قيم معاملات الارتباط لبعد الانفتاح علي الجديد من 0.217 إلي 0.772 وهي قيم مرتفعة ودالة عند مستوى 0.01 ماعدا المفردة 13 فهي دالة عند 0.05، وتراوحت قيم معاملات الارتباط لبعد الوعي بوجهات النظر المتعددة من 0.411 إلي 0.711 وهي قيم مرتفعة ودالة عند مستوى 0.01 ، وتراوحت قيم معاملات الارتباط لبعد عدم التفاعل مع الخبرات الداخلية من 0.583 إلي 0.640 وهي قيم مرتفعة ودالة عند مستوى 0.01 مما يشير إلي الاتساق الداخلي لمفردات هذه العوامل .

كما تم حساب معاملات الارتباط بين العوامل الناتجة من التحليل العاملي الاستكشافي والدرجة الكلية لهذه العوامل، ويتضح من جدول (23) أن قيمة معامل ارتباط البعد الأول بالدرجة الكلية (0.866)، والبعد الثاني (0.912)، والبعد الثالث (0.890) ، والبعد الرابع (0.903) ، والبعد الخامس (0.808) وهي جميعها دالة عند مستوى (0.01) مما يشير إلي الاتساق الداخلي للمقياس ككل.

3- الثبات: للتحقق من ثبات المقياس استخدمت الباحثتان معامل ألفا كرونباك وبلغ قيمته (0.932)، وهو يعتبر معامل ثبات مرتفع.

كما تم التحقق من ثبات الأبعاد : حيث كان ثبات بعد الملاحظة 0.909، وثبات بعد التصرف بوعي 0.898، وبعد الانفتاح علي الجديد 0.903 ، والوعي بوجهات النظر المتعددة 0.898 و عدم التفاعل مع الخبرات الداخلية 0.924 وهي معاملات ثبات مرتفعة.

5 – مقياس العبء المعرفي (إعداد الباحثتان) Cognitive Load Scale (CLS)

أ-**هدف المقياس:** يهدف إلى قياس مدى العبء المعرفي لدى طلاب الدراسات العليا من المعلمين. وقد أطلعت الباحثتنان على نظرية Sweller., et al (1998) للعبء المعرفي والتي تفترض أن العبء المعرفي مكون من ثلاثة أنماط:

1-العبء المعرفي الداخلي Intrinsic cognitive load

2-العبء المعرفي الخارجي Extraneous cognitive load

3-العبء المعرفي الفعال (وثيق الصلة)

ب-وصف المقياس: تألف المقياس في صورته الأولية من (20 مفردة). دُرجت الاستجابة على المقياس باستخدام مقياس ليكرت الخماسي، موافق بشدة "5 درجات"، موافق " 4درجات"، أحيانا "3 درجات"، غير موافق "درجتان"، غير موافق بشدة "درجة واحدة". والمفردات أرقام (3، 6، 9، 12، 15، 18، 20) تم تصحيحها بصورة عكسية. وبذلك تتراوح درجات المقياس بين (20) و (100) درجة.

ج-الخصائص السيكومترية للمقياس:

قامت الباحثتان بالتحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس، كما يلي:

- **الصدق العاملي:**

تم التحقق من البنية العاملية باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي لمفردات مقياس العبء المعرفي، باستخدام برنامج spss v.22. وهدفت هذه الخطوة إلى التحقق من صدق المقياس عن طريق الكشف عن البنية العاملية للمقياس وتحديد العوامل المتمايزة فيه. وقد طُبق المقياس وعدد مفرداته (20 مفردة) على (250) طالبًا وطالبة من طلاب الدراسات العليا، بكلية التربية جامعة عين شمس. واستخدم التحليل العاملي الاستكشافي لمفردات المقياس باستخدام principle axis factoring، والتدوير المتعامد بطريقة فاريمكس varimax ، حيث تم تثبيت عدد العوامل (ثلاثة عوامل). واستبعدت المفردات ذات التشبعات الأقل من (0.3). كما تم إجراء اختبار (KMO) Kaiser- Mayer- Oklin لكفاءة العينة وهو يساوي(0.90)، كما وجد اختبار Bartlett للتكوير دال احصائيًا ($x2$=1844.435, DF=190, P=0.000<0.001) أي أن اختبار (KMO) أكبر من (0.60) والدلالة الاحصائية لاختبار Bartlett تشير إلى أن البيانات مناسبة للتحليل العاملي الاستكشافي. وقد أسفر التحليل العاملي الاستكشافي عن ظهور (3 عوامل) بجذر كامن قيمته (1.70) فأكثر تفسر (43.207%) من قيمة التباين الكلي للمقياس. ويمكن عرض نتائج التحليل العاملي في الجدول رقم (24):

جدول (24)

تشبعات مفردات مقياس العبء المعرفي بالعوامل المشتقة بعد التدوير بإستخدام التحليل العاملي الاستكشافي

المفردة	العوامل		
	الأول	الثاني	الثالث
7	**.743**		
16	**.696**		
4	**.688**		
14	**.664**		
13	**.601**		
10	**.589**		
1	**.580**		
11	**.554**		
5	**.491**		

المفردة	العوامل		
	الأول	الثاني	الثالث
2	.403		
20		.656	
18		.650	
15		.590	
3		.570	
9		.553	
12		.530	
6		.501	
8			.568
17			.527
19			.505
الجذر الكامن لكل عامل "القيمة المميزة"	4.249	2.693	1.70
نسبة التباين المفسر لكل عامل	%21.244	%13.463	%8.499
نسبة التباين المفسر للمقياس ككل	%43.207		

يتضح من جدول (24) ظهور ثلاثة عوامل:

الأول: تشبعت عليه (10) مفردات أرقام (7، 16، 4، 14، 13، 10، 1، 11، 5، 2). وتدور هذه المفردات حول العبء المعرفي الداخلي الذي يتحمله الطالب بسبب صعوبة المحتوى الدراسي. مثال "يقل تركيزي بسبب تعقد المحتوى الدراسي للمواد المختلفة." وبذلك يمكن تسمية هذا العامل "العبء المعرفي الداخلي". حيث إمتدت تشبعات هذا العامل من (0.40، 0.74) وفسر هذا العامل (21.244%) من التباين الكلي المفسر بواسطة المقياس. وبلغت قيمته المميزة (4.249).

الثاني" تشبعت عليه (7) مفردات أرقام (20، 18، 15، 3، 9، 12، 6). وتدور هذه المفردات حول مدى مشاركة الطلاب بفاعلية مع ما يقدم لهم من معلومات. مثال "أستطيع المشاركة بفاعلية أثناء التعلم (المحاضرات)."وبذلك يمكن تسمية هذا العامل "العبء المعرفي

الفعال–وثيق الصلة". حيث إمتدت تشبعات هذا العامل من (0.50، 0.66). وفسر هذا العامل (13.463%) من التباين الكلي المفسر بواسطة المقياس، وبلغت قيمته المميزة (2.693).

الثالث: تشبعت عليه (3) مفردات أرقام (8، 17، 19). وتدور هذه المفردات حول العبء المعرفي الذي يتعرض له الطالب نتيجة عدم فاعلية طرق التدريس المستخدمة أثناء شرح المحاضرات. مثال "التقنيات التعليمية المستخدمة لا ترتبط بالبناء المعرفي لطلاب الدراسات العليا" وبذلك يمكن تسمية هذا العامل "العبء المعرفي الخارجي" حيث إمتدت تشبعات هذا العامل من (0.51، 0.57). وفسر هذا العامل (8.499%) من التباين الكلي المفسر بواسطة المقياس، وبلغت قيمته المميزة (1.70).

ووفقا لنتائج التحليل العاملي الاستكشافي لمقياس العبء المعرفي، فإن عدد مفردات المقياس (20) مفردة تشبعوا على ثلاثة عوامل هي: العبء المعرفي الداخلي، العبء المعرفي الفعال–وثيق الصلة، العبء المعرفي الخارجي.

وقامت الباحثتان بعد ذلك بإجراء التحليل العاملي التوكيدي للتأكد من العوامل المستخرجة من التحليل العاملي الاستكشافي، وذلك على النحو التالي:

التحليل العاملي التوكيدي للعوامل المستخرجة من التحليل العاملي الاستكشافي لمقياس العبء المعرفي:

تهدف هذه الخطوة إلى التحقق من صدق البنية لعوامل العبء المعرفي المستخرجة من التحليل العاملي الاستكشافي، حيث تم إجراء تحليل عاملي توكيدي لمقياس العبء المعرفي (20) مفردة بطريقة Maximum Likelihood، وذلك للتحقق من صحة افتراض مؤداه وجود عامل كامن عام واحد (العبء المعرفي) هو المسئول وحده عن الارتباطات بين المتغيرات الثلاثة المشاهدة المقاسة (العبء المعرفي الداخلي، العبء المعرفي الفعال أو وثيق الصلة، العبء المعرفي الخارجي) وذلك باستخدام برنامج LISREL 8.8 في ضوء مصفوفة الارتباط بين المتغيرات الثلاثة المقاسة الموضحة بالجدول التالي.

جدول (25)

مصفوفة معاملات الارتباط بين المتغيرات الثلاثة المشاهدة للعبء المعرفي

المتغيرات المشاهدة	العبء المعرفي الداخلي	العبء المعرفي الفعال	العبء المعرفي الخارجي
العبء المعرفي الداخلي	1	0.24	0.62
العبء المعرفي الفعال	0.24	1	0.41
العبء المعرفي الخارجي	0.62	0.41	1

وفيما يلي نتائج هذا التحليل ومؤشرات حسن المطابقة.

جدول (26)

التحليل العاملي التوكيدي لمقياس العبء المعرفي باستخدام برنامج LISREL 8.8

المتغيرات المشاهدة	التشبع على العامل الكامن "معامل الصدق"	الخطأ المعياري لتقدير التشبع	قيمة "ت"	معامل الثبات
العبء المعرفي الداخلي	0.60	0.081	**7.45	0.36
العبء المعرفي الفعال "وثيق الصلة"	0.40	0.071	**5.57	0.16
العبء المعرفي الخارجي	1.03	0.107	**9.65	1.03

يتضح من جدول (26) أن نموذج العامل الواحد (العبء المعرفي) قد حظى بمعاملات صدق جيدة لأبعاده الثلاثة وهي دالة إحصائيا عند مستوى (0.01).

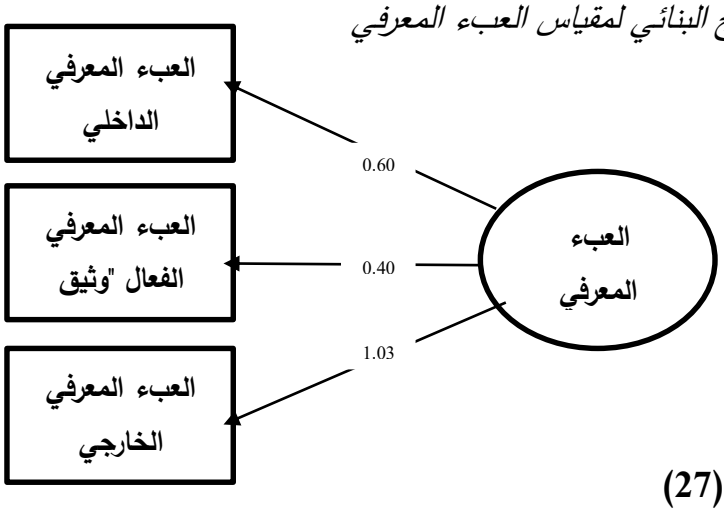
وهنا يلاحظ أن المتغير المشاهد (العبء المعرفي الخارجي) هو أفضل مؤشر صدق للمتغير الكامن (العبء المعرفي) حيث أن معامل صدقه أو تشبعه بالعامل الكامن يساوي (1.0)، يليه المتغير المشاهد (العبء المعرفي الداخلي) حيث بلغ معامل صدقه (0.60)، وجاء المتغير المشاهد (العبء المعرفي الفعال) في المرتبة الثالثة بالنسبة لمعاملات الصدق حيث بلغ قيمته (0.40).

كما يلاحظ أن المتغير (العبء المعرفي الخارجي) هو أكثر مؤشرات المتغير الكامن ثباتًا (1) أي واحد صحيح. ويمكن تفسير مربع معامل الارتباط أو معامل الثبات لهذا المتغير كما يلي:

أن نسبة (100%) من التباين في درجات هذا المتغير (العبء المعرفي الخارجي) يمكن تفسيرها بالتباين في المتغير الكامن (العبء المعرفي). كما يمكن القول بأن الحد الأدنى لثبات (العبء المعرفي الخارجي) هو (1.0). ومن هنا يمكن بأن نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس العبء المعرفي قدمت دليلًا قويًا على صدق البناء الكامن للمقياس، وأن المتغير الرئيسي لهذا المقياس عبارة عن عامل كامن واحد ينتظم حوله الأبعاد الفرعية الثلاثة المقاسة لهذا المتغير كما هو موضح بالشكل التالي.

شكل (6)

النموذج البنائي لمقياس العبء المعرفي



جدول (27)

مؤشرات حسن المطابقة لنموذج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس العبء المعرفي

مؤشرات جودة المطابقة[1]	القيمة والتفسير	مؤشرات جودة المطابقة	القيمة والتفسير
كا[2]	0 عند درجات حرية 0	جذر متوسط مربع البواقي المعياري (SRMR)	0.01 ممتاز
مستوى دلالة كا[2]	1.00 ممتاز (غير دالة)	جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (RMSEA)	0.0 ممتاز
مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	1.00 ممتاز	Pclose قيمة الدلالة الخاصة باختبار الفرض الصفري RMSEA ≤ 0.05	0.999 ممتاز
مؤشر حسن المطابقة (GFI)	1.00 ممتاز		

[1] **بالنسبة لمؤشر كا[2] أن تكون قيمة المؤشر غير دالة إحصائيا، وتعد القيمة من (صفر : 1) هي الحدود للمؤشرات (CFI, GFI) والقيمة المرتفعة أي التي تقترب من 1 صحيح تشير إلى مطابقة أفضل للنموذج، والمؤشر RMSR أن تكون قيمته أقل من (0.08) هي القيمة المثلى، ومؤشر RMSEA أن تكون قيمته أقل من (0.06) هي القيمة المثلى، والقيمة المثلى لمؤشر Pclose يجب أن تكون أكبر من (0.05).**

يتضح من جدول (27) أن قيمة **كا²** غير دالة إحصائيًا، كما جاءت جميع قيم مؤشرات حسن المطابقة في المدى المثالي لكل مؤشر. مما يعد دليلًا يستحق الاعتبار على مطابقة النموذج الجيدة للبيانات، وبالتالي يمكن قبول النموذج.

الاتساق الداخلي لأبعاد مقياس العبء المعرفي:

قامت الباحثتان بتقدير الاتساق الداخلي لمفردات العوامل الناتجة من التحليل العاملي الاستكشافي، وذلك بحساب معامل الارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية للمقياس، وتبين أن جميع معاملات الارتباط دالة احصائيًا عند مستوى (0.01) حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (0.36، 0.74). ثم حُسبت معاملات الارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية للعامل الذي تنتمي إليه، وذلك بعد حذف أثر المفردة من الدرجة الكلية للمقياس. ثم حُسبت معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد المقياس بالدرجة الكلية للمقياس والجدول رقم (30) قيم معاملات الارتباط:

جدول (28)

الاتساق الداخلي لمفردات أبعاد مقياس العبء المعرفي بالدرجة الكلية للبعد وذلك بعد حذف أثر المفردة من البعد الذي تنتمي إليه، ومعاملات ارتباط الدرجة الكلية للأبعاد بالدرجة الكلية بعد حذف أثر البعد من الدرجة الكلية للمقياس ن= (250).

البعد الأول (0.88**)		البعد الثاني (0.65**)	
المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
7	0.73**	20	0.69**
16	0.77**	18	0.70**
4	0.72**	15	0.62**
14	0.71**	3	0.66**
13	0.64**	9	0.68**
10	0.69**	12	0.65**
1	0.68**	6	0.66**
11	0.72**	البعد الثالث (0.79**)	
5	0.58**	المفردة	معامل الارتباط
2	0.58**	8	0.83**

-	17	**0.85
	19	**0.76

(**) دال عند مستوى (0.01)

يتضح من جدول (28) أن عدد مفردات مقياس المعرفي في صورته النهائية (20) مفردة. البعد الأول: العبء المعرفي الداخلي (10) مفردات وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.58، 0.77)، وهي جميعها دالة عند مستوى (0.01). البعد الثاني: العبء المعرفي الفعال– وثيق الصلة (7) مفردات وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.62، 0.70)، وهي جميعها دالة عند مستوى (0.01). والبعد الثالث: العبء المعرفي الخارجي (3) مفردات وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.76، 0.85)، وهي جميعها دالة عند مستوى (0.01). مما يشير إلى الاتساق الداخلي لمفردات هذه الأبعاد. كما تم حساب معاملات الارتباط بين العوامل الناتجة من التحليل العاملي الاستكشافي والدرجة الكلية لهذه العوامل، ويتضح أن قيمة معامل ارتباط البعد الأول بالدرجة الكلية (0.88)، والبعد الثاني (0.65)، والبعد الثالث (0.79) وهي جميعها دالة عند مستوى (0.01) مما يؤكد الاتساق الداخلي للمقياس ككل.

الثبات:

للتحقق من ثبات المقياس استخدمت الباحثتان معامل ألفا كرونباك وبلغ قيمته (0.88) للمقياس ككل، كما تم التحقق من ثبات الأبعاد: حيث بلغ بعد العبء المعرفي الداخلي (0.87)، وبلغ بعد العبء المعرفي الفعال–وثيق الصلة (0.79)، وبلغ بعد العبء المعرفي الخارجي (0.30). وجاءت جميع معاملات الثبات مقبولة مما يشير إلى ثبات المقياس.

والخلاصة أن مقياس العبء المعرفي يتمتع بصدق البنية مع توافر شرط الثبات، مما يمكن استخدامه عمليًا بالبحوث والدراسات النفسية.

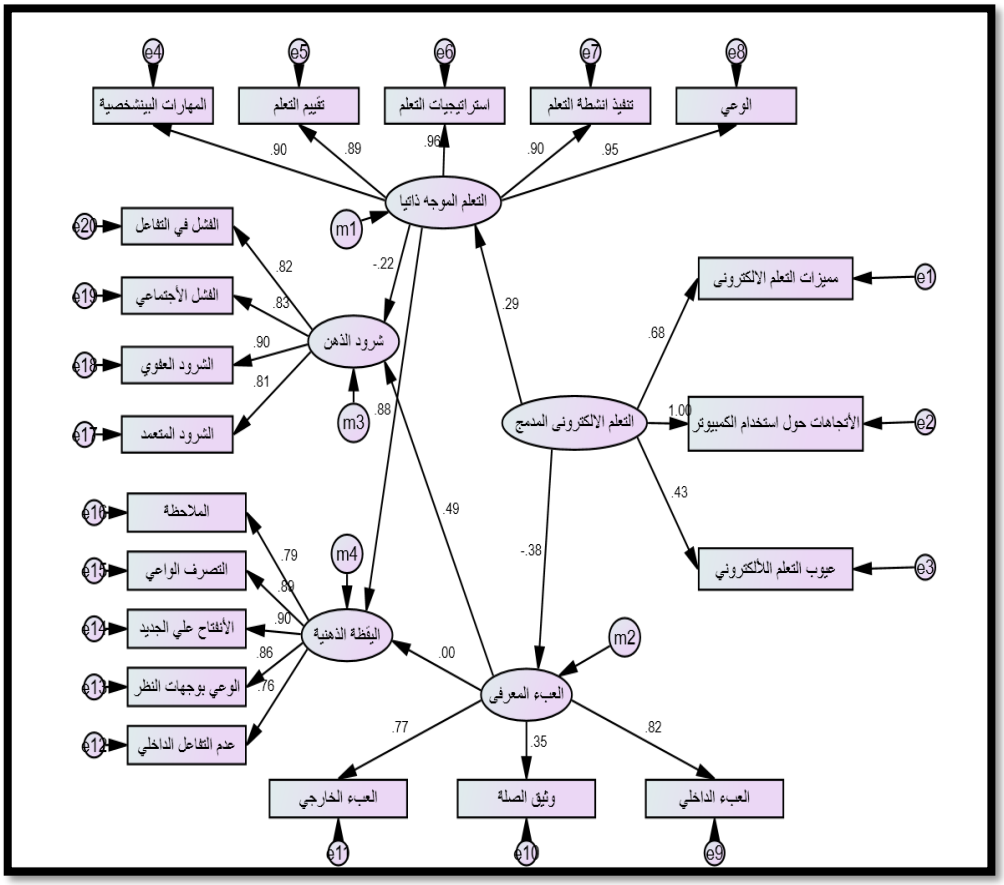
نتائج الدراسة ومناقشتها:

نتائج الفرض الأول ومناقشته: والذي ينص على : " توجد مطابقة بين النموذج المقترح وبيانات عينة الدراسة".

يعرض الشكل (9) النموذج البنائي الذي تم اقتراحه من قبل الباحثتان، للعلاقات بين متغيرات الدراسة، وتم التحقق من مطابقة هذا النموذج المقترح للبيانات محل الدراسة باستخدام الحزمة الإحصائية (AMOS 20)، وقد أُجرى هذا التحليل استنادًا إلى طريقة الأرجحية القصوى.

شكل (9)

نتائج التحليل الإحصائي للنموذج البنائي المقترح والذي يمثل التعلم الإليكتروني المدمج (متغير مستقل) والتعلم الموجه ذاتيًا والعبء المعرفي (متغيرات وسيطة) وشرود الذهن واليقظة الذهنية(متغيرات تابعة)



والجدول (29) يلخص نتائج التحليل الإحصائي لهذا النموذج:

جدول (29)

نتائج التحليل الإحصائي للنموذج البنائي المقترح والذي يمثل التعلم الإليكتروني المدمج (متغير مستقل) والتعلم الموجه ذاتيًا والعبء المعرفي (متغيرات وسيطة) وشرود الذهن واليقظة الذهنية (متغيرات تابعة) (ن= 413)

المسارات			الوزن المعياري	الوزن الانحداري غير المعياري	الخطأ المعياري	النسبة الحرجة	الدلالة
التعلم الإليكتروني المدمج	←	التعلم الموجه ذاتيا	0.29	0.200	0.034	5.85	دالة عند 0.01
التعلم الإليكتروني المدمج	←	العبء المعرفي	-0.38	-0.241	0.037	6.587	دالة عند 0.01
التعلم الموجه ذاتيا	←	شرود الذهن	-0.22	-0.128	0.027	-4.701	دالة عند 0.01
التعلم الموجه ذاتيا	←	اليقظة الذهنية	0.88	0.378	0.019	19.44	دالة عند 0.01
العبء المعرفي	←	شرود الذهن	0.49	0.304	0.037	8.207	دالة عند 0.01
العبء المعرفي	←	اليقظة الذهنية	0.004	0.002	0.014	0.138	غير دالة
التعلم الإليكتروني المدمج	←	مميزات التعلم الإليكتروني	0.68	1.00	-	-	-
التعلم الإليكتروني المدمج	←	الأتجاهات حول استخدام الكمبيوتر	1.00	0.687	0.062	11.15	دالة عند 0.01
التعلم الإليكتروني المدمج	←	عيوب وتحديات التعلم الإليكتروني	0.43	0.156	0.018	8.616	دالة عند 0.01
التعلم الموجه ذاتيا	←	الوعي	0.95	1.00			
التعلم الموجه ذاتيا	←	تنفيذ أنشطة التعلم	0.90	0.825	0.024	34.21	دالة عند 0.01

المسارات			الوزن المعياري	الوزن الانحداري غير المعياري	الخطأ المعياري	النسبة الحرجة	الدلالة
التعلم الموجه ذاتيا	←	استراتيجيات التعلم	0.96	0.889	0.020	44.61	دالة عند 0.01
التعلم الموجه ذاتيا	←	تقييم التعلم	0.89	0.785	0.024	32.89	دالة عند 0.01
التعلم الموجه ذاتيا	←	المهارات البينشخصية	0.90	0.869	0.025	34.47	دالة عند 0.01
العبء المعرفي	←	العبء الداخلي	0.82	1.00			
العبء المعرفي	←	العبء وثيق الصلة	0.35	0.266	0.043	6.23	دالة عند 0.01
العبء المعرفي	←	العبء الخارجي	0.77	0.32	0.028	11.47	دالة عند 0.01
اليقظة الذهنية	←	الملاحظة	0.79	1.00			
اليقظة الذهنية	←	التصرف بوعي	0.89	1.43	0.069	20.88	دالة عند 0.01
اليقظة الذهنية	←	الأنفتاح علي الجديد	0.90	1.34	0.064	21.02	دالة عند 0.01
اليقظة الذهنية	←	الوعي بوجات النظر المتعددة	0.86	1.16	0.059	19.74	دالة عند 0.01
اليقظة الذهنية	←	عدم التفاعل مع الخبرات الداخلية	0.76	1.02	0.061	16.81	دالة عند 0.01
شرود الذهن	←	الفشل في التفاعل مع الأشياء	0.82	1.00			
شرود الذهن	←	الفشل في التفاعل الأجتماعي	0.83	0.84	0.043	19.60	دالة عند 0.01
شرود الذهن	←	شرود الذهن العفوي	0.90	1.00	0.047	21.64	دالة عند 0.01
شرود الذهن	←	شرود الذهن المتعمد	0.81	1.00	0.056	18.75	دالة عند 0.01

جدول (30)

مؤشرات جودة المطابقة للنموذج البنائي المقترح، وتفسيرها.

مؤشرات جودة المطابقة	القيمة والتفسير
كا^2	759.79عند درجات حرية 164
النسبة بين كا^2 إلى درجات حريتها	4.63 مقبول.
Comparative fit index مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	0.90 مقبول
(NFI)Normed Fit Index	0.95 ممتاز
(IFI)	0.93 مقبول
Root Mean square of approximation (RMSEA) جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب	0.06 مقبول.

يتضح من جدول (30)، تطابق النموذج البنائي مع البيانات محل الدراسة، وهذا ما أكدته مؤشرات جودة المطابقة والتي كانت أغلبها في مداها المقبول.

نتائج الفرض الثاني ومناقشته: " يوجد تأثير مباشر دال احصائيًا للتعلم الإليكتروني المدمج على التعلم الموجه ذاتيًا والعبء المعرفي".

وأشارت نتائج الدراسة الحالية إلي:

1- وجود تأثير موجب مباشر دال احصائيًا للتعلم الإليكتروني المدمج على التعلم الموجه ذاتيًا.

يتضح من جدول (29) أنه يوجد تأثير موجب مباشر للتعلم الإليكتروني المدمج علي التعلم الموجه ذاتيًا (0.29) ، وهو تأثير دال احصائيًا عند (0.01). مما يشير إلي مدي التحقق من صحة الفرض الثاني. وهذا يفسر أن نظام التعلم الإليكتروني المدمج وتوظيف الوسائط المتعددة من صوت وصورة، والتواصل بين عضو هيئة التدريس والطالب سواء كان ذلك عن طريق المنصات التعليمية أو كان داخل الجامعة، مع توفير أنشطة وتقييمات للطلاب خاصة في ظل وجود أزمة الفيروسات المنتشرة من كورونا وما صاحبها من تحورات لفيروسات أخري ؛ مما أثر علي العملية

التعليمية وأصبح عدد ليس بالقليل من طلاب الدراسات العليا يخشون من حضور المحاضرات والمعامل خوفًا من إصابتهم بالفيروس.

لذلك اعتمدت الجامعات علي فكرة التعلم الإليكتروني المدمج للتغلب علي مشكلات التعلم التقليدي وللتغلب على الظروف الوبائية المنتشرة في جميع أنحاء العالم، واتضح من نتائج الدراسة الحالية أن التعلم الإليكتروني المدمج أثر بالفعل علي التعلم الموجه ذاتيًا لطلاب الدراسات العليا، حيث أنه ساعد الطلاب أكثر علي أن يتحملوا مسئولية تعلمهم، ويتعاونوا مع زملائهم في إنجاز التقييمات والأنشطة المطلوبة، ويحددون أهدافهم، ويقيمون مستوي تقدمهم، وإذا واجهتهم مشكله أثناء تعلمهم فعليهم حلها بدلا من الإعتماد على أستاذ المادة لحلها بدلا منه.

وهذا يتفق مع نتائج دراسة Amandu et al., (2013) والتي أشارت أهم نتائجها إلي أهميه استخدام المنصات التعليميه Moodle في تنمية التعلم الموجه ذاتيًا لطلاب الجامعة.

واتفقت أيضا نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة Saks & Leijen (2014) والتي أشارت إلي دور التعلم الإليكتروني في تحسين التعلم الموجه ذاتيًا. ودراسة Sriarunrasmee et al., (2015) والتي أشارت أهم نتائجها: أن طلاب التعلم المدمج بجامعة Srinakharinwirot قد حصلوا علي درجات أعلي من طلاب التعلم التقليدي في مهارات التعلم الموجه ذاتيًا ومهارات التواصل. وإتفقت مع نتيجة دراسة Rappel (2017) والتي أشارت لدور التعلم عبر الأنترنت في مساعدة المتعلم علي مراقبة ذاته وحل مشكلاته مما يساعد في جعله موجها ذاتيًا في تعلمه.

2- وجود تأثير سالب مباشر دال احصائيا للتعلم الإليكتروني المدمج على العبء المعرفي".

يتضح من جدول (29) أنه يوجد تأثير سالب مباشر للتعلم الإليكتروني المدمج علي العبء المعرفي (0.38-) ، وهو تأثير دال إحصائيا عند (0.01). مما يشير إلي مدي التحقق من صحة الفرض الثاني. وهذا يفسر أنه كلما استخدم الطالب التعلم الإليكتروني المدمج كلما قل لديه العبء المعرفي. أي أنه كلما قام الطالب بالدخول علي مقرراته الإليكترونية والقيام بالتقييمات التي يطلبها منه أستاذ المادة ، ودخوله في حلقات نقاش مع زملاءه وأساتذته هذا يساعده في خفض الجهد المبذول للتعامل مع الأنشطة والمعلومات والمشكلات المفروضة على النظام المعرفي الخاص به، وبصفة خاصة على الذاكرة العاملة خلال القيام بمهمة معينة.

وإتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة علي الكندري (2018) والتي أشارت أهم نتائجها إلي أن التعلم الإليكتروني يؤثر علي تخفيف العبء المعرفي للمتعلمين. كما إتفقت مع نتائج دراسة

Sithole (2019) والتي أشارت نتائجها إلي أن: استخدام التعلم المدمج للطلاب من خلال استخدام مقاطع الفيديوهات للمحاضرات والعروض التقديمية عبر الإنترنت، واستخدام روابط تعليمية مفيدة؛ هذا ساعد الطلاب علي فهم المادة التعليمية بشكل أعمق، وساعد علي تركيز انتباههم مما أدي إلي خفض العبء المعرفي الداخلي لديهم. كما أتفقت مع نتائج دراسة أمنية حسن وآخرون(2021) والتي أشارت نتائجها إلي أن: الطلاب الذين يدرسون باستخدام بيئة التعلم الإليكتروني كانوا أكثر إيجابية في أداء المهارات الإحصائية وانخفاض العبء المعرفي لديهم. ودراسة Skulmowski & Xu (2022) حيث استخدما أنواع من التقييم تناسب التعلم الرقمي والتعلم الإليكتروني مما أدي إلي زيادة دافعية التعلم عند المتعلمين وخفض العبء المعرفي لديهم.

نتائج الفرض الثالث ومناقشته: " يوجد تأثير مباشر دال احصائيًا للتعلم الموجه ذاتيًا علي شرود الذهن واليقظة الذهنية".

وأشارت نتائج الدراسة الحالية إلى:

1- **وجود تأثير سالب مباشر دال إحصائيًا للتعلم الموجه ذاتيًا على شرود الذهن** (−0.22) وهو دال إحصائيًا عند مستوى (0.01) مما يشير إلى مدى التحقق من صحة الفرض الثالث. وهذا يفسر أنه كلما كان المتعلم مسؤولًا عن تعلمه، ويعرف كيف يحدد أهدافه ويختار أنشطة تعلمه المناسبة، ولديه القدرة على إتخاذ القرار المناسب ويعرف كيف يتعاون مع أقرانه كلما قل لديه الشرود الذهني وكان القصور في أداء المهام التعليمية أقل. وذلك يجعل المتعلم الموجه ذاتيًا ذو فاعلية وقدرة على ضبط وتنظيم الذات، وذو دافعية داخلية أثناء أداء أنشطة التعلم، ولديه الرغبة في التعلم المستمر والقراءة من أجل فهم أعمق للمعلومات وكل ذلك يتناقض مع مفهوم شرود الذهن والذي يحدث بصورة تلقائية أو متعمدة؛ وقد يكون مرتبط بالمادة الدراسية أو غير مرتبط بها. وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه (Randall, 2015) في دراسته بأن شرود الذهن هو أحد تحديات التعلم الموجه ذاتيًا والتدريب عن بعد، وذلك متوقع لأنه لا يوجد أحد يستطيع أن يحافظ على تركيزه لفترة طويلة دون أن يشرد ذهنه بعيدًا. حيث توصلت نتائج دراسة (Randall, 2015) إلى ارتباط شرود الذهن سلبيًا بنواتج التعلم في بيئات التعلم الموجه ذاتيًا.

2- **وجود تأثير موجب مباشر دال إحصائيا للتعلم الموجه ذاتيًا على اليقظة الذهنية** (0.88) وهو دال إحصائيًا عند مستوى (0.01) مما يشير إلى مدى التحقق من صحة الفرض الثالث. وهذه النتيجة تفسر أنه كلما كان تعلم طلاب الدراسات العليا موجه ذاتيًا ولديهم المهارات اللازمة للتعلم

الذاتي كلما كان لديهم وعي بمشاعرهم ومعتقداتهم وكانوا منتبهين وواعيين لما يحدث لهم في الوقت الحاضر وبالتالي زادت لديهم اليقظة الذهنية. وهذه النتيجة متوقعة لأن اليقظة الذهنية عكس شرود الذهن. وتحتاج هذه النتيجة لمزيد من الدراسة والبحث لإنه لا توجد دراسة – في حدود علم الباحثتان– تناولت العلاقة بين التعلم الموجه ذاتيًا واليقظة الذهنية.

نتائج الفرض الرابع ومناقشته: " يوجد تأثير مباشر دال احصائيًا للعبء المعرفي علي شرود الذهن واليقظة الذهنية".

وأشارت نتائج الدراسة الحالية إلى:

1–وجود تأثير موجب مباشر للعبء المعرفي على شرود الذهن (0.49) وهو دال إحصائيًا عند مستوى (0.01). مما يشير إلى مدى التحقق من صحة الفرض الرابع. وتشير هذه النتيجة إلى أنه كلما زاد العبء المعرفي لدى طلاب الدراسات العليا بسبب محدودية الذاكرة قصيرة المدى، وسيادة أنماط التعلم التقليدية في الجامعات، مع عدم إعطاء فرصة كافية للذاكرة العاملة لكي تقوم بوظائفها، كلما زاد شرودهم الذهني وأصبح لديهم قصورًا في أداء المهام التعليمية وذلك بسبب زيادة الأنشطة العقلية التي تؤثر سلبًا على العملية التعليمية. وهذا مما توصلت إليه نتائج دراسة (Iijima & Tanno, 2012) بأن للعبء المعرفي تأثير على التركيز المؤقت لشرود الذهن.

2–عدم وجود تأثير دال إحصائيا للعبء المعرفي على اليقظة الذهنية. وتفسر هذه النتيجة في الدراسة الحالية بأن العبء المعرفي لا يؤثر بالسلب أو بالإيجاب على اليقظة الذهنية لدى طلاب الدراسات العليا. وتختلف هذه النتيجة عن نتيجة دراسة (Bishara, 2021) والتي أشارت إلى ارتباط العبء المعرفي سلبيًا باليقظة الذهنية. ودراسة هبة سعد (2021) التي توصلت إلى خفض العبء المعرفي لدى طالبات المرحلة الثانوية من خلال فاعلية برنامج للتدريب على اليقظة الذهنية

خلاصة نتائج الدراسة:

تقدم الدراسة الحالية العديد من التضمينات الهامة للدراسات المستقبلية أهمها:

أولا: تعد الدراسة الحالية دراسة إمبريقية طُبقت مبادئ علم النفس المعرفي وعلم النفس التعليمي في مجال التربية. لذلك فقد أسهمت هذه الدراسة في البحث في العلاقة بين التعلم الإليكتروني المدمج والتعلم الموجه ذاتيًا والعبء المعرفي وشرود الذهن واليقظة الذهنية على عينة من طلاب الدراسات العليا. حيث جاءت نتائج هذه الدراسة بنتائج دالة إحصائيًا يمكن الاسترشاد بها في نتائج البحوث المستقبلية.

ثانيا: تناولت الدراسة الحالية تأثير التعلم الموجه ذاتيًا على اليقظة الذهنية تأثيرًا مباشرًا، والذي يعد إضافة إلى نتائج الدراسات في هذا المجال.

توصيات الدراسة:

1-إجراء المزيد من الدراسات الإمبريقية التي تهدف لدراسة التعلم الإليكتروني المدمج في علاقته بمتغيرات نفسية أخرى لما له من أهمية كبيرة في ظل التحول الرقمي الذي تشهده البلاد والعالم أجمع، حتى يمكن تحقيق الاستفادة القصوى من المميزات التي يقدمها لنا التعلم الإليكتروني والتغلب على تحدياته بقدر الإمكان.

2-حث أعضاء هيئة التدريس أثناء الدراسة على أهمية خفض العبء المعرفي للطلاب لأن ذلك يساعد في تحسين الأداء الأكاديمي لديهم، وخفض الشرود الذهني، وزيادة اليقظة الذهنية.

التوصيات بدراسات مستقبلية:

1-دراسة نمذجة العلاقات السببية بين العبءالمعرفي والتسويف الأكاديمي وشرود الذهن.

2-اعداد برنامج تدريبي لتحسين مستوى اليقظة الذهنية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.

3-اعداد برنامج تدريبي لخفض مستوى شرود الذهن لدى طلاب الجامعة ذوي العبء المعرفي المرتفع.

4- دراسة نمذجة العلاقات السببية بين التعلم المدمج وعدد من المتغيرات المعرفية والوجدانية التي لم تتناولها الدراسة الحالية.

5- دراسة الفروق بين طلاب الدراسات العليا وطلاب الجامعة في استخدامهم للتعلم الإليكتروني المدمج.

المراجع

أحلام عبد الله مهدي (2012). *الكفاية الذاتية المدركة وعلاقتها باليقظة الذهنية والوظائف المعرفية لدي طلبة الجامعة*.[رسالة دكتوراة غير منشورة]، كلية التربية، جامعة بغداد.

أزهار محمد مجيد السباب (2016).العبء المعرفي وعلاقته بالسعة العقلية وفقا لمستوياتها لدي طلبة الجامعة. *مجلة كلية التربية– الجامعة المستنصرية، 6*، 139– 184.

أفنان بنت عبد الرحمن العبيد (2021). أثر توظيف أنموذج التلمذة المعرفية في بيئات التعلم الإليكتروني في تحسين كفاءة التعلم وخفض التجول العقلي لدي طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 22*(2)، 305– 338.

أماني محمد فتحي (2022). أثر التحول إلى التعليم المدمج في ظل تداعيات جائحة كورونا COVID 19 على التحصيل الدراسي وخفض العبء المعرفي لدى طلاب المرحلة الجامعية. *المجلة التربوية، 1*(96)، 362– 418.

أمنية حسن حسن، وليد يوسف محمد و إيهاب محمد حمزة (2021). نمط الفاصل الزمني (الموسع– المتساوي) في التعلم الإليكتروني المتباعد وأثره علي العبء المعرفي وتنمية المهارات الإحصائية وبقاء أثر تعلمها لدي طلاب كلية التربية. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 31*(8) ، 175– 270.

حسن البائع عبد العاطي، محمد راشد المخيني (2010، ديسمبر). *أثر اختلاف نمطي التدريب المدمج–التقليدي في تنمية بعض مهارات استخدام الحاسوب لدى معلمي مدارس التعليم الأساسي بسلطنة عمان* [بحث مقدم]. المؤتمر الدولي الأول لتقنيات التعليم العالي، مسقط، عمان.

حسن دياب غانم (2009). *فاعلية التعلم الإليكتروني المخلوط في إكساب مهارات تطوير برامج الوسائط المتعددة لطلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية* [رسالة دكتوراه غير منشورة] جامعة القاهرة، معهد الدراسات والبحوث التربوية.

حسين محمد أبو رياش (2007). *التعلم المعرفي*، ط1، دار المسيرة.

حلمي الفيل (2015). *الذكاء المنظومي في نظرية العبء المعرفي*، مكتبة الأنجلو المصرية.

خالد بن ناهي الرقاص (2020). التعلم الموجه ذاتيًا كمدخل للتعليم في ظل أزمة فيروس كورونا المستجد (COVID 19): تصور مقترح. *المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، 3*(4)، 357- 388.

رمضان علي حسن (2016). العبء المعرفي وعلاقته بالتفكير الناقد لدى طلاب الجامعة، *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*،*22*(1)، 491-532.

زينب حياوي بديوي ومها صدام عبد (2018). *اليقظة العقلية لدي طلبة الجامعة. مجلة أبحاث المصرة للعلوم الأنسانية، 43*(1) ، 418-442.

سالي نبيل عطا (2021). الأسهام النسبي لليقظة العقلية والعبء المعرفي وبعض المتغيرات الديموغرافية في التنبؤ بالتسويف الأكاديمي لدي الطلاب المعلمين. *مجلة البحث العلمي في التربية، 6*(22)، 299- 371.

سميرة النجدي، رندة الشيخ (2011). أثر التعلم الإلكتروني E- learning علي التفكير الناقد لدي دارسي جامعة القدس المفتوحة. *المجلة الفلسطينية للتربية المفتوحة عن بعد، 3*(5)، 11- 41.

صالح محمد علي أبوجادو (2000). *علم النفس التربوي*، ط2. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عائشة العمري، رباب الباسل (2019). برنامج مقترح لتوظيف التعلم المنتشر في التدريس وتأثيره على تنمية نواتج التعلم وخفض التجول العقلي لدى طالبات كلية التربية جامعة طيبة، دراسات وبحوث. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*،*38*، 321- 398.

عبد الله بن سالم المناعي (2016). واقع توظيف التعلم الإليكتروني وخدمات الانترنت من وجهة نظر معلمي ومعلمات المواد الأساسية في مدارس قطر الثانوية المستقلة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 17*(1)، 65- 100.

عبد الله الموسي و أحمد مبارك (2005). *التعلم الإليكتروني الأسس والتطبيقات (ط1)*، مكتبة الرشيد.

علي حبيب الكندري (2018). التعلم الإليكتروني والعبء المعرفي علي الطلاب: دراسة تقويمية ورؤية مستقبلية. *دراسات تربوية ونفسية مجلة كلية التربية بالزقازيق، 101*، 347- 382.

غادة ثاني عبد الحسن (2006). *تأثير التعب الذهني وخفضه في حل المشكلات لدي تدريسي الجامعة* [رسالة دكتوراة غير منشورة] ، كلية الأداب، الجامعة المستنصرية.

فيروز عويش (2019). *تفضيلات الطلبة لبعض استراتيجيات التعلم الإليكتروني(استراتيجية المناقشة الإليكترونية– استراتيجية المحاكاة* الإلكترونية– *استراتيجية المشاريع الإلكترونية) تبعا للأسلوب المعرفي (الاستقلال – الاعتماد) علي المجال* الإدراكي. *دراسة مقارنة علي طلبة سنة أولى ماستر– جامعة محمد خيضر بسكرة*. [رسالة دكتوراة غير منشورة] ، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة محمد خيضر بسكرة.

محمود حسن مطراوي (2017). *بيئة إليكترونية مقترحة قائمة علي برامج الرسم ثلاثية الأبعاد لتنمية مهارات تعلم الهندسة الفراغية لدي طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية*. [أطروحة ماجستير غير منشورة] ، الجامعة المصرية للتعلم الالكتروني.

محمود ربيع إسماعيل الشهاوي (2020). اليقظة العقلية كمتغير وسيط بين فاعلية الذات الأكاديمية والصمود النفسي لدي عينة من طلاب الجامعة المكفوفين. *مجلة كلية التربية، 4*(44)، 15– 76.

مريم شوقي عبد الرحمن تره، أميرة احمد ربيع (2020). أزمة جائحة كوفيد 19 والتوسع في التعليم الإليكتروني في مصر. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 4*(48)، 49– 68.

معاذ جمال الخمايسة (2018). *اليقظة العقلية وعلاقتها بجودة الحياة لدي طلبة جامعة مؤتة*. [رسالة ماجستير غير منشورة]، عمادة الدراسات العليا، جامعة مؤتة.

نجلاء محمد فارس (2013). فاعلية التعلم الإليكتروني الموجه ذاتيًا في تنمية مفاهيم الحماية من التعدي الإليكتروني والقدرة على التنظيم الذاتي لدي طلاب كلية التربية النوعية بجامعة جنوب الوادي. *المجلة العلمية لكلية التربية، 29*(2)، 232– 279.

نشوة عبد المنعم عبد الله (2019). اليقظة العقلية واضطرابات الأكل لدي طالبات الجامعة المتفوقات دراسيًا والعاديات (دراسة مقارنة). *العلوم التربوية، 27*(2)، 2–49.

هاشم جميل ابراهيم (2007). *أثر حل المشكلات في خفض الشرود الذهني لدي طلاب المرحلة الأعدادية*.[رسالة ماجستير] ، الجامعة المسنصرية، بغداد.

هبة محمد إبراهيم سعد (2021). فاعلية برنامج للتدريب على اليقظة العقلية في خفض العبء المعرفي لدى طالبات المرحلة الثانوية. *المجلة التربوية، 86*، 1087– 1138.

وفاء أبو عقل ، ثائرة صباح (2013). اتجاهات الدارسين في جامعة القدس المفتوحة نحو التعلم الإلكتروني. *المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح، 4*(7)، 49– 86.

ولاء عبدالله البستنجي (2018). *فاعلية برنامج إرشادي في تنمية اليقظة العقلية وخفض أعراض وتيرة النوم- اليقظة اليومي لدي مستخدمي الأجهزة الذكية من طلبة الجامعة*. [رسالة دكتوراة]، جامعة مؤتة، الأردن.

وليد يوسف محمد ، داليا أحمد شوقي (2012). أثر التفاعل بين استراتيجيتين للتعلم المدمج "التقدمي والرجعي" وأسلوب الضبط في اكساب مهارات التصميم التعليمي للطلاب المعلمين بكلية التربية وإنخراطهم في بيئة التعلم المدمج. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 3*(27)، 161- 245.

يوسف القطامي (2013). *استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية*، ط 1، دار المسيرة، عمان.

Al-Okailya, M., Alqudahc, H., Matar, A., Lutfib, A., Taamneha, A. (2020). Dataset on the acceptance of e-learning system among universities students under the COVID-19 pandemic conditions. *Data in Brief*, 32, 1- 5.

Amandu, G., Muliira, J., Fronda, D. (2013). Using Moodle e-learning platform to foster student self-directed learning: Experiences with utilization of the software in undergraduate nursing courses in a Middle Eastern university. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 93*, 677 – 683.

Asherson, P. (2005). Clinical assessment and treatment of attention deficit hyperactivity disorder in adults. *Expert Review of Neurotherapeutics, 5*, 525-539. doi:10.1586/14737175.5.4.525

Ayyildiz, Y. & Tarhan, L. (2015). Development of the self-directed learning skills scale. *International Journal of Lifelong Education, 34*(6), 663-679. doi: 10.1080/02601370.2015.109139

Baer, R. A., Smith, G. T. & Allen, K. B. (2004). Assessment of mindfulness by self- report: The Kentucky inventory of mindfulness skills. *Assessment, 11*(3), 191-206.

Beaty, R. E., Benedek, M., Silvia, P. J., & Schacter, D. L. (2016). Opinion: creative cognition and brain network dynamics. *Trends in Cognitive Sciences, 20*, 87–95.

Benedek, M., & Jauk, E. (2018). Spontaneous and controlled processes in creative cognition. In K. C. R. Fox & K. Christoff (Eds.), *The Oxford handbook of spontaneous thought: Mind wandering, creativity, and dreaming, and clinical conditions* (pp. 285–298).

Oxford University Press. https://doi. org/10.1093/oxfordhb/9780190464745.013.22

Bishara, S. (2021). Psychological availability, mindfulness, and cognitive load in collage students with and without learning disabilities. *Conged Education*, 8:1,1929038, Doi:10.1080/2331186x.2021.1929038.

Canipe, J., & Fogerson, D. (2006). The Literature of self- directed Learning: Dissertations. *International Journal of Self- Directed Learning*, *3*(3), 34- 44.

Carriere, J. S. A., Seli, P., & Smilek, D. (2013). Wandering in both mind and body: Individual differences in mind wandering and inattention predict fidgeting. *Canadian Journal of Experimental Psychology/Revue Canadienne de psychologie expérimentale*, *67*(1), 19–31. https://doi.org/10.1037/a0031438

Cheng, S.F., Kuo, C.L., Lin, K.C., & Lee-Hsieh, J. (2010). Development and preliminary testing of self- rating instrument to measure self-directed learning ability of nursing students. *International Journal of Nursing Studies*, *47*, 1152-1158.

Chiang, C.K., Chapman, H., & Elder, R. (2010). Changing to learner-centered education: Challenges experienced by nurse educators in Taiwan. *Nurse Education Today*, *30*, 816-820.

Chou, P. (2012). Effect of students self- directed learning abilities on online learning outcomes: Two exploratory experiments in electronic engineering. *International Journal of Humanities and Social Science*, *2*(6).

Cornford, I. R. (2002). Learning-to-learn strategies as a basis for effective lifelong learning. *International Journal of Lifelong Education*, *21*, 357–368.

Crowther, D. (2004). Limited liability or limited responsibility. In D. Crowther & L. Rayman-Bacchus (Eds.), *Perspectives on Corporate Social Responsibility* (pp. 42–58). Aldershot: Ashgate.

De Leeuw & Mayer (2008). A comparison of three measures of cognitive load: Evidence for separable measures of intrinsic, extraneous, and german load. *Journal of Educational Psychology*, *100*(1), 223-234.

Di Vaio, A., Boccia, F., Landriani, L., Palladino, R. (2020). Artificial intelligence in the agri-food system: Rethinking sustainable

business models in the COVID -19 scenario. *Sustainability, 12*(12), 4851.

Fazlollahtabar, H., & Muhammadzadeh, A. (2012). A knowledge-based user interface to optimize curriculum utility in an e-learning system. *International Journal of Enterprise Information Systems (IJEIS), 8*(3), 34–53.

Fisher, M., King, J., & Tague, G. (2001). Development of a self-directed learning readiness scale for nursing education. *Nurse Education Today, 21*, 516–525.

Frank, J., Jennings, P.A.& Greenberg, M.T. (2016). Validation of the mindfulness in teaching scale. *Mindfulness, 7*, 155-163.doi10.10071s12671-015-0461-0.

Franklin, M. S., Mrazek, M. D., Anderson, C. L., Johnston, C., Smallwood, J., Kingstone, A., & Schooler, J. W. (2017). Tracking distraction: The relationship between mind-wandering, meta-awareness, and ADHD symptomatology. *Journal of Attention Disorders, 21*, 475-486.

Geiger, S., Otto, S.,& Schrader, U.(2018). Mindfully green and healthy: an indirect path from mindfulness to ecological behavior. *Forentiers in Psychology, 8*, 1- 15.

Hemrungrote, S. Aunsri, N.(2015). E-Learning Development to Support Self-Directed Learning via Induction Module Lessons: A Case Study of Introduction to Information Technology Course. DOI: 10.1109/APSIPA.2014.7041809.

Iijima, Y. & Tanno, Y. (2012). Cognitive load of mind wandering effect on time direction. *The Japanese Journal of Psychology, 83*(3), 232-236.

Kalyuga, S. (2007). Expertise reversal effects and its implications for learner- tailored instruction. *Educational Psychology Review, 19*(4), 509-539.

Keng, S. Smiski, M& Robins, C. (2011). Effects of mindfulness on psychological health: A review of empirical studies. *Clinical Psychology Review, 10*(16), 1- 16.

Khiat, H. (2015). Measuring self-Directed learning: A diagnostic tool for adult learners. *Journal of University Teaching & Learning Practice*. 12(2), 1- 17.

Killingsworth, M. A., & Gilbert, D. T. (2010). A wandering mind is an unhappy mind. *Science, 330* (6006), 932-938.

Kisanga, D. H., & Ireson, G. (2016). Test of e-learning related attitudes (TeLRA) scale: reliability and validity study. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT),12*(1), 20-36.

Kohang, A. (2004): A Study of Users Perceptions Toward E- learning Courseware usability. *International Journal on E- Learning,3* (2), 10- 17.

Lau, M. A., Bishop, S. R., Segal, Z. V., Buis, T., Anderson, N. D., Carison, L., Shapiro, S. & Carmody, J. (2006). The Toronto mindfulness scale: Development and validation. *Journal of Clinical Psychology, 62*, (12), 1445-1467.

Lestiyanawati, R., Widyantoro, A. (2020). Strategies and problems faced by Indonesian teachers in conducting E-Learning System during COVID-19 Outbreak. *Journal of Culture, Literature, Linguistics and English Teaching, 2*(1), 71- 82.

Londerée, A. (2015). *Mindfulness and mind-wandering in older adults: implications for behavioral performance.* [Master Thesis], Ohio State University.

Lopez, A., O. Caffò, A., , Tinella, L. & Bosco, A. (2021). The Four Factors of Mind Wandering Questionnaire: Content, Construct, and Clinical Validity. *Assessment, 00*(0), 1- 15. https://doi.org/10.1177/107319112110586

Luyt, I. (2013). Bridging spaces: Cross-cultural perspectives on promoting positive online learning experiences. *Journal of Educational Technology Systems, 42*, 3–20.

Morse, B. J., Gullkson, N. L., Morries, S. A., & Popovich. (2011). The development of a general internet attitudes scale. *Computers in Human Behavior, 27*(1), 480-489.

Mowlem, F. D., Skirrow ,C., Reid ,P., Maltezos , S., Nijjar ,S.K., Merwood, A., Barker ,E., Cooper , R., Kuntsi , J & Asherson, P.(2019). Validation of the mind excessively wandering scale and the relationship of mind wandering to impairment in adult ADHD. *Journal of Attention Disorders, 23*(6), 624–634.

Mrazek, M., Phillips, D., Franklin, M., Broadway, J., & Schooler, J. (2013). Young and restless: validation of the Mind-Wandering

Questionnaire (MWQ) reveals disruptive impact of mind-wandering for youth. *Frontiers in Psychology, 4*, 1-6.

O'Shea, E. (2003). Self-directed learning in nurse education: A review of the literature. *Journal of Advanced Nursing, 43*, 62–70.

Paas, F., Rankl, A., & Sweller, J. (2003). Cognitive load theory and instructional design: Recent development. *Educational Psychologist, 38*(1), 1-4.

Pituch, K. A., & Lee, Y.K. (2006). The influence of system characteristics on e-learning use. *Computers & Education*, 47(2), 222 - 244.

Proulx, K. (2008). Experiences of women with bulimia nervosa in a mindfulness- based eating disorder treatment group. *Eating Disorders, 16*, 52-72.

Rahl, H., Lindsay, E., Pacilio, L., Brown, K., & Creswell, J. (2017). Brief mindfulness meditation training reduces mind wandering: the critical role of acceptance. *American Psychological Association, 17*(2), 224-230.

Randall, J. G. (2015). *Mind wandering and self-directed learning: Testing the efficacy of self-regulation intervention to reduce mind wandering and enhance online training performance*. [Doctoral dissertation], Rice University Theses and Dissertation Archive.

Rappel, L. (2017). Self- direction in online learning. *Journal of Educational System,1*(1), 6- 14.

Risko, E., Anderson, N., Sarwal, A., Engelhardt, M., & Kingstone, A. (2012). Everyday attention: variation in mind wandering and memory in a lecture. *Applied Cognitive Psychology, 26*, 234-242.

Robison, M. K., Miller, A. L., & Unsworth, N. (2020). A multi-faceted approach to understanding individual differences in mind-wandering. *Cognition, 198*, 104078 . https://doi.org/10.1016/j.cognition.2019.104078

Salmon, G., 2011. "E-Moderating: The key to teaching and learning online" [eBook]. 3rd Ed.London: Routledge. Retrieved online 10/03/2014 athttp://lib.myilibrary.com/Open.aspx?id=336371&src=0.

Saks, K, Leijen, A. (2014). Distinguishing Self-Directed and Self-Regulated Learning and Measuring them in the E-learning

Context. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 112* ,190 – 198.

Saxena, C., Hasnan Baber, H. & Kumar, P. (2021). Examining the moderating effect of perceived benefits of maintaining social distance on e-learning quality during COVID-19 pandemic. *Journal of Educational Technology Systems, 49*(4), 532- 554.

Seli, P., Risko, E. F., & Smilek, D. (2016). Assessing the associations among trait and state levels of deliberate and spontaneous mind wandering. *Consciousness and Cognition, 41*, 50– 56.

Shahzad, A., Chin, H.K., Altaf, M., Bajwa, F.A. (2020). Malaysian SMEs performance and the use of e-commerce: A multi-group analysis of click-and-mortar and pureplay E-retailers. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (PJCSS) 14*(1), 1–33.

Shereen, M.A., Khan, S., Kazmi, A., Bashir, N., Siddique, R. (2020). COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *Journal of Advanced Research, 24*(7), 91–98.

Shu, H, S, M, & Gwo, D. (2006). *Surveying instruction and learner*. TRE – Systems, Miami, USA.

Sithole, S.T.M. (2019). Enhancing blended learning materials using cognitive load theory. *Journal of Modern Accounting and Auditing, 15*(1), 40- 53. doi: 10.17265/1548-6583/2019.01.004

Skulmowski, A.& Xu, K. M. (2022). Understanding Cognitive Load in Digital and Online Learning: A New Perspective on Extraneous Cognitive Load. *Educational Psychology Review*, *34*,171–196. https://doi.org/10.1007/s10648-021-09624-7

Smallwood, J., O'Connor, R., Sudbery, M., & Obonsawin, M. (2007). Mind wandering and dysphoria. *Cognition and Emotion, 21*(4), 816-842.

Smallwood, J., & Schooler, J.(2015) . The science of mind wandering: Empirically navigating the stream of consciousness. *Annual Review of Psychology, 66*, 487–518.

Spiceland, C. P., Spiceland, J. D., & Schaeffer, S. J. (2015). Using a course redesign to address retention and performance issues in

introductory accounting. *Journal of Accounting Education, 33,* 50–68.

Sriarunrasmeea, J., Techataweewanb, W., Panichkul Mebusaya, R. (2015). Blended learning supporting self-directed learning and communication skills of Srinakharinwirot University's first year students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences. 197* ,1564 – 1569.

Sungjin Im (2017). What is measured by self- report measures of mindfulness? Conceptual and measurement issues. Mindfulness in Behavioral Health, 215- 235.

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

Trigueros, R., Aguilar-Parra, J.M., Álvarez, J. & Cangas, A.J. (2019). Adaptation and Validation of the Mind-Wandering Questionnaire (MWQ) in Physical Education Classes and Analysis of Its Role as Mediator between Teacher and Anxiety. *Sustainability, 11*, 5081-5091. doi:10.3390/su11185081.

Twigg, C. A. (2003). Improving learning and reducing costs: new models for online learning. *Educause Review, 38*, 29–38.

van Raaij, E, M., & Schepers, J. J. L. 2008. "The acceptance and use of a virtual learning environment in China". *Computers and Education*, *50*(3), pp. 838-852.

Villena-González, M., & Cosmelli, D. (2020). Imagination and mind wandering: Two sides of the same coin? A brain dynamics perspective. In *Creativity and the wandering mind* (1st ed., pp. 93–120). Academic Press.

Wammes, J. D., Boucher, P. O., Seli, P., Cheyne, J. A., & Smilek, D. (2016). Mind wandering during lectures II: changes in rates across an entire semester. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology, 2* (1), 13–32.

Williamson, S. (2007). Development of a self- rating scale of self-directed learning. *Nurse Research, 14*(2), 66- 83.

young, S, (2004). Original Article in search of Online pedagogical model Investigating a Paradigm Change in teaching through the school for all Community. *Journal of Computer Assisted learning, 20*(2),133-145.

Modeling causal relationship among the blended electronic learning, self-directed learning, cognitive load, mind wandering and mindfulness among post graduate student during covid 19

DR/ Yasmmin, A. Salem
Assistant Professor of Educational Psychology
Faculty of Education – Ainshams University

DR/Aisha, A. Abosreea
Lecturer of Educational Psychology
Faculty of Education – Ainshams University

Abstract

In recent years, cognitive and educational psychologist have become interested in applying principle of cognitive psychology to education, so the current study aimed to test Modeling causal relationship among the blended electronic learning (independent variable), self-directed learning, cognitive load (mediator variables), mind wandering and mindfulness (dependent variables). The sample consist of (413) of post graduate students from faculty of education, Ainshams university; (31) males, (382) females (mean=28.48, SD=6.89). According to the type of studying (direct, online, blended) at (general diploma, online general diploma, professional diploma, special diploma). Result, using the structural equation modeling showed: Positive direct effect of the blended electronic learning on self-directed learning, and negative direct effect of the blended electronic learning on cognitive load. Negative direct effect of self-directed learning on mind wandering, and positive direct effect of self-directed learning on mindfulness. Positive direct effect of cognitive load on mind wandering, and there is no effect of cognitive load on mindfulness.

Keywords: The blended electronic learning, self-directed learning, cognitive load, mind wandering and min