نمذجة العلاقة السببية بين اليقظة العقلية وسعة الذاكرة العاملة وضبط الانتباه لدى طلبة المرحلة الأساسية

نسرين عبد العزيز أحمد[i]
أ.د. رافع عقيل الزغول[ii]

تاريخ الاستلام
2024/4/2
تاريخ القبول
2024/6/1

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى بناء نموذج سببي للعلاقة بين اليقظة العقلية وسعة الذاكرة العاملة وضبط الانتباه لدى طلبة المرحلة الأساسية في لواء الأغوار الشمالية. تكونت عينة الدراسة من (617) طالبة من طالبات المرحلة الأساسية العليا؛ إذ تم اختيارهن بالطريقة المتيسرة، ولتحقيق أهداف الدراسة، طبق عليهم مقياس اليقظة العقلية، ومهمة سعة الذاكرة العاملة، ومقياس ضبط الانتباه؛ بعد التأكد من صدقها وثباتها. وأظهرت النتائج تطابق النموذج السببي النظري المُعدل مع النموذج السببي الأمثل لعلاقة اليقظة العقلية وسعة الذاكرة العاملة وضبط الانتباه، وأظهرت النتائج أن لأبعاد اليقظة العقلية أثر مباشر موجب دال إحصائيًا في ضبط الانتباه، وأظهرت النتائج أثرًا مباشرًا موجبًا دالًا في سعة الذاكرة العاملة، كما أظهرت النتائج أن لسعة الذاكرة العاملة أثرًا مباشرًا موجبًا دالًا إحصائيًا في ضبط الانتباه، في حين أظهرت النتائج وجود أثر وسيطي لسعة الذاكرة العاملة في العلاقة بين أبعاد اليقظة العقلية مع ضبط الانتباه.

الكلمات المفتاحية: نموذج سببي، اليقظة العقلية، سعة الذاكرة العاملة، ضبط الانتباه.

[i] جامعة اليرموك
[ii] جامعة اليرموك

A Causal Model of the Relationship between Mindfulness, Working Memory Capacity, and Control Attention of Primary Stage Students

Abstract:

This study aimed to build a causal model of the relationship between Mindfulness, working memory capacity, and attention control among basic stage students in the Northern Jordan Valley District. The study sample consisted of (617) female students from the upper basic stage, who were selected in the available way, and to achieve the objectives of the study, the Mindfulness scale, the working memory capacity task, and the attention control scale were applied to them. After ensuring its honesty and reliability . The results showed that the modified theoretical causal model matches the optimal causal model for the relationship between mental alertness, working memory capacity, and attention control. The results showed that the dimensions of Mindfulness had a positive, statistically significant direct effect on attention control, and the results showed a positive, significant direct effect on working memory capacity. The results also showed that working memory capacity has a positive, statistically significant direct effect on attention control. While the results showed a mediating effect of working memory capacity in the relationship between the dimensions of mindfulness and attention control.

Keywords: causal model, Mindfulness, working memory capacity, attention control.

مقدمة

يلعب الانتباه دورًا حاسمًا في النجاح الأكاديمي للطلبة وتطورهم الشامل، فهو يُمكن الطلبة من فهم المواد التي يتم تدريسها بشكل أفضل؛ مما يؤدي إلى تحسين الاحتفاظ بالمعلومات، وفهم أفضل، وأداء أكاديمي أعلى، ويصبح الطالب أكثر عرضةً للمشاركة في المناقشات الصفية، وطرح الأسئلة، وطلب التوضيح، ويسهل الانتباه الاحتفاظ بالمعلومات بشكل أفضل، فمن المرجح أن يتذكر الطلبة من ذوي الانتباه المرتفع ما تعلموه بشكل أفضل؛ مما يساعد في تذكر المعلومات أثناء الامتحانات أو أثناء تطبيق المعرفة، وفي المواقف الصفية المختلفة، كما يسهم الانتباه على الاستمرار في التركيز على المهام؛ مما يمكن الطلبة من إكمال المهام بكفاءة وفعالية، ويؤدي تحسين التركيز وزيادة الإنتاجية.

ويتيح الانتباه للطلبة تحليل المعلومات بشكل أكثر فعالية، وتطوير مهارات التفكير الناقد، وحل المشكلات من خلال فهم الفروق الدقيقة في المواضيع الأكاديمية المختلفة، فالطلبة الذين ينتبهون يكونون أقل عرضة لارتكاب الأخطاء؛ لأنهم يستوعبون التعليمات بدقة، بالإضافة إلى ذلك، فإن مهارات الانتباه وضبطه من أبرز الحاجات الضرورية للنمو المعرفي والأكاديمي للطلبة، وللتفاعلات الاجتماعية وبناء العلاقات، حيث يميل الطلبة المنتبهون إلى أن يكونوا مستمعين أفضل؛ مما يؤدي إلى تحسين مهارات التواصل والتعامل مع الآخرين، ولدورة الكبير في التنظيم الانفعالي، حيث يساعد الطلبة على إدارة عوامل التشتت، والحفاظ على التركيز أثناء التعلم وفي المواقف الصعبة (Kotyusov et al., 2023).

ويشير ضبط الانتباه الذي يطلق عليه الانتباه الداخلي (Endogenous Attention) أو الانتباه التنفيذي (Executive Attention)، أو التحكم المعرفي (Cognitive Control)، إلى قدرة الفرد على اختيار ما ينتبه إليه وما يتجاهله، وبعبارة أخرى؛ يمكن وصف ضبط الانتباه بأنه قدرة الفرد على التركيز في مثير، أو مهمة معينة، حيث يتم التحكم في الانتباه في المقام الأول عن طريق المناطق الأمامية من الدماغ بما في ذلك القشرة الحزامية الأمامية، ويعتقد أنه يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالوظائف التنفيذية الأخرى، مثل: وظيفة تحديثات الذاكرة العاملة (Posner & Petersen, 1990).

ويُعرّف ضبط الانتباه بأنه القدرة العامة على تنظيم معالجة المعلومات في خدمة السلوك الموجه نحو الهدف (Engle, 2018). كما يعرفه دراهيم وآخرون (Draheim et al., 2019) بأنه عملية فك الارتباط الانتباهي عن هدف واحد أو مثير محدد، ونقل موارد الانتباه إلى هدف جديد، ومن ثم إشراك الهدف الانتباهي الجديد بعملية الانتباه بكل ما تحتويه من عناصر. ويعرف كذلك بأنه التركيز المتعمد على المثيرات المرغوبة وتجنب تحويل الانتباه إلى مثيرات غير ذات صلة أو مشتتة للانتباه (Burgoyne & Engle, 2020).

وقد أكدّ فريدمان ومياكي (Friedman & Miyake, 2017) أنّ ضبط الانتباه هو خيط مشترك يربط بين الأداء في العديد من المهام المعرفية المعقدة، خاصة تلك التي تتطلب صيانة نشطة للأهداف وحل النزاعات، ومع ذلك، لا يُنظر إلى ضبط الانتباه باعتباره العنصر الوحيد المهم للذكاء، بل يمكن اعتباره وظيفة معرفية واحدة تدعم القدرات المعرفية العليا المختلفة التي لها آثار مهمة في العالم الحقيقي.

وفقًا لنظرية الانتباه التنفيذي، هناك ثلاثة مكونات رئيسة للانتباه هي: التنبيه أو الوعي (Alertness): الذي يتضمن تحقيق حالة الاستعداد والمحافظة عليها لمعالجة المعلومات الواردة. والتوجيه (Orientation): حيث يتضمن هذا المكون القدرة على اختيار المعلومات

ذات الصلة من البيئة وتحديد أولوياتها، ويشمل العمليات المتعلقة بتوجيه الانتباه إلى مثيرات أو مواقع حسية محددة. والرقابة التنفيذية (Executive Control): التي تتضمن القدرة على إدارة الموارد المعرفية، وحل التضارب بين المعلومات أو الاستجابات المتنافسة، وتنظيم الانتباه والسلوك وفقًا للأهداف ومتطلبات المهام، وتشمل التحكم المثبط، والمرونة المعرفية، والذاكرة العاملة (Engle & Kane, 2004).

ومن جانب آخر، تُعد الذاكرة العاملة (Working Memory) وظيفة معرفية مهمة للطلبة؛ حيث إنها تلعب دورًا محوريًا في الأداء الأكاديميّ، والتعلم، وتساعدهم على معالجة المعلومات، واتباع التعليمات، وحل المشكلات، فمن خلال الذاكرة العاملة يتطور الأداء الأكاديميّ لدى الطلبة، وغالبًا ما يتفوق الطلبة الذين يتمتعون بقدرات ذاكرة عاملة أفضل في المهام التي تتطلب اتباع تعليمات متعددة الخطوات، وفهم المفاهيم المعقدة، وحل المشكلات الرياضية، وفهم القراءة (Rebeccah & Michael, 2020).

كما أن الذاكرة العاملة هي جزء مهم من النظام المعرفي الخاص بالفرد، وهي مفهوم نظري أساسي في علم النفس المعرفي، وعلم النفس العصبي، تُستخدم الذاكرة العاملة في المهام العقلية المختلفة، مثل: فهم اللغة كالاحتفاظ بالأفكار في وقت مبكر من الجملة لدمجها مع الأفكار لاحقًا، وحل المشكلات، مثل: الحساب، حمل رقم من الآحاد إلى عمود العشرات أثناء التذكر، والتخطيط كتحديد أفضل ترتيب لزيارة البنك والمكتبة والبقالة، ويمكن القول بأنّ سعة الذاكرة العاملة تختلف بين الأفراد، وتتنبأ بالفروق الفردية في القدرة الفكرية، والتغيرات على مدى الحياة (Cowan, 2005).

ويمكن تعريف الذاكرة العاملة بأنها الذاكرة العاملة هي نوع من أنواع الذاكرة التي تخزن المعلومات مؤقتًا أثناء إكمال المهام المعرفية، مثل الفهم، وحل المشكلات، والتفكير، والتعلم، وهذا التخزين المؤقت لا يسبب أي تغيرات في الدماغ؛ لأنه قصير الأمد ولحظي (Cowan, 2010). وتعرف كذلك بأنها النظام المعرفي المسؤول عن الاحتفاظ بالمعلومات المطلوبة لمختلف المهام المعرفية ومعالجتها بشكل مؤقت، فهي نظام ذو قدرة محدودة يسمح للأفراد بالحفاظ على المعلومات والتعامل معها بشكل فعال خلال فترات قصيرة، عادةً من بضع ثوانٍ إلى دقيقة (Bengson & Luck, 2016).

وقد أكد مي وآخرون (Ma et al., 2014) بوجود ثلاث عمليات للذاكرة العاملة هي؛ الترميز (Encoding)، حيث يعرف بأنه عملية تحويل المثيرات الخارجية إلى رموز ولغة تُفهم في النظام المعرفي الإدراكي لدى الفرد، ومثال عليه انتباه الفرد لمثيرات دون أخرى، مثل النظر إلى إشارة المرور وترميزها، سواء كانت إشارة حمراء أو خضراء، وذلك بدلاً من التركيز على الأشجار أو النباتات المحيطة بالسيارة، أما العملية الثانية فهي التخزين (Storing)؛ حيث تمثل هذه العملية الحفاظ على المعلومات في الذاكرة مع مرور الوقت، وسعة التخزين للذاكرة العاملة قليل نسبيًا. أما العملية الثالثة فهي الاسترجاع (Retrieving)، التي تتضمن الوصول إلى الذاكرة أو المعلومات عند الحاجة.

تُعد الذاكرة العاملة نظام لبناء وصيانة وتحديث الارتباطات العشوائية بسرعة، على سبيل المثال، ترتبط الفقرات الموجودة في القائمة بمواضع القائمة، وترتبط المفاهيم بالأدوار في المخططات العقلية المقترحة، وبالتالي؛ فإنّ القدرة على التشكيل السريع للارتباطات المؤقتة تمكن النظام من بناء هياكل جديدة وصيانتها، مثل القوائم العشوائية، أو المصفوفات المكانية، أو النماذج العقلية، والذاكرة العاملة مهمة للاستدلال؛ لأن الاستدلال يتطلب بناء ومعالجة تمثيلات

الهياكل الجديدة، وتنشأ القدرة المحدودة للذاكرة العاملة من التشكيل البطيء للارتباطات بين المتغيرات؛ مما يحد بشكل فعال من إنشاء تمثيلات هيكلية جديدة، وبالتالي يحد من القدرة على التفكير (Oberauer et al., 2016).

وهناك العديد من العوامل التي تؤثر في سعة الذاكرة العاملة، منها عمر الفرد، حيث تميل الذاكرة العاملة إلى التحسن خلال مرحلة الطفولة والمراهقة، وتصل إلى ذروتها في مرحلة البلوغ المبكر، وقد تبدأ في الانخفاض في وقت لاحق من مرحلة البلوغ، كما أنّ الوراثة تلعب دوراً في تحديد قدرة الذاكرة العاملة، فقد تؤثر بعض الاختلافات الجينية في كفاءة الشبكات العصبية المشاركة في الذاكرة العاملة (Ma et al., 2014).

وتلعب العوامل التعليمية والبيئية دورها في سعة الذاكرة العاملة، فيمكن أن يؤثر التعليم والتحفيز البيئي في الذاكرة العاملة، حيث يمكن أن يؤدي الانخراط في الأنشطة وتجارب التعلم الصعبة عقليًا إلى تعزيز قدرة الذاكرة العاملة، كما يمكن أنّ يؤدي الانخراط في الأنشطة التي تتحدى الذاكرة العاملة، مثل الألغاز، أو ألعاب الذاكرة، أو برامج التدريب المعرفي المحددة، إلى تحسين قدرة الذاكرة العاملة، كما قد تساعد إستراتيجيات فعالة، مثل: تجزئة المعلومات، أو تحزيمها في تحسين أداء الذاكرة العاملة من خلال تنظيم المعلومات وترميزها بشكل أكثر كفاءة (Ma et al., 2014).

وتُعد اليقظة العقلية (Mindfulness) من متغيرات علم النفس التربوي والمعرفي التي تعكس وجود الوعي التام للفرد في حياته العامة، وهي تعتبر من المهارات المعرفية المهمة التي تحافظ على أحاسيس، وتصورات، وانفعالات، وأفكار الفرد ضمن مستويات عالية من الوعي في اللحظة الآنية، كما أنها تشير إلى التدريب المتكرر لانتباه الفرد من أجل إعادة توجيهه والتركز والاهتمام بوعي (Baer, 2003).

ويمكن تعريف اليقظة العقلية بأنها القدرة على أن يكون الفرد على دراية كاملة بكل ما يختبره داخل جسده، وعقله، وقلبه، وروحه، وإيلاء الاهتمام الكامل لما يحدث حوله، من الآخرين، والعالم الطبيعي، والمناطق المحيطة به، ومجريات الحدث (Boyatzis & McKee, 2005). كما تعرف بأنها إستراتيجية لتطوير المعرفة الذاتية والحكمة، كما أنها تتوسط متصل السمة بين تجنب العاطفة والإفراط في المشاركة العاطفية (Brown et al., 2007). كما يعرفها جيهارت (Gehart, 2012) بأنها حالة ذهنية تتميز بوجود مجموعة من المهارات والتقنيات، بحيث تقود الفرد إلى حالة من الوعي التام باللحظة الحالية.

والتعليم هو المجال الذي يبدو في كثير من الأحيان أنه مليء بتدني مستويات اليقظة العقلية (Mindlessness)، فسواء كان الفرد ينوي تعلم موضوع أكاديمي، أو رياضة جديدة، أو كيفية العزف على آلة موسيقية، فإنه غالبًا ما يلجأ إلى العقليات (Mind-sets) التي تعيقه بدلاً من تلك التي قد تساعده في عملية التعلم، فعلى سبيل المثال، يعتقد الكثير من الأفراد أنه يجب عليهم تعلم أساسيات المهمة بشكل جيد بحيث تصبح طبيعة ثانية بالنسبة لهم، وبعد قبولهم لهذه الأساسيات بدون وعي، فإنه لا يخطر ببالهم أي تساؤل حولها (Langer, 1997).

وقد أكدّ ريبر (Reber, 2014) أنّ اليقظة العقلية تحسن من مستويات الذاكرة والمهارات المعرفية، حيث تم ربط ممارسات اليقظة العقلية بتعزيز قدرة الطلبة على الاحتفاظ بالمعلومات، وتحسين المهارات المعرفية الشاملة، كما أنها تزيد من مستويات المرونة المعرفية لدى الطلبة؛ الأمر الذي يساعد في التغلب على النكسات والتحديات بشكل أكثر فعالية، ويؤدي إلى تنمية عقلية مرنة تعتبر ضرورية للتعلم والنمو الشخصي.

قام بير وآخرون (Baer et al., 2006) بتقديم نموذج معروف في الأوساط الأكاديمية والبحثية لليقظة العقلية، وقد تبنى الباحثان هذا النموذج في الدراسة الحالية، ويحتوي النموذج على خمسة أبعاد تشكل بمجملها اليقظة العقلية، وهي: الملاحظة (Observing): فمن خلالها يشعر الفرد بنفسه، ويدرك انفعالاته، وأفكاره الداخلية. والوصف (Describing): يُعنى الوصف بقدرة الفرد على أنّ يحدد مشاعره، ومعتقداته، وآرائه، ويصفها أمام الآخرين. والتصرف ضمن الوعي (Acting with Awareness): حيث يشكل الوعي قدرة الفرد على إدراك كافة المثيرات ذات العلاقة بالموقف، وتحديد الظروف الخاصة بما يحدث حول الفرد ضمن اللحظة الحالية. وعدم الحكم على الخبرة الداخلية Non-judging of inner (experience): والتي تظهر من خلال عدم إصدار أي أحكام من قبل الفرد على أفكاره، ومشاعره، ومعرفته، وخبرته، ومعتقداته، وآرائه، وتوقعاته، حتى تكون جميعها تحت وعيه الكامل وإدراكه. وعدم التفاعل مع الخبرة الداخلية (Non-reactivity to inner experience): وتشير إلى قدرة الفرد على التحكم بانفعالاته تجاه أفكاره المؤلمة، والصعبة، وعدم سيطرة هذه الانفعالات على تفكيره.

الدراسات السابقة

فيما يلي عرضًا للدراسات السابقة التي تناولت متغيرات الدراسة. وتنقسم إلى ثلاثة أقسام: القسم الأول الذي تناول اليقظة العقلية وسعة الذاكرة: أجرى كواتش وآخرون Quach et al., (2016) دراسة هدفت إلى التحقق من مدى فعالية تدخل اليقظة العقلية على سعة الذاكرة العاملة لدى المراهقين. تكونت العينة من (198) طالبًا من مدرسة إعدادية في جنوب غرب الولايات المتحدة /جنوب كاليفورنيا. تم استخدام مقياسًا محوسبًا لقياس سعة الذاكرة العاملة مهمة التشغيل الآلي، ومقياس التقرير الذاتي للإجهاد المتصور، والقلق. أظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة أظهروا في حالة اليقظة العقلية تَحْسينات كبيرة في سعة الذاكرة العاملة.

كَما أجرى ريبيكا فليثمان ومايكل بوسنر (Rebeccah & Michael, 2020) دراسة هدفت إلى تحليل لتأثير التأمل على اليقظة العقلية وسعة الذاكرة العاملة لدى طلاب المدارس الثانوية. تكونت عينة الدراسة من (37) طالبًا من طلاب الصفوف التاسع والعاشر والحادي عشر والثاني عشر. تم استخدام المنهج التجريبي. ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام مقياس اليقظة العقلية، واختبار سعة الذاكرة العاملة. أظهرت النتائج أن الوعي التام زاد بمقدار (0.8)، في حين زاد التحكم بمقدار (0.03) وارتفعت درجات اختبار الذاكرة بنسبة (40.3%) للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

ثانيًا: الدراسات التي تناولت اليقظة العقلية وعلاقتها بضبط الانتباه، فقد أجرى جان وآخرون (Chin et al., 2021) دراسة هدفت إلى اختيار آليات اليقظة العقلية الذي يَقود إلى تَحسينات في ضبط الانتباه. تكونت العينة من (137) بالغًا صينيًا. لتحقيق هدف الدراسة؛ تم استخدام مقياس التحكم المتعمد، ومقياس ضبط الانتباه ومقياس اليقظة العقلية. أظهرت نتائج الدراسة إلى أن التدريب على مهارات المراقبة التي تركز على الحاضر تُحسن من ضبط الانتباه اللحظي والذي بدورهُ يُعزز سمة الانتباه بشكل كبير.

كَما أجرى براكاش (Prakash, 2021) دراسة بعنوان أثر اليقظة العقلية على ضبط الانتباه وخلل تنظيم العاطفة (Emotion Dysregulation). تكونت العينة من (120) مشاركًا. لتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث مقياس ضبط الانتباه ومقياس التجول العقلي (شرود

الذهن). وتم استخدم المنهج التجريبي. أظهرت نتائج الدراسة أن اليقظة العقلية تعزز من ضبط الانتباه وتقلل من التجول العقلي (شرود الذهن) وتقلل من تنظيم العاطفة.
ثالثًا: الدراسات التي تناولت سعة الذاكرة العاملة وعلاقتها بضبط الانتباه، قامَ اونسورث وروبيسون (Unsworth & Rubisun, 2017) بدراسة عنوانها أهمية الاستثارة للتنوع في سعة الذاكرة العاملة وضبط الانتباه. تكونت العينة من (165) طالبًا من طلاب جامعة اوريغون وجامعة نورث كارولين جرينسبورو وجامعة جورجيا. تم استخدام مهام القراءة الممتدة (Reading Span)، ومقياس سعة الذاكرة العاملة، ومهمة ستروب ومهمة اليقظة الحركية. أظهرت نتائج الدراسة أن التباين في كل من قطر حدقة العين واستجابات الحدقة المحفزة بالمهمة دليل على التفكير بعيدًا عن المهمة، وبالتالي يتنبأ بالتباين في سعة الذاكرة العاملة وضبط الانتباه.
كَما أجرى كويتسوف وآخرون (Kotyusov et al., 2023) دراسة هدفت إلى دراسة العلاقة بين سعة الذاكرة العاملة ومكونات الانتباه المختلفة. تكونت العينة من (136) طالبًا جامعيًا من جامعة الأورال الفيدرالية/روسيا. لتحقيق أهداف الدراسة؛ تم استخدام مهام الأرقام البسيطة لقياس سعة الذاكرة العاملة، ومهمة البحث البصري لقياس الانتباه الانتقائي، ومهمة ستروب لقياس ضبط الانتباه. أظهرت نتائج الدراسة أن تفسير الفروق الفردية في سعة الذاكرة العاملة فقط من خلال ضبط الانتباه في حين ارتبط الانتباه الانتقائي بضبط الانتباه وليس بسعة الذاكرة العاملة.
وبعد استعراض الدراسات السابقة والتي تناولت متغيرات الدراسة، حيث يُلاحظ مدى توفرها وتنوعها في البيئة الأجنبية، بينما لم توجد دراسات –في حدود علم الباحثين– تناولت العلاقة بين متغيرات الدراسة معًا. وقد اشتملت معظم هذه الدراسات على عينات من طلبة الجامعات كدراسةUnsworth & Rubisun, 2017 ;(Kotyusov et al., 2023)، وعدد قليل منها أجري على طلبة المدارس للمرحلة الثانوية كدراسة (Quach et al., 2016; Rebeccah & Michael, 2020، أما الدراسة الحالية فقد استخدمت عينة من طلبة المدارس للمرحلة الأساسية. كما أن الدراسات السابقة نظرت إلى اليقظة العقلية وسعة الذاكرة العاملة يرتبطان ارتباطًا مباشرة مع ضبط الانتباه، وقد تم وضع نموذج يتضمن العلاقات المُباشرة، وغير المُباشرة بين اليقظة العقلية وسعة الذاكرة العاملة وضبط الانتباه. كَما أنه لم توجد دراسة واحدة تناولت المتغيرات الثلاث مجتمعة في نموذج بنائي واحد. وقد استفاد الباحثان من الدراسات السابقة في بناء النموذج السببي المقترح، وفي وضع تبريرات ومسوغات للنموذج السببي، والفي الإطار النظري والدراسات المرتبطة بمتغيرات الدراسة.

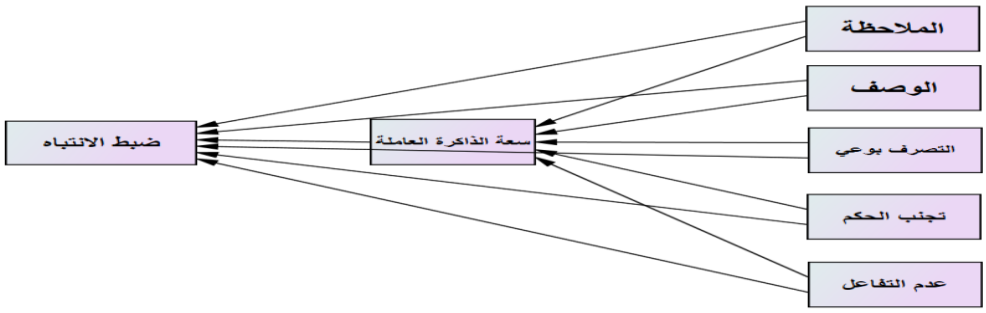
مشكلة الدراسة وأسئلتها

انبثقت مشكلة الدّراسة من نتائج بعض الدّراسات السّابقة (Course- choi et al., 2017; De bruin et al., 2016) حيث أظهرت هذه النّتائج ندرة نسبية في الدّراسات الّتي تناولت طبيعة العلاقة بين هذه المتغيرات، وجود تداخل واضح وعدم فصل بين المتغيرات؛ وقد أكدّ أوبراور وآخرون (Oberauer et al., 2007) أنّ تدني مستويات ضبط الانتباه قد ينتج العديد من المشاكل مثل؛ الانفعالات السلبية كالإحباط والقلق، وتدني مستويات مفهوم الذات، بالإضافة إلى نقص كفاءة المعالجة المعرفية، وما يبتع ذلك من أخطاء الترميز، والمعالجة، والتخزين، والاستدعاء، وتدني في كفاءة عمل الذاكرة العاملة. وقد لاحظ الباحثان انخفاضًا في

قدرة الطلبة على ضبط انتباههم والتحكم به؛ وهذا بدوره قد يؤدي إلى صعوبات تعلم، وتدني الأداء الأكاديميّ، ونقص في مستويات المشاركة الأكاديمية، وزيادة التوتر والقلق. وعليّه؛ جاءت هذه الدّراسة في محاولة لتحديد مسارات العلاقات المباشرة وغير المباشرة بين اليقظة العقلية، وسعة الذاكرة العاملة، وضبط الانتباه من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- ما النّموذج السّببي الأمثل للعلاقة بين اليقظة العقلية وسعة الذاكرة العاملة وضبط الانتباه لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في لواء الأغوار الشمالية؟
2- ما العلاقات المباشرة بين اليقظة العقلية وسعة الذاكرة العاملة وضبط الانتباه لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في لواء الأغوار الشمالية؟
3- ما العلاقات غير المباشرة بين اليقظة العقلية وضبط الانتباه من خلال سعة الذاكرة العاملة؟

وقد افترض الباحثان أَنَّه يُمكِنُ نَمذجة العلاقات السّببيَة بين المُتغيرات الثّلاثة في الدّراسة، وهي: المتغير المستقل (اليقظة العقلية)، والمتغير الوسيط (سعة الذاكرة)، والمتغير التّابع (ضبط الانتباه). وقد تَمَّ بناء نموذج افتراضي يوضح العلاقة بين متغيرات الدراسة، والشّكل (1) يوضح النّموذج الافتراضي للدراسة.



الشكل (1): نموذج تحليل مسار مقترح للعلاقة بين اليقظة العقلية وسعة الذاكرة العاملة وضبط الانتباه

وبناءً على ذلك؛ فإن الباحثين افتراضا وجود علاقات سببيّة مباشرة بين المتغيرات، إضافة إلى وجود علاقات سببيّة غير مباشرة يلعب (سعة الذاكرة العاملة) فيها دورًا وسيطًا بين المتغيرات، بالإضافة إلى علاقته السببيّة المباشرة مع (ضبط الانتباه). كما يفترضا وجود علاقة مباشرة بين اليقظة العقلية وضبط الانتباه. وبالتّالي؛ فإنّ هذا النّموذج قائم على الافتراضات التّاليّة:

1. يُفترض أنّ يلعب متغير اليقظة العقلية دور المتغير المستقل، وسعة الذاكرة العاملة دور المتغير الوسيط، وضبط الانتباه دور المتغير التّابع.
2. يوجد علاقة ارتباطيّة موجبة مباشرة بين اليقظة العقلية وضبط الانتباه.
3. وجود علاقة ارتباطية مباشرة بين أبعاد اليقظة العقلية وضبط الانتباه.
4. يوجد علاقة ارتباطيّة غير مباشرة بين اليقظة العقلية وضبط الانتباه من خلال سعة الذاكرة العاملة.
5. يوجد علاقة ارتباطيّة موجبة غير مباشرة بين اليقظة العقلية وضبط الانتباه.
6. يتوقع وجود علاقة مباشرة موجبة بين اليقظة العقلية وأبعادها وبين سعة الذاكرة العاملة.

أَهميّة الدّراسة

الأهميّة النّظريّة

تُعد الدّراسة الحاليّة إضافة جديدة نسبيًا للمكتبة العربيّة من حيث العلاقة السببية بين متغيراتها المطروحة. فهي من الدّراسات النّادرة الّتي تناولت بحث العلاقة السببية بين متغيرات اليقظة العقلية، وسعة الذاكرة العاملة، وضبط الانتباه، وفق منهج تحليل المسار. كما توفر هذه الدراسة إطارًا مرجعيًا لطلبة الدراسات العليا، والباحثين في ميادين علم النفس التربوي والمعرفي والانفعالي.

الأهميّة التّطبيقيّة

يمكن أنّ تحدد هذه الدراسة الطلبة الذين يعانون من ضعف الانتباه، والسماح بإستراتيجيات التدخل المبكر، كما يمكن تنفيذ التدخلات المستهدفة، مثل برامج التدريب القائم على اليقظة العقلية، لتحسين ضبط الانتباه، كما يمكن لفهم الانتباه أنّ يساعد المعلمين على تصميم أساليب التدريس لتناسب الفروق الفردية في القدرات المعرفية للأطفال، فضلاً عن الأدوات المستخدمة فيها، ومدى التحقق من صدقها وثباتها.

التّعريفات الاصطلاحية الإجرائيّة

اليقظة العقلية: عرفها بير وآخرون (Baer et al., 2006) بأنها قدرة الفرد على التعامل مع الأحداث والمثيرات ضمن خمسة أبعاد. وتعرف إجرائيًا بالدرجة التي حصل عليها الطالب من خلال الإجابة عن المقياس المستخدم في هذه الدراسة.

ضبط الانتباه: عرفه ديريبيري وريد (Derryberry & Reed, 2002) بأنه القدرة على التركيز على المثيرات ذات الصلة، وإيجاد حلول للمشكلة على الرغم من وجود مشتتات بيئة مختلفة، ويعرف إجرائيًا بالدرجة التي حصل عليها الطالب من خلال الإجابة عن فقرات المقياس المستخدم في هذه الدراسة.

سعة الذاكرة العاملة: عرفها بازاجليا وآخرون (Pazzaglia et al., 2000) من خلال مهمة فترة الاستماع بأنها زيادة على نسبة تخزين الذاكرة العاملة للمثيرات التي هي عبارة عن كلمات يطلب من المستجيب تذكر آخرها، والحكم على صحتها. وتُعرف إجرائيًا بالدرجة التي حصل عليها الطالب من خلال الإجابة عن فقرات المقياس المستخدم في هذه الدراسة.

محددات الدراسة

اقتصرت الدّراسة على المتغيرات التّاليّة اليقظة العقلية، وسعة الذاكرة العاملة، وضبط الانتباه، والأبعاد الواردة في مقاييس الدراسة المستخدمة، وما تتمتع به المقاييس من دلالات صدق وثبات.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام المنهج الوصفي الارتباطي لمناسبته لطبيعة الدراسة.

مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة المرحلة الأساسية العليا في الصف (السابع والثامن والتاسع والعاشر) المنتظمين في الدراسة في المدارس الحكومية والخاصة خلال الفصل الأول

لعام 2024/2023 في المدارس التابعة للواء الأغوار الشمالية، والبالغ عددهم (7349) طالباً وطالبة حسب إحصائيات قسم التعليم العام في المديرية. وتكونت عينة الدراسة من (617) طالبة من طالبات المرحلة الأساسية العليا في لواء الأغوار الشمالية، المسجلين في الفصل الأول للعام الدراسي 2024/2023، تم اختيارهم بالطريقة المتيسرة.

أدوات الدراسة

أولا: مقياس اليقظة العقلية

تم استخدام الصورة المترجمة إلى اللغة العربية من مقياس اليقظة العقلية الذي أعده بير وآخرون (Bear et al., 2006)، وترجمه أبو حسان (2019) إلى اللغة العربية، وقد تكون المقياس بصورته الأولية من (39) فقرة موزعة على خمسة أبعاد، وقامت أبو حسان (2019) بالتّحقق من دلالات صدق المقياس من خلال حساب معاملات ارتباط الفقرات مع الأبعاد التابعة لها، والتي تراوحت قيمها بين (0.76-0.73). كما قامت بالتحقق من دلالات ثبات المقياس؛ من خلال حساب معامل ثبات الاتساق الداخلي بطريقة كرونباخ ألفا الذي تراوحت قيمه لأبعاد المقياس بين (0.83-0.63)، وبلغت للمقياس ككل (0.87).

دلالات صدق مقياس اليقظة العقلية في الدراسة الحالية

دلالات الصدق الظاهري

تم التحقق من الصدق الظاهري لمقياس اليقظة العقلية؛ من خلال عرضه بصورته الأولية، على مجموعة محكّمين من أعضاء هيئة التدريس من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال الإرشاد النفسي، وعلم النفس التربوي، العاملين في الجامعات الأردنية، بلغ عددهم (9) محكّمين، بهدف إبداء آرائهم حول صحة محتوى المقياس، ومدى مناسبته للعينة المستهدفة، وتعديل ما يرونه مناسباً. في ضوء ملاحظات المحكمين تم تعديل الصياغة اللغوية لعدد من الفقرات لصبح أكثر وضوحًا، وكان المعيار الذي تم اعتماده في قبول أو استبعاد الفقرات، هو حصول الفقرات على إجماع (7) محكمين من أصل (9)، وبذلك بقي المقياس بعد التحكيم يتكون المقياس من (39) فقرة موزعة على خمسة أبعاد.

التجانس الداخلي

تم التحقق من التجانس الداخلي للمقياس؛ من خلال تطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالباً وطالبة من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها، وحساب مؤشرات صدق البناء باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson)؛ لإيجاد قيم ارتباط الفقرة بالدرجة على البعد الذي تتبع له والدرجة الكلية على المقياس، كما هو مبين في الجدول (1).

الجدول 1: قيم معاملات الارتباط بين فقرات مقياس اليقظة العقلية وبين الدرجة على البعد الذي تتبع له والدرجة الكلية

	الرقم	الارتباط مع			الرقم	الارتباط مع	
		البعد	الكلي			البعد	الكلي
	1	0.53	0.46		25	0.51	0.48
	2	0.63	0.57		26	0.68	0.54
	3	0.78	0.70		27	0.69	0.60
	4	0.56	0.50	عدم	28	0.64	0.56
	5	0.70	0.63	إصدار	29	0.71	0.67

الملاحظة	6	0.52	0.44	الأحكام	30	0.69	0.57
	7	0.59	0.51		31	0.60	0.55
	8	0.68	0.56		32	0.70	0.61
الوصف	9	0.79	0.69	عدم التفاعل مع التجربة الداخلية	33	0.58	0.49
	10	0.65	0.55		34	0.65	0.50
	11	0.78	0.68		35	0.61	0.57
	12	0.80	0.70		36	0.65	0.57
	13	0.74	0.67		37	0.60	0.54
	14	0.72	0.66		38	0.53	0.46
	15	0.60	0.54		39	0.63	0.57
	16	0.59	0.52				
التصرف بوعي	17	0.72	0.66				
	18	0.55	0.49				
	19	0.63	0.57				
	20	0.79	0.64				
	21	0.75	0.60				
	22	0.65	0.58				
	23	0.64	0.59				
	24	0.74	0.64				

يتضح من الجدول (1) أنَّ قيم معاملات ارتباط فقرات المقياس قد تراوحت بين (0.50-0.80) مع أبعادها وبين (0.44-0.70) مع الدرجة الكلية للمقياس، وكانت جميع قيم معاملات الارتباط أعلى من (0.20)، وتعد هذه القيم مقبولة للإبقاء على الفقرات ضمن المقياس حسب معيار عودة (2010)، وبذلك قبلت جميع فقرات المقياس.

ثبات مقياس اليقظة العقلية

لتقدير ثبات الاتساق الداخلي للمقياس وأبعاده؛ تم استخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) على بيانات التطبيق الأول للعينة الاستطلاعية والبالغ عددها (30) طالباً وطالبة من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها، كما تم التحقق من ثبات الإعادة للمقياس؛ من خلال إعادة تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية السابقة بفارق زمني مقداره أسبوعين بين التطبيقين، كما هو مبين في الجدول (2).

الجدول 2: قيم معاملات ثبات الإعادة وثبات الاتساق الداخلي لمقياس اليقظة العقلية وأبعاده

المقياس وأبعاده	ثبات الإعادة	ثبات الاتساق الداخلي	عدد الفقرات
الملاحظة	0.78	0.75	8
الوصف	0.81	0.77	8
التصرف بوعي	0.84	0.81	8
عدم إصدار الأحكام	0.82	0.79	8
عدم التفاعل مع التجربة الداخلية	0.79	0.76	7
المقياس ككل	0.87	0.83	39

يتضح من الجدول (2) أن ثبات الإعادة للمقياس ككل بلغ (0.87)، وتراوحت قيم ثبات الإعادة لأبعاده بين (0.78 - 0.84)، وبلغ ثبات الاتساق الداخلي للمقياس ككل (0.83)، وتراوحت قيم ثبات الاتساق الداخلي لأبعاده بين (0.75-0.81)، وتُعد هذه القيم مقبولة لأغراض الدراسة الحالية.

تصحيح مقياس اليقظة العقلية

تكون مقياس اليقظة العقلية بصورته النهائية من (39) فقرة موزعة على خمسة أبعاد، يُستجاب عليها وفق تدريج خماسي، وللوصول إلى حكم موضوعي على متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة؛ تم اعتماد التصنيف الآتي: منخفض (أقل من 2.34)، متوسط (2.34 - 3.67)، مرتفع (أكثر من 3.67).

ثانياً: مقياس سعة الذاكرة العاملة

تم استخدام الصورة المترجمة إلى اللغة العربية من مقياس سعة الذاكرة العاملة باستخدام "اختبار فترة الاستماع" والذي أعده دانيمان وكاربرتنر Daneman & Carpenter, (1980) والمستخدم في دراسة الحموري وخصاونة (2011)، ويتكون الاختبار من جزأين يحتوي كل منهما على خمسة مستويات ابتداء من المستوى الثاني وفيه جملتان ثم المستوى الثالث، وفيه ثلاث جمل حتى الوصول إلى المستوى السادس وفيه ست جمل، حيث كان المجموع (40) جملة، منها: (20) جملة صحيحة، و(20) جملة غير صحيحة، وتقدر الفترة الزمنية بين كل جملة وأخرى بثانيتين، ويستغرق تطبيق الاختبار ككل (7) دقائق. ويتم تقديم جمل المقياس سمعياً إلى المستجيب مع الطلب إليه بضرورة تذكر الكلمة الأخيرة من كل جملة، وكذلك الحكم على صحة هذه الجملة.

دلالات صدق وثبات مقياس سعة الذاكرة العاملة بصورته المترجمة إلى اللغة العربية

قام الحموري وخصاونة (2011) بالتحقق من دلالات صدق المقياس من خلال عرضه على عينة من المحكمين في جامعة اليرموك، وطلب إليهم إبداء الرأي في الأداة. كما قاما بالتحقق من دلالات ثبات المقياس؛ من خلال حساب معامل ثبات الإعادة بفاصل زمني قدره أسبوعان بين التطبيق، والذي بلغت قيمته للمقياس (0.81).

دلالات صدق مقياس سعة الذاكرة العاملة في الدراسة الحالية

دلالات الصدق الظاهري

تم التحقق من الصدق الظاهري للمقياس؛ من خلال عرضه بصورته الأولية، على مجموعة محكّمين من أعضاء هيئة التدريس من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال الإرشاد النفسي، وعلم النفس التربوي، العاملين في الجامعات الأردنية. وفي ضوء ملاحظات المحكمين أجريت التعديلات المقترحة على عبارات المقياس لتصبح أكثر وضوحًا، وكان المعيار الذي تم اعتماده في قبول أو استبعاد العبارات، هو حصول الفقرات على إجماع (7) محكمين من أصل (9)، وبذلك بقي المقياس بصورته النهائية يتكون المقياس من (40) عبارة.

ثبات مقياس سعة الذاكرة العاملة

تم التحقق من ثبات الإعادة للمقياس؛ من خلال تطبيق المقياس على عينة الاستطلاعية بلغ عددها (30) طالباً وطالبة من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها، ثم إعادة تطبيق المقياس على نفس العينة الاستطلاعية السابقة بفارق زمني مقداره أسبوعين بين التطبيقين الأول والثاني، ومن ثم حساب معامل ارتباط بيرسون بين التطبيقين، حيث بلغت قيمة ثبات الإعادة للمقياس (0.86)، وتُعد هذه القيم مقبولة لأغراض الدراسة الحالية.

تصحيح مقياس سعة الذاكرة العاملة

تكون مقياس سعة الذاكرة العاملة من جزأين يحتوي كل جزء منه على خمسة مستويات ابتداء من المستوى الثاني وفيه جملتان، ثم المستوى الثالث وفيه ثلاث جمل، حتى الوصول إلى المستوى السادس وفيه ست جمل، بمجموع (40) جملة، منها: (20) جملة صحيحة، و(20) جملة غير صحيحة. وتقدر الفترة الزمنية بين كل جملة وأخرى بثانيتين، ويستغرق تطبيق الاختبار ككل (7) دقائق. ويتم حساب درجة الطالب على المقياس من خلال جمع عدد الكلمات التي تم تذكرها وبالترتيب الصحيح، حيث تعطى كل كلمة تم تذكرها بشكل صحيح درجة واحدة، وبالتالي فإن الدرجة القصوى للمقياس هي (40).

ثالثاً: مقياس ضبط الانتباه

تم استخدام مقياس ضبط الانتباه الذي أعده ديريبيري وريد (Derryberry & Reed, 2002) بعد ترجمته إلى اللغة العربية، وقد تكون المقياس بصورته الأولية من (20) فقرة موزّعة على بُعدين، هما: تركيز الانتباه، وتحويل الانتباه. وقاما بالتّحقق من دلالات صدق المقياس من خلال إجراء التحليل العاملي الاستكشافي الذي أظهر تكون المقياس من عاملين. كما قاما بالتحقق من دلالات ثبات المقياس؛ من خلال حساب معامل ثبات الاتساق الداخلي بطريقة كرونباخ الفا والذي بلغت قيمته ككل (0.88).

دلالات صدق مقياس ضبط الانتباه في الدراسة الحالية

دلالات الصدق الظاهري

تم ترجمة المقياس من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية، ثم إعادة ترجمته (ترجمة عكسية) للتأكد من سلامة الترجمة، ثم عُرض المقياس بصورته الأولية، على مجموعة محكّمين من أعضاء هيئة التدريس من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال الإرشاد النفسي، وعلم النفس التربوي، العاملين في الجامعات الأردنية، وكان المعيار الذي تم اعتماده في قبول أو استبعاد الفقرات، هو حصول الفقرات على إجماع (7) محكمين من أصل (9)، وبذلك بقي المقياس بعد التحكيم يتكون من (20) فقرة موزعة على بعدين.

التجانس الداخلي

تم التحقق من التجانس الداخلي؛ من خلال تطبيق على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالباً وطالبة من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها، وتم حساب مؤشرات صدق البناء باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson)؛ لإيجاد قيم ارتباط الفقرة بالدرجة على البعد الذي تتبع له والدرجة الكلية على المقياس، كما هو مبين في الجدول (3).

الجدول 3: قيم معاملات الارتباط بين فقرات مقياس ضبط الانتباه وبين الدرجة على البعد الذي تتبع له والدرجة

	الرقم	الارتباط مع	
		البعد	الكلي
تركيز	1	0.64	0.53
	2	0.73	0.64
	3	0.63	0.54
	4	0.69	0.59
	5	0.76	0.56
	6	0.57	0.52
	7	0.70	0.64
	8	0.76	0.69
	9	0.67	0.58
تحويل	10	0.51	0.40
	11	0.70	0.57
	12	0.44	0.40
	13	0.73	0.65
	14	0.67	0.51
	15	0.78	0.65
	16	0.71	0.53
	17	0.72	0.59
	18	0.66	0.53
	19	0.78	0.60
	20	0.64	0.53

يتضح من الجدول (3) أنَّ قيم معاملات ارتباط فقرات المقياس قد تراوحت (0.44-0.78) مع أبعادها، وبين (0.40-0.56) مع الدرجة الكلية للمقياس، وكانت جميع قيم معاملات الارتباط أعلى من (0.20)، وتعد هذه القيم مقبولة للإبقاء على الفقرات ضمن المقياس حسب معيار عودة (2010)، وبذلك قبلت جميع فقرات المقياس، وأصبح المقياس بصورته النهائية يتألف من (20) فقرة، موزعة على بعدين.

ثبات المقياس

لتقدير ثبات الاتساق الداخلي للمقياس وأبعاده؛ تم استخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)، على بيانات التطبيق الأول للعينة الاستطلاعية والبالغ عددها (30) طالباً وطالبة من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها، كما تم التحقق من ثبات الإعادة للمقياس وأبعاده؛ من خلال إعادة تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية السابقة، بفارق زمني مقداره أسبوعين بين التطبيقين، وحساب معامل ارتباط بيرسون بين التطبيقين، كما هو مبين في الجدول (4).

الجدول 4: قيم معاملات ثبات الإعادة وثبات الاتساق الداخلي لمقياس ضبط الانتباه وأبعاده

المقياس وأبعاده	ثبات الإعادة	ثبات الاتساق الداخلي	عدد الفقرات
تركيز الانتباه	0.80	0.77	9
تحويل الانتباه	0.82	0.79	11
المقياس ككل	0.85	0.81	20

يتضح من الجدول (4) أن ثبات الإعادة للمقياس ككل بلغ (0.85)، وتراوحت قيم ثبات الإعادة لأبعاده بين (0.80-0.82)، وبلغ ثبات الاتساق الداخلي للمقياس ككل (0.81)، وتراوحت قيم ثبات الاتساق الداخلي لأبعاده بين (0.77-0.79)، وتُعد هذه القيم مقبولة لأغراض الدراسة الحالية.

تصحيح مقياس ضبط الانتباه

تكون مقياس ضبط الانتباه بصورته النهائية من (20) فقرة موزعة على بُعدين، يُستجاب عليها وفق تدريج خماسي وللحكم على المتوسطات الحسابية، تم اعتماد التصنيف الآتي: منخفض (أقل من 2.34)، متوسط (2.34-3.67)، مرتفع (أكثر من 3.67).

النتائج ومناقشتها

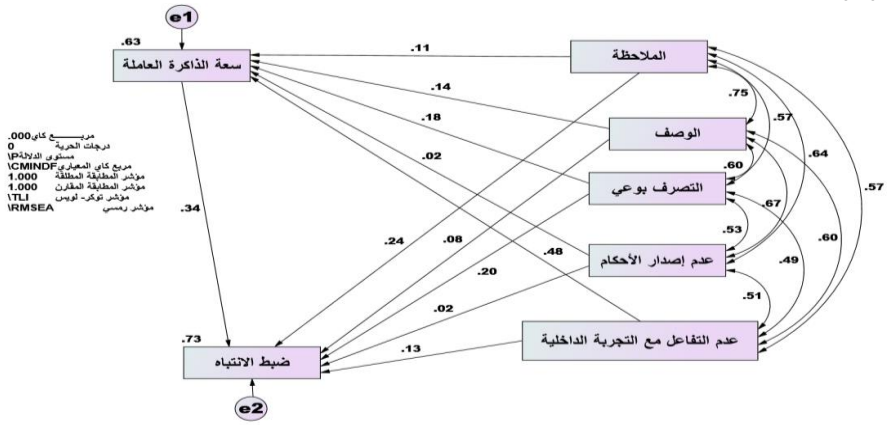
أولاً: مناقشة نتائج السؤال الأول ونصه: "ما النموذج السببي الأمثل للعلاقة بين اليقظة العقلية وسعة الذاكرة العاملة وضبط الانتباه لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في لواء الأغوار الشمالية؟"، للإجابة على هذا السؤال، تم استخدام أسلوب تحليل المسار (Path Analysis) وفقاً لنموذج المعادلات البنائية، واختبار النموذج المقترح الذي يفترض أن سعة الذاكرة متغيراً تابعاً في النموذج السببي البنائي، إذ تؤثر أبعاد اليقظة العقلية في مستويات ضبط الانتباه على نحو مباشر، كما أن النموذج يتضمن مجموعة من المسارات ذات التأثير غير المباشر في أبعاد اليقظة العقلية بضبط الانتباه على اعتبار أبعاد اليقظة العقلية متغيراً وسيطاً؛ وحُسبت قيم معاملات الارتباط المعيارية الخاصة به. وتم الحصول على قيم مؤشرات مطابقة النموذج السببي لعلاقة الحاجات النفسية والنهوض الأكاديمي وأبعاد الانغماس في التعلم، كما هو مُبيَّن في الجدول (5).

الجدول 5: قيم مؤشرات مطابقة النموذج السببي النظري المعدل (**MODEL2**) لعلاقة اليقظة العقلية وسعة الذاكرة العاملة وضبط الانتباه بعد حذف العلاقات غير الدالة إحصائيًا

مؤشرات مطابقة النموذج السببي	القيمة	معيار المؤشر		حالة المطابقة
x^2	3.070			
عدد العزوم المميزة للعينة	28			
عدد المعالم المميزة الواجب تقديرها	26			
درجة الحرية	28-26=2			
الدلالة الإحصائية	0.215			مطابق
x^2/df	1.535	أقل من	3	مطابق
GFI	1.000	أكبر من	0.90	مطابق
CFI	1.000	أكبر من	0.90	مطابق
TLI	0.999	أكبر من	0.90	مطابق
RMSEA	0.017	أقل من	0.08	مطابق

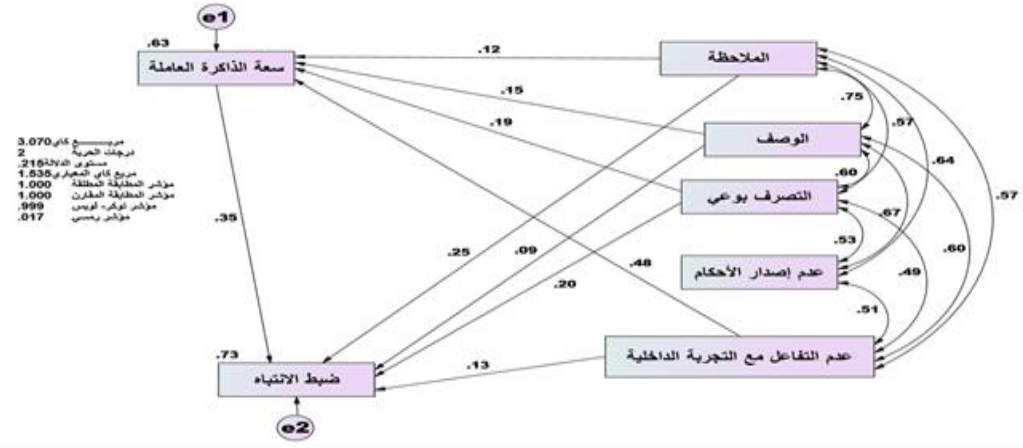
يتضح من الجدول (5) أن مؤشرات مطابقة النموذج السببي النظري لعلاقة اليقظة العقلية وسعة الذاكرة العاملة وضبط الانتباه بعد حذف العلاقات غير الدالة إحصائيًا، قد حققت معاييرها. حيث بلغت قيمة مؤشر الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الخطأ التقريبي (Root Mean Square Error Approximation: RMSEA = 0.017)، وهي أقل من حدها الأعلى المعياري (0.08)، وبلغت قيمة مؤشر المطابقة المطلقة (Goodness of Fit index: GFI=1.000)، وهي أكبر من حدها الأدنى المعياري (0.90)، وبلغت قيمة مؤشر المطابقة المقارن (Comparative Fit Index: CFI=1.000)، وهي أكبر من حدها الأدنى المعياري (0.90)؛ وبلغت قيمة مؤشر توكر-لويس (Tuker Lewis (TLI=0.999)، وهي أكبر من حدها الأدنى المعياري (0.90)؛ مما يدل على مطابقة النموذج السببي النظري

المُعدل (MODEL2) لعلاقة اليقظة العقلية وسعة الذاكرة العاملة وضبط الانتباه. وفي ضوء نتائج النموذج السببي الأمثل حُسبت قيم معاملات الارتباط المعيارية الخاصة به، كما هو مبين في الشكل (2).



الشكل (2): النموذج السببي النظري المُقترح (MODEL1) لعلاقة اليقظة العقلية وسعة الذاكرة العاملة

يتضح من الشكل (3) أن البيانات مطابقة تمامًا للنموذج السببي المقترح (Just identified)؛ إذ إن (عدد البارمترات المقاسة مساوٍ لعدد البارمترات غير المقاسة)، كما لا توجد مؤشرات تعديل لهذا النموذج. وعليه تم حذف بعض العلاقات غير الدالة إحصائيًا لتحسين النموذج؛ وبعد سلسلة من التعديلات، تم الحصول على النموذج السببي الأمثل، كما هو مبين في الشكل (3).



الشكل (3): النموذج السببي الأمثل (**MODEL**) لعلاقة اليقظة العقلية وسعة الذاكرة العاملة وضبط الانتباه (التقديرات المعيارية).

ويمكن عزو هذه النتيجة إلى أنّ افتراضات النموذج المقترح كانت بناءً على ما توصل له الباحثين في الأدب النظري والدراسات السابقة، فقد أشار جها وآخرون (Jha et al., 2010) إلى أنّ الذاكرة العاملة ترتبط مع اليقظة العقلية من الانتباه والوعي، وهما بالأساس مكونان رئيسان لليقظة العقلية، فالأفراد الذين يوصفون بأنهم أصحاب مستويات مرتفعة من اليقظة العقلية لديهم قدرة عالية على عمليات الذاكرة العاملة كالترميز، والتثبيط، والصيانة، والتلاعب، وتحويل الانتباه، والتحكم فيه، والقدرة على إدارة مهمتين في وقت واحد، أو تقسيم الانتباه، كما تساعد اليقظة العقلية على تقليل الحمل المعرفي، وذلك من خلال ممارسات اليقظة العقلية مما يسمح للأفراد بتخصيص المزيد من الاهتمام، والانتباه، والقدرة المعرفية، للمهام، وبالتالي تعزيز أداء الذاكرة العاملة وسعتها.
كما يمكن لليقظة العقلية أيضًا أن تعزز الانتباه الانتقائي (Selective Attention)، والقدرة على التركيز على المعلومات ذات الصلة، وذلك من خلال تدريب الأفراد على مراقبة أفكارهم، وعواطفهم، وأحاسيسهم، دون التفاعل معها، وتركيز الانتباه بما هو مهم في اللحظة الحالية، وقد ثبت أن ممارسة اليقظة العقلية تقلل من شرود العقل أو تجوله (Oberauer et al., 2007).

ثانياً: مناقشة نتائج السؤال الثاني ونصه: "ما العلاقات المباشرة بين اليقظة العقلية وسعة الذاكرة العاملة وضبط الانتباه لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في لواء الأغوار الشمالية؟"
تم حساب تقديرات الأوزان الانحدارية المعيارية (β) وغير المعيارية (B) للنموذج الأمثل للعلاقات المباشرة بين أبعاد اليقظة العقلية وسعة الذاكرة العاملة وضبط الانتباه لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في لواء الأغوار الشمالية، كما هو مبين في الجداول (6، 7، 8).
أولاً: العلاقات الارتباطية المباشرة بين أبعاد اليقظة العقلية وسعة الذاكرة العاملة

الجدول 6: الآثار المباشرة لأبعاد اليقظة العقلية في ضبط الانتباه

العلاقة بين:			معاملات الارتباط:			النسبة الحرجة	احتمالية الخطأ
			المعيارية (β)	غير المعيارية	الخطأ المعياري		
الملاحظة	<---	ضبط الانتباه	0.250	0.196	0.015	12.91	0.000
الوصف	<---	ضبط الانتباه	0.093	0.070	0.015	4.555	0.000
التصرف بوعي	<---	ضبط الانتباه	0.199	0.180	0.015	12.26	0.000
عدم التفاعل مع التجربة الداخلية	<---	ضبط الانتباه	0.131	0.146	0.021	7.108	0.000

يتضح من الجدول (6) أن للملاحظة أثر مباشر موجب دال إحصائيًا في ضبط الانتباه بلغت قيمته (0.250)؛ وهذا يعني أن مستوى ضبط الانتباه يزداد بمقدار (0.250) من الوحدة المعيارية، وللوصف أثر مباشر موجب دال إحصائيًا في ضبط الانتباه بلغت قيمته (0.093). وللتصرف بوعي أثر مباشر موجب دال إحصائيًا في ضبط الانتباه بلغت قيمته (0.199). ولعدم التفاعل مع التجربة الداخلية أثر مباشر موجب دال إحصائيًا في ضبط الانتباه بلغت قيمته (0.131).

ويمكن عزو هذه النتيجة إلى أن الفرد الذي يلاحظ المثيرات البيئية من حوله، وينتبه لها، ويلاحظ كيف تؤثر مشاعره وانفعالاته في أفكاره وسلوكه يوصف بأنه ذا انتباه قوي، ويتحكم بانتباهه، ويركز على المهام الصعبة على الرغم من وجود ضوضاء حوله، ويواصل تركيز انتباهه على الرغم من وجود بعض المثيرات الأخرى التي تعمل كمشتتات من حوله، كما أكدته دراسة براكاش (Prakash, 2021) أن الفرد يستطيع الانخراط في شكل من أشكال الوعي الذاتي الذي يمكن أن يكون له تأثير عميق على تحكمه بانتباهه، وهذا يمكنه من توجيه انتباهه بمهارة أكبر إلى أنماط الإشعارات، والمثيرات، وردود الفعل، في الوقت الفعلي وملاحظتها.
ويمكن عزو هذه النتيجة إلى أن مهارات الوصف المتمثلة باختيار الكلمات المناسبة التي تصف انفعالات الفرد المختلفة، ووصف الآراء والتوقعات بكل سهولة، ووصف الإحساس الحالي، والتعبير عن الخبرات تجعل التحكم في الانتباه أكثر مرونة وسهولة، كما أن التصرف بوعي يتضمن بصورة كاملة ضبطًا للانتباه، فالانتباه أساس التصرف الواعي، وهما مكملان لبعضهما بعضًا، وناتج ضبط الانتباه هو التصرف بوعي، فالفرد الذي لا يتشتت بسهولة أثناء القيام بالمهام والأعمال المختلفة، ويركز على اللحظة الحالية بكل سهولة.
وفق ما أشار إليه جيهارت (Gehart, 2012) إلى أن مراقبة التجارب الداخلية دون الاستجابة لها تلقائيًا، يطور لدى الأفراد القدرة على توجيه انتباههم بشكل أكثر فعالية، فبدلاً من أن تجرفهم الأفكار أو العواطف، يمكنهم الحفاظ على التركيز على الموضوع الذي اختاروه، سواء كانت مهمة في متناول اليد أو اللحظة الحالية نفسها، وعدم التفاعل هذا يسمح لهم بالانفصال عن المشتتات بسهولة أكبر؛ مما يؤدي إلى تركيز انتباه أكثر وضوحًا واستقرارًا.

ثانياً: العلاقات الارتباطية المباشرة بين أبعاد اليقظة العقلية وسعة الذاكرة العاملة

الجدول 7: الآثار المباشرة لأبعاد اليقظة العقلية في سعة الذاكرة العاملة

العلاقة بين:			معاملات الارتباط:			النسبة الحرجة	احتمالية الخطأ
			المعيارية (β)	غير المعيارية	الخطأ المعياري		
الملاحظة	<---	سعة الذاكرة العاملة	0.118	0.086	0.016	5.232	0.000
الوصف	<---	سعة الذاكرة العاملة	0.150	0.105	0.017	6.338	0.000
التصرف بوعي	<---	سعة الذاكرة العاملة	0.186	0.155	0.015	10.00	0.000
عدم التفاعل مع التجربة الداخلية	<---	سعة الذاكرة العاملة	0.484	0.499	0.019	26.18	0.000

يتضح من الجدول (7) ما يلي:

- للملاحظة أثر مباشر موجب دال إحصائيًا (α=0.05) في سعة الذاكرة العاملة بلغت قيمته (0.118)؛ وهذا يعني أن مستوى سعة الذاكرة العاملة يزداد بمقدار (0.118) من الوحدة المعيارية. ولعل ذلك مناطٌ بأنّ الملاحظة تتضمن الانتباه والاهتمام بأدق التفاصيل، والتركيز عليها دون غيرها، ودون وجود مشتتات، وملاحظة كيفية تأثيرها في السلوك؛ وهذا بلا أدنى شكل يعزز قدرة الفرد على التركيز، ويساعد في تصفية

عوامل التشتيت وتحسين سعة الذاكرة العاملة من خلال السماح للفرد بالاحتفاظ بالمعلومات ومعالجتها بشكل أكثر فعالية، مما يؤدي إلى تحسين قدرة الذاكرة العاملة.

- للوصف أثر مباشر موجب دال إحصائيًا في سعة الذاكرة العاملة بلغت قيمته (0.150)؛ وهذا يعني أن مستوى سعة الذاكرة العاملة يزداد بمقدار (0.150) من الوحدة المعيارية. ويمكن عزو هذه النتيجة من باب العلاقة بين الانفعالات ونظام معالجة المعلومات، وكيف تؤثر الانفعالات السلبية أو الإيجابية في نظام معالجة الفرد للمعلومات، حيث يعمل على تشغيل الذاكرة العاملة ورفع أدائها من خلال مطالبة الفرد بوضع المعلومات في الاعتبار أثناء اختيار الكلمات المناسبة وبناء جمل متماسكة، كما أن وصف المشاعر والأفكار يشجع المعالجة التأملية.
- للتصرف بوعي أثر مباشر موجب دال إحصائيًا في سعة الذاكرة العاملة بلغت قيمته (0.186)؛ وهذا يعني أن مستوى سعة الذاكرة العاملة يزداد بمقدار (0.186) من الوحدة المعيارية كلما ارتفع مستوى التصرف بوعي بمقدار وحدة معيارية واحدة. ويمكن عزو هذه النتيجة إلى أن أي مثير يدخل نظام معالجة المعلومات لدى الفرد ويكون تحت تأثير الوعي الكامل، يعني بالضرورة انتباه مُركز، وترميز فعّال، ومعالجة عميقة، وتخزين صحيح، واستدعاء عند الموقف المطلوب، وهذا ما أكده العديد من رواد علم النفس المعرفي (Sohn & Doane, 2004) بأن أي معالجة لمثير يدخل نظام المعالجة الإدراكي للفرد ويكون ضمن مستويات الوعي العالي، والانتباه، والاهتمام المطلوب، فإن سعة الذاكرة العاملة وأدائها سيتحسن. كما أن لعدم التفاعل مع التجربة الداخلية أثر مباشر موجب دال إحصائيًا في سعة الذاكرة العاملة بلغت قيمته (0.484). ويمكن عزو هذه النتيجة إلى أن الأفراد عندما ينفصلون عن التجارب الداخلية، ولا يتفاعلون معها فإنهم يخصصون الموارد المعرفية بشكل أكثر كفاءة؛ مما يؤدي إلى تحسينات في التحكم في الانتباه والأداء المعرفي، وبالتالي؛ تحسين مستويات الذاكرة العاملة، بالإضافة إلى ذلك، فإن الانفصال عن التجارب الداخلية يعزز التحكم في الانتباه.

ثالثاً: العلاقة الارتباطية المباشرة بين سعة الذاكرة العاملة وضبط الانتباه

الجدول 8: الآثار المباشرة لسعة الذاكرة العاملة في ضبط الانتباه

العلاقة بين:			معاملات الارتباط:			النسبة الحرجة	احتمالية الخطأ
			المعيارية (β)	غير المعيارية	الخطأ المعياري		
سعة الذاكرة العاملة	<---	ضبط الانتباه	0.345	0.373	0.022	17.296	0.000

يتضح من الجدول (8) أن لسعة الذاكرة العاملة أثر مباشر موجب دال إحصائيًا في ضبط الانتباه بلغت قيمته (0.345)؛ وهذا يعني أن مستوى ضبط الانتباه يزداد بمقدار (0.345) من الوحدة المعيارية؛ كلما ارتفع مستوى سعة الذاكرة العاملة بمقدار وحدة معيارية واحدة. وفي هذه النتيجة يمكن القول بأن العلاقة بين ضبط الانتباه وقدرة الذاكرة العاملة متشابكة بشكل وثيق، وقد تمت دراستها على نطاق واسع في علم النفس المعرفي، وأحد الأسباب التي تجعل مستوى ضبط الانتباه يميل إلى الزيادة مع زيادة سعة الذاكرة العاملة هو أن كلا العمليتين

تعتمدان على موارد معرفية وآليات عصبية مماثلة، وهما يشكلان نظامين فرعيين من نظام معالجة المعلومات لدى الأفراد، كما أنهما من الوظائف التنفيذية المناطة بنظام الأداء التنفيذي، الذي يضمن القدرة على التخطيط، والتنظيم، وتعديل السلوك لتحقيق الأهداف، والأفراد الذين يتمتعون بقدرة ذاكرة عاملة عالية لديهم مهارات أداء تنفيذية أفضل، وهذا بدوره يسمح لهم بإدارة انتباههم بشكل أكثر فعالية.

ولعلّ الأفراد الذين يمتلكون سعة ذاكرة عاملة لديهم موارد معرفية كبيرة، واستدعائهم للمعلومات ذات الصلة بالموقف أفضل، كما أن لديهم مرونة معرفية في التنقل بين المهام المختلفة، والعودة إلى المهمة الأساسية، ويوصف انتباههم بأنه مُركز على المعلومات ذات الصلة، ولديهم قدرات أعلى في امتلاك مهارات أداء تنفيذية؛ مما يجعل تحكمهم بانتباههم أعلى. وقد أشار كويتسوف وآخرون (Kotyusov et al., 2023) إلى أن سعة الذاكرة العاملة ترتبط بعمليات التحكم المثبطة (Inhibitory Control)، حيث إن الأفراد ذوي سعة الذاكرة العاملة الأعلى يكونون أكثر قدرة على قمع أو تثبيط المعلومات غير ذات الصلة والتركيز على المعلومات ذات الصلة بالمهمة.

ثالثاً: مناقشة نتائج السؤال الثالث ونصه: "ما العلاقات غير المباشرة بين أبعاد اليقظة العقلية وضبط الانتباه من خلال سعة الذاكرة العاملة لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في لواء الأغوار الشمالية؟" للكشف عن التأثيرات غير المباشرة للمتغيرات الخارجية (أبعاد اليقظة العقلية) في ضبط الانتباه مروراً بسعة الذاكرة العاملة، استخدمت طريقة (Preacher & Hayes)، والتي تتم من خلال استخدام أسلوب (Bootstrapping) في حساب الدلالة الإحصائية، وحساب فترة الثقة (Confidence interval)، كما هو مبين في الجدول (9).

الجدول 9: الدلالة الإحصائية وفترة الثقة للتأثير غير المباشر (الوسيط) لسعة الذاكرة العاملة في العلاقة بين أبعاد اليقظة العقلية وضبط الانتباه

المتنبأ	الوسيط	التابع	قيم أسلوب Bootstrapping				النتيجة
			القيمة	الحد الأدنى لفترة الثقة Lower	الحد الأعلى لفترة الثقة Upper	الدلالة الإحصائية	
الملاحظة	سعة الذاكرة العاملة	ضبط الانتباه	0.032	0.021	0.045	0.010	توسط جزئي
الوصف	سعة الذاكرة العاملة	ضبط الانتباه	0.039	0.028	0.052	0.010	توسط جزئي
التصرف بوعي	سعة الذاكرة العاملة	ضبط الانتباه	0.058	0.043	0.070	0.010	توسط جزئي
عدم التفاعل مع التجربة الداخلية	سعة الذاكرة العاملة	ضبط الانتباه	0.186	0.163	0.215	0.010	توسط جزئي

*دالة إحصائيا على مستوى (0.05)

يتضح من الجدول (9) وجود أثر وسيطي جزئي (Partial Mediation) موجب ودال إحصائياً لسعة الذاكرة العاملة في العلاقة بين كل من أبعاد اليقظة العقلية (الملاحظة، والوصف، والتصرف بوعي، وعدم التفاعل مع التجربة الداخلية) وضبط الانتباه. وهذه النتيجة منطقية إلى حدٍ كبير، حيث إنّ ملاحظة الفرد لسلوكاته وانفعالاته يؤدي به إلى تأثيرات إيجابية على الانتباه

والذاكرة العاملة، وأن التدريب على أبعاد اليقظة العقلية يمكن أن يحسن انتباه الفرد، ويحمي قدرة الذاكرة العاملة، ويحسن من أدائها بشكل كبير (Chambers et al., 2008).
وقد أكد ماثيوز وكامبل (Matthews & Campbell, 2010) أن تجاهل المشاعر أو إنكارها يمكن أن يسهم في زيادة مستويات التوتر والقلق، حيث يمكن أن يكون للإجهاد المزمن آثار ضارة على الانتباه والذاكرة العاملة؛ مما يؤدي إلى انخفاض المرونة الإدراكية وضعف الأداء في المهام الإدراكية، فعندما يواجه الفرد مواقف مرهقة تتجاوز قدرته النفسية، فمن الصعب إجراء التكيف الفعال، مما يؤدي إلى مشاعر سلبية، مثل: القلق والاكتئاب، وهذه المشاعر لها آثار سلبية على الوظائف المعرفية مثل الانتباه والذاكرة العاملة، التي تكون أكثر عرضة لمثل هذه التأثيرات.
ويمكن عزو هذه النتيجة إلى أن الوصف قد يكون أحد الآليات الداخلية التي تؤثر بها اليقظة العقلية في الذاكرة العاملة، فمن خلاله تزيد احتمالية وصف الفرد وتمييز تجاربه الداخلية مع اللغة في الحياة اليومية (Baer et al., 2006)، حيث يميل الأفراد إلى استخدام لغة داخلية لوصف وتمييز المثيرات في المهمة أي مهمة من مهام الذاكرة العاملة، وتساعد إستراتيجية المعالجة الداخلية على جعل الذاكرة أكثر وضوحًا واستقرارًا؛ مما يؤدي إلى نتائج أفضل في سعة الذاكرة العاملة وأدائها. ويمكن عزو هذه النتيجة إلى أن التصرف بوعي يرتبط بصورة مباشرة بجهاز التحكم التنفيذي، فهو يدعم وعي الفرد في قدرات التخطيط، وحل المشكلات، والمرونة المعرفية، وغالبًا ما يُظهر الأفراد الذين يتمتعون بوعي عالي قدرةً مرتفعةً للذاكرة العاملة، مما يسمح لهم بتنظيم انتباههم بشكل أكثر فعالية.
وقد اتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة كواتش وآخرون (Quach et al., 2016) التي أظهرت أن المشاركين من أصحاب المستويات المرتفعة من اليقظة العقلية كان لديهم زيادة كبيرة في سعة الذاكرة العاملة، واتفقت كذلك مع نتيجة دراسة كورسي جوى وآخرون (Course- choi et al., 2017) التي أظهرت أن تدريب الذاكرة العاملة على تمارين اليقظة العقلية يزيد من ضبط الانتباه. فيما اختلفت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة برنسكي وآخرون (Baranski et al., 2018) التي أظهرت أن تدريبات اليقظة العقلية لمدة أسبوعين لا تُحسن من سعة الذاكرة العاملة.

التوصيات

في ضوء ما توصلت له هذه الدراسة من نتائج، فإنها توصي بما يلي:

1- التأكيد على أبعاد اليقظة العقلية (الملاحظة، الوصف، التصرف بوعي، عدم التفاعل مع التجربة الداخلية) على زيادة مستويات الذاكرة العاملة وضبط الانتباه لدى الطلبة، وذلك من خلال تطبيق برامج خاصة باليقظة العقلية وتدريب الطلبة على مهاراتها المختلفة.
2- دمج بُعد العمل بوعي مع بُعد عدم إصدار الأحكام، حيث يُعنى الأخير بعدم إطلاق الفرد أي أحكام على أفكاره، ومشاعره، ومعرفته، وخبرته إلا تحت الوعي، وبحكم كونها منطقية أو غير منطقية، حيث أظهرت النتائج أن هذا البعد (عدم إصدار الأحكام) غير دال إحصائيًا في النموذج السببي الأمثل.
3- إجراء المزيد من الدراسات للكشف عن تأثير الانفعالات السالبة على ضبط الانتباه، والدور الوسيط لمستوى معالجة المعلومات.

المراجع باللغة العربية

الحموري، فراس وخصاونة، آمنة. (2011). دور سعة الذاكرة العاملة والنوع الاجتماعي في الاستيعاب القرائي. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 7(3)، 221-232.

عودة، أحمد. (2010). القياس والتقويم في العملية التدريسية. اربد: دار الأمل.

المراجع باللغة الإنجليزية

Baer, A. (2003). Mindfulness Training as a Clinical Intervention: A Conceptual and Empirical Review. Clinical Psychology: Science and Practice. 10 (2): 125–143.

Baer, A., Smith, T., Hopkins, J., Krietemeyer, J., & Toney, L. (2006). Using self-report assessment methods to explore facets of mindfulness. Assessment, 13, 27–45.

Baranski, M. F., & Was, C. A. (2018). A more rigorous examination of the effects of mindfulness meditation on working memory capacity. Journal of Cognitive Enhancement, 2, 225-239.

Bengson, J. J., & Luck, S. J. (2016). Effects of strategy on visual working memory capacity. Psychonomic Bulletin & Review, 23, 265-270.

Boyatzis, R. E., & McKee, A. (2005). Resonant leadership: Renewing yourself and connecting with others through mindfulness, hope and compassion. Harvard Business School Press.

Brown, W., Ryan, M., & Creswell, J. (2007). Mindfulness: Theoretical Foundations and Evidence for its Salutary Effects. Psychological Inquiry. 18 (4): 211–37.

Burgoyne, A. P., & Engle, R. W. (2020). Attention control: A cornerstone of higher-order cognition. Current Directions in Psychological Science, 29(6), 624-630.

Chambers, R., Lo, B. C. Y., & Allen, N. B. (2008). The impact of intensive mindfulness training on attentional control, cognitive style, and affect. Cognitive therapy and research, 32, 303-322.

Chin, B., Lindsay, E. K., Greco, C. M., Brown, K. W., Smyth, J. M., Wright, A. G., & Creswell, J. D. (2021). Mindfulness interventions improve momentary and trait measures of attentional control: Evidence from a randomized controlled trial. Journal of experimental psychology: General, 150(4), 686.

Course-Choi, J., Saville, H., & Derakshan, N. (2017). The effects of adaptive working memory training and mindfulness meditation training on processing efficiency and worry in high worriers. Behaviour research and therapy, 89, 1-13.

Cowan N. (2005). Working memory capacity. Hove, East Sussex, UK: Psychology Press.

Cowan, N. (2010). The magical mystery four: How is working memory capacity limited, and why? Current Directions in Psychological Science. 19:51–57.

de Bruin, E. I., van der Zwan, J. E., & Bögels, S. M. (2016). A RCT comparing daily mindfulness meditations, biofeedback exercises, and daily physical

exercise on attention control, executive functioning, mindful awareness, self-compassion, and worrying in stressed young adults. Mindfulness, 7, 1182-1192.
Derryberry, D., & Reed, M. A. (2002). Anxiety-related attentional biases and their regulation by attentional control. Journal of abnormal psychology, 111(2), 225-263.
Draheim, C., Tsukahara, J. S., Martin, J. D., Mashburn, C. A., & Engle, R. W. (2021). A toolbox approach to improving the measurement of attention control. Journal of Experimental Psychology: General, 150(2), 242-267.
Engle R. W. (2018). Working memory and executive attention: A revisit. Perspectives on Psychological Science, 13, 190–193.
Engle, R. W., & Kane, M. J. (2004). Executive attention, working memory capacity, and a two-factor theory of cognitive control. Psychology of learning and motivation, 44, 145-200.
Fleischmann, R., & Posner, M. (2020). Meditation for increased mindfulness and memory: An analysis on the impact of meditation on mindfulness and working memory capacity in high school students. Journal of Student Research, 9(2), 22-36.
Friedman N. P., Miyake A. (2017). Unity and diversity of executive functions: Individual differences as a window on cognitive structure. Cortex, 86, 186–204.
Gehart, D. (2012). Mindfulness and Acceptance in Couple and Family Therapy. Springer Science & Business Media.
Jha, A. P., Stanley, E. A., Kiyonaga, A., Wong, L., & Gelfand, L. (2010). Examining the protective effects of mindfulness training on working memory capacity and affective experience. Emotion, 10(1), 54-70.
Kotyusov, A. I., Kasanov, D., Kosachenko, A. I., Gashkova, A. S., Pavlov, Y. G., & Malykh, S. (2023). Working Memory Capacity Depends on Attention Control, but Not Selective Attention. Behavioral Sciences, 13(2), 92-112..
Langer, E. J. (1997). The power of mindful learning. Reading. Addison Wesley.
Ma, J., Husain, M., & Bays, M. (2014). Changing concepts of working memory. Nature Neuroscience. 17(3), 347–356.
Matthews G., Campbell S. E. (2010). Dynamic relationships between stress states and working memory. Cogn. Emot. 24, 357–373.
Oberauer, K., Farrell, S., Jarrold, C., & Lewandowsky, S. (2016). What limits working memory capacity?. Psychological bulletin, 142(7), 758-794.
Oberauer, K., Süß, H.-M., Wilhelm, O., and Sander, R. (2007). “Individual differences in working memory capacity and reasoning ability,” in Variation in Working Memory, eds A. Conway, C. Jarrold, M. Kane, A. Miyake, and J. Towse (Oxford: Oxford University Press), 49–75.
Pazzaglia, F., Palladino, P., & De Beni, R. (2000). Listening Span test. Italy: University Of Padova.
Posner, M. I.; & Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. Annual Review of Neuroscience. 13: 25–42.

Prakash, R. S. (2021). Mindfulness meditation: impact on attentional control and emotion dysregulation. Archives of Clinical Neuropsychology, 36(7), 1283-1290.
Quach, D., Mano, K. E. J., & Alexander, K. (2016). A randomized controlled trial examining the effect of mindfulness meditation on working memory capacity in adolescents. Journal of Adolescent Health, 58(5), 489-496.
Reber, R. (2014). Mindfulness in education. The Wiley Blackwell handbook of mindfulness, 1054-1070.
Sohn, Y. W., & Doane, S. M. (2004). Memory processes of flight situation awareness: Interactive roles of working memory capacity, long-term working memory, and expertise. Human factors, 46(3), 461-475.
Unsworth, N., & Robison, M. K. (2017). The importance of arousal for variation in working memory capacity and attention control: A latent variable pupillometry study. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 43(12), 1962–1987. https://doi.org/10.1037/xlm0000421.