مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات كمنبئآت بالتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي

إعـــداد

د/ حامد سامي حامد غريب

مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات كمنبئآت بالتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي

إعـــداد

د/ حامد سامي حامد غريب

مدرس علم النفس التعليمي والإحصاء

التربوي كلية التربية جامعة الأزهر

المستخلـــص:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مدى إسهام مكونات مـــا وراء المعرفـــة (الـــوعي، التخطيط، المراقبة، التقييم) واستراتيجيات تشفير المعلومات (التنظيم، التخيل، التسميع) فـــي التنبؤ بالتحصيل في مادة علم النفس لدى عينة قوامها (٢٩٣) طالبًا وطالبة من طلبة الصف الثاني الثانوي بإدارة أبوصوير التعليمية التابعة لمحافظة الإسماعيلية، واستخدمت الدراســـة المنهج الوصفي الارتباطي، وتكونت أدوات الدراسة من مهام استراتيجيات تشفير المعلومات (إعداد الباحث)، ومقياس ما وراء المعرفة (إعداد الباحث)، والدرجة الكلية للتحصيل في مادة علم النفس، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين مكونات مـــا وراء المعرفة وكل من استراتيجية التنظيم والتحصيل في مادة علم النفس، وعدم وجود علاقة دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجية التخيل، ووجـــود علاقـــة ســـالبة دالـــة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجية التسميع، ووجود علاقة إيجابيـــة دالـــة إحصائيًا بين استراتيجية التنظيم والتحصيل في مادة علم النفس، وعدم وجود علاقـــة دالـــة إحصائيًا بين استراتيجية التخيل والتحصيل في مادة علم النفس، ووجود علاقة ســـالبة دالـــة إحصائيًا بين استراتيجية التسميع والتحصيل في مادة علم النفس، كما أظهرت النتائج وجـــود إسهام لمكون الوعي واستراتيجية التنظيم ومكون التقييم في التنبؤ بالتحصيل في مـــادة علـــم النفس، وعدم وجود إسهام لمكون التخطيط ومكون المراقبة واستراتيجية التخيل واستراتيجية التسميع في التنبؤ بالتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي.

الكلمات الدلالية: مكونات ما وراء المعرفة، استراتيجيات تشفير المعلومات، التحصيل فـــي مادة علم النفس.

Metacognition Components and Information Coding Strategies as Predictors of Achievement in Psychology among Second Year Secondary School Students

Dr. Hamed Samy Hamed Ghareib
Lecturer of instructional psychology and educational statistics, Faculty of Education, AL-Azhar University

Abstract

This study aimed to reveal the extent of the contribution of metacognitive components (awareness, planning, monitoring, evaluation) and information coding strategies (organization, imagination, recitation) in predicting achievement in psychology. Participants were (293) male and female students from the second year of secondary school in Abu Sweir Educational Administration, Ismailia Governorate. The study used the descriptive correlative method. Instruments consisted of the tasks of information coding strategies (prepared by the researcher), the metacognition scale (prepared by the researcher), and the total score of achievement in psychology. The study concluded that there was a positive statistically significant relationship between the components of metacognition and organization and achievement strategies in psychology, no relationship between the components of metacognition and the strategy of imagination, and a negative statistically significant relationship between the components of metacognition and the recitation strategy. Also, there was a positive statistically significant relationship between the strategy of organization and achievement in psychology, no relationship between the strategy of imagination and achievement in psychology, and a negative statistically significant relationship between the strategy of recitation and achievement in psychology. Findings also showed a contribution of the awareness component, the organization strategy, and the assessment component in predicting achievement in psychology. In addition, there was a lack of contribution of the planning component, the observation component, the visualization strategy, and the recitation strategy in predicting achievement in psychology among second year secondary school students.

Keywords: metacognition components, information coding strategies, achievement in psychology.

مقدمـــة:

شهد العالم خلال العقود الأخيرة تطورًا علميًا ومعرفيًا كبيرًا، حيث اتسعت مجـــالات العلوم والمعارف والتقنيات بشكل متطور جدًا نتيجة لسرعة توظيف المعلومات والاســـتفادة منها في حل العديد من المشكلات التي يتعرض لها الطالب، ويهتم علـــم الـــنفس المعرفـــي بالدراسة العلمية للكيفية التي يكتسب بها الطالب المعلومات، والكيفية التي يتم بها تشفير هذه المعلومات وتخزينها، وكيفية استخدامها وتوظيفها في ارتفاع التحصيل.

وقد حظى مفهوم ما وراء المعرفة باهتمام كبير في السنوات الأخيرة لما له من أهمية في تحسين طريقة تفكير الطلبة، حيث يزيد من وعي الطلبة لما يتعلمونه، فالطالـــب المفكـــر تفكيرًا ما وراء معرفيًا يقوم بأدوار عدة في وقت واحد عندما يواجه مشكلة، أو أثناء الموقف التعليمي، حيث يقوم بدور مولد الأفكار، ومخطط وناقد، ومراقب لمدى التقدم، ومدعم لفكرة معينة، وملم لخطوات الحل، ويضع أمامه خيارات متعددة، ويختار ما يراه الأفضل، وبـــذلك يكون مفكرًا ومنتجًا (عبدالناصر الجراح، علاء الدين عبيدات، ٢٠١١).

وتشكل البنية المعرفية إحدى الأسس الهامة التي تقوم عليها نواتج تمثيـــل المعرفـــة مثل: "عمليات التعلم المعرفي ذي المعنى، وعمليات التمثيل المعرفي، ونواتج تشفير ومعالجة المعلومات، وعمليات حل المشـــكلات، واســـتراتيجيات الحلـــول" (Lourdes & Garcia, 2002).

ويتم تمثيل المعلومات في الذاكرة على ثلاث مراحل تتمثل المرحلة الأولى في عملية التشفير التي يتم من خلالها إدخال المعلومات للذاكرة، وتتمثل المرحلة الثانيـــة فـــي عمليـــة التخزين التي تشير إلى احتفاظ الذاكرة بالمعلومات التي تحول إليها من المرحلـــة الســـابقة، حيث تبقى هذه المعلومات في الذاكرة لحين الحاجة إليها، ويستدل على تلك العملية من خلال ما يظهره الطالب من تعرف أو استدعاء خلال عملية الاسترجاع والتي تمثل المرحلة الثالثة من مراحل تمثيل العلومات (سليمان إبراهيم، ٢٠١٠: ٢٧).

وتؤثر استراتيجيات التشفير المستخدمة في معالجة المعلومات على احتمالية الاحتفاظ بهذه المعلومات في الذاكرة، وتبدو جميع استراتيجيات التشفير بدون فائدة إن لم تساعد علـــى تحقيق استرجاع المعلومات المختزنة في الذاكرة، فالاسترجاع يعني الممارسة الفعلية والعملية للذاكرة (Gunning, 2005: 98).

ويرى كل من Leahey & Harris (1999: 143) أن أفضل الطرق المعرفية لتحسين الذاكرة هو تحسين عملية التشفير من أجل الاسترجاع بصورة أكثر كفاءة، ويذكر جابر عبدالحميد (١٩٩٤: ٢١٦) أن لاستراتيجيات التشفير أثر على الحفظ والتذكر، وأن عملية التذكر تتم وفقًا لاستراتيجيات التشفير، حيث تساعد استراتيجيات التشفير على اكتساب المعلومات بأقل جهد ممكن، وتقلل الجهد المعرفي الواقع على قدرات الاستدلال وقدرات الذاكرة إلى أقل حد ممكن، وتقلل من عدد الأخطاء التي يقع فيها الفرد.

ويشير حسام سلام (٢٠١٤) إلى إن كفاءة القدرة على إتقان المادة التعليمية والاحتفاظ بها واستدعائها فيما بعد بشكل واعي وإرادي يرتبط بدرجة مرتفعة باستخدام الطلبة لاستراتيجيات التشفير المناسبة لطبيعة المادة التعليمية المقدمة وأيضًا بكفاءة استخدام هذه الاستراتيجية.

ومن ثم يتضح الدور البارز لاستراتيجيات تشفير المعلومات في تحسين قدرة الطلبة على التحصيل، وتعتمد فاعلية هذه الاستراتيجيات على مدى مناسبتها للمحتوى العلمي وقدرات الطلبة.

ويعد التحصيل أحد جوانب النشاط العقلي الذي يقوم به الطالب، حيث يمثل التحصيل ناتج ما يحدث في المؤسسة التعليمية من عمليات تعلم متنوعة ومتعددة للمهارات والمعارف والعلوم المختلفة التي تدل على أنشطة الطلبة العقلية المعرفية (Amber, 2012).

وعلى الرغم من تعدد البحوث والدراسات التي تناولت العلاقات بين متغيرات الدراسة الحالية المتمثلة في "مكونات ما وراء المعرفة، استراتيجيات تشفير المعلومات، التحصيل في مادة علم النفس" كل على حده، إلا أن هناك نقصًا وندرة في الدراسات العربية فيما يتعلق بدراسة هذه المتغيرات مجتمعة ومتفاعلة مع بعضها البعض لدى طلبة الصف الثاني الثانوي.

مشكلة الدراسة

تعتمد ما وراء المعرفة على وعي الطلبة بالمعرفة والتخطيط لها ومراقبتها وتقويمها، وهذا يؤدي إلى ترسيخ المعلومات وثباتها في عقولهم، حيث تعمل ما وراء المعرفة على تحسين إكتساب الطلبة لعمليات التعلم، وتسمح لهم بالتحكم في العمليات المعرفية المرتبطة بالتعلم، مما يسهم في تحسين التحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي.

وتتبلور مشكلة الدراسة من خلال ما لاحظه الباحث من تعدد شكوى الطلبة من نسيان ما تم استذكاره وأيضًا استهلاك وقت طويل في المذاكرة والاستيعاب مما ينتج عنه انخفاض في التحصيل لديهم، حيث يقوم بعض الطلبة باستيعاب المعلومات في وقت كبير جدًا والبعض الآخر يجد صعوبة في استرجاع هذه المعلومات بالصورة الصحيحة، ويدل ذلك على أن تشفير المعلومات يتم بصورة غير منظمة وغير واعية وتفتقر إلى التنظيم والتخيل، وهذا واضح في أن انخفاض مستوى التحصيل لدى الطلبة قد لا يعود إلى انخفاض مستوى الذكاء أو نقص في الجهد أو عدم الرغبة في الدراسة، وإنما إلى ضعف المهارة في استخدام الاستراتيجيات المناسبة في تشفير المعلومات، وهذا ما يؤثر بشكل سلبي على عمل الذاكرة لديهم، وهذا بدوره يؤثر في التحصيل في الوقت الذي أصبح فيه التحصيل معيار ودليل يؤخذ به في الحكم على تفوق الطلبة أو عدم تفوقهم، ويساعد استخدام الطالب لاستراتيجيات التشفير على توفير الوقت والجهد المبذول في عملية الاستذكار وسهولة الاسترجاع، وتحقيق أعلى الدرجات في التحصيل.

وقد نبع إحساس الباحث بمشكلة الدراسة الراهنة من تفحص الدراسات السابقة (في حدود المسح المتاح)، والتوصل إلى الاستدلالات التالية:

١. أشارت بعض الدراسات مثل دراسات (رضا عبدالحليم، ٢٠١١؛ رشا عبدالهادي، ٢٠١٧؛ هبه عفيفي، ٢٠١٩؛ Lindsay, 2010; Franco, 2013; Roberso, 2017; Hong, 2018; Cetin, 2020; Gomes, Golino & Menezes, 2020; Akpur, 2021; Turhan & Zorluel, 2021) إلى أن مكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقييم) لها علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بالتحصيل، بينما وجدت دراسة يحيى العامري (٢٠١٠) عدم وجود علاقة دالة إحصائيًا بين ما وراء المعرفة والتحصيل، كما وجدت دراسة كل من (Cetin, 2020; Gomes, Golino & Menezes, 2020; Akpur, 2021; Turhan & Zorluel, 2021) أنه يمكن التنبؤ بالتحصيل من مكونات ما وراء المعرفة.

٢. توصلت بعض الدراسات مثل دراسة كل من (اسحق فلاح، ٢٠١١؛ Evans, 2009; Cavoukian, Chibba & Stoianov, 2012; Campbell, 2015; Sardareh & Boroomand, 2017; Zahedi & Abdi, 2018; Bıyıkl & Nuri, 2020) إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين استراتيجيات تشفير المعلومات (التنظيم، التخيل)

والتحصيل، وعدم وجود علاقة دالة إحصائيًا بين استراتيجية التسميع والتحصيل، كما وجدت دراسة كل من (Evans, 2009; Campbell, 2015; Sardareh & Boroomand, 2017; Zahedi & Abdi, 2018; Bıyıkl & Nuri, 2020) أنه يمكن التنبؤ بالتحصيل من استراتيجيتي (التنظيم، التخيل)، بينما لا يمكن التنبؤ بالتحصيل من استراتيجية التسميع.

٣. دعوة بعض الباحثين والعلماء مثال (Miyake, 2007; Schellenberg, Negishi & Eggen, 2011; Maureen, Andrew & Charan, 2014; Martinez, 2016) إلى إجراء مزيد من البحوث في مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات كمنبئات بالتحصيل.

٤. لاحظ الباحث من خلال اطلاعه على التراث السيكولوجي والأدبيات البحثية في هذا المجال ندرة الدراسات والأبحاث- في حدود علم الباحث- التي تناولت الإسهام النسبي لمتغيرات الدراسة المتمثلة في مكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقييم) واستراتيجيات تشفير المعلومات (التنظيم، التخيل، التسميع) في التنبؤ بالتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي، كما أن الدراسات السابقة تناولت كل متغير في علاقته بالتحصيل الدراسي على حده ولم تكن هناك دراسة- في حدود علم الباحث- جمعت بين مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات كمتغيرات متفاعلة في التنبؤ بالتحصيل الدراسي.

وفي ضوء ما سبق يمكن تحديد مشكلة الدراسة من خلال السؤالين التاليين:

١. ما العلاقة بين مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات والتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي؟

٢. ما الإسهام النسبي لمكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقييم) واستراتيجيات تشفير المعلومات (التنظيم، التخيل، التسميع) في التنبؤ بالتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي؟

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى ما يلى:

١. تحديد العلاقة بين مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات والتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي.

٢. الكشف عن مدى إسهام مكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقيـــيم) واستراتيجيات تشفير المعلومات (التنظيم، التخيل، التسميع) في التنبؤ بالتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي.

أهميـــة الدراســـة:

يُمكن أن تتضح أهمية الدراسة الحالية من خلال ما يلي:

أ. الأهميـــة النظريـــة:

١. جذب انتباه المعلمين إلى التعرف على أهمية مكونات ما وراء المعرفة واســـتراتيجيات تشفير المعلومات لتوظيفهما في حل المشكلات التحصيلية التي تواجه الطلبة.
٢. في ضوء نتائج الدراسة يمكن الوقوف على أهم استراتيجيات التشفير المستخدمة لتحسين التحصيل في مادة علم النفس.
٣. تساعد على ابراز الدور المهم لمكونات ما وراء المعرفة في تحسين التحصيل وتســـهيل عملية التعلم بالنسبة للطلبة.

ب. الأهميـــة التطبيقيـــة:

١. تقديم دورات تدريبية للطلبة على استخدام استراتيجيات التشفير الفعالة، وزيادة وعـــيهم باستخدام الاستراتيجية المناسبة للمادة الدراسية.
٢. تفيد هذه الدراسة في تقديم طرق استذكار جيدة للطلبة تساعدهم على تحسين التحصـــيل بصفة عامة والتحصيل في مادة علم النفس بصفة خاصة.
٣. استخدام الطلبة لمكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومـــات الصـــحيحة يساعدهم على التوظيف الأمثل لهذه المكونات والاستراتيجيات أثناء استذكارهم لدروسهم للوصول لمستوى أعلى في التحصيل.
٤. تساعد على وضع الخطط الجيدة في تصميم برامج تدريبية متنوعة قائمة على مكونـــات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات كدورات تدريبية للمعلمين.

مصطلحـــات الدراســـة

١. **ما وراء المعرفة Metacognition:** يُعرفها الباحث بأنها: "وعي الطالب بعملياته المعرفية الخاصة بتعلمه والتخطيط لها ومراقبتها وتقييمها مما يسهم في تحقيق أهدافه الأكاديميـــة"، وتتضمن ما وراء المعرفة المكونات التالية:

أ. **الوعي Awareness:** ويعني وعي الطالب بما يمتلكه من القدرات والاستراتيجيات والوسائل والمصادر التي يحتاجها لأداء المهام التعليمية.

ب. **التخطيط Planning:** ويعني قيام الطالب بوضع خطة أو استراتيجية محددة لتحقيق المهمة بشكل فعال.

ج. **المراقبة Monitoring:** وتعني مراقبة الطالب لنشاطه العقلي الذي يقوم بأدائه حتى يحقق أهدافه بنجاح.

د. **التقييم Evaluation:** ويعني مراجعة الطالب لكافة الجوانب المتعلقة بأي نشاط عقلي يقوم به، ومدى تحقيق تقدمه في المهمة التي يؤديها، وتحقيق الهدف الذي يسعى إلى إنجازه.

ويُعرف الباحث ما وراء المعرفة إجرائيًا بأنها: "مجموع الدرجات التي يحصل عليها طلبة الصف الثاني الثانوي من خلال استجاباتهم على مفردات مقياس ما وراء المعرفة المستخدم في الدراسة الحالية من إعداده".

٢. **استراتيجيات تشفير المعلومات Information Coding Strategies:** يُعرفها الباحث بأنها: "الطرق التي يتبناها الطلبة في المعالجة المبدئية للمثيرات والتي تؤدي إلى الاحتفاظ بها في شكل تمثيل عقلي في الذاكرة"، ويتضمن تشفير المعلومات الاستراتيجيات التالية:

أ. **استراتيجية التنظيم Organization Strategy:** تعتمد على تنظيم الطالب للمعلومات كي تترابط بعلاقة ذات معنى، وتتخذ استراتيجية التنظيم صورًا مختلفة، فقد يقوم الطالب بتكوين ترابطات لغوية أو إعطاء مفهوم لما هو مشترك بين مجموعة من المفردات أو تجميع المفردات في فئات متعددة تسمى الجزل، وقد تكون هذة الفئات في شكل تجميع سيمانتي للمفردات.

ب. **استراتيجية التخيل Imagination Strategy:** تعتمد على تشفير المعلومات عن طريق تكوين صور عقلية، ويتم ربط المفردات المراد تشفيرها بصور تخيلية من واقع خبرات الطالب الحسية، وعند الاسترجاع يتجول الطالب عقليًا في الصور التخيلية والمفردات المرتبطة بكل منها.

ج. **استراتيجية التسميع Recitation Strategy:** تعبر عن العمليات التي يردد بها الطالب المعلومات ترديدًا لفظيًا أو بصريًا كي تشفر في الذاكرة قصيرة الأمد، وهو ما يمهد لانتقالها إلى الذاكرة طويلة الأمد.

ويُعرف الباحث استراتيجيات تشفير المعلومات إجرائيًا بأنها: "مجموع الدرجات التي يحصل عليها طلبة الصف الثاني الثانوي على مهام تشفير المعلومات المستخدمة في الدراسة الحالية من إعداده".

٣. **التحصيل في مادة علم النفس Achievement in Psychology:** يُعرف الباحث التحصيل في مادة علم النفس إجرائيًا بأنه: "مجموع الدرجات التي يحصل عليها طلبة الصف الثاني الثانوي في مادة علم النفس خلال امتحان الفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٠- ٢٠٢١م، واعتمد الباحث على الدرجة الكلية في مادة علم النفس".

محددات الدراسة :

تتحدد نتائج هذه الدراسة بعدد من المحددات كالآتي:

١. **المحددات المكانية:** اقتصرت على بعض مدارس المرحلة الثانوية بإدارة أبوصوير التعليمية في محافظة الإسماعيلية.

٢. **المحددات الزمانية:** اقتصرت على تطبيق أدوات الدراسة خلال الفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٠-٢٠٢١م.

٣. **المحددات الموضوعية:** اقتصرت على مكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقييم) واستراتيجيات تشفير المعلومات (التنظيم، التخيل، التسميع) والتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني والثانوي.

الإطار النظري ودراسات سابقة

أولًا: ما وراء المعرفة Metacognition

تعتبر ما وراء المعرفة من المفاهيم الحديثة نسبيًا والتي تهتم بالفكر والعقل ومن أهم هذه المفاهيم ما وراء المعرفة، وما وراء التعلم، وما وراء اللغة، وما وراء الذاكرة، وما وراء القراءة، وما وراء الإدراك، وما وراء التفكير، وما وراء الفهم، وما وراء الاستراتيجية، وما وراء المهارة، وهذه المفاهيم تعكس منظورًا بحثيًا جديدًا، ومن أكثر هذه

المجالات انتشارًا والتي ظهرت في بداية السبعينيات من القرن العشرين في البحوث النمائية ما وراء المعرفة (سيد عبدالمجيد، ٢٠٠١: ١٩).

مفهـــوم مـــا وراء المعرفـــة

على الرغم من أن ما وراء المعرفة من المفاهيم الحديثة في علم الـــنفس المعرفـــي المعاصر إلا أنه قد تباينت وجهات النظر حول ماهية ما وراء المعرفة وتعـــددت تعريفاتهـــا وتنوعت، ويعود ذلك إلى مختلف البحوث والدراسات التي تناولت هذا المصطلح منذ نشـــأته في السبعينات، حيث يُعرفها Flavell (1987: 21) بأنها: "وعي الفرد بعملياتـــه المعرفيـــة ونواتجها وما يتصل بها، والمراقبة والتنظيم لتلك العمليات المعرفية التي تخدم بعض الأهداف المرجوة".

ويُعرف كل مـــن Tops, Callens, Desoete, Stevens & Brysbaert (2014) ما وراء المعرفة بأنها: "قدرة الطالب على التخطيط والوعي بالخطوات والاستراتيجيات التي يتخذها لحل المشكلات وتقييم كفاءة تفكيره".

وتُعرفها نصره جلجل (٢٠١٥) بأنها: "ضبط وتنظيم عمليات التعلم للفرد، مما يسهم في تنمية وعيه بتفكيره وعمليات تعلمه وترفع من مستوى أدائه في جميع المواد الدراسية".

وتُعرف زينب بدوي (٢٠١٦: ١٧١) ما وراء المعرفة بأنها: "وعي وإدراك الفـــرد لعملياته المعرفية وقدرته على التحكم في هذه العمليات وإدارتها".

في حين يُعرفها Martinez & Davalos (2016) بأنها: "وعي الطالب وإدراكه لما يقوم بتعلمه، وقدرته على وضع خطط محددة للوصول إلى أهدافه، واختيار الاســـتراتيجيات المناسبة، بالإضافة إلى قدرته على مراجعة ذاته وتقييمها باستمرار".

كما يُعرف كل من Lopez-Vargas, Ibanez & Racines-Prada (2017) مـــا وراء المعرفة بأنها: "قدرة الطالب على معرفة وتنظيم النشاط المعرفي، وآليات التنظيم الذاتي التي تتضمن تخطيطه لاستراتيجياته ومراقبته لفاعليتها وتقيمه لهذه الفاعلية".

بينما يُعرفها كل من Marino, Vieno, Lenzi, Fernie & Spada (2018) بأنها: "وعي الطالب وقدرته على المراقبة والتنظيم والتقييم للأعمال المعرفيـــة الخاصـــة بعمليـــة تعلمه".

ويُعرفها Dai, Bailey & Deng (2018) بأنها: "مجموعة من مهارات التفكير العليا تُمكن الطالب من المعرفة بقدراته والوعي بتعلمه والعمليات والخطوات التي يقوم بها لأداء المهام المعرفية المختلفة وقدرته على وضع خطط لتحقيق أهدافه واختيار الخطة المناسبة وتعديلها وابتكار خطط أو استراتيجيات جديدة أثناء مراقبته لذاته، وإجراء التعديلات اللازمة في هذه الخطط وفقًا لمتطلبات الموقف".

بينما يعرفها منصور العجمي (٢٠٢١) بأنها: "وعي الفرد بعملياته المعرفية وجوانبها المختلفة المتعلقة بالمعتقدات السلبية والإيجابية حول القلق والثقة المعرفية والرغبة في التحكم والوعي الذاتي المعرفي".

يتضح مما سبق اختلاف وجهات نظر الباحثين في تناولهم لمفهوم ما وراء المعرفة، فبعضهم يرى أنها وعي ومعرفة متمثلة في المعارف التصريحية والمعارف الإجرائية والمعارف الشرطية مثل تعريف كل من (زينب بدوي، ٢٠١٦؛ منصور العجمي، ٢٠٢١؛ Flavell, 1987; Martinez & Davalos, 2016; Dai, Bailey & Deng, 2018)، والبعض الأخر يرى أنها الضبط الذاتي للمعرفة المتمثلة في التخطيط والمراقبة الذاتية والتنظيم الذاتي والتقويم مثل تعريف كل من (Lopez-Vargas, Ibanez & Racines-Prada, 2017; Marino, Vieno, Lenzi, Fernie & Spada, 2018) ويُعرفها الباحث بأنها: "وعي الطالب بعملياته المعرفية الخاصة بتعلمه والتخطيط لها ومراقبتها وتقييمها مما يسهم في تحقيق أهدافه الأكاديمية"

أهمية ما وراء المعرفة

من خلال إطلاع الباحث على العديد من الدراسات التي تناولت ما وراء المعرفة يمكن تحديد أهمية ما وراء المعرفة كما يلي:

١. تساعد الطالب على فهم ما يتعلمه وأن يكون على وعي بما إذا كان منجزًا للأهداف المرجوة أم غير منجز لها (Vadhan & Stander, 1994).
٢. تساعد المعلمين على بناء بيئات دراسية يتم التركيز فيها على التعلم الاستراتيجي الذي يتميز بالمرونة والابتكار (أحمد أحمد، ٢٠٠٢: ١٦).

٣. تُمكن الطلبة من إدارة مهاراتهم المعرفية والقدرة على تحديد نقاط الضعف لديهم، وبالتالي يمكنهم تصحيحها من خلال مهارات معرفية جديدة (Nietfld & Schraw, 2002).

٤. تساعد الطالب على استخدام مهاراته في تطوير تعلم مستقل يمكنه من التحكم والسيطرة وتحمل المسئولية الذاتية للتعلم (Brass & Duke, 2004: 102).

٥. تساعد الطالب على اتخاذ الإجراءات والقرارات المناسبة للموقف التعليمي والتعامل بفاعلية مع المعلومات وتوجيه وتنظيم عملية التعلم (Lindstorm, 2005).

٦. اعطاء الطلبة فرصة للسيطرة على أعمالهم العقلية والتحكم في الذات كوسيلة لتحقيق النجاح الأكاديمي (فوزي الشربيني وعفت الطناوي، ٢٠٠٦: ٢٧)

٧. تساعد الطلبة على ضبط عمليات التعلم لديهم، وزيادة قدرتهم على التوافق والانسجام مع مواقف التعلم المختلفة، وتحسين مهاراتهم واتجاهاتهم الإيجابية نحو التعلم (Ford, Smith, Weissbein, Gully & Salas, 2008).

٨. تساعد الطلبة على القيام بدور إيجابي في جمع المعلومات وتنظيمها وتكاملها ومتابعتها وتقييمها أثناء قيامهم بعملية التعلم (صفاء الأعسر، ٢٠٠٨: ١٦٧).

٩. تُستخدم في تنمية قدرة الطلبة على أداء العمليات والمعالجات بشكل أفضل مثل التفكير في التفكير لتشكيل تمثيلات عقلية خاصة (Siegel, 2009: 267).

١٠. تساعد الطلبة على الإنجاز والتفوق الأكاديمي، وأن يكونوا على درجة عالية من الكفاءة بشكل يتخطى الطلبة غير المستخدمين لهذه العمليات (Rampp & Guffey, 2009).

١١. تساعد الطلبة على تحسين طريقة تفكيرهم والقيام بأدوار عدة أثناء الموقف التعليمي كتوليد الأفكار والتخطيط والمراقبة والتنظيم والتقييم (عبدالناصر الجراح، علاء الدين عبيدات، ٢٠١١).

١٢. تؤثر على الأداء المعرفي للطلبة، وتساعدهم على تحديد طبيعة المهام والمشكلات، بالإضافة إلى ربط المعرفة السابقة بالمعرفة الحالية (Gourgey, 2011: 18).

١٣. تساعد الطالب على تحسين قدراته التعليمه، وتطبيق ما تم تعلمه لحل المشكلات التي تواجهه (Hong, 2018).

١٤. تساعد الطالب على فهم المشكلة واختيار أفضل الطرق لحل هذه المشكلة (نورهان حمزة، ٢٠٢٠)

النماذج المفسرة لما وراء المعرفة

يوجد نماذج متعددة ومختلفة لما وراء المعرفة تناولها علماء النفس المعاصرون، وعلى الرغم من هذا الاختلاف إلا أن هناك مجموعة من النماذج التي تتفاعل مع بعضها وتتكامل مكونة لما وراء المعرفة، ويعرض الباحث أهم هذه النماذج كما يلي:

١. نموذج Flavell (1979):

أشار Flavell (1979: 907-910) في كتاباته إلى أول تصنيف لتحديد مكونات ما وراء المعرفة، وقد اشتمل النموذج على أربع مكونات كالتالي:

أ. **معرفة ما وراء المعرفة:** تعتبر أحد المعارف التي يتم اكتسابها من العمليات المعرفية التي يمتلكها كل فرد عن الآخرين، وتقسم إلى ثلاث فئات كما يلي:

١. **فئة الشخص:** وتتكون من كل شيئ عن معتقدات الفرد عن نفسه وعن الآخرين، وكيفية معالجة معلوماته، وهذه الفئة لها علاقة بالمعرفة والمعتقدات عن الفروق داخل الأفراد أو الفروق بين الأفراد أو الخصائص العامة للمعرفة.

٢. **فئة المهمة:** وتتمثل في المعلومات والمعارف حول طبيعة المهمة التي يواجهها الفرد لحظة معالجة المهمة، ومثال ذلك وعي الفرد لاحتياجه إلى مزيد من الوقت لقراءة نص علمي عما لو كان سيقرأ رواية، وأيضًا فهمه ووعيه أن القوائم الطويلة للكلمات أصعب في تذكرها وفهمها من القوائم القصيرة.

٣. **فئة الاستراتيجية:** وتشير إلى معرفة الاستراتيجيات الملائمة لإنجاز المهمة وكيفية اختيارها، كما تبين أن الاستراتيجية المعرفية هي الإجراء المستخدم في الوصول لتحقيق الهدف بينما استراتيجيات ما وراء المعرفة هي الإجراء المستخدم لإنجاز الهدف المطلوب ومعرفة ومراقبة أداء الفرد أثناء الأنشطة المختلفة.

ب. **خبرات ما وراء المعرفة:** تتعلق بالنشاط والخبرات المعرفية والعاطفية المتعلقة بمهام ما وراء المعرفة والتي تُوضح للمتعلم مدى التقدم الذي يمكنه إنجازه، وتتمثل هذه الخبرات في التخطيط والمراقبة والتقويم وتحديد الأهداف لتحقيق المهمة ومراجعة أو وضع

أهداف جديدة للأنشطة المعرفية المختلفة، والتحقق من فاعلية الاستراتيجيات المستخدمة وتحليل وتقييم الأداء (Flavell, 1981: 38-42).

ج. **الأهداف:** تشير إلى الموضوعات الحقيقية للمحاولات المعرفية مثل فهم الجزء الأساسي من الامتحان أو القراءة، وبالتالي هذا يؤدي إلى استخدام معرفة ما وراء المعرفة للوصول إلى خبرة ما وراء المعرفة.

د. **الأفعال أو المهام:** تشير إلى استخدام تكنيكات خاصة تساعد على تحقيق الهدف مثل خبرة ما وراء المعرفة بالأفكار التي تساعد على الفهم (Flavell, 1987: 21-24).

٢. نمـــــوذج Brown (1992):

يوضح Brown (1992) أن ما وراء المعرفة تنقسم إلى فئتين كالتالي:

أ. **المعرفة حول المعرفة:** وتشتمل على وعي الفرد بأنشطته وقدراته المعرفية، وتشير إلى حالة ثابته من المعلومات، ونمو معرفي بطيئ للعمليات المعرفية، وتكون هذه المعرفة موقفية وتعتمد على العمر.

ب. **التنظيم الذاتي للمعرفة:** وتشتمل على ميكانيزمات تنظيم ومراقبة الذات أثناء التعلم أو حل المشكلات وذلك من خلال ما يلي:

- التخطيط من خلال التنبؤ بالمخرجات وجدولة الاستراتيجيات والتحقق بالمحاولة والخطأ.
- المراقبة من خلال التجريب والإختبارات وإعادة جدولة إستراتيجيات التعلم أثناء التعلم.
- تقويم المخرجات من خلال تحويله إلى أداء استراتيجي مقابل الفعالية والكفاءة.

ويشير Brown (1992) إلى أن تنظيم المعرفة يعتمد على المهمة والموقف وعلى العمر نسبيًا وليس من الضروري أن تكون موقفية وعادة لا تكون ثابته.

٣. نموذج أكسفورد (١٩٩٦):

يحدد أكسفورد (١٩٩٦: ١١٨) أن ما وراء المعرفة لها ثلاثة مكونات، وهي كالتالي:

أ. **تركيز عملية التعلم:** تشتمل على ثلاثة استراتيجيات تساعد الطلبة على توجيه إنتباههم وقواهم نحو مهام أو أنشطة، أو مهارات، أو مواد لغوية بعينها وهي: (النظرة الشاملة وربط ما هو جديد بما هو معروف من قبل، تركيز الإنتباه، تأجيل التحدث والتركيز على الاستماع).

ب.التنظيم والتخطيط للتعلم: تشتمل على ستة استراتيجيات جميعها تساعد الطلبة على تنظيم عملية التعلم وتخطيطها لتحقيق أكبر قدر من الإستفادة منها وهي: (فهم عملية التعلم، التنظيم، تحديد الأهداف العامة والخاصة، فهم الغرض من المهمة، التخطيط للمهمة، البحث عن فرص للممارسة العملية).

ج.تقويم التعلم: يشتمل على استراتيجيتين كلاهما يساعد الطلبة على مراجعة أدائهم وهما: (المراقبة الذاتية، التقييم الذاتي).

ويتضح مما سبق اتفاق معظم النماذج على إمكانية الاستفادة من ما وراء المعرفة ومكوناتها في عمليتي التعليم والتعلم وإمكانية تفعيلها لدى الطلبة في الصفوف الدراسية والمساعدة في زيادة التحصيل، حيث يعتبر نموذج (1979) Flavell أول من أسهم في اكتشاف ما وراء المعرفة وتفعيلها في بحوث علم النفس المعرفي والخروج بنموذج يحتوي على مكوناتها، كما ذهب نموذج (1979) Flavell إلى تقسيم ما وراء المعرفة إلى نوعين: "معرفة ما وراء المعرفة، وخبرات ما وراء المعرفة"، كما يعد نموذج (1979) Flavell أكثر نماذج ما وراء المعرفة عمومية وأهمية، حيث يقدم إطار نظري لما وراء المعرفة ومكوناتها والتفاعل بين هذه المكونات، كما يؤكد نموذج (1992) Brown على أهمية العمليات التنفيذية، كما يؤكد على أهمية التحكم في الإقناع أو الفشل للمحاولات المعرفية، وأيضًا تحديد خصائص كل من معرفة المعرفة وتنظيم المعرفة، بينما يحمل نموذج أكسفورد (١٩٩٦) في طياته معرفة ما وراء المعرفة، وذلك من خلال النوع الأول: تركيز عملية التعلم، ويحمل أيضًا في طياته تنظيم المعرفة من خلال النوع الثاني والثالث: تنظيم وتخطيط وتقويم التعلم.

مكونات ما وراء المعرفة

يذكر O'neil & Abedi (1996) أن مكونات ما وراء المعرفة هي:

١. **الوعي:** وهو عملية شعورية لدى الفرد تدل على وعيه لما يستخدمه من عمليات معرفية.
٢. **التخطيط:** ويشير إلى أن الفرد لابد أن يكون لديه هدف واضح وخطة لتحقيق هذا الهدف.

٣. **الاستراتيجية المعرفية:** وتعني أن يكون لدى الطالب طريقة أو استراتيجية معرفية لمراقبة نشاطه العقلي الذي يقوم بأدائه حتى يحقق أهدافه بنجاح.

٤. **التقويم الذاتي:** ويشير إلى امتلاك الفرد ميكانيزم مراجعة الذات لمراقبة أي نشاط عقلي يقوم به ومدى تحقيق تقدمه في المهمة التي يؤديها وتحقيق الهدف الذي يسعى إلى إنجازه.

بينما تصنف منى الخطيب (٢٠٠٣) مكونات ما وراء المعرفة كما يلي:

١. **إدارة التكوينات المعرفية:** وهي معرفة الفرد لعملياته المعرفية ونواحي القوة والضعف لديه ومعرفة الاستراتيجيات المستخدمة أثناء التعلم، وإدراك أين ومتى تستخدم هذه الاستراتيجيات.

٢. **تنظيم المعرفة:** وتشمل قدرة الطالب على التخطيط والمتابعة وتقويم أدائه أثناء التعلم.

ويرى وليد الصياد (٢٠٠٤: ٣٥) أن مكونات ما وراء المعرفة تتمثل فيما يلي:

١. **الوعي بالذات:** ويعني أن الفرد يعي ما يعرف، ويدرك ذلك جيدًا، ويقوم بربط ما يعرفه مع موقف المشكلة الموجود أمامه لاستدعاء ما هو مطلوب لحل هذا الموقف.

٢. **التخطيط:** ويعني أن يحدد الفرد هدفه ويحاول اختيار أنسب الطرق لتحقيق هذا الهدف، ووضع خطة لحله وترتيب خطواتها.

٣. **المراقبة:** وتعني أن يركز الفرد على الهدف النهائي ويقوم بمراقبة سيره في الحل.

٤. **التقييم:** ويعني مدى تحقق الهدف من عدمه، ومدى صحة النتائج والخطوات التي أدت إليه متسلسلًا من الأهداف الفرعية حتى الهدف الكلي.

بينما يصنف منصور العجمي (٢٠٢١) مكونات ما وراء المعرفة كما يلي:

١. **التخطيط:** ويعني تصور ذهني مسبق لحل المشكلة من خلال وضع الخطة وفهم وترتيب المعطيات وتحديد الاستراتيجيات والوقت اللازم لتنفيذ المهمة والتنبؤ بالنتائج.

٢. **المراقبة والتحكم:** وتعني القدرة على إبقاء الهدف في بؤرة الاهتمام وتنظيم تسلسل الأفكار والحفاظ على تسلسل الخطوات وتحديد متى يجب الانتقال إلى الخطوة التالية والمراجعة المستمرة والتغلب على الصعوبات الموجودة والإلتزام بالوقت المحدد.

٣. **التقييم:** ويعني القدرة على تقييم مدى تحقيق الأهداف المحددة سابقًا في الخطة والحكم على كفاءة النتائج وتقييم مدى فاعلية الاستراتيجيات المستخدمة ومعالجة الأخطاء والعقبات.

يتضح مما سبق تباين وجهات نظر الباحثين وتنوعها حول طبيعة مكونات ما وراء المعرفة، ورغم ذلك فأن جميعها يتفق على أن مكونات ما وراء المعرفة تتضمن (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقييم)، وقام الباحث بإعداد مقياس يشتمل على هذه المكونات لقياس ما وراء المعرفة لدى طلبة الصف الثاني الثانوي.

ثانياً: استراتيجيات تشفير المعلومات Information Coding Strategies

ظهرت نظرية تجهيز المعلومات عام (١٩٤٩) على يد "شانون وويفر" لمحاولة فهم ما يسمى بنظم تجهيز المعلومات، وأشار أصحاب هذه النظرية إلى أن الفرد يقوم بإعادة تشفير المعلومات أو المدخلات بطرق مختلفة، ثم ترجمة هذه المدخلات المعاد تشفيرها إلى نواتج أو مخرجات ملائمة، وبين المدخلات والمخرجات تتم عمليات التجهيز التي تسمى بالعمليات المعرفية (فؤاد أبو حطب، آمال صادق، ١٩٩٦: ٧٤).

وتعتبر عملية التشفير من أولى العمليات التي يمارسها الفرد بعد إدراك عناصر المعلومات التي تعرض عليه أو يتعرض لها في المواقف المختلفة، حيث يتم تحويل وتغيير شكل المعلومات من حالتها الفيزيقية التي تكون عليها إلى شفرة لها عدة معاني تتصل بهذه المعلومات (نجلاء إبراهيم، ٢٠٠١).

مفهوم تشفير المعلومات :

يعتبر علماء نفس تجهيز المعلومات التشفير بأنه: "الطريقة التي يتم بمقتضاها ترميز المعلومات داخليًا في المراحل المختلفة أثناء تجهيز المعلومات، وهناك أنواع مختلفة من تشفير المعلومات منها التشفير السيمانتي والتشفير الصوتي والتشفير البصري وتشفير المعلومات عديمة المعنى" (Sternberg, 2006: 1146).

ويُعرف سليمان إبراهيم (٢٠١٠: ٢٩) عملية تشفير المعلومات بأنها: "المعالجة المبدئية للمثيرات والتي تؤدي إلى الاحتفاظ بها في شكل عقلي في الذاكرة، وتمثل عملية التشفير المرحلة الأولى من مراحل معالجة المثيرات".

ويذكر كل من Eriksson, Valentiniene & Papaioannou (2010) أن تشفير المعلومات يعني: "تحويل المثير إلى شكل ما يسهل الاحتفاظ به داخل النظام المعرفي، وهذا يعني تجهيز المثير للتصنيف، كما يتضمن هذا الإعداد تنظيم المثير بطريقة ما تمهيدًا لتجزئته".

وترى هبه راتب (٢٠١٤) أن تشفير المعلومات يعني: "تحويل المعلومات الحسية كالصوت أو الصورة إلى نوع من الشفرة أو الرمز الذي تقبله الذاكرة، ويمكن تخزينه ومعرفته واسترجاع بشكل سريع".

وتُعرف زينب بدوي (٢٠١٦: ٨٣) تشفير المعلومات بأنه: "العملية التي تؤدي إلى تحويل المعلومات الحسية التي يستقبلها الفرد من البيئة عبر الحواس إلى تمثيلات عقلية، وتعتبر عمليات تشفير المعلومات من عمليات الذاكرة الأساسية، ومضمون عملية التشفير هو تحويل المعلومات من صورتها الأولية إلى صورة رمزية مما يساعد على تخزينها، وهو ما يؤدي إلى إمكانية استرجاعها عند الحاجة إليها".

ويرى Keli, Dubreui, Emmanue & Stephen (2017) أن تشفير المعلومات يعني: "العملية التي يتم بواسطتها تحويل المعلومات البصرية والسمعية إلى تمثيلات عقلية وتخزينها في الذاكرة".

يتضح مما سبق أن عملية التشفير تعد العملية الأولى من عمليات الذاكرة التي يمارسها الفرد بعد إدراك عناصر المعلومات، كما تتسم عملية التشفير بالقدرة على تحويل المعلومات الحسية التي تم ترميزها من صورة إلى أخرى حتى يمكن الاحتفاظ بها في الذاكرة، بالإضافة إلى تخزين المعلومات في علاقات ترابطية، وترميز وتنظيم المعلومات كدليل لأداء المهمة التي يقوم بها الفرد، والاحتفاظ بالمثيرات اللفظية وغير اللفظية في صورة نشطة.

استراتيجيات تشفير المعلومات

يستخدم الأفراد استراتيجيات تشفير المعلومات لكي تساعدهم على التذكر، ولذا فهي أبسط عمليات معرفية ذات خصائص معينة، وحتى يسهل على الأفراد استخدام هذه الاستراتيجيات ينبغي أن يكون لديه معلومات عنها والتدريب على مجموعة من الإجراءات المحددة وتوظيفها في مهام مشابهة.

وتعتبر استراتيجيات تشفير المعلومات أولى عمليات الذاكرة الأساسية، ومضمون استراتيجية التشفير هو تحويل المعلومات من صورتها الأولية إلى صورة رمزية مما يساعد على تخزينها، وهو ما يؤدي إلى إمكانية استرجاعها عند الحاجة إليها، وتتعدد طرق الأفراد

في تشفير الأنواع المختلفة من المعلومات ويمكن الاستدلال من طرق التشفير على استراتيجيات التشفير (زينب بدوي، ٢٠١٦: ٨٥).

وتشير استراتيجيات تشفير المعلومات إلى المحاولات الواعية التي يبذلها الطالب لتشفير المعلومات في الذاكرة طويلة المدى بالطرق التي تعتبر مهمة بالنسبة له (Anderson, 2007).

ويُعرف كل من Schellenberg, Negishi & Eggen (2011) استراتيجيات تشفير المعلومات بأنها: "الخطط العامة للأداء الذي يقوم به الفرد وتظهر بوضوح في سلوكه الإستجابي في المواقف المختلفة".

بينما يُعرفها كل من Cavoukian, Chibba & Stoianov (2012) بأنها: "المعينات التي يستخدمها الفرد لزيادة كفاءة التخزين والاسترجاع".

ويُعرفها حسين حمادي، وآمنة الصافي (٢٠١٦) بأنها: "معينات يستخدمها الفرد في تنظيم المعلومات بما يسهل حفظها ومن ثم استدعائها واستخدامها في المواقف المختلفة".

كما يُعرفها كل من Bıyıkl & Nuri (2020) بأنها: "العمليات التي يوظفها الفرد لتعينه في اكتساب وتخزين واستدعاء واستخدام المعلومات في الذاكرة".

ومن الملاحظ أن كثيرًا من المهام المعرفية يمكن أن تؤدى بأكثر من طريقة، ولذلك يمكن القول أن الاستراتيجية تعتمد على طريقة الطالب في تشفير المعلومات مما يساعده على استرجاعها مرة أخرى بنفس صورتها أو بصورة أخرى، ويُعرف الباحث استراتيجيات تشفير المعلومات بأنها: "الطرق التي يتبناها الطلبة في المعالجة المبدئية للمثيرات والتي تؤدي إلى الاحتفاظ بها في شكل تمثيل عقلي في الذاكرة"، وتتضمن الاستراتيجيات الآتية:

١. استراتيجية التنظيم:

يقصد باستراتيجية التنظيم محاولة إيجاد أو اشتقاق تنظيم أو ترتيب للمادة المتعلمة كأن توجد أسس مشتركة للوحدات الصغيرة في المادة تحت مظلة وحدات أكبر، وتتمثل هذه الاستراتيجية في محاولة المفحوص تصنيف المادة موضوع الحفظ في فئات بحيث تصبح هذه المعلومات وحدات في المجموعات الفئوية المكونة للبناء المعرفي للفرد مع توظيف تلك المعلومات توظيفًا قابلًا للاستخدام المتكرر، وقد يتم التنظيم بناءً على التشابه والتقارب في فئات تكون مجموعات يسهل تعلمها (فتحي الزيات، ١٩٩٨: ٤١١)

وتستخدم استراتيجية التنظيم في كل من المهام اللفظية والمهام الشكلية، وتتضمن استراتيجية التنظيم عدة صور منها ما يلي:

أ. **التجزيل:** يميل الكثير من الأفراد إلى تشفير أشكال عديدة من المعلومات إلى جزل (الحروف إلى كلمات، والكلمات إلى جمل).

ب. **التعنقد:** تقوم فكرته على دمج المفردات المرتبطة معًا عند الاستدعاء في فئات بغض النظر عن ترتيبها (سلطان المطيري، ٢٠١٤).

وتعتمد هذه الاستراتيجية على تنظيم الفرد للمعلومات كي تترابط بعلاقة ذات معنى، وتتخذ استراتيجية التنظيم صورًا مختلفة فقد يقوم الفرد بتكوين ترابطات لغوية أو إعطاء مفهوم لما هو مشترك بين مجموعة من المفردات أو تجميع المفردات في فئات متعددة تسمى الجزل يتراوح مداها بين (٧ ± ٢) وحدة معلومات، وقد تكون هذة الفئات في شكل تجميع سيمانتي للمفردات، ومن ذلك إذا عرضت قائمة تشمل مفردات مثل (مكتب، كتاب، قلم) فإن الفرد يقوم بتجميعها في فئة أدوات مدرسية، وتعتبر استراتيجية التنظيم ذات كفاءة في عملية التذكر للأسباب الآتية:

أ. تشفير المعلومات في مجموعات تنظيمية يساعد على تخزين أكبر عدد ممكن من وحدات المعلومات في الذاكرة.

ب. تشفير المعلومات في بنية منظمة تأخذ صورة تكوين جزل المعلومات أو التجميع في فئات تؤدي إلى الاعتماد على هذه البنية كموجه لعمليات استرجاع المعلومات من الذاكرة ويزيد من كفاءة التذكر.

ج. تشفير المعلومات في مجموعة تنظيمية أو فئة تجميعية يساعد على إيجاد مسارات استرجاع عديدة المجموعة أو الفئة الواحدة ومسار الاسترجاع يؤدي إلى زيادة القدرة على التذكر.

د. عندما تشفر عدة مفردات في مجموعة أو فئة واحدة فإن استرجاع إحدى المفردات التي تنتمي إلى المجموعة أو الفئة يجعل من السهل الوصول إلى بقية مفردات المجموعة (زينب بدوي، ٢٠١٦: ٨٥-٨٦).

٢. استراتيجيـــة التخيـــل:

تعتبر استراتيجية التخيل إحدى استراتيجيات الذاكرة التي يستخدمها الأفراد عند استرجاع المعلومات المخزونة بالذاكرة، ويتميز التخيل بعنصر إبداعي لم يسبق أن مر بخبرة الفرد (رمضان رمضان، مجدي الشحات، ٢٠٠١).

وتشير زينب بدوي (٢٠٠٢) أن استراتيجية التخيل تعتمد على تشفير المعلومات عن طريق تكوين صور عقلية، ويتم ربط المفردات المراد تشفيرها بصور تخيلية من واقع وخبرات الفرد الحسية، وعند الاسترجاع يتجول الفرد عقليًا في الصور التخيلية والمفردات المرتبطة بكل منها، ومن الاستراتيجيات التخيلية ما يلي:

أ. **طريقة المواضع المكانية:** تعتمد هذه الطريقة على الربط بين عدد من المواضع المكانية التصورية المتسلسلة المألوفة لدى الفرد وقائمة المفردات المطلوب تذكرها، ويتم الاسترجاع عن طريق التحرك عقليًا خلال مواضع الصورة المكانية كي تكتشف المفردات المشفرة.

ب. **طريقة الكلمة الوتد:** إن طريقة الكلمة الوتد تعتمد على حفظ سلسلة من الأوتاد يمكن أن ترتبط بها المفردات المراد تشفيرها، ويخصص لكل وتد مفردة واحدة، والأوتاد عبارة عن مجموعة من المفردات أو الكلمات سبق أن تعلمها الفرد جيدًا، ومن أكثر طرق الوتد شيوعًا تكوين أغنية ذات قافية، تحوي كلمات أو أعداد تعمل كأوتاد تتساجع وتترابط مع المفردات المطلوب تشفيرها بنوع من الوزن أو الايقاع أو القافية كي يرددها الفرد بلحن مميز، يساعده على تشفير واستدعاء ما يريده من مفردات، والأغنية ذات القافية الأكثر شيوعًا فيما يتصل بطريقة الوتد هي: واحد كعكة، اثنان حذاء، ثلاث شجره..إلخ، وتتسم طريقة الوتد بالقدرة على استدعاء المفردات بنفس الترتيب الذي وردت به.

ج. **طريقة الكلمة المفتاح:** تعتبر طريقة الكلمة المفتاح من أكثر الاستراتيجيات التخيلية فعالية ومرونة في تشفير مفردات لغوية جديدة، وتعتمد على التصور العقلي ولكنها تربط بين طرق الاستراتيجيات التخيلية المختلفة (الوتد والمواضع) وتتسم طريقة الكلمة المفتاحية لمرحلتين أساسيتين هما:

- **الترابط الصوتي:** يتطلب الترابط الصوتي التعرف على كلمة مفتاحية تكون جزءً صوتيًا من الكلمة المراد تشفيرها.

- **الترابط التخيلي:** يستلزم الترابط التخيلي من المتذكر أو المشفر تخيل صورة بصرية للكلمة المفتاحية عندما تتفاعل مع معنى الكلمة المراد تشفيرها (زينب بدوي، ٢٠١٦: ٨٦-٨٧).

٣. استراتيجية التسميع:

تتمثل استراتيجية التسميع في محاولة المفحوص ترديد أو تسميع المادة موضوع التعلم عدة مرات إلى أن يتم حفظها، وتعد هذه الاستراتيجية أقل أنماط الاستراتيجيات فاعلية في الحفظ والتذكر، وهذه الاستراتيجية شائعة الاستخدام عند تذكر المعلومات بطريقة الاستظهار، فعلى سبيل المثال إذا أراد الفرد تعلم أسماء عواصم خمسين دولة فإن الفرد يقوم بتكرار اسم الدولة متبوعًا باسم العاصمة لعدة مرات حتى يحدث التعلم، ولا يتضمن التسميع البحث عن الروابط والعلاقات بين هذه المعلومات وبين المعرفة السابقة (رمضان رمضان، مجدي الشحات، ٢٠٠١).

وتعبر عن العمليات التي يردد بها الفرد المعلومات ترديدًا لفظيًا أو بصريًا كي تشفر في الذاكرة قصيرة الأمد، وهو ما يمهد لانتقالها إلى الذاكرة طويلة الأمد، وتعد استراتيجية التسميع من أقل الاستراتيجيات كفاءة في تشفير المعلومات، وهو ما يرجع إلى عدم اعتمادها على فهم دلالة المعلومات، والربط بينها في علاقات ذات معنى، ويقلل من إمكانية استرجاعها (زينب بدوي، ٢٠٠٢).

وهناك صورتين للتسميع هما التسميع اللفظي وهو يناسب المعلومات اللغوية، والتسميع البصري وهو يناسب المعلومات ذات الطابع البصري المكاني، ويمكن أن يتفاعل التسميع البصري واللفظي في بعض مواقف التسميع (طلعت الحامولي، ١٩٨٨).

ويذكر Best (2002: 161) أن هناك اختلافاً في أسلوب التسميع لدى الأفراد كالتالي:

أ. **التسميع السلبي Passive recitation**: يميل بعض الأفراد إلى تسميع مفردة واحدة أو أثنين على الأكثر من القائمة.

ب. **التسميع الإيجابي Positive recitation**: يميل بعض الأفراد إلى تسميع قائمة المفردات كلها، وهناك نوعين من التسميع الإيجابي كما يلي:

- **التسميع المستمر Continuous recitation**: ويعني التكرار المتواصل فقط للمعلومات، وهو لا يؤدي إلى تقوية الذاكرة وزيادة مدى بقاء المعلومات فيها، بل يقتصر

دورها على الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة، وهذا النوع يركز على الجوانب الصوتية للمثير.

- **التسميع المتطور Advanced recitation:** ويعني المعالجة المتتالية والعميقة للمثير مما يؤدي إلى زيادة مدة بقاء المثير في الذاكرة، ويركز على الجوانب السيمانتية للمثير.

٤. استراتيجية المدخل المتعدد:

سميت بهذا الاسم لأن جمع المعلومات التي يتم إكسابها للطلبة أثناء التعلم يتم تقديمها من خلال الدمج بين حواس الطالب المختلفة عن طريق الأساليب البصرية، والسمعية، والحس حركية، واللمس، والتتبع بشكل متزامن ومنظم، وتعتبرمن المداخل الجديدة لتحسين الذاكرة، ويعتمد على أساس أنه ليس هناك أسلوبًا واحدًا لتحسين الذاكرة، أو حلًا واحدًا لمشكلاتها، ولكن ينبغي على الأفراد أن يستخدموا استراتيجيات متعددة لتحقيق هذا الغرض مثل استخدام المكعبات الذكية في تعلم مهارة الجمع واستخدام المجسمات والرمل والسبورة الناطقة في تعلم الحروف الأبجدية (سلطان المطيري، ٢٠١٤).

وعملية تحسين الذاكرة يجب أن تقوم على استراتيجيات متعددة تتناول كافة العوامل التي تؤثر على فاعلية الذاكرة وكفاءتها، بالإضافة إلى التدريب المستمر على أساليب تنشيط الذاكرة (فتحي الزيات، ١٩٩٨: ٤١٩).

ويعرض روبرت سولسو (١٩٩٦: ٣٧٤) ملخصًا موجزًا لبعض الاستراتيجيات الأخرى التي تستخدم في تشفير المعلومات ومنها ما يلي:

- **استراتيجية التصور غير المألوف:** يعتمد هذا التكنيك على تشكيل صورة عقلية غير مألوفة للمفردات المطلوب تذكرها، على أن تكون هذه الصورة كلما أمكن مبالغ فيها أو مضحكة.
- **استراتيجية تدوين الملاحظات:** تندرج هذه الاستراتيجية تحت نمط الاستراتيجيات الخارجية للذاكرة، والتي تؤثر تأثيرًا إيجابيًا في تحسين كفاءة الذاكرة وتحسين فاعليتها.
- **استراتيجية إعادة التتبع الذهني:** وهو إعادة التفكير في شيء حدث من قبل، أو قد يحدث خطوة خطوة في محاولة لتذكر شيء ما.
- **استراتيجية البحث في الأبجدية:** وتعني استعراض حروف الأبجدية حرفًا حرفًا حتى يرى إذا كان ينشط الذاكرة أم لا.

- **استراتيجية الربط بين الوجه والاسم:** وتعني تحديد الملمح المميز للفرد وربط اسم هـذا الفرد بذلك الملمح.
- **استراتيجية الكلام بصوت مرتفع:** قول الشيء بصوت مرتفع لكي يتذكره الفرد.
- **استراتيجية الإيقاعات (التناغمات):** وتعني استخدام إيقاعات لما يريد الفرد تذكره.
- **استراتيجية الصور الضوئية:** وهي استخدام الصور للتذكر بشيء ما.

يتضح مما سبق تعدد وتباين استراتيجيات تشفير المعلومات تبعًا لتنوع طرق الأفراد في تشفير المعلومات، أو لاختلاف طبيعة المهام، أو اختلاف طبيعة المرحلة العمرية وما يقابله من اختلاف وتباين في خصائص أفراد هذه المراحل، كما يتضح أن استراتيجيات (التنظيم، التخيل، التسميع) من أكثر الاستراتيجيات استخدامًا من قبل الطلبة في عملية التعلم، حيث تزوده بدلالات استرجاع مميزه، وتخفف العبء على سعة التخزين.

أنواع المعلومات

يشير Muller (2018) إلى أن هناك علاقة بين نوع المعلومات ونمط التشفير، وأن التشفير يصلح لمعالجة المعلومات التي تجمع في خصائصها بين المواد العيانية واللفظية.

وتوجد أنواع متعددة من المعلومات أو ما يسمى (محتوى المهمة) التي يتطلب من الأفراد تشفيرها في الذاكرة أو الذاكرة طويلة الأمد، ويصنف فؤاد أبو حطب (١٩٨٨: ١٠) أنواع المعلومات إلى الفئات التالية:

١. **المعلومات الموضوعية أو غير الشخصية:** وتشمل الأشياء والرموز (ومنها الرموز اللغوية) وجميع المواد التي يستخدم معها المفحوص عملية الفحص الخارجي ويتعامل معها كموضوعات أو أشياء أو رموز لهذه الموضوعات أو الأشياء، وهذا النوع من المعلومات يمتد على متصل من المعلومات الحسية الإدراكية إلى المعلومات الرمزية اللغوية.
٢. **المعلومات الاجتماعية:** وتدل على العلاقات بين الأشخاص وهي التي تتضمن ما يسمى تقليديًا الذكاء الاجتماعي والذي يشمل الإدراك الاجتماعى، وإدراك الأشخاص، وكل المواد التي تستخدم اجتماعيًا، والتي يتم التعامل معها بطريقة الفحص المتبادل أو الفحص بالمشاركة.

٣. **المعلومات الشخصية:** ويقصد بها المعلومات الخاصة بالشخص ذاته، وهي التي تتضمن ما يسمى بالذكاء الشخصي، والمواد التي تنتمي إلى هذه الفئة يستخدم فيها المفحوص طريقة الفحص الداخلي (الاستبطان).

بينما تصنف زينب بدوي (٢٠٠٢) المعلومات إلى الأنواع الآتية:

١. **المعلومات ذات الدلالة اللغوية:** وتخضع هذه المعلومات عند تخزينها لما يسمى بالتشفير السيمانتي، والمعلومات ذات الدلالة اللغوية تتكون من الأفكار والمعاني، وقد تتخذ هيئة لغوية أو غير لغوية مثل الأشكال الهندسية والمواضع المكانية والصور والرسوم البيانية.

٢. **المعلومات الصوتية:** وتخضع هذه المعلومات عند تخزينها لما يسمى بالتشفير الفونيمي، والمعلومات الصوتية تعتمد على الأصوات الكلامية أو الفونيميات، وتشمل التساجعات بين المثيرات الصوتية، ومن أمثلة ذلك تطابق بعض الكلمات في النطق الصوتي واختلافها في المعنى، وتمييز وحدات الكلام عندما تتشابه بعض الكلمات صوتيًا، ومثال ذلك تمييز كلمة "سائد" عن "صائد"، وتمييز نطق لفظة عن أخرى في لغة أو لهجة، ومثال ذلك الباء في كلمة "بارع" والفاء في كلمة "فارغ"، وتشفير المعلومات الصوتية عادة كما تنطق بها في اللغات واللهجات المختلفة، وتعتمد عملية التشفير على حركة العضلات الضرورية لإصدار الأصوات.

٣. **المعلومات عديمة المعنى:** هي معلومات تفتقد إلى الدلالة أو المعنى، وقد ترجع عدم دلالة المعلومات لدى فرد ما إلى سببين أساسيين هما:

أ. أن دلالات هذه المعلومات غير متاحة في الذاكرة.

ب. أن هذه المعلومات لا يحتويها القاموس اللغوي الخاص بالفرد.

ويميز Wessells (2008: 236) بين نوعين من المعلومات على النحو التالي:

١. **المعلومات السيمانتية:** هي نوع من المعلومات يستخدمها الفرد في الأنشطة اليومية للوصول إلى الاستنتاجات والإجابة على التساؤلات وتكوين التصورات البصرية، ويتكون هذا النوع من المعلومات من القواعد والحقائق والمعاني التي لا ترتبط بسياقات خاصة.

٢. **معلومات الأحداث المنفصلة:** هي نوع من المعلومات يضم السيرة الذاتية عن الأحداث الخاصة والسياقات التي توجد فيها، أي الأحداث التي يشترك فيها الفرد بصفة خاصة مع

الزمان والمكان، وبالتالي فهذه المعلومات المنفصلة هي محصلة الأحداث الشخصية مثل الملابس التي ارتديتها أمس، والطعام الذي تناولته على الغذاء، وما فعلت ليلة السبت الماضي.

يتضح مما سبق أن جميع أنواع المعلومات رغم تعددها إلا أنها نظرت إلى المعلومات على أنها المحتوى الذي تستخدمه، أو تتم عليه عمليات الذاكرة والتفكير، بالإضافة إلى أن عدم فقد المعلومات من الذاكرة وبقائها في الذاكرة طويلة الأمد يعتمد على كفاءة عملية التشفير، مما يؤدي إلى كفاءة التذكر طويل الأمد، كما أن كفاءة التشفير تتأثر بالاستراتيجيات التي يتبناها الفرد في عملية التشفير، واستخدم الباحث أنواع مختلفة من المعلومات في إعداد مهام تشفير المعلومات وهي (تشفير المعلومات السيمانتية، تشفير المعلومات الصوتية، تشفير المعلومات عديمة المعنى، تشفير المعلومات البصرية).

وهناك عديد من الدراسات التي تناولت العلاقة بين مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات، ومنها دراسة Miyake (2007) التي هدفت إلى التعرف على العلاقة بين تشفير واسترجاع المعلومات وما وراء المعرفة لدى عينة قوامها (٢٢٣) من العاملين، واستخدمت الدراسة تطبيق مهام تشفير المعلومات ومقياس ما وراء المعرفة، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات، كما توصلت الدراسة إلى أن استراتيجية التنظيم واستراتيجية التخيل ذات علاقة دالة إحصائيًا بمكونات ما وراء المعرفة، وأن استراتيجية التسميع أقل ارتباطًا بمكونات ما وراء المعرفة.

وهدفت دراسة Schellenberg, Negishi & Eggen (2011) إلى التعرف على طبيعة العلاقة بين ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات لدى عينة قوامها (١١٧) طالبًا وطالبة من طلبة جامعة شمال فلوريدا بالولايات المتحدة الأمريكية، واستخدمت الدراسة مقياس ما وراء المعرفة ومهام تشفير المعلومات، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقييم) واستراتيجيات تشفير المعلومات، كما توصلت الدراسة إلى أن استراتيجيتي التنظيم والتخيل ذات علاقة دالة إحصائيًا بمكونات ما وراء المعرفة، وأن استراتيجية التسميع أقل ارتباطًا بمكونات ما وراء المعرفة.

وتوصلت دراسة Maureen, Andrew & Charan (2014) إلى التعرف على طبيعة العلاقة بين ما وراء المعرفة وتشفير المعلومات على عينة قوامها (١٣٥) طالبًا وطالبة من طلبة المرحلة الجامعية، واستخدمت الدراسة مهام تشفير المعلومات ومقياس ما وراء المعرفة، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقييم) واستراتيجيات تشفير المعلومات، كما توصلت الدراسة إلى أن استراتيجية التنظيم واستراتيجية التخيل ذات علاقة دالة إحصائيًا بمكونات ما وراء المعرفة، وأن استراتيجية التسميع أقل ارتباطًا بمكونات ما وراء المعرفة.

وفحصت دراسة Martinez (2016) طبيعة العلاقة بين ما وراء المعرفة وتشفير المعلومات على عينة قوامها (١٩٦) طالبًا وطالبة من طلبة المرحلة الثانوية، واستخدمت الدراسة مقياس ما وراء المعرفة ومهام تشفير المعلومات، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقييم) واستراتيجيات تشفير المعلومات، كما توصلت الدراسة إلى أن استراتيجية التنظيم واستراتيجية التخيل ذات علاقة دالة إحصائيًا بمكونات ما وراء المعرفة، وأن استراتيجية التسميع أقل ارتباطًا بمكونات ما وراء المعرفة.

تعقيب:

١. هدفت هذه الدراسات إلى التعرف على العلاقة بين ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات مثال دراسة (Miyake, 2007; Schellenberg, Negishi & Eggen, 2011; Maureen, Andrew & Charan, 2014; Martinez, 2016)، وركزت هذه الدراسات على العلاقة بين ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات، بينما الدراسة الحالية هدفت إلى التعرف على العلاقة بين مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات بالإضافة إلى التعرف على مدى إسهام مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات في التنبؤ بالتحصيل في مادة علم النفس.

٢. العينة في دراسة (Miyake, 2011) من العاملين، كما تناولت دراسات (Schellenberg, Negishi & Eggen, 2011; Maureen, Andrew & Charan, 2014)، عينات من طلبة المرحلة الجامعية، بينما كانت العينة في دراسة (Martinez,

2016) من طلبة المرحلة الثانوية، في حين كانت عينة الدراسة الحالية من طلبة الصف الثاني الثانوي.

٣. استخدمت هذه الدراسات مقياس ما وراء المعرفة ومهام معرفية لقياس استراتيجيات تشفير المعلومات كما في دراسة (Miyake, 2007; Schellenberg, Negishi & Eggen, 2011; Maureen, Andrew & Charan, 2014; Martinez, 2016)، وفي الدراسة الحالية قام الباحث بإعداد مقياس لمكونات ما وراء المعرفة اشتمل على المكونات الآتية: (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقييم)، كما قام بإعداد مهام تشفير المعلومات، حيث نوع في قوائم مهام المعلومات من حيث محتوى المعلومات كالآتي (المعلومات ذات الدلالة، المعلومات الصوتية، المعلومات عديمة المعنى، المعلومات البصرية).

٤. توصلت نتائج الدراسات السابقة إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات كما في دراسة (Miyake, 2007; Schellenberg, Negishi & Eggen, 2011; Maureen, Andrew & Charan, 2014; Martinez, 2016)، حيث أكدت هذه الدراسات أنه يوجد علاقة إيجابية دالة بين مكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقييم) واستراتيجيتي التنظيم والتخيل، بينما كانت استراتيجية التسميع أقل ارتباطًا بمكونات ما وراء المعرفة.

ثالثًا: التحصيل في مادة علم النفس Achievement in Psychology

يُعرف Anderson & Krathwohl (2001) التحصيل بأنه: "مستوى النجاح الذي يحققه الطالب من إبراز قدراته لتحقيق الأهداف وتطبيق نتائج تعلمه في الاستجابه على الاختبارات".

كما يُعرفه Joshi & Srivastava (2009) بأنه: "درجة أو قدرة الطالب على أداء المهام المدرسية في جميع المواد الدراسية أو في مادة دراسية معينة".

بينما يُعرفه Rijsewijk, Oldenburg, Snijders, Dijkstra & Veenstra (2018) بأنه "الدرجة التي يكتسبها الطالب في مادة دراسية معينة أو في مجال تعليمي معين نتيجة تحقيق أهداف هذه المادة الدراسية".

في حين يُعرفه رائد الزايدي (٢٠٢٠) بأنه: "مدى ما تحقق من الأهداف التعليمية لدى الطالب نتيجة دراسة مجموعة من الموضوعات الدراسية ودرجة الاكتساب التي يحققها الطالب والنجاح الذي يحرزه أو يصل إليه في مادة دراسية أو مجال تعليمي أو تدريب معين".

يتضح مما سبق أن التحصيل يقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة في الاختبارات التحصيلية، كما أن التحصيل يمثل إكتساب الطلبة للمعلومات والمعارف والمهارات من خلال دراسة مقرر ما، ويُعرف التحصيل في مادة علم النفس في الدراسة الحالية بأنه: "مجموع الدرجات التي يحصل عليها طلبة الصف الثاني الثانوي في مادة علم النفس خلال الفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٠- ٢٠٢١م، واعتمد الباحث على الدرجة الكلية في مادة علم النفس".

العوامل المؤثرة على التحصيل في مادة علم النفس

يشير كل من (Mlambo, 2011; Mushtaq & Khan, 2012; Egger etal., 2019) إلى أن هناك عوامل كثيرة تؤثر على التحصيل في مادة علم النفس، ومن هذه العوامل الشخصية والنفسية والأسرية والاجتماعية والمعرفية، ويمكن تناولها كما يلي:

١. **العوامل الشخصية:** تتمثل في العوامل الجسمية مثل (النضج الجسمي، والأمراض، والإعاقة البصرية والسمعية)، والعوامل الفسيولوجية المتمثلة في التغيرات الجسدية مثل (التغيرات الجسدية التي تصاحب مرحلة البلوغ).
٢. **العوامل النفسية:** تتمثل في العوامل الوجدانية مثل (الدوافع، والميول، والاهتمامات، والاتجاهات، والمواقف، والقيم)، بالإضافة إلى العلاقة بين المعلم والطلبة، والعلاقة بين الطلبة بعضهم البعض.
٣. **العوامل الأسرية والاجتماعية:** تتمثل في المستوى الاجتماعي للأسرة، والمستوى الاقتصادي للأسرة، والمستوى الثقافي للأسرة، ومدي أستقرار العلاقات الأسرية، ونوع الثقافة السائدة في المجتمع.
٤. **العوامل المعرفية:** تتمثل في (الإنتباه، الإدراك، الذاكرة، التذكر، التفكير، الذكاء)، بالإضافة إلى المناهج الدراسية مثل (الممارسات المخططة التي توفرها المدرسة، المعارف، الخبرات، الكتاب المدرسي)، وكذلك المادة الدراسية مثل (طبيعتها، طريقة

عرضها، كم المعارف التي تحتويها)، وطرائق التدريس مثل (أسلوب المناقشة، العصف الذهني، حل المشكلات، التعلم بالاكتشاف).

يتضح مما سبق تعدد العوامل المؤثرة على التحصيل في مادة علم النفس، ويقتصر الباحث في الدراسة الحالية على متغيرين من العوامل المعرفية المؤثرة على التحصيل في مادة علم النفس، وهما: (مكونات ما وراء المعرفة، استراتيجيات تشفير المعلومات).

وهناك عديد من الدراسات أهتمت بالعلاقة بين استراتيجيات تشفير المعلومات والتحصيل، ومنها دراسة Evans (2009) التي هدفت إلى التعرف على العلاقة بين استراتيجيات التشفير (التنظيم، التخيل، التسميع) والتحصيل في جميع المواد الدراسية لدى عينة قوامها (١٤٠) طالبًا وطالبة من طلبة الجامعة، واستخدمت الدراسة استراتيجيات التشفير والدرجة الكلية للتحصيل، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين استراتيجيات التشفير والتحصيل، وأظهرت النتائج أن استراتيجيتي (التنظيم، التخيل) ذات علاقة دالة إحصائيًا بالتحصيل، وأن استراتيجية (التسميع) أقل ارتباطًا بالتحصيل، كما توصلت الدراسة إلى إمكانية التنبؤ بالتحصيل من استراتيجيتي (التنظيم، التخيل)، وأن استراتيجية (التسميع) أقل إسهامًا في التحصيل.

وكشفت دراسة اسحق فلاح (٢٠١١) عن العلاقة بين استراتيجيات تشفير المعلومات (التخيل- التنظيم) والتحصيل في مادة الرياضيات على عينة قوامها (٦٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي ذوي صعوبات التعلم، واستخدمت الدراسة مقياس استراتيجيات تشفير المعلومات واختبار تحصيلي في مادة الرياضيات، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين استراتيجيات تشفير المعلومات (التخيل، التنظيم) والتحصيل في مادة الرياضيات.

وأوضحت دراسة Cavoukian, Chibba & Stoianov (2012) العلاقة بين استراتيجيات تشفير المعلومات (التنظيم، التخيل، التسميع) والتحصيل في جميع المواد لدى عينة قوامها (٢٧٥) طالبًا وطالبة من طلبة المرحلة الثانوية، واستخدمت الدراسة مقياس لاستراتيجيات تشفير المعلومات والدرجة الكلية للتحصيل، كما استخدمت المنهج الوصفي الارتباطي، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين إستراتيجيات تشفير المعلومات (التنظيم، التخيل) والتحصيل.

وفحصت دراسة Campbell (2015) العلاقة بين استراتيجيتي تشفير الصوت والصورة والتحصيل في مادة الجغرافيا، كما فحصت تأثير استراتيجيتي تشفير الصوت والصورة على اكتساب المعلومات التحصيلية على عينة قوامها (٥٥) طالبًا وطالبة من طلبة الجامعة، واستخدمت الدراسة مقياس استراتيجيات تشفير الصوت والصورة واختبار للتحصيل في مادة الجغرافيا، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين استراتيجيتي تشفير الصوت والصورة والتحصيل في مادة الجغرافيا، كما توصلت الدراسة إلى وجود إسهام إيجابي لاستراتيجيتي تشفير الصوت والصورة في التنبؤ بالتحصيل في مادة الجغرافيا.

وكشفت دراسة Sardareh & Boroomand (2017) عن العلاقة بين استراتيجيات تشفير المعلومات والتحصيل لدى عينة قوامها (٨٢) طالبًا وطالبة من طلبة المرحلة الثانوية في طهران بإيران، واستخدمت الدراسة مقياس لاستراتيجيات تشفير المعلومات، واختبار في التحصيل، وكشفت النتائج عن وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين استخدام استراتيجيات تشفير المعلومات والتحصيل، كما كشفت نتائج الدراسة عن إمكانية التنبؤ بالتحصيل من استراتيجيات تشفير المعلومات، وأن استراتيجيات (التخيل، التنظيم) أكثر إسهامًا في التنبؤ بالتحصيل.

وهدفت دراسة Zahedi & Abdi (2018) إلى التعرف على العلاقة بين استراتيجيات تشفير المعلومات والتحصيل لدى عينة قوامها (٤٠٠) طالب وطالبة من طلبة المرحلة الثانوية، واستخدمت الدراسة مقياس لاستراتيجيات تشفير المعلومات، واختبار في التحصيل، وأظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين استراتيجيات تشفير المعلومات والتحصيل، كما توصلت الدراسة إلى وجود إسهام نسبي لاستراتيجيتي التخيل والتنظيم في التنبؤ بالتحصيل، وعدم وجود إسهام نسبي لاستراتيجية التسميع في التنبؤ بالتحصيل.

وهدفت دراسة Bıyıkl & Nuri (2020) إلى التعرف على العلاقة بين استراتيجيات تشفير المعلومات والتحصيل لدى عينة قوامها (١٣٥) تلميذاً من تلاميذ الصف السادس الإبتدائي، واستخدمت الدراسة مقياس لاستراتيجيات تشفير المعلومات، واختبار في التحصيل، وأظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين استراتيجيات تشفير المعلومات والتحصيل، كما أظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي دال إحصائيًا لاستراتيجيات تشفير المعلومات في التحصيل.

وأهتمت بعض الدراسات بالتعرف على العلاقة بين ما وراء المعرفة والتحصيل، ومنها دراسة يحيى العامري (٢٠١٠) التي هدفت إلى التعرف على العلاقة بين مكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقييم) والتحصيل في مادة الرياضيات على عينة قوامها (٥٧٦) طالبًا من طلبة الصف الأول الثانوي، واستخدمت الدراسة مقياس مكونات ما وراء المعرفة، واختبار في تحصيل مادة الرياضيات، واستخدمت المنهج الوصفي الارتباطي، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود علاقة دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة والتحصيل في مادة الرياضيات.

وكشفت دراسة Lindsay (2010) عن العلاقة بين ما وراء المعرفة والتحصيل في مادة العلوم على عينة قوامها (٣٧٤) طالبًا وطالبة من طلبة المرحلة الثانوية بشيكاغو، واستخدمت الدراسة مقياس ما وراء المعرفة، واختبار في تحصيل مادة العلوم، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقويم) والتحصيل في مادة العلوم، كما توصلت الدراسة إلى أن مكونات الوعي والتخطيط ذات علاقة دالة إحصائيًا بالتحصيل في مادة العلوم، وأن مكونات المراقبة والتقويم أقل ارتباطًا بالتحصيل في مادة العلوم.

وفحصت دراسة رضا عبدالحليم (٢٠١١) العلاقة بين ما وراء المعرفة والتحصيل في اللغة الانجليزية لدى عينة قوامها (٣٢٠) طالبًا وطالبة من طلبة كلية التربية بالمنيا، واستخدمت الدراسة مقياس ما وراء المعرفة، ودرجات الطلبة في تحصيل مادة اللغة الانجليزية، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقييم) والتحصيل في اللغة الانجليزية، كما توصلت الدراسة إلى أن مكونات الوعي والتخطيط والتقويم ذات علاقة دالة إحصائيًا بالتحصيل في اللغة الانجليزية، وأن مكون المراقبة أقل ارتباطًا بالتحصيل في اللغة الانجليزية.

وبحثت دراسة Franco (2013) العلاقة بين مكونات ما وراء المعرفة والتحصيل في الرياضيات على عينة قوامها (٣٩) طالبًا وطالبة من طلبة الصف الثاني الثانوي، واستخدمت الدراسة مقياس ما وراء المعرفة، واختبار في تحصيل الرياضيات، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقييم) والتحصيل في الرياضيات، كما توصلت الدراسة إلى أن مكونات

الوعي والتخطيط والمراقبة ذات علاقة دالة إحصائيًا بالتحصيل في الرياضيات، وأن مكون التقويم أقل ارتباطًا بالتحصيل في الرياضيات.

وهدفت دراسة رشا عبدالهادي (٢٠١٧) عن العلاقة بين مكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقويم) والتحصيل في مادة الرياضيات لدى عينة قوامها (٢٢١) تلميذًا وتلميذه من تلاميذ الصف الرابع الأساسي في مدينة حمص ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، واستخدمت الدراسة مقياس مكونات ما وراء المعرفة، واختبار لتشخيص صعوبات التعلم، واختبار للتحصيل في مادة الرياضيات، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقويم) والتحصيل في مادة الرياضيات، كما أظهرت النتائج أن مكونات (الوعي، التخطيط، المراقبة) ذات علاقة دالة إحصائيًا بالتحصيل في مادة الرياضيات، وأن مكون (التقويم) أقل ارتباطًا بالتحصيل في مادة الرياضيات.

وكشفت دراسة Roberso (2017) عن طبيعة العلاقة بين مكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقويم) والتحصيل في مادة الرياضيات على عينة قوامها (٨١) طالبًا وطالبة من طلبة المرحلة الثانوية بواشنطن، واستخدمت الدراسة مقياس ما وراء المعرفة، واختبار للتحصيل في مادة الرياضيات، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة والتحصيل في مادة الرياضيات، وأظهرت النتائج أن مكونات (الوعي، التخطيط، التقويم) ذات علاقة دالة إحصائيًا بالتحصيل في مادة الرياضيات، وأن مكون (المراقبة) أقل ارتباطًا بالتحصيل في مادة الرياضيات.

وهدفت دراسة Hong (2018) إلى التعرف على العلاقة بين مكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، الاستراتيجية المعرفية، التقويم الذاتي) والتحصيل في مادة العلوم على عينة قوامها (١٣٢٦) طالبًا وطالبة من طلبة الجامعة بالولايات المتحدة الأمريكية، واستخدمت الدراسة مقياس ما وراء المعرفة، واختبار للتحصيل في مادة العلوم، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين ما وراء المعرفة والتحصيل في مادة العلوم، وأظهرت النتائج أن مكونات (الوعي، الاستراتيجية المعرفية، التقويم الذاتي) ذات علاقة دالة إحصائيًا بالتحصيل في مادة العلوم، وأن مكون (التخطيط) أقل ارتباطًا بالتحصيل في مادة العلوم.

وهدفت دراسة هبه عفيفي (٢٠١٩) التعرف على العلاقة بين مكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقييم) والتحصيل في المواد الشرعية على عينة قوامها (٣٠٠) طالب وطالبة من طلبة الصف الأول الثانوي بالمعاهد الأزهرية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي الارتباطي، ومقياس مكونات ما وراء المعرفة، ودرجات التحصيل في المواد الشرعية، وتوصلت إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة والتحصيل في المواد الشرعية، وأظهرت النتائج أن مكونات (الوعي، التخطيط، المراقبة) ذات علاقة دالة إحصائيًا، وأن مكون (التقييم) أقل ارتباطًا بالتحصيل، كما توصلت إلى عدم وجود إسهام نسبي لـ (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقييم) في التنبؤ بالتحصيل في المواد الشرعية.

وكشفت دراسة Cetin (2020) عن إسهام ما وراء المعرفة في التنبؤ بالتحصيل لدى عينة قوامها (٢٧٦) طالبًا وطالبة من طلبة الجامعة في تركيا، واستخدمت الدراسة مقياس ما وراء المعرفة، والدرجات النهائية للتحصيل، وأظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين ما وراء المعرفة والتحصيل، كما أظهرت النتائج وجود إسهام إيجابي دال إحصائيًا لما وراء المعرفة في التنبؤ بالتحصيل.

وهدفت دراسة Gomes, Golino & Menezes (2020) التعرف على العلاقة بين ما وراء المعرفة والتحصيل، كما هدفت إلى التعرف على إمكانية التنبؤ بالتحصيل من مكونات ما وراء المعرفة لدى عينة قوامها (٦٨٤) طالبًا وطالبة من طلبة الصف السادس إلى الصف الثاني عشر في البرازيل، واستخدمت الدراسة مقياس ما وراء المعرفة، واختبار في التحصيل، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين ما وراء المعرفة والتحصيل، كما توصلت إلى وجود إسهام إيجابي دال إحصائيًا لما وراء المعرفة في التنبؤ بالتحصيل.

وكشفت دراسة Akpur (2021) عن العلاقة بين مكونات ما وراء المعرفة والتحصيل لدى عينة قوامها (٢٥٣) طالبًا وطالبة من طلبة الجامعة، واستخدمت الدراسة مقياس ما وراء المعرفة، ودرجات تحصيل الطلبة في الفصل الدراسي الأول، وأسفرت النتائج عن وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة والتحصيل، كما أسفرت النتائج عن إمكانية التنبؤ بالتحصيل من مكونات ما وراء المعرفة، ووجود إسهام إيجابي دال إحصائيًا لمكونات ما وراء المعرفة في التنبؤ بالتحصيل.

وفحصت دراسة Turhan & Zorluel (2021) العلاقة بين مكونات ما وراء المعرفة والتحصيل لدى عينة قوامها (١٥٢) طالبًا وطالبة من طلبة الجامعة في تركيا، واستخدمت الدراسة مقياس ما وراء المعرفة، ودرجات الطلبة النهائية في التحصيل، وكشفت النتائج عن وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة والتحصيل، كما كشفت النتائج عن وجود إسهام إيجابي دال إحصائيًا لمكونات ما وراء المعرفة في التحصيل.

تعقيب عام على الإطار النظري والدراسات السابقة:

١. هدفت بعض الدراسات إلى التعرف على العلاقة بين استراتيجيات تشفير المعلومات والتحصيل كما في دراسة (اسحق فلاح، ٢٠١١؛ Evans, 2009; Cavoukian, Chibba & Stoianov, 2012; Campbell, 2015; Sardareh & Boroomand, 2017; Zahedi & Abdi, 2018; Bıyıkl & Nuri, 2020) بينما هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على العلاقة بين مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات والتحصيل في مادة علم النفس.

٢. استخدمت دراسة كل من (اسحق فلاح، ٢٠١١؛ Evans, 2009; Cavoukian, Chibba & Stoianov, 2012; Campbell, 2015; Sardareh & Boroomand, 2017; Zahedi & Abdi, 2018; Bıyıkl & Nuri, 2020)، مقاييس لاستراتيجيات تشفير المعلومات، وفي الدراسة الحالية أعد الباحث مهام متنوعة للتعرف على استراتيجيات تشفير المعلومات، كما أعد مقياس لمكونات ما وراء المعرفة ليتناسب مع الهدف من الدراسة.

٣. توصلت نتائج الدراسات السابقة إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين استراتيجيات تشفير المعلومات والتحصيل، ولكن اختلفت الاستراتيجيات المستخدمة في كل منها كما في دراسة كل من (اسحق فلاح، ٢٠١١؛ Evans, 2009; Cavoukian, Chibba & Stoianov, 2012; Campbell, 2015; Sardareh & Boroomand, 2017; Zahedi & Abdi, 2018; Bıyıkl & Nuri, 2020) إلى أن استراتيجيتي (التنظيم، التخيل) تتنبأ بالتحصيل، بينما استراتيجية التسميع لم تتنبأ بالتحصيل.

٤. أشارت بعض الدراسات إلى التعرف على العلاقة بين مكونات ما وراء المعرفة والتحصيل كما في دراسة (رضا عبدالحليم، ٢٠١١؛ رشا عبدالهادي، ٢٠١٧؛ هبه عفيفي، ٢٠١٩؛ Lindsay, 2010; Franco, 2013; Roberso, 2017; Hong,

2018; Cetin, 2020; Gomes, Golino & Menezes, 2020; Akpur, 2021; Turhan & Zorluel, 2021)، بينما هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على الإسهام النسبي لمكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات في التنبؤ بالتحصيل في مادة علم النفس.

٥. كانت العينة في معظم الدراسات من المرحلة الثانوية كما في دراسة (يحيى العامري، ٢٠١٠؛ هبه عفيفي، ٢٠١٩؛ Lindsay, 2010; Franco, 2013; Roberso, 2017)، كما كانت العينة من المرحلة الجامعية كما في دراسة (رضا عبدالحليم، ٢٠١١؛ Hong, 2018; Cetin, 2020; Akpur, 2021; Turhan & Zorluel, 2021)، كما كانت العينة من المرحلة الأساسية كما في دراسة (رشا عبدالهادي، ٢٠١٧؛ Gomes, Golino & Menezes, 2020)، في حين كانت الفئة العمرية للدراسة الحالية من طلبة الصف الثاني الثانوي، وقد اختار الباحث عينة الدراسة من هذه المرحلة لزيادة قدرة طلبة المرحلة الثانوية على العمليات العقلية مثل: "التنظيم، التخيل، التفكير، الابتكار، حل المشكلات، الإدراك"، ولذلك تعد المرحلة الثانوية مرحلة يقظة عقلية، بالإضافة إلى أن هذه المرحلة تتميز بالنمو البدني والتغيرات الفسيولوجية، والرغبة في تأكيد الذات، والتواصل مع الآخرين، وهي مرحلة مهمة في بناء شخصيات الطلبة.

٦. استخدمت هذه الدراسات مقياس ما وراء المعرفة واختبار في التحصيل في عدة مواد دراسية مختلفة واختلف على اثرها اختلاف قيم ودلالاتها معاملات الارتباط مع مكونات ما وراء المعرفة كما في دراسة كل من (رضا عبدالحليم، ٢٠١١؛ رشا عبدالهادي، ٢٠١٧؛ هبه عفيفي، ٢٠١٩؛ Lindsay, 2010; Franco, 2013; Roberso, 2017; Hong, 2018; Cetin, 2020; Gomes, Golino & Menezes, 2020; Akpur, 2021; Turhan & Zorluel, 2021) للكشف عن طبيعة العلاقة بين ما وراء المعرفة والتحصيل، وفي الدراسة الحالية قام الباحث بإعداد مقياس لمكونات ما وراء المعرفة، واعتمد في التحصيل على درجات الطلبة في اختبار مادة علم النفس في منتصف العام الدراسي ٢٠٢٠-٢٠٢١م ليتناسب مع الهدف من الدراسة.

٧. اتفقت معظم الدراسات على وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين ما وراء المعرفة والتحصيل، ولكنها اختلفت في المكونات الأكثر ارتباطًا بالتحصيل، حيث وجدت أن

مكونات ما وراء المعرفة مثال (الوعي، التقييم) أكثر ارتباطًا بالتحصيل، بينما مكونات (التخطيط، المراقبة) أقل ارتباطًا بالتحصيل، كما في دراسة كل من (رضا عبدالحليم، ٢٠١١؛ رشا عبدالهادي، ٢٠١٧؛ هبه عفيفي، ٢٠١٩؛ Lindsay, 2010; Franco, 2013; Roberso, 2017; Hong, 2018; Cetin, 2020; Gomes, Golino & Menezes, 2020; Akpur, 2021; Turhan & Zorluel, 2021)، باستثناء دراسة يحيى العامري (٢٠١٠) التي توصلت إلى عدم وجود علاقة دالة إحصائيًا بين ما وراء المعرفة والتحصيل، كما توصلت دراسة كل من (Cetin, 2020; Gomes, Golino & Menezes, 2020; Akpur, 2021; Turhan & Zorluel, 2021) إلى وجود إسهام لمكونات ما وراء المعرفة في التحصيل، وتوصلت دراسة (هبه عفيفي، ٢٠١٩) إلى عدم وجود إسهام لما وراء المعرفة في التحصيل، ولعل هذا التناقض في نتائج بعض الدراسات السابقة دعا الباحث إلى الكشف عن التنبؤ بالتحصيل من مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات.

٨. اتفقت نتائج الدراسات السابقة على وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات كما في دراسة (Miyake, 2007; Schellenberg, Negishi & Eggen, 2011; Maureen, Andrew & Charan, 2014; Martinez, 2016).

فروض الدراسة

١. توجد علاقة دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقييم) واستراتيجيات تشفير المعلومات (التنظيم، التخيل، التسميع) والتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي.

٢. يختلف إسهام مكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقييم) واستراتيجيات تشفير المعلومات (التنظيم، التخيل، التسميع) في التنبؤ بالتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي الارتباطي لوصف ظاهرة الدراسة والتنبؤ بها وتفسير العلاقة بين متغيراتها، ودراسة مدى طبيعة العلاقة ونسبة إسهام المتغيرات المستقلة

(ما وراء المعرفة، استراتيجيات تشفير المعلومات) في التنبؤ بالمتغير التابع (التحصيل في مادة علم النفس) لدى طلبة الصف الثاني الثانوي.

عينة الدراسة:

١. **عينة الخصائص السيكومترية للأدوات:** تكونت من (١٦٠) طالبًا وطالبة من طلبة الصف الثاني الثانوي بإدارة أبوصوير التعليمية بمحافظة الإسماعيلية، وتم اختيارها كعينة عشوائية منتظمة من ثلاث مدارس بالمرحلة الثانوية، حيث رتب الباحث الفصول في كل مدرسة في قائمة، وأخذ الفصول من الأعداد الفردية، ثم رتب الطلبة في كل فصل في قائمة، وأخذ من القائمة الأعداد الفردية، وفيما يلي جدول يوضح توزيع طلبة عينة الخصائص السيكومترية للأدوات لكل مدرسة كالآتي:

جدول (١) : عدد الطلبة ومتوسط العمر والانحراف المعياري لعينة الخصائص السيكومترية

المدرسة	عدد الطلبة		الإجمالي	متوسط العمر	الانحراف المعياري
	الذكور	الإناث			
الشهيد محمود منصور الثانوية المشتركة	١٣	٣٢	٤٥	١٦.٥١١	٠.٥٠٥
المحسمة الجديدة الثانوية المشتركة	١٨	٤١	٥٩	١٦.٤٥٧	٠.٥٠٢
المستقبل الثانوية المشتركة	٢٢	٣٤	٥٦	١٦.٥٣٥	٠.٥٠٣
الإجمالي	٥٣	١٠٧	١٦٠	١٦.٥٠٠	٠.٥٠١

يتضح من الجدول السابق أن عينة الخصائص السيكومترية تكونت من ثلاثة مدارس ثانوية مشتركة بمحافظة الإسماعيلية ممن يتراوح أعمارهم بين (١٦: ١٧) عامًا، بمتوسط عمري إجمالي قدره (١٦.٥٠٠) عامٍ، وانحراف معياري (٠.٥٠١).

٢. **عينة الدراسة الأساسية:** تكونت من (٢٩٣) طالبًا وطالبة من طلبة الصف الثاني الثانوي بإدارة أبوصوير التعليمية بمحافظة الإسماعيلية، وتم اختيارها بطريقة عشوائية منتظمة من ثلاثة مدارس بالمرحلة الثانوية، ويوضح الجدول التالي عينة الدراسة الأساسية كما يلي:

جدول (٢) : عدد الطلبة ومتوسط العمر والانحراف المعياري لعينة الدراسة الأساسية

المدرسة	عدد الطلبة		الإجمالي	متوسط العمر	الانحراف المعياري
	الذكور	الإناث			
الشهيد محمود منصور الثانوية المشتركة	٢٨	٥٤	٨٢	١٦.٤٨٧	٠.٥٠٢
المحسمة الجديدة الثانوية المشتركة	٤٦	٧٢	١١٨	١٦.٥٠٠	٠.٥٠٢
المستقبل الثانوية المشتركة	٣١	٦٢	٩٣	١٦.٥١٦	٠٠.٥٠٢
الإجمالي	١٠٥	١٨٨	٢٩٣	١٦.٥٠١	٠.٥٠٠

يتضح من الجدول السابق أن عينة الخصائص السيكومترية تكونت من ثلاثة مدارس ثانوية مشتركة بمحافظة الإسماعيلية ممن يتراوح أعمارهم بين (١٦: ١٧) عامًا، بمتوسط عمري إجمالي قدره (١٦.٥٠١) عامٍ، وانحراف معياري (٠.٥٠٠).

أدوات الدراسة:

تضمنت الدراسة المقاييس الآتية:

١. مقياس ما وراء المعرفة "إعداد الباحث"

- **الهدف من المقياس:** يهدف إلى قياس مكونات ما وراء المعرفة لدى طلبة المرحلة الثانوية.
- **وصف المقياس:** يتكون مقياس ما وراء المعرفة من (٤٠) مفردة، موزعة على أربعة مكونات هي (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقييم)، ويتكون كل مكونا من (١٠) مفردات لقياسه، وقد صيغت المفردات في صورة تقريرية، ويوجد أمام كل مفردة ثلاثة بدائل للإجابة (دائمًا، أحيانًا، أبدًا)، ويختار المستجيب إحداها، وعند التصحيح يعطي البديل (دائمًا) ثلاث درجات، و(أحيانًا) درجتين، و(أبدًا) درجة واحدة، وتشير الدرجة المرتفعة إلى ارتفاع وعي الطلبة بمكونات ما وراء المعرفة، بينما تشير الدرجة المنخفضة إلى انخفاض وعي الطلبة بمكونات ما وراء المعرفة.
- **الخصائص السيكومترية لمقياس ما وراء المعرفة:**

(١) **الصدق:** تم حساب صدق مقياس ما وراء المعرفة كما يلي:

أ. **صدق المحتوى:** تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في مجال علم النفس التربوي، والبالغ عددهم (١٣) محكمًا، وذلك لإبداء آرائهم حول مدى مناسبة المقياس لأفراد عينة الدراسة، ومدى انتماء المفردات للمكونات، ومدى ملاءمة الصياغة اللغوية، ومدى وجود تعديل بالحذف أو بالإضافة، وتراوحت نسب اتفاق المحكمين على المهام بين (٩٢.٣%، ١٠٠%)، وبناءً على ذلك تم الإبقاء على جميع المفردات كما هي دون إجراء أي تعديل، وبالتالي أصبحت مفردات المقياس بعد إجراء صدق المحتوى كما هي تتكون من (٤٠) مفردة.

ب. **الصدق البنائي:** قُدر الصدق البنائي لمقياس ما وراء المعرفة من خلال إجراء التحليل العاملي الاستكشافي بطريقة المكونات الأساسية، وقد بلغت قيمة محك كايزر ماير أولكين لاختبار مدى مناسبة معاملات الارتباطات KMO= 0.721، وهي قيمة مرتفعة، وأفرز

التحليل أربعة عوامل قيم الجذور الكامنة لها أكبر من الواحد الصحيح، وقيم تشبع المفردات على كل عامل تزيد عن (٠.٣٠) كالآتي:

جدول (٣) : العوامل المستخرجة وتشبعاتها بعد التدوير المتعامد لمقياس ما وراء المعرفة

م	العامل الأول	العامل الثاني	العامل الثالث	العامل الرابع	م	العامل الأول	العامل الثاني	العامل الثالث	العامل الرابع
١			.٦٣٩		٢١	٠.٨٢١			
٢			.٥٨٠		٢٢	٠.٧٠٠			
٣			.٤٨٣		٢٣	٠.٣٢٨			
٤			.٥٦٥		٢٤	٠.٧٨٥			
٥			.٥٨٦		٢٥	٠.٨٧٨			
٦			.٤٧٠		٢٦	٠.٨٣٩			
٧			.٦٤٤		٢٧	٠.٨٧٤			
٨			.٥٠٣		٢٨	٠.٤٣٤			
٩			.٥٧٢		٢٩	٠.٧٩٤			
١٠			.٥٣٨		٣٠	-	-	-	-
١١				.٤٥٧	٣١		٠.٥٤٧		
١٢				.٦٢٢	٣٢		٠.٤٩٨		
١٣				.٦١١	٣٣		٠.٧٧٠		
١٤				.٥٤٠	٣٤		٠.٥٢٤		
١٥				.٥١٥	٣٥		٠.٧٧٦		
١٦				.٦٣٢	٣٦		٠.٦١٢		
١٧				.٤٣١	٣٧		٠.٦٤٥		
١٨				.٥٠٠	٣٨		٠.٦٥١		
١٩				.٤٦٩	٣٩		٠.٥٣٨		
٢٠				.٦٥٧	٤٠		٠.٤٨٥		
الجذر الكامن						٥.١٢٩	٣.٩٥٦	٣.٧١٧	٣.٤٢١
نسبة التباين						٪١٢.٨٢٣	٪٩.٨٩١	٪٩.٢٩٢	٪٨.٥٥٣

يتضح من الجدول السابق المفردات التي تشبعت على كل عامل من العوامل الأربعة بعد التدوير، حيث تشبع على العامل الأول (٩) مفردات، وهي المفردات من (٢١: ٢٩)، وكان الجذر الكامن (٥.١٢٩)، بنسبة تباين (١٢.٨٢٣%)، وتشبع على العامل الثاني (١٠) مفردات، وهي المفردات من (٣١: ٤٠)، وكان الجذر الكامن (٣.٩٥٦)، بنسبة تباين (٩.٨٩١%)، وتشبع على العامل الثالث (١٠) مفردات، وهي المفردات من (١: ١٠)، وكان الجذر الكامن (٣.٧١٧)، بنسبة تباين (٩.٢٩٢%)، وتشبع على العامل الرابع (١٠) مفردات، وهي المفردات من (١١: ٢٠)، وكان الجذر الكامن (٣.٤٢١)، بنسبة تباين (٨.٥٥٣%)، وذلك باستثناء المفردة رقم (٣٠) لم يكن لهما أي تشبعات دالة إحصائيًا، وبالتالي تم حذفهما، وبذلك يصبح عدد المفردات (٣٩) مفردة.

ج. **الصدق التلازمي:** تم التحقق من الصدق التلازمي للمقياس من خلال حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات عينة الخصائص السيكومترية على مقياس ما وراء المعرفة المُعد من قبل الباحث، ودرجاتهم على مقياس ما وراء المعرفة "المحك" (إعداد: نصره جلجل، ٢٠١٥)، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بين الدرجة الكلية للمقياس المستخدم والمحك (٠.٨٢١)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)، وهذا يدل على صدق المقياس المُعد من قبل الباحث.

(٢) **الثبات:** تم إجراء الثبات لمقياس ما وراء المعرفة من خلال الطرق الآتية:

أ. **طريقة ألفا كرونباخ:** تم حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ لكل مكون من مكونات مقياس ما وراء المعرفة بعد حذف المفردة، كما يوضحه الجدول التالي:

جدول (٤) : قيم معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ لمكونات مقياس ما وراء المعرفة بعد حذف المفردة

المكونات	م	الارتباط المصحح	ثبات ألفا بعد حذف المفردة	م	الارتباط المصحح	ثبات ألفا بعد حذف المفردة	الدرجة الكلية	
							قبل حذف المفردة	بعد حذف المفردة
الوعي		٠.٥٠٩	٠.٧٤٣	٦	٠.٣٣٩	٠.٧٦٦	٠.٧٧١	٠.٧٧١
		٠.٤٥٨	٠.٧٥٠	٧	٠.٥٠٣	٠.٧٤٥		
		٠.٣٩٠	٠.٧٥٩	٨	٠.٤٠٩	٠.٧٥٦		
		٠.٤٧٩	٠.٧٤٧	٩	٠.٤٦٦	٠.٧٤٨		
		٠.٤٨٢	٠.٧٤٦	١٠	٠.٣٧٠	٠.٧٦٢		
التخطيط	١	٠.٤٣٥	٠.٧٦٠	١٦	٠.٤٦٩	٠.٧٥٦	٠.٧٧٧	٠.٧٧٧
	٢	٠.٤٣٤	٠.٧٦٠	١٧	٠.٤١١	٠.٧٦٤		
	٣	٠.٤٥٩	٠.٧٥٧	١٨	٠.٣٧٧	٠.٧٦٨		
	٤	٠.٤٦٦	٠.٧٥٦	١٩	٠.٤٧٧	٠.٧٥٤		
	٥	٠.٤٠٤	٠.٧٦٤	٢٠	٠.٥٣٠	٠.٧٤٨		
المراقبة	١	٠.٧٣٨	٠.٨٦٤	٢٦	٠.٧٨٢	٠.٨٦٠	٠.٨٨٥	٠.٩٠٥
	٢	٠.٥٨٨	٠.٨٧٧	٢٧	٠.٨٣٨	٠.٨٥٥		
	٣	٠.٢٣٩	٠.٩٠٥	٢٨	٠.٣٣٤	٠.٨٨٣		
	٤	٠.٧٠٤	٠.٨٦٧	٢٩	٠.٧٢١	٠.٨٦٦		
	٥	٠.٨٣٤	٠.٨٥٦	-	-	-		
التقييم	١	٠.٤٢٥	٠.٨٠٤	٣٦	٠.٤٩٩	٠.٧٩٦	٠.٨١٤	٠.٨١٤
	٢	٠.٤١٠	٠.٨٠٦	٣٧	٠.٥٣٥	٠.٧٩٢		
	٣	٠.٦٣٣	٠.٧٨١	٣٨	٠.٥٣٩	٠.٧٩٢		
	٤	٠.٤٠١	٠.٨٠٧	٣٩	٠.٤٤٢	٠.٨٠٢		
	٥	٠.٦٤٢	٠.٧٨٠	٤٠	٠.٤١٠	٠.٨٠٦		

يتضح من الجدول السابق أن معاملات ثبات مكونات مقياس ما وراء المعرفة قبل حذف المفردة تراوحت بين (٠.٧٧١، ٠.٨٨٥)، وبمقارنة ثبات ألفا بعد حذف المفردة لمكونات المقياس اتضح أنه يجب حذف المفردة رقم (٢٣)، وبالتالي ارتفعت معاملات ثبات مكونات ما وراء المعرفة بعد حذف المفردة، حيث تراوحت بين (٠.٧٧١، ٠.٩٠٥)،

وجميعها معاملات ثبات مرتفعة مما يؤكد صلاحية استخدام المقياس، وبذلك أصبح عدد مفردات المقياس النهائية (٣٨) مفردة.

ب. **طريقة التجزئة النصفية:** تم حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية لكل مكون من مكونات مقياس ما وراء المعرفة، كما يوضحه الجدول التالي:

جدول (٥) : قيم معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية لمكونات مقياس ما وراء المعرفة

م	المكونات	سبيرمان براون	جوتمان
١	الوعي	٠.٧٧١	٠.٧٧٠
٢	التخطيط	٠.٨٠٧	٠.٨٠٧
٣	المراقبة	٠.٨٧٨	٠.٨٧٧
٤	التقييم	٠.٧٥٤	٠.٧٥٤

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات ثبات التجزئة النصفية للمكونات وفقًا لمعادلة سبيرمان براون تراوحت بين (٠.٧٥٤، ٠.٨٧٨)، ووفقًا لمعادلة جوتمان تراوحت بين (٠.٧٥٤، ٠.٨٧٧)، وجميعها معاملات ثبات مرتفعة، مما يؤكد صلاحية استخدام هذا المقياس.

- **وصف الصورة النهائية للمقياس:** بعد حساب الخصائص السيكومترية أصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (٣٨) مفردة تمثل مكونات ما وراء المعرفة، ويوضح الجدول التالي توزيع مفردات الصورة النهائية لمقياس ما وراء المعرفة كما يلي:

جدول (٦) : توزيع مفردات الصورة النهائية لمقياس ما وراء المعرفة

م	المكونات	المفردات	الإجمالي
١	الوعي	١-٢-٣-٤-٥-٦-٧-٨-٩-١٠	١٠
٢	التخطيط	١١-١٢-١٣-١٤-١٥-١٦-١٧-١٨-١٩-٢٠	١٠
٣	المراقبة	٢١-٢٢-٢٣-٢٤-٢٥-٢٦-٢٧-٢٨	٨
٤	التقييم	٢٩-٣٠-٣١-٣٢-٣٣-٣٤-٣٥-٣٦-٣٧-٣٨	١٠
الإجمالي		٣٨	٣٨

يتضح من الجدول السابق أن إجمالي مفردات مقياس ما وراء المعرفة بعد حساب الخصائص السيكومترية (٣٨) مفردة، ومن ثم فإن الدرجة العظمى للمقياس= ١١٤ درجة، وأدنى درجة للمقياس= ٣٨ درجة.

٢. مهام استراتيجيات تشفير المعلومات "إعداد الباحث"

- **الهدف من المهام:** تهدف المهام إلى معرفة استراتيجيات تشفير المعلومات التي يستخدمها طلبة الصف الثاني الثانوي.

- **خطوات بناء وتصميم المهام:** تم إعداد مهام تشفير المعلومات من خلال إتباع الخطوات الآتية:

١. قام الباحث بالاطلاع على التراث السيكولوجي وأدبيات البحث من خلال الكتب والدوريات والدراسات السابقة التي تناولت استراتيجيات تشفير المعلومات، ومنها ما يلي:

- دراسة رمضان محمد، ومجدي الشحات (٢٠٠١)، تضمنت أربع استراتيجيات تمثلت في (التسميع، التنظيم، التخيل، المواضع المكانية)، واشتملت على (٢٨) مفردة.
- دراسة زينب بدوي (٢٠٠٢) تضمنت أربع مهام تمثلت في (مهمة تشفير المعلومات ذات الدلالة، مهمة تشفير المعلومات الصوتية، مهمة تشفير المعلومات عديمة المعنى، مهمة تشفير المعلومات البصرية)، وتكونت كل مهمة من أربع قوائم تحتوي كل قائمة على عشر كلمات.
- دراسة سلطان المطيري (٢٠١٤) تضمنت (مهمة التشفير اللفظي، مهمة التشفير الشكلي)، وتكونت المهمة الأولى من (١٥) سؤال في كل سؤال أربع كلمات يتعرف عليها المفحوص، وتكونت المهمة الثانية من (١٦) شكلًا عامًا يراها المفحوص في حياته اليومية.

مما ساعد الباحث في بناء مهام تشفير المعلومات من حيث أنواع المهام والإجراءات وما يناسبها من مفردات، وطريقة التطبيق والتصحيح لتلك المهام ومدى مناسبتها للفئة العمرية التي تطبق عليها هذه المهام.

٢. تم تحديد أكثر استراتيجيات تشفير المعلومات استخدامًا بعد الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة في ثلاث استراتيجيات (التنظيم، التخيل، التسميع).

٣. تم تحديد مهام تشفير المعلومات بعد الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة في أربعة مهام كما يلي:

أ. **مهمة تشفير المعلومات ذات الدلالة "السيمانتية":** أعد الباحث هذه المهمة بهدف تحديد استراتيجيات تشفير المعلومات، وتكونت المواد المعملية في هذه المهمة من قائمتين، وتحتوي كل قائمة على عشر كلمات تتشابة في دلالتها اللغوية، وهي متقاربة من حيث المعنى، ومن أمثلة هذه الكلمات (كبير– ضخم– واسع– عريض– طويل– عملاق– فارع– مارد– هائل– شاهق)، وأيضًا (جميل– فاتن– حسن– رائع– جذاب– بديع– وسيم–

خلاب– ساحر– بهي)، واختار الباحث هذه الكلمات من القواميس العربية، وتحددت خطوات تطبيق المهمة كما يلي:

- تم استقبال المفحوصين في حجرة مجهزة لتطبيق المهمة، ويوضح الباحث للمفحوصين التعليمات الخاصة بالمهمة والهدف منها وكيفية التعامل مع المهمه، وإنه سوف تعرض عليهم قائمة من الكلمات عن طريق بوربوينت PowerPoint لمدة دقيقتين، والمطلوب منهم حفظ هذه الكلمات بأي طريقة يفضلونها دون مراعاة للترتيب في هذه المدة الزمنية مع تحفيز المفحوصين بمراعاة الدقة، ويعطى المفحوصين كراسة للإجابة مخصص بها مكان للبيانات الشخصية الخاصة بالمفحوصين (الاسم– تاريخ الميلاد).
- تعرض كل قائمة على المفحوصين بطريقة فردية، وتستغرق فترة العرض دقيقتين دون تدخل الباحث سواء في ضبط الوقت أو مساعدة المفحوصين.
- بعد انتهاء الوقت المخصص تختفي القائمة من أمام المفحوص، ويطلب من المفحوص استرجاع الكلمات التي عرضت عليه والتي حفظها في ورقة الإجابة المخصصة، ثم يطلب منه مناقشة الباحث في الطريقة والكيفية التي اعتمد عليها في حفظ الكلمات (بروتوكول)
- ومن الأمثلة على تطبيق البروتوكول قام الباحث بسؤال الطلبة ما الطريقة التي تم إتباعها في تشفير المفردات الموجودة في القوائم في كل مهمة، وكانت الإجابة لأحد الطلاب أنه قام بتشفير مفردات القائمة الأولى الخاصة بالمعلومات ذات الدلالة السيمانتية على شكل تصنيف المفردات إلى مفردات خاصة بالحجم وأخرى خاصة بالطول، فتم تسجيلها من قبل الباحث كاستراتيجية تنظيم، في حين قام الطالب بتشفير القائمة الثانية الخاصة بالمعلومات ذات الدلالة السيمانتية على شكل قصة، حيث سرد الطالب أنه: (تخيل شخص ضخم كبير داخل مكان واسع عريض ووجد فيه شبح طويل عملاق مارد وراء إناء فارغ هائل شاهق)، فتم تسجيلها من قبل الباحث كاستراتيجية تخيل، وتم تسجيل ثلاث درجات للقائمة الأولى ودرجتين للقائمة الثانية.
- قام الباحث بتحليل بروتوكولات إجابات الطلبة لتحديد استراتيجيات تشفير المعلومات، وتحسب الدرجة النهائية على أساس الاستراتيجية المستخدمة (التنظيم، التخيل، التسميع) التي تم استنتاجها، وتصبح النهاية العظمى ستة درجات والصغرى درجتين (حيث يعطى

لاستراتيجية التنظيم ثلاث درجات، واستراتيجية التخيل درجتين، واستراتيجية التسميع درجة واحدة).

ب.**مهمة تشفير المعلومات الصوتية:** أعد الباحث هذه المهمة بهدف تحديد استراتيجيات تشفير المعلومات، وتكونت المواد المعملية في هذه المهمة من قائمتين تحتوي كل قائمة على عشر كلمات تتشابه صوتيًا، وقد تكون الكلمات على وزن فاعل، وهي كالآتي: (عارف– قارئ– سائل– حاضر– لاعب– قائل– حاول– بائع– يافع– نائم)، كما كانت على وزن مفعول كالآتى: (مزروع– مسموح– مقتول– منصور– مقهور– مجهول– مغرور– ميسور– مرجوع– مشغول)، ولا يوجد أي تشابه سيمانتي بين أي كلمتين في القائمتين.

وخطوات تطبيق مهمة التشفير الصوتي هي ذاتها المتبعه عند تطبيق مهمة التشفير السيمانتي التي ذكرت فيما سبق، ولكن مع استبدال قوائم التشفير السيمانتي بقوائم التشفير الصوتي مع قراءة الباحث لكلمات القائمة، وتم تصحيح الإستجابات بنفس طريقة مهمة التشفير السيمانتي، وتحليل بروتوكولات الإجابة لتحديد استراتيجيات تشفير المعلومات، ومن الأمثلة على تطبيق البروتوكول قام الباحث بسؤال الطلبة ما الطريقة التي تم إتباعها في تشفير المفردات الموجودة في القوائم في كل مهمة، وكانت الإجابة لأحد الطلاب أنه قام بتشفير مفردات القائمة الأولى الخاصة بالمعلومات الصوتية بترتيب المفردات على شكل قصة فتم تسجيلها من قبل الباحث كاستراتيجية تخيل، في حين قام الطالب بتشفير القائمة الثانية الخاصة بالمعلومات الصوتية على شكل قصة أيضًا، فتم تسجيلها من قبل الباحث كاستراتيجية تخيل، وتم تسجيل درجتين لكل قائمة.

ج. **مهمة تشفير المعلومات عديمة المعنى:** أعد الباحث هذه المهمة بهدف تحديد استراتيجيات تشفير المعلومات، وتكونت المواد المعملية في هذه المهمة من قائمتين تحتوي كل قائمة على عشر مقاطع عديمة المعنى، ويتكون كل مقطع من حرفين أوثلاثة أحرف مثل: (داك– كدا– لاغ– مجل– مفي– كرن– كوش– شيس– ترغ– تنخ)، وأيضًا مثل: (سعص– رات– مكا– بدص– أكا– دعر– شكع– كلظ– قيع– وصك)، وقد استعان الباحث ببعض الدراسات السابقة في بناء قوائم المقاطع عديمة المعنى.

وخطوات تطبيق مهمة تشفير المعلومات عديمة المعنى هي ذاتها المتبعه في المهمتين السابقتين: (مهمة التشفير السيمانتي، مهمة التشفير الصوتي)، ولكن مع استبدال قوائم هاتين

المهمتين بالقوائم عديمة المعنى، وتم تصحيح الإستجابات والحصول على البروتوكولات بنفس الطريقة، ومن الأمثلة على تطبيق البروتوكول قام الباحث بسؤال الطلبة ما الطريقة التي إتباعها في تشفير المفردات الموجودة في القوائم في كل مهمة، وكانت الإجابة لأحد الطلاب أنه قام بتشفير مفردات القائمة الأولى الخاصة بالمعلومات عديمة المعنى بحفظ الكلمات وترديدها أكثر من مرة كما هي وتسميعها، فتم تسجيلها من قبل الباحث كاستراتيجية تسميع، في حين قام الطالب بتشفير القائمة الثانية الخاصة بالمعلومات عديمة المعنى بحفظ المفردات وترديدها كما هي وتسميعها، فتم تسجيلها من قبل الباحث كاستراتيجية تسميع، وتم تسجيل درجة لكل قائمة.

د. **مهمة تشفير المعلومات البصرية:** أعد الباحث هذه المهمة بهدف تحديد استراتيجيات تشفير المعلومات، وتكونت المواد المعملية في هذه المهمة من قائمتين تحتوي كل قائمة على عشر صور بصرية مثل: (مكتب- جبنه- قميص- باب- فستان- ثلاجة- كمبيوتر- سكين- قلم- صورة)، وأيضًا مثل: (بوتجاز- شاكوس- حبل- بنطلون- طريق- بنت- ديك- منزل- طائر- ذرة)، وقد استعان الباحث ببعض الصور في بناء القوائم البصرية.

وخطوات تطبيق مهمة تشفير المعلومات البصرية هي ذاتها المتبعه في المهام السابقة، ولكن مع استبدال قوائم هذه المهام بالقوائم البصرية، وتم تصحيح الإستجابات والحصول على البروتوكولات بنفس الطريقة.

- ومن الأمثلة على تطبيق البروتوكول قام الباحث بسؤال الطلبة ما الطريقة التي تم إتباعها في تشفير المفردات الموجودة في القوائم في كل مهمة، وكانت الإجابة لأحد الطلاب أنه قام بتشفير مفردات القائمة الأولى الخاصة بالمعلومات البصرية بتشبيه المفردات في القائمة بالواقع المحيط بها في البيئة فتم تسجيلها من قبل الباحث كاستراتيجية تخيل، في حين قام الطالب بتشفير القائمة الثانية الخاصة بالمعلومات البصرية بتنظيم المفردات على حسب العلاقة بينهم مثل ربط البنطلون بالبنت لأنها ترتديه، وربط الطائر بالذرة لأن الطائر يأكل الذرة وهكذا، فتم تسجيلها من قبل الباحث كاستراتيجية تنظيم، وتم تسجيل درجتين للقائمة الأولى، وثلاث درجات للقائمة الثانية.

- **الخصائص السيكومترية لمهام واستراتيجيات تشفير المعلومات:**

(١) **الصدق:** تم حساب صدق مهام استراتيجيات تشفير المعلومات كما يلي:

١. **صدق المحتوى:** تم عرض مهام تشفير المعلومات في صورتها الأولية على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في مجال علم النفس التربوي، والبالغ عددهم (١٣) محكمًا، وذلك لإبداء آرائهم حول مدى مناسبة المهام لأفراد عينة الدراسة، ومدى انتماء المهام لاستراتيجيات تشفير المعلومات، ومدى ملاءمة الصياغة اللغوية للمهام، ومدى وجود تعديل بالحذف أو بالإضافة لبعض المهام، وتراوحت نسب اتفاق المحكمين على المهام بين (٩٢.٣%، ١٠٠%)، وبناءً على ذلك تم الإبقاء على جميع المهام كما هي دون إجراء أي تعديل، وبالتالي أصبحت مهام تشفير المعلومات بعد إجراء صدق المحكمين كما هي تتكون من (٤) مهام، وكل مهمة تتكون من قائمتان.

٢. **الصدق البنائي:** تم إجراء الصدق البنائي للمهام وللاستراتيجيات كما يلي:

أ. **الصدق البنائي لمهام تشفير المعلومات:** قُدر الصدق البنائي للمهام من خلال إجراء التحليل العاملي الاستكشافي بطريقة المكونات الأساسية، وقد بلغت قيمة محك كايزر ماير أولكين لاختبار مدى مناسبة معاملات الارتباطات KMO= 0.759، وهي قيمة مرتفعة، وأفرز التحليل أربعة عوامل قيم الجذور الكامنة لها أكبر من الواحد الصحيح، وقيم تشبع المفردات على كل عامل تزيد عن (٠.٣٠) كالآتي:

جدول (٧): العوامل المستخرجة وتشبعاتها بعد التدوير المتعامد لمهام تشفير المعلومات

م	العامل الأول	العامل الثاني	العامل الثالث	العامل الرابع	م	العامل الأول	العامل الثاني	العامل الثالث
١		٠.٨٨١			٤١			٠.٦٩٢
٢		٠.٨٦٢			٤٢			٠.٦٥١
٣		٠.٨٠٦			٤٣			٠.٤٨٨
٤		٠.٦٦٤			٤٤			٠.٥٧٢
٥		٠.٨٣٩			٤٥			٠.٦٢٢
٦		٠.٨١٨			٤٦	-	-	-
٧		٠.٨٩١			٤٧			٠.٦٦١
٨		٠.٨٥٧			٤٨			٠.٧٨٧
٩		٠.٧١٦			٤٩			٠.٧٣٠
١٠		٠.٨٧٠			٥٠			٠.٦٥٢
١١		٠.٥٤٣			٥١			٠.٤٦٩
١٢		٠.٨٥٣			٥٢			٠.٥٦٦
١٣		٠.٨١٤			٥٣			٠.٦٣٥
١٤		٠.٧٩٤			٥٤	-	-	-
١٥		٠.٨٠٩			٥٥			٠.٦٦٧
١٦		٠.٥٧٨			٥٦			٠.٧١٥

م	العامل الثاني	العامل الثالث	العامل الرابع
٤١			
٤٢			
٤٣			
٤٤			
٤٥			
٤٦	-	-	-
٤٧			
٤٨			
٤٩			
٥٠			
٥١			
٥٢			
٥٣			
٥٤	-	-	-
٥٥			
٥٦			

م	العامل الأول	العامل الثاني	العامل الثالث	العامل الرابع	م	العامل الأول	العامل الثاني	العامل الثالث	العامل الرابع
١٧		٠.٦٥٩			٥٧			٠.٦٨٢	
١٨		٠.٧٤٦			٥٨			٠.٧٦٥	
١٩		٠.٨٥٨			٩			٠.٧٣٩	
٢٠		٠.٤٤٣			٦٠			٠.٦٢٠	
٢١				٠.٥٤٦	٦١	٠.٩١٢			
٢٢				٠.٤٦٣	٦٢	٠.٨٦٩			
٢٣				٠.٥١٥	٦٣	٠.٨٢٥			
٢٤				٠.٧٠٦	٦٤	٠.٨٨٥			
٢٥				٠.٥٠٤	٦٥	٠.٨٦٤			
٢٦				٠.٦٨٣	٦٦	٠.٨٢٣			
٢٧				٠.٧٨١	٦٧	٠.٧٨٨			
٢٨				٠.٤٤٥	٦٨	٠.٨٤٥			
٢٩				٠.٧٨٧	٦٩	٠.٨٦٠			
٣٠				٠.٦٣٨	٧٠	٠.٨٤٨			
٣١				٠.٦٠٤	٧١	٠.٧٨٨			
٣٢				٠.٥٦٣	٧٢	٠.٨٦٩			
٣٣				٠.٤٧٧	٧٣	٠.٨٦٥			
٣٤				٠.٥٣٨	٧٤	٠.٨٣٨			
٣٥				٠.٧٠٦	٧٥	٠.٧٥١			
٣٦				٠.٥٣٣	٧٦	٠.٨٥٣			
٣٧				٠.٦٦٢	٧٧	٠.٩٠٦			
٣٨				٠.٧٥٢	٧٨	٠.٨٧٤			
٣٩				٠.٤٦٤	٧٩	٠.٨٤٩			
٤٠				٠.٧٥٩	٨٠	٠.٨٦٠			
الجذر الكامن						١٥.٣٥٠	١٢.٤٧٨	٨.٥٥٢	٨.٣٣٧
نسبة التباين						٪١٩.١٨٨	٪١٥.٥٩٧	٪١٠.٦٩٠	٪١٠.٤٢١

يتضح من الجدول السابق المفردات التي تشبعت على كل عامل من العوامل الأربعة بعد التدوير، حيث تشبع على العامل الأول (٢٠) مفردة، وهي المفردات من (٦١: ٨٠)، وكان الجذر الكامن (١٥.٣٥٠)، بنسبة تباين (١٩.١٨٨%)، وتشبع على العامل الثاني (٢٠) مفردة، وهي المفردات من (١: ٢٠)، وكان الجذر الكامن (١٢.٧٤٨)، بنسبة تباين (١٥.٥٧٩%)، وتشبع على العامل الثالث (١٨) مفردة، وهي المفردات من (٤١: ٦٠)، وكان الجذر الكامن (٨.٥٥٢)، بنسبة تباين (١٠.٦٩٠%)، وتشبع على العامل الرابع (٢٠) مفردة، وهي المفردات من (٢١: ٤٠)، وكان الجذر الكامن (٨.٣٣٧)، بنسبة تباين (١٠.٤٢١%)، وذلك باستثناء المفردتين (٤٦، ٥٤) لم يكن لهما أي تشبعات دالة إحصائيًا، وبالتالي تم حذفهما، وبذلك يصبح عدد المفردات (٧٨) مفردة، وبلغت نسبة التباين الكلي المفسر لمفردات مهام تشفير المعلومات (٥٥.٨٩٦)، وهي نسبة مقبولة مما يدل على أن مفردات مهام تشفير المعلومات صادقة وتعبر عن استراتيجيات تشفير المعلومات.

ب. **الصدق البنائي لاستراتيجيات تشفير المعلومات:** قُدر الصدق البنائي للاستراتيجيات من خلال إجراء التحليل العاملي الاستكشافي بطريقة المكونات الأساسية، وقد بلغت قيمة محك كايزر ماير أولكين لاختبار مدى مناسبة معاملات الارتباطات KMO= 0.810، وهي قيمة مرتفعة، وأفرز التحليل ثلاثة عوامل قيم الجذور الكامنة لها أكبر من الواحد الصحيح، وقيم تشبع المفردات على كل عامل تزيد عن (٠.٣٠) كالآتي:

جدول (٨) : العوامل المستخرجة وتشبعاتها بعد التدوير المتعامد لاستراتيجيات تشفير المعلومات

م	العامل الأول	العامل الثاني	العامل الثالث	م	العامل الأول	العامل الثاني	العامل الثالث
١		٠.٥٦٧		١٣		٠.٦٠٧	
٢	٠.٤٠٢			١٤	٠.٧٢٦		
٣			٠.٧٨٥	١٥	٠.٦٤٦		
٤		٠.٦٠٧		١٦		٠.٣٠٨	
٥	٠.٤٤١			١٧	-	-	-
٦			٠.٧٧٠	١٨	٠.٦٥٠		
٧		٠.٧٧٧		١٩	-	-	-
٨	٠.٤٦٧			٢٠	٠.٨٠٦		
٩			٠.٣٨٤	٢١			٠.٦٩٦
١٠		٠.٣٨٠		٢٢	-	-	-
١١	-	-	-	٢٣	٠.٨٠٤		
١٢			٠.٦٥٠	٢٤			٠.٦٦١
الجذر الكامن					٥.٧٣٩	٥.٤٥٩	٢.٩٢٥
نسبة التباين					٪٢٣.٩١١	٪٢٢.٧٤٥	٪١٢.١٨٨

يتضح من الجدول السابق الاستراتيجيات التي تشبعت على كل عامل من العوامل الثلاثة بعد التدوير، حيث تشبع على العامل الأول (٨) قيم لإحدى الاستراتيجيات، وسمى هذا العامل باستراتيجية التخيل، وكان الجذر الكامن (٥.٧٣٩)، بنسبة تباين (٢٣.٩١١%)، وتشبع على العامل الثاني (٦) قيم لإحدى الاستراتيجيات، وسمى هذا العامل باستراتيجية التنظيم، وكان الجذر الكامن (٥.٤٥٩)، بنسبة تباين (٢٢.٧٤٥%)، وتشبع على العامل الثالث (٦) قيم لإحدى الاستراتيجيات، وسمى هذا العامل باستراتيجية التسميع، وكان الجذر الكامن (٢.٩٢٥)، بنسبة تباين (١٢.١٨٨%)، وذلك باستثناء القيم رقم (١١، ١٧، ١٩، ٢٢) لم يكن لها أي تشبعات دالة إحصائيًا، وبلغت نسبة التباين الكلي المفسر لاستراتيجيات تشفير المعلومات (٥٨.٨٤٣)، وهي نسبة مقبولة إحصائيًا مما يدل على أن استراتيجيات تشفير المعلومات صادقة.

(٢) **الثبات:** تم إجراء الثبات للمهام وللاستراتيجيات كما يلي:

١. **ثبات مهام تشفير المعلومات:** تم التأكد من ثبات مهام تشفير المعلومات بطريقة ألفا كرونباخ، حيث تم استخدام معامل ألفا كرونباخ لحساب ثبات كل مهمة من مهام تشفير المعلومات كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٩) : قيم معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ لمهام تشفير المعلومات

م	مهام تشفير المعلومات	الثبات بطريقة ألفا كرونباخ
١	مهمة تشفير المعلومات السيمانتية	٠.٩٦٤
٢	مهمة تشفير المعلومات الصوتية	٠.٩١٧
٣	مهمة تشفير المعلومات عديمة المعنى	٠.٩٢٦
٤	مهمة تشفير المعلومات البصرية	٠.٩٨٠

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات ثبات مهام تشفير المعلومات تراوحت بين (٠.٩١٧، ٠.٩٨٠)، وجميعها معاملات ثبات مرتفعة مما يؤكد صلاحية استخدام مهام تشفير المعلومات.

٢. **ثبات استراتيجيات تشفير المعلومات:** تم التأكد من ثبات استراتيجيات تشفير المعلومات بطريقة ألفا كرونباخ، حيث تم استخدام معامل ألفا كرونباخ لحساب ثبات كل استراتيجية من استراتيجيات تشفير المعلومات كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (١٠) : قيم معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ لاستراتيجيات تشفير المعلومات

م	استراتيجيات تشفير المعلومات	الثبات بطريقة ألفا كرونباخ
١	استراتيجية التنظيم	٠.٨٢٤
٢	استراتيجية التخيل	٠.٧٠٧
٣	استراتيجية التسميع	٠.٧٥٥

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات ثبات استراتيجيات تشفير المعلومات تراوحت بين (٠.٧٠٧، ٠.٨٢٤)، وجميعها معاملات ثبات مرتفعة مما يؤكد صلاحية استخدام استراتيجيات تشفير المعلومات.

- **وصف الصورة النهائية لاستراتيجيات تشفير المعلومات:**

بعد حساب الخصائص السيكومترية لمهام تشفير المعلومات من صدق وثبات أصبحت المهام في صورتها النهائية تتكون من (٤) مهام، وكل مهمه تتكون من قائمتين تمثل استراتيجيات تشفير المعلومات (استراتيجية التنظيم ثلاث درجات، استراتيجية التخيل درجتين، استراتيجية التسميع درجة واحدة)، ومن ثم فإن الدرجة العظمى لاستراتيجيات تشفير المعلومات= (٢٤) درجة، وأدنى درجة لاستراتيجيات تشفير المعلومات= (٨)

درجات، وتدل الدرجة المرتفعة على استخدام استراتيجية التنظيم، بينما تدل الدرجة المنخفضة على استخدام استراتيجية التسميع.

٣. **التحصيل في مادة علم النفس:** حصل الباحث على الدرجات النهائية في الفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١م، واعتمد الباحث على الدرجة الكلية في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي.

الأساليب الإحصائية المستخدمة: حُللت البيانات باستخدام برنامج (SPSS Ver.26) لإجراء معامل ارتباط بيرسون وتحليل الإنحدار المتعدد بطريقة Stepwise.

النتائج ومناقشتها:

١. **الفرض الأول:** "توجد علاقة دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقييم) واستراتيجيات تشفير المعلومات (التنظيم، التخيل، التسميع) والتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي".

قُدر معامل ارتباط بيرسون بين متغيرات الدراسة، ويمكن توضيح مصفوفة معامل الارتباط كما يلي:

جدول (١١) : مصفوفة معاملات الارتباط بين مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات والتحصيل في مادة علم النفس

المكونات والاستراتيجيات	الوعي	التخطيط	المراقبة	التقييم	استراتيجية التنظيم	استراتيجية التخيل	استراتيجية التسميع	التحصيل في مادة علم
الوعي	١.٠٠							
التخطيط	**٠.٤٨٩	١.٠٠						
المراقبة	**٠.٤٨٩	**٠.٣٧٤	١.٠٠					
التقييم	**٠.٦١٩	**٠.٣٩٧	**٠.٦٥٤	١.٠٠				
استراتيجية التنظيم	**٠.٥٠٤	**٠.٤٢٠	**٠.٤٠١	**٠.٤١٨	١.٠٠			
استراتيجية التخيل	٠.٠١٥	-٠.٠٠٤	-٠.٠١٢	-٠.٠٠٩	-٠.٠٣٣	١.٠٠		
استراتيجية التسميع	-**٠.٤٣٢	-**٠.٣٥١	-**٠.٣٣١	-**٠.٣٤٧	-**٠.٨٢٣	-**٠.٥٤١	١.٠٠	
التحصيل في مادة علم النفس	**٠.٦٤٩	**٠.٣٨٤	**٠.٤٦٢	**٠.٥٩٩	**٠.٥٤٥	-٠.٠٤٤	-**٠.٤٣٤	١.٠٠

** مستوى دلالة (٠.٠١)

استقراءً لمصفوفة الارتباط يتضح ما يلي:

(أ) توجد علاقات إيجابية وسلبية دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات لدى طلبة الصف الثاني الثانوي كما يلي:

١. توجد علاقة إيجابية دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجية التنظيم لدى طلبة الصف الثاني الثانوي، بقيم معاملات ارتباط (٠.٥٠٤، ٠.٤٢٠، ٠.٤٠١، ٠.٤١٨) على التوالي.

أ. وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين مكون الوعي واستراتيجية التنظيم: ويمكن تفسير ذلك من خلال زيادة وعي طلبة الصف الثاني الثانوي بإختيار الاستراتيجية المناسبة لتشفير المعلومات وكيفية استدعائها مره أخرى عند الحاجة إليها، وتوظيف هذا الوعي في تحسين أداء وتجهيز ومعالجة المعلومات من خلال استراتيجية التنظيم، ومن ثم فإن هذه الاستراتيجية ذات كفاءة في عملية التذكر لأنها تساعد على تخزين أكبر عدد ممكن من وحدات المعلومات في الذاكرة، كما أن تشفير المعلومات في صورة جزل يزيد من كفاءة التذكر، ويساعد على إيجاد مسارات استرجاع عديدة، بالإضافة إلى أن تشفير عدة مفردات في مجموعة أو فئة واحدة يجعل من السهل الوصول إلى بقية مفردات المجموعة.

ب. وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين مكون التخطيط واستراتيجية التنظيم: ويمكن تفسير ذلك من خلال قدرة طلبة الصف الثاني الثانوي على تصنيف المادة موضوع الحفظ في فئات بحيث تصبح هذه المعلومات وحدات في المجموعات الفئوية المكونة للبناء المعرفي من خلال التخطيط للمهمة وتنظيم وتحديد الاستراتيجية المستخدمة للوصول إلى الهدف المرجو تحقيقه، مما يزيد من قدرة الطلبة على التركيز واكتساب المعلومات وتحصيلها بشكل يساعدهم على تحقيق أهدافهم.

ج. وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين مكون المراقبة واستراتيجية التنظيم: ويمكن تفسير ذلك من خلال اتخاذ استراتيجية التنظيم صورًا مختلفة قد تكون ترابطات لغوية أو إعطاء مفهوم لما هو مشترك بين مجموعة من المفردات أو تجميع المفردات في فئات متعددة تسمى الجزل يتراوح مداها بين (٧ ± ٢) وحدة معلومات، أو تكون في شكل تجميع سيمانتي للمفردات، وبالتالي تعمل استراتيجية التنظيم على تنظيم الطلبة للمعلومات التي يتم تتشفيرها ومراقبة نشاطهم العقلي أثناء قيامهم بتنظيم هذه المعلومات عند تشفيرها وتغيير الاستراتيجية إذا لزم الأمر للوصول للهدف، وسهولة إستدعائها عند الحاجة إليها، وبالتالي تؤدي استراتيجية التنظيم إلى مراقبة الطالب لما يقوم به من عمليات معرفية أثناء تشفير المعلومات، مما يؤدي إلى تحقيق الطلبة لأهدافهم وبلوغ غاياتهم.

د. وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين مكون التقييم واستراتيجية التنظيم: ويمكن تفسير ذلك من خلال امتلاك الطلبة لميكانيزم مراجعة الذات لمراقبة أي

نشاط عقلي والتحقق من مدى تقدمهم في المهمة، بالإضافة إلى اتخاذ الطلبة لإجـراءات وقرارات مناسبة مع الموقف التعليمي، والتعامل بفاعلية مع المعلومات وتوجيه وتنظـيم عملية التعلم، مما يؤدي إلى كفاءة التذكر طويل الأمد، وهذا يؤدي إلـى تفـوقهم بشـكل يتخطى الطلبة غير المستخدمين لاستراتيجية التنيظم، وبالتالي انجاز الأهداف التعليمية من خلال استراتيجية التنظيم، وتتفق هذه النتيجة مع نتـائج دراسـات (Miyake, 2007; Schellenberg, Negishi & Eggen, 2011; Maureen, Andrew & Charan, 2014; Martinez, 2016)، والتي توصلت إلى وجود علاقة إيجابية بين مكونـات مـا وراء المعرفة واستراتيجية التنظيم.

٢. عدم وجود علاقة دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجية التخيـل لـدى طلبة الصف الثاني الثانوي، حيث بلغت قيم معاملات الارتبـاط (٠.٠١٥، -٠.٠٠٤، -٠.٠١٢، -٠.٠٠٩) على التوالي، وكانت جميعها غير دالة إحصائيًا كما يلي:

أ. عدم وجود علاقة دالة إحصائيًا بين مكون الوعي واستراتيجية التخيـل: حيـث تعتمـد استراتيجية التخيل على تكوين صور عقلية، ويتم ربط المفردات المراد تشفيرها بصـور تخيلية من واقع وخبرات الفرد الحسية، وعند الاسترجاع يتجول الفرد عقليًا في الصـور التخيلية والمفردات المرتبطة بكل منها، وفي هذه الحالة لا يحتاج الطالب إلـى الـوعي بدرجة كبيرة لأنه يعتمد على طريقته في التخيل لحفظ المعلومات.

ب. عدم وجود علاقة دالة إحصائيًا بين مكون التخطيط واستراتيجية التخيل: ويمكن تفسـير ذلك من خلال عدم قدرة الطلبة على القيام بأدوار متعدده أثناء الموقف التعليمي كالتخيل وتوليد الأفكار والتخطيط، بالإضافة إلى عدم وضع تصور ذهني مسبق للمهمة، وعـدم وضع خطة عمل والاحتفاظ بها في العقل وتحديد الوقت المناسب لإنهاء المهمة، وعـدم قدرتهم على استخدام استراتيجيات التخيل التي تتناسب مع المهام المختلفة مثل طريقـة المواضع المكانية وطريقة الكلمة الوتد وطريقة الكلمة المفتاح.

ج. عدم وجود علاقة دالة إحصائيًا بين مكون المراقبة واستراتيجية التخيل: ويمكن تفسير ذلك من خلال عدم قدرة الطلبة على تنظيم تسلسل الأفكار، والمحافظة على تسلسل الخطوات، والتغلب على الصعوبات الموجودة والإلتزام بالوقت المحدد، بالإضافة إلى عـدم القـدرة على المراقبة الذاتية واختيار الاستراتيجيات المعرفية المناسبة لحفظ المعلومات التي تـم تشفيرها في الذاكرة طويلة الأمد من خلال استخدام استراتيجية التخيل أثناء أداء المهمة.

د. عدم وجود علاقة دالة إحصائيًا بين مكون التقييم واستراتيجية التخيل: ويمكن تفسير ذلك من خلال عدم قدرة الطلبة على تقويم النتائج النهائية وإصدار أحكام على المعلومات التي تم تشفيرها من خلال استراتيجية التخيل، بالإضافة إلى عدم قدرتهم علـى تحليـل الأداء واستخدام الاستراتيجيات الفعالة في التعلم، ومتابعة التقدم أثناء التعلم، وتحديد نقاط القـوة والضعف، ومدى تحقق الهدف من عدمه، ومدى صحة النتائج والخطوات التي أدت إليها، وبالتالي عدم القدرة على تقييم مدى تحقيق الأهداف المحددة، وعدم الحكم علـى كفـاءة

النتائج، وتقييم مدى فاعلية الاستراتيجية المستخدمة في معالجة الأخطاء والعقبات، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات (Schellenberg, Negishi & Eggen, 2011; Maureen, Andrew & Charan, 2014)، والتي توصلت إلى عدم وجود علاقة دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجية التخيل.

٣. توجد علاقة سالبة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجية التسميع، بقيم معاملات ارتباط (-٠.٤٣٢، -٠.٣٥١، -٠.٣٣١، -٠.٣٤٧) على التوالي.

أ. وجود علاقة سالبة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين مكون الوعي واستراتيجية التسميع: ويمكن تفسير ذلك من خلال ارتباط الوعي بالإنتباه والإدراك، بينما ترتبط استراتيجية التسميع بالترديد والتكرار، مما يؤدي إلى وجود ارتباط عكسي، حيث يؤدي الوعي إلى زيادة قدرة الطالب على تشفير المعلومات من خلال فهمها وتحليلها وتقويمها، بينما تؤدي استراتيجية التسميع إلى التذكر فقط، وكلما زاد استخدام الطلبة لاستراتيجية التسميع قل اعتمادهم على مكون الوعي الذي يهتم بإدراك الطالب لعمليات التفكير لديه والاستراتيجيات والمدخلات والمخرجات داخل منظومة تفكيره، وهذا يشير إلى وجود علاقة سالبة بين مكون الوعي واستراتيجية التسميع.

ب. وجود علاقة سالبة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين مكون التخطيط واستراتيجية التسميع: حيث أن استراتيجية التسميع تقوم على أساس ترديد الفرد للمعلومات ترديدًا لفظيًا أو بصريًا كي تشفر في الذاكرة قصيرة الأمد، وهو ما يمهد لانتقالها إلى الذاكرة طويلة الأمد، وكلما زاد استخدام الطلبة لاستراتيجية التسميع قل اعتمادهم على مكون التخطيط الذي يهتم بتحديد الاستراتيجية المناسبة لأنهاء المهمة.

ج. وجود علاقة سالبة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين مكون المراقبة واستراتيجية التسميع: ويمكن تفسير ذلك من خلال مراقبة الطالب الذاتية لأداءه أثناء النشاطات المختلفة التي يقوم بها في اكتساب المعلومات وتنظيمها، وبالتالي لا تحتاج استراتيجية التسميع إلى نشاطات متعددة من الطالب أثناء تشفير المعلومات، وهذا ما يشير إلى العلاقة العكسية، وبالتالي كلما زاد استخدام استراتيجية التسميع قل اعتماد الطالب على مراقبة نشاطه العقلي الذي يقوم بأدائه حتى يحقق أهدافه بنجاح.

د. وجود علاقة سالبة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين مكون التقييم واستراتيجية التسميع: حيث يرتبط التقييم بقدرة الطلبة على إصدار الأحكام وتحليل أداء استراتيجيات تشفير المعلومات الفعالة، بينما تعتمد استراتيجية التسميع على التكرار والحفظ والترديد والتذكر، وهذا ما يدل على أنه كلما زاد استخدام استراتيجية التسميع قل اعتماد الطالب على التقييم، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات (Miyake, 2007; Schellenberg,

Negishi & Eggen, 2011)، والتي توصلت إلى وجود علاقة سالبة بين مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجية التسميع.

(ب)توجد علاقات إيجابية دالة إحصائيًا بين مكونات ما وراء المعرفة والتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي كما يلي:

١.وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين مكون (الوعي) والتحصيل في مادة علم النفس، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (٠.٦٤٩).

يمكن تفسير هذه النتيجة من خلال زيادة وعي الطالب بنشاطه المعرفي وإدراكه لما يقوم بتحصيله من موضوعات دراسية في مادة علم النفس، وتوظيف هذا الوعي في تحسين أداءه وتجهيز ومعالجة المعلومات التي يكتسبها من خلال التحصيل في مادة علم النفس، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات (Lindsay, 2010; Akpur, 2021; Turhan & Zorluel, 2021) والتي توصلت إلى وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين الوعي والتحصيل.

٢.وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين مكون (التخطيط) والتحصيل في مادة علم النفس، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (٠.٣٨٤).

يمكن تفسير هذه النتيجة من خلال وضع الطلبة للخطط المرتبطة بالتحصيل، وكيفية تنفيذها وتحديد المصادر الرئيسة قبل التعلم للوصول إلى تحقيق الأهداف، وهذا يعني أن يكون لدى الطلبة هدف واضح ومحدد وخطة لتحقيق هذا الأهداف التعليمية، كما يساعد التخطيط الطلبة على اختيار أنسب الطرق والإجراءات في اكتساب المعلومات المرتبطة بالتحصيل في مادة علم النفس، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات (Franco, 2013; Roberso, 2017; Hong, 2018; Cetin, 2020; Akpur, 2021; Turhan & Zorluel, 2021) والتي توصلت إلى وجود علاقة إيجابية عند مستوى (٠.٠١) بين التخطيط والتحصيل.

٣.وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين مكون (المراقبة) والتحصيل في مادة علم النفس، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (٠.٤٦٢).

يمكن تفسير هذه النتيجة باعتبار أن المراقبة تساعد الطلبة على تنظيم وتخطيط عملية التعلم والتحصيل لتحقيق أكبر قدر من الإستفادة منها، وبالتالي يستخدم الطلبة طريقة أو استراتيجية معرفية لمراقبة نشاطهم العقلي أثناء التحصيل في مادة علم النفس حتى تحقق أهدافهم بنجاح، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة رشا عبدالهادي (٢٠١٧) والتي توصلت إلى وجود علاقة إيجابية دالة عند مستوى (٠.٠١) بين المراقبة والتحصيل.

٤. وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين مكون (التقييم) والتحصيل في مادة علم النفس، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (٠.٥٩٩).

يفسر الباحث هذه النتيجة من خلال قدرة الطلبة على مراجعة ما تم تحصيله من معارف في موضوعات علم النفس، وإصدار الأحكام على صحة ما اكتسبوا من معلومات نفسية، وتحديد نقاط القوة والضعف لديهم، ومدى تحقق الأهداف من عدمها، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات (Hong, 2018; Cetin, 2020; Gomes, Golino & Menezes, 2020; Akpur, 2021) والتي توصلت إلى وجود علاقة إيجابية عند مستوى (٠.٠١) بين التقييم والتحصيل.

(ج) توجد علاقات إيجابية وسلبية دالة إحصائيًا بين استراتيجيات تشفير المعلومات والتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي كما يلي:

١. وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين استراتيجية التنظيم والتحصيل في مادة علم النفس، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (٠.٥٤٥)

تعد تلك النتيجة مقبولة علميًا ومتسقة مع الإطار النظري والدراسات السابقة، حيث أكدت معظم الدراسات السابقة على أن تصنيف وتنظيم المعلومات التي تحتويها المادة الدراسية في وحدات فئوية تعمل على تكوين البناء المعرفي للطلبة، بالإضافة إلى توظيف تلك المعلومات توظيفًا قابلًا للاستخدام المتكرر في مواقف تعليمية أخرى، وبالتالي تساعد استراتيجية التنظيم على تخزين أكبر عدد ممكن من وحدات المعلومات في الذاكرة، حيث تأخذ صورة جزل تؤدي إلى الاعتماد على هذه البنية كموجة لعمليات استرجاع المعلومات من الذاكرة مما يزيد من كفاءة التحصيل في مادة علم النفس، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات (اسحق فلاح، ٢٠١١ ,Evans, 2009; Cavoukian, Chibba & Stoianov, 2012; Campbell, 2015; Sardareh & Boroomand, 2017; Zahedi & Abdi, 2018; Bıyıkl & Nuri, 2020)، والتي أكدت على وجود علاقة إيجابية دالة إحصائيًا بين استراتيجية التنظيم والتحصيل.

٢. عدم وجود علاقة دالة إحصائيًا بين استراتيجية التخيل والتحصيل في مادة علم النفس، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (-٠.٠٤٤)، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا.

يمكن تفسير هذه النتيجة من خلال عدم قيام الطلبة باستخدام استراتيجية التخيل في تكوين صور تذكرية عقلية عن طريق ربط المفردات المراد تشفيرها في مادة علم النفس بصور تخيلية من واقع خبراتهم الحسية، وبالتالي يرى الباحث أن تحصيل طلبة الصف الثاني الثانوي لموضوعات علم النفس لا يرتبط باستراتيجية التخيل، حيث اعتمد

تحصيلهم على استخدامهم لاستراتيجيات تشفير أخرى، وتختلف نتائج هذه الدراسة مع ما توصلت إليه دراسة إيفانز (Evans, 2009; Campbell, 2015) والتي أكدت على وجود علاقة إيجابية بين استراتيجية التخيل والتحصيل، وقد يرجع ذلك إلى استخدام هذه الدراسات إلى مواد دراسية أخرى.

٣. وجود علاقة سالبة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين استراتيجية التسميع والتحصيل في مادة علم النفس، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (-٠.٤٣٤).

يفسر الباحث هذه النتيجة من خلال العمليات التي يردد بها الطلبة المعلومات النفسية المتضمنة في استراتيجية التسميع والمتمثلة في ترديد المعلومات لفظيًا أو بصريًا لتشفيرها في الذاكرة قصيرة وطويلة الأمد، وبالتالي تعتمد استراتيجية التسميع على الحفظ والاستظهار، مما يؤدي إلى تحصيل الطلبة للمعلومات دون فهم محتواها، ويترتب على ذلك عدم قدرة الطلبة على فهم ما يشير إليه الاختبار التحصيلي، وبالتالي تنخفض قدرة الطلبة عند استخدام استراتيجية التسميع على التحصيل، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات (اسحق فلاح، ٢٠١١ Cavoukian, Chibba & Stoianov, 2012; Sardareh & Boroomand, 2017; Bıyıkl & Nuri, 2020) والتي توصلت إلى وجود علاقة سالبة بين استراتيجية التسميع والتحصيل.

٢. **الفرض الثاني:** "يختلف إسهام مكونات ما وراء المعرفة (الوعي، التخطيط، المراقبة، التقييم) واستراتيجيات تشفير المعلومات (التنظيم، التخيل، التسميع) في التنبؤ بالتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي".

للتحقق من هذا الفرض تم استخدام اختبار تحليل الإنحدار المتعدد بطريقة Stepwise، ويمكن توضيح نتائج تحليل الإنحدار المتعدد لإسهام مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات المنبئة بالتحصيل في مادة علم النفس كما يلي:

جدول (١٢) : نتائج تحليل الإنحدار المتعدد لإسهام مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات المنبئة بالتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي

النموذج	ر	ر٢	ر٢ المصححة	الخطأ المعياري	قيمة "ف"	معامل الانحدار الجزئي (ب)	بيتا	قيمة "ت"	الدلالة
الثابت	٠.٧٢٩	٠.٥٣١	٠.٥٢٦	٣.٧٤٨٨٢	١٠٩.٠٨٠	٢.٤٤٧		١.٨٦٧	٠.٠٦
الوعي						٠.٥٢٤	٠.٣٥٠	**٦.٤١٠	٠.٠١
استراتيجية التنظيم						٠.٤٠٨	٠.٢٥٣	**٥.٣٦٤	٠.٠١
التقييم						٠.٥٨٢	٠.٢٧٧	**٥.٣٢٨	٠.٠١

استقراءً للجدول السابق يتضح ما يلي:

أ. إن قيمة معامل التحديد (ر^{٢}) = ٠.٥٢٦ أي أن (٥٢.٦%) من التباين في تحصيل مادة علم النفس يرجع إلى مكون الوعي واستراتيجية التنظيم ومكون التقييم، حيث كانت قيمة "ف" دالة إحصائيًا، وأن نسبة الإسهام "بيتا" لمكون الوعي واستراتيجية التنظيم ومكون التقييم كانت (٣٥%، ٢٥.٣%، ٢٧.٧%) على التوالي، وهي نسب دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) للتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي، ويمكن كتابة معادلة خط الانحدار كما يلي:

التحصيل في مادة علم النفس = ٢.٤٤٧ (الثابت) + ٠.٥٢٤ (الوعي) + ٠.٤٠٨ (استراتيجية التنظيم) + ٠.٥٨٢ (التقييم).

ب. إن مكون التخطيط ومكون المراقبة واستراتيجية التخيل واستراتيجية التسميع غير منبئين بالتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي.

ويمكن تلخيص وتفسير نتائج الفرض الثاني كما يلي:

١. يسهم مكون الوعي في التنبؤ بالتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي.

ويمكن تفسير ذلك من خلال إدراك طلبة الصف الثاني الثانوي ووعيهم بعمليات التفكير واستخدام الاستراتيجيات المعرفية المختلفة أثناء التحصيل، مما يزيد من ثقتهم بأنفسهم وقدرتهم على تعديل أنماط تفكيرهم من خلال عدم التطرق لموضوعات أخرى غير مرتبطة بالتحصيل، حيث يؤدي الوعي إلى زيادة قدرة الطلبة على توليد الأفكار التي تسهم في تيسير عملية التفكير والابتكار، والتي تجعلهم واثقين من أنفسهم ومعتمدين على ذاتهم، ولديهم قدر كبير من حب الاستطلاع، وبالتالي تمكنهم من التحصيل في مادة علم النفس.

ويعمل الوعي على زيادة قدرة الطلبة على استكشاف المثيرات الغامضة في بيئة التعلم، وزيادة استجاباتهم للتغيرات المختلفة التي يتطلبها الموقف التعليمي، حيث يؤثر ذلك في قدرة الطلبة على تنفيذ أنشطة التعلم، مما يسهم بشكل كبير في التأثير الإيجابي على التحصيل في مادة علم النفس، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات (Cetin, 2020; Gomes, Golino & Menezes, 2020; Akpur, 2021; Turhan & Zorluel, 2021)، التي توصلت إلى وجود تأثير إيجابي دال إحصائيًا لمكون الوعي في التحصيل.

٢. تسهم استراتيجية التنظيم في التنبؤ بالتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي.

ويمكن تفسير ذلك من خلال طبيعة استراتيجية التنظيم التي تعتمد على تصنيف المعلومات في فئات بحيث تصبح هذه المعلومات وحدات في المجموعات الفئوية المكونة للبناء المعرفي للطالب مع توظيف تلك المعلومات توظيفاً قابلًا للاستخدام المتكرر، حيث تسهم استراتيجية التنظيم في تخزين أكبر عدد من وحدات المعلومات النفسية في الذاكرة طويلة الأمد من خلال مجموعات تنظيمية تجعل من السهل الوصول إلى بقية المعلومات التي تتضمنها مادة علم النفس، وبالتالي تحقيق مستويات مرتفعة من التحصيل في مادة علم النفس، الأمر الذي ينمي ثقة الطلبة في أنفسهم، ويمكنهم من التحصيل بدرجة أكبر من غيرهم، وهذا يؤكد على تأثير استراتيجية التنظيم على التحصيل في مادة علم النفس.

وتؤدي استراتيجية تنظيم المعلومات إلى زيادة قدرة الطالب على استقبال المعلومات المتضمنة في مادة علم النفس وفهمها والاستفادة منها، وتوظيف معارفه السابقة في مادة علم النفس في مواقف وأحداث جديدة، وتحليل المعلومات المتضمنة في مادة علم النفس إلى عناصرها الأساسية المكونة لها، وإصدار أحكام موضوعية اعتمادًا على معايير محددة، وإعادة تنظيم المعلومات بطرق مختلفة للوصول إلى نسق جديد يتميز بالتماسك والوظيفية، وهذا يفسر تأثير استراتيجية التنظيم على التحصيل في مادة علم النفس، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات (Evans, 2009; Campbell, 2015; Sardareh & Boroomand, 2017; Zahedi & Abdi, 2018; Bıyıkl & Nuri, 2020) التي توصلت إلى وجود تأثير إيجابي دال إحصائيًا لاستراتيجية التنظيم في التحصيل.

٣. يسهم مكون التقييم في التنبؤ بالتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي.

ويمكن تفسير ذلك من خلال قدرة طلبة الصف الثاني الثانوي على مراجعة ما يقومون بتحصيله من معلومات نفسية، وأصدار أحكام ذاتية تؤكد على تحقيق الأهداف التي ينبغي الوصول إليها، مما ينعكس بشكل إيجابي على تحصيل الطلبة، ويؤدي إلى تركيز إنتباههم وزيادة وعيهم في عملية الاستذكار والتحصيل واكتساب المعلومات.

كما يساعد التقييم الطلبة على التعرف على نقاط القوة والضعف وتصحيح المسار وتعديل الاستراتيجيات المستخدمة في اكتساب التحصيل، وإصدار الأحكام الكمية والكيفية في

ضوء الشواهد أو الأدلة الموضوعية البعيدة عن الذاتية، وبالتالي تحسين طريقة تفكيرهم والقيام بأدوار عدة أثناء الموقف التعليمي كتوليد الأفكار والتخطيط والمراقبة والتنظيم والتقييم، والسيطرة على أعمالهم العقلية والتحكم في الذات كوسيلة لتحقيق النجاح الأكاديمي، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات (Cetin, 2020; Gomes, Golino & Menezes, 2020; Akpur, 2021; Turhan & Zorluel, 2021) التي توصلت إلى وجود تأثير إيجابي دال إحصائيًا لمكون التقييم في التحصيل.

٤. لا يسهم مكون التخطيط في التنبؤ بالتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي.

ويمكن تفسير ذلك من خلال عدم قدرة طلبة الصف الثاني الثانوي على تنظيم وضبط عمليات التعلم لديهم وقدرتهم على التوافق مع مواقف التعلم المختلفة وتحسين مهاراتهم واتجاهاتهم الإيجابية نحو التعلم، بالإضافة إلى عدم القدرة على وضع خطة عمل واضحة ومحددة لإثراء تفكيرهم في تحصيل المعلومات المتضمنة في موضوعات مادة علم النفس، وهذا يؤدي إلى انخفاض قدرة الطلبة في التحصيل، وعدم وجود تأثير لمكون التخطيط على التحصيل في مادة علم النفس.

كما أن التخطيط يهتم بدراسة الميكانيزمات التي يستطيع من خلالها الطالب التعرف على المعلومات ومعالجتها ووضعها في الذاكرة، حيث يمنح الطالب تمثيلًا داخليًا عن المعطيات الخارجية بغرض اتخاذ القرارات، وبالتالي يختلف من طالب إلى أخر، وهذا يؤكد على عدم تأثير مكون التخطيط على التحصيل في مادة علم النفس، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات (يحيى العامري، ٢٠١٠؛ هبه عفيفي، ٢٠١٩) التي توصلت إلى عدم وجود تأثير دال إحصائيًا لمكون التخطيط في التحصيل.

٥. لا يسهم مكون المراقبة في التنبؤ بالتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي.

ويمكن تفسير ذلك من خلال عدم قدرة طلبة الصف الثاني الثانوي على المراقبة الذاتية في تحصيل المعلومات وتخزينها في الذاكرة طويلة الأمد حتى يتم استدعائها عند الحاجة إليها، وعدم المتابعة المستمرة للأهداف المحددة لإنجاز المهمة، وبالتالي عدم وجود طريقة لدى الطالب لمراقبة نشاطه العقلي الذي يقوم بأدائه حتى يحقق أهدافه بنجاح، حيث

يفحص الطالب من خلال المراقبة أداءه للمهمة التي يقوم بها وإتخاذ القرارات المناسبة التي تساعده على الاستمرار فيها.

ويمكن تفسير هذه النتيجة أيضًا باعتبار التحصيل وظيفة عقلية تنصب على الخبرات الماضية، والوظيفة الرئيسة لعملية التحصيل تتمثل في إسترجاع المواقف والخبرات الماضية من خلال توليد الأفكار التي يمكن أن تيسر عملية التحصيل والتي تختلف من طالب إلى أخر، وهذا يؤكد على عدم تأثير مكون المراقبة على التحصيل في مادة علم النفس، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات (يحيى العامري، ٢٠١٠؛ هبه عفيفي، ٢٠١٩) التي توصلت إلى عدم وجود تأثير دال إحصائيًا لمكون المراقبة في التحصيل.

٦. لا تسهم استراتيجية التخيل في التنبؤ بالتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي.

ويمكن تفسير ذلك من خلال اعتماد استراتيجية التخيل على تشفير المعلومات عن طريق تكوين صور عقلية للموضوعات المعروضة على الطلبة، في حين أن مادة علم النفس تستلزم استخدام الطلبة لاستراتيجيات تشفير متعددة ومتنوعة حتى يتم تشفير موضوعاتها واستدعائها عند الحاجة إليها، وهذا من شأنه أن يؤدي إلى عدم وجود تأثير من استراتيجية التخيل على التحصيل في مادة علم النفس.

كما أن استراتيجية التخيل تعتمد على ربط مجموعة من المفردات في صورة تخيلية من خلال سلسلة من الأحداث المترابطة التي يستطيع من خلالها الطالب استدعاء المفردات التي يرغب في تذكرها، وهذا لا يتماشى مع طبيعة مادة علم النفس التي تحتوي على أهداف معرفية متعددة مثل التذكر والفهم التطبيق والتحليل والتقويم والابتكار، وهذا يؤكد على عدم تأثير استراتيجية التخيل على التحصيل في مادة علم النفس، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات (اسحق فلاح، ٢٠١١؛ Evans, 2009; Campbell, 2015) التي توصلت إلى عدم وجود إسهام دال إحصائيًا لاستراتيجية التخيل في التحصيل.

٧. لا تسهم استراتيجية التسميع في التنبؤ بالتحصيل في مادة علم النفس لدى طلبة الصف الثاني الثانوي.

ويمكن تفسير ذلك من خلال اعتماد استراتيجية التسميع على التذكر والحفظ والترديد، في حين يعتمد التحصيل في مادة علم النفس على استراتيجيات تتطلب مهارات عقلية عليا

مثل: (الوعي، الإدراك، التفكير، القدرة على حل المشكلات)، وهذا يفسر عدم وجود إسهام من استراتيجية التسميع على التحصيل في مادة علم النفس.

كما أن استراتيجية التسميع لا تؤدي إلى تقوية الذاكرة وزيادة مدى بقاء المعلومات فيها، بل يقتصر دورها على الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة، وهذا يقلل من أهمية استخدامها في تحصيل مادة علم النفس، مما يؤكد على عدم تأثير استراتيجية التسميع في تحصيل مادة علم النفس، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات (Cavoukian, Chibba & Stoianov, 2012; Campbell, 2015; Sardareh & Boroomand, 2017; Zahedi & Abdi, 2018; Bıyıkl & Nuri, 2020) التي توصلت إلى عدم وجود تأثير دال إحصائيًا لاستراتيجية التسميع في التحصيل.

توصيات الدراسة :

في ضوء ما توصلت إليه نتائج الدراسة يُمكن تقديم مجموعة من التوصيات كالآتي:

١. توجيه أنظار القائمين على العملية التعليمية إلى تشجيع الطلبة على زيادة الاهتمام باستخدام استراتيجيات تشفير المعلومات حتى يتمكنوا من تحقيق مستويات مرتفعة في التحصيل.
٢. تساعد نتائج الدراسة المهتمين والباحثين والقائمين على العملية التعليمية على تصميم برامج إرشادية وتدريبية متنوعة تهدف إلى تنمية استراتيجيات تشفير المعلومات الفعالة وما وراء المعرفة لدى الطلبة في مستويات التعليم المختلفة.
٣. توعية المتخصصين في المؤسسات التعليمية بأهمية مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات لما لهما من دور في زيادة التحصيل لدى الطلبة.
٤. عقد دورات تدريبية وورش عمل للمعلمين في جميع مراحل التعليم لتدريبهم على تنمية مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات لدى الطلبة.
٥. توظيف مكونات ما وراء المعرفة واستراتيجيات تشفير المعلومات داخل المواد الدراسية لما لهما من مردود إيجابي في إكساب الطلبة للمعارف والمهارات المتنوعة.

مراجـــع الدراســـة:

أحمد جابر أحمد (٢٠٠٢). تنمية بعض مهارات مـا وراء المعررفـة لـدى الطـلاب المعلمـين بكلية التربية بسوهاج. *مجلـة الجمعيـة المصـرية للمنـاهج وطـرق التـدريس*، (٧٧)، ١٥-٥٥.

اسحق نصر فلاح (٢٠١١). فاعلية برنامج مبنـي علـى اسـتراتيجيات تشـفير المعلومـات فـي تحصيل الرياضيات لدى عينة من تلاميـذ المرحلـة الإبتدائيـة ذوي صـعوبات الـتعلم. *رسالة دكتوراه*، قسم علم النفس التربوي، كلية التربية، جامعة حلوان.

أكسفورد ربيكا (١٩٩٦). *استراتيجيات تعلم اللغـة*. ترجمـة: السـيد محمـد دعـدور. القـاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

جابر عبدالحميد (١٩٩٤). *علم النفس التربوي*. القاهرة: دار النهضة المصرية.

حسام عباس خليل سلام (٢٠١٤). فاعليـة برنـامج مقتـرح قـائم علـى بعـض اسـتراتيجيات التشفير لعلاج ضعف الـذاكرة لـدى التلاميـذ ذوي صـعوبات الـتعلم النمائيـة. *مجلـة التربية الخاصة- مركز المعلومات التربوية والنفسـية والبيئيـة بكليـة التربيـة جامعـة الزقازيق*، (٦)، ٢٥٦-٣٢٦.

حسين ربيع حمادي، وآمنة منصور الصـافي (٢٠١٦). اسـتراتيجيات تشـفير المعلومـات فـي الذاكرة (اللفظيـة/ الشـكلية) لـدى طلبـة الخـامس الإعـدادي ذوي الكمـال القسـري وأقرانهم العاديين. *مجلة كلية التربيـة الأساسـية للعلـوم التربويـة والإنسـانية جامعـة بابل*، (٢٦)، ٤٢٧-٤٤٧.

رائد يونس الزايدي (٢٠٢٠). فاعلية نمط تدريسي علـى وفـق أنمـوذج برونـز فـي تحصـيل مادة النحو والاحتفاظ به عند طالبات قسـم اللغـة العربيـة فـي كليـة التربيـة للبنـات. مجلة القادسية في الآداب والعلوم والتربوية، ٢٠(٢)، ٥٣-٨٦.

رشا أحمد عبدالهادي (٢٠١٧): علاقة مهـارات مـا وراء المعرفـة بالتحصـيل الدراسـي لـدى تلاميذ الصف الرابع الأساسـي ذوي صـعوبات الـتعلم فـي الرياضـيات فـي مدينـة حمص. *مجلة جامعة البعث*، (٣٩)، (٦٣)، ٨١-١٢٧.

رضا ربيـع عبـدالحليم (٢٠١١). أسـاليب التفكيـر ومهـارات مـا وراء المعرفـة وعلاقـتهم بالتحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلاب كلية التربية بالمنيـا: دراسـة لنمـوذج سـببي مقترح. *رسالة دكتوراه*، قسم علم النفس التربوي، كلية التربية، جامعة المنيا.

رمضان محمد رمضـان، مجـدي محمـد الشـحات (٢٠٠١). فاعليـة التـدريب علـى بعـض استراتيجيات التشفير في تحسين الاستدعاء لدى عينـة مـن طـلاب الجامعـة منخفضـي القدرة على التذكر. *مجلة كلية التربية جامعة بنها*، ١٢(٤٦)، ٣٠٠-٣٣٤.

روبرت سولسو (١٩٩٦). *علم النفس المعرفـي*. ترجمـة: محمـد نجيـب الصـبوه، ومصـطفى محمد كامل، ومحمد الحسانين الدق، الكويت: دار الفكر الحديث.

زينب عبدالعليم بدوي (٢٠٠٢). أثر سعة الذاكرة ونوع المعلومات في استراتيجيات التشفير وكفاءة التذكر طويل الأمد. *مجلة كلية التربية بجامعة الزقازيق*، (٤٠)، ١-٤٢.

زينب عبدالعليم بدوي (٢٠١٦). *علم النفس المعرفي بين النظرية والطبيق والذاكرة المستقبلية*. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

سلطان مناور المطيري (٢٠١٤). الكشف عن استراتيجيات التشفير لدى الطلاب المتفوقين عقليًا في المرحلة الثانوية بدولة الكويت. *المجلة العربية للعلوم الاجتماعية بالمؤسسة العربية للإستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية في مصر*، (٦)، ٢١-١٠٥.

سليمان عبدالواحد إبراهيم (٢٠١٠). *علم النفس العصبي المعرفي: رؤية بيوروسيكولوجية للعمليات العقلية المعرفية*. القاهرة: إيترك للطباعة والنشر والتوزيع.

سيد أحمد منصور عبدالمجيد (٢٠٠١). *علم النفس التربوي*، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

صفاء يوسف الأعسر (٢٠٠٨). *تعليم من أجل التفكير*. القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.

طلعت كمال الحامولي (١٩٨٨). أثر اختلاف بعض متغيرات البنية المعرفية على مظاهر الفشل في تجهيز المعلومات. *رسالة دكتوراه*، قسم علم النفس التربوي، كلية التربية، جامعة عين شمس.

عبدالناصر الجراح، علاء الدين عبيدات (٢٠١١). مستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك في ضوء بعض المتغيرات. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، ٧(٢)، ١٤٥-١٦٢.

فتحي مصطفى الزيات (١٩٩٨). *الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي (المعرفة، الذاكرة، الابتكار)*. القاهرة: دار النشر للجامعات.

فؤاد عبداللطيف أبو حطب (١٩٨٨). *النموذج الرباعي للعمليات المعرفية*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

فؤاد عبداللطيف أبوحطب، وآمال صادق (١٩٩٦). *علم النفس التربوي*. القاهره: مكتبة الأنجلو المصرية.

فوزي عبدالسلام الشربيني، عفت الطناوي (٢٠٠٦). *استراتيجيات ما وراء المعرفة بين النظرية والتطبيق*. القاهرة: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

منصور عبدالله العجمي (٢٠٢١). التحقق من كفاءة استخدام مقياس ما وراء المعرفة على عينة من طلاب جامعة الكويت. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، ٣١(١١١)، ٣٩٧-٤١٨.

منى فيصل الخطيب (٢٠٠٣). تأثير استراتيجيات ما وراء المعرفة لتعلم العلوم في التحصيل والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي. *رسالة ماجستير*، كلية البنات، جامعة عين شمس.

نجلاء عبدالله إبراهيم (٢٠٠١). استراتيجيات تشفير المعلومات وعلاقتها بسعة التذكر لدى طلاب كلية التربية جامعة قناة السويس. *رسالة دكتوراه*، قسم علم النفس التربوي، كلية التربية، جامعة قناة السويس.

نصره محمد عبدالمجيد جلجل (٢٠١٥). *مقياس ما وراء المعرفة*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

نورهان حمزة (٢٠٢٠). مهارات ما وراء المعرفة وعلاقتها بفاعلية الذات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية جامعة بورسعيد*، (٣٠) ٤١٥-٤٣٨.

هبه السيد السيد عفيفي (٢٠١٩). المعتقدات المعرفية ومهارات ما وراء المعرفة المنبئة بالتحصيل في المواد الشرعية لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية. *رسالة ماجستير*، قسم علم النفس التربوي، كلية التربية، جامعة قناة السويس.

هبه محمد راتب (٢٠١٤). فاعلية برنامج مبني على استراتيجيات تشفير المعلومات لتنمية القدرة الموسيقية وأداء مهارات الحركة الأرضية لاختزال قلق حل المشكلة لدى طالبات المرحلة الإعدادية. *المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان*، (٧١)، ٥٠١-٥٣١.

وليد عاطف الصياد (٢٠٠٤). أثر تفاعل استراتيجيتين لما وراء المعرفة ومستوى الذكاء على سلوك حل المشكلة. *رسالة ماجستير*، كلية التربية، جامعة الأزهر.

يحيى على يحيى العامري (٢٠١٠). مهارات ما وراء المعرفة وأساليب التعلم وعلاقتهما بالتحصيل الدراسي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية. *رسالة ماجستير*، كلية التربية، جامعة الطائف بالسعودية.

Akpur, U. (2021). The Predictive degree of University Students' levels of metacognition and need for cognition on their academic achievement. *European Journal of Foreign Language Teaching*. 2(2), 52-72.

Amber, S. (2012). Student's perception of quality of life and academic achievement. *Ph.D*. Graduate College, Southern Connecticut State University.

Anderson, J. (2007). Information-processing modules and their relative modality specificity. *Cognitive Psychology, 54*, 185-217.

Anderson, L. & Krathwohl, D. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Boston: Brille.

Best, J. (2002). *Cognitive psychology*. New York: West publishing Company.

Bıyıkl, C. & Nuri, D. (2020). The Effect of Learning Strategies Used for Rehearsal on the Academic Success. *Journal of Education and Science*, 40(181), 311-327.

Brass, K. & Duke, M. (2004). *Primary science in an integrated Curriculum*. London, Flamer Press.

Brown, D. (1992). Advances in psychology. 83 (1), 105-121.

Campbell, T. (2015). The Effects of Audio and Video Encoding on Information Acquisition Among Undergraduates. *Ph.D.* School of Graduate Studies and Research, Indiana University of Pennsylvania.

Cavoukian, A.; Chibba, M. & Stoianov, A. (2012). Advances in Biometric Encryption and Academic Achievement. *Journal of Review of Policy Research*, 29(1), 37-62.

Cetin, B. (2020). Metacognition and Self-regulated Learning in Predicting University Students' Academic Achievement in Turkey. *Journal of Education and Training Studies*. 5(4), 132-138.

Dai, L.; Bailey, R. & Deng, Y. (2018). The reliability and validity of the Chinese version of the Metacognitions about Health Questionnaire in college students. *Journal of Quality of Life Research*, 27(1), 1099-1108.

Egger, F.; Benzing, V. Conzelmann, A. & Schmidt, M. (2019). Boost your brain, while having a break! The effects of long-term cognitively engaging physical activity breaks on children's executive functions and academic achievement. *Journal of PLoS ONE*, 14(3), 1-20.

Eriksson, D.; Valentiniene, S. & Papaioannou, S. (2010). Relating Information, Encoding and Adaptation: Decoding the Population Firing Rate in Visual Areas 17/18 in Response to a Stimulus Transition. *Journal of PLoS Comput Biol*, 5(4), 1-14.

Evans, K. (2009). Verbal Memory Through the Looking Glass: The Impact of Encoding Strategy, Age, and Hemispheric Biases on Achievement and Memory for Physical form. *Ph.D.* Psychology in the Graduate College of the University of Illinois at Urbana-Champaign.

Flavell, J. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive- developmental inquiry. *Journal of American psychologist*, 34(10), 906-911.

Flavell, J. (1981). *Cognitive monitoring*. New York: Academic press.

Flavell, J. (1987). *Speculations about the nature and development of metacognition.* New Jersey: Lawrence Erlbaum associates.

Ford, J.; Smith, E.; Weissbein, D.; Gully, S. & Salas, E. (2008). Relationships of goal orientation, Metacognitive activity and practice strategies with learning out comes and transfer. *Journal of Applied psychology*, 83(2), 218-233.

Franco, C. (2013). The relationship between scaffolding metacognitive strategies identified through dialogue journals and second graders' reading comprehension, science achievement, and metacognition using expository tex. *Ph.D.* Florida International University.

Gomes, C.; Golino, H. & Menezes, I. (2020). Predicting School Achievement Rather than Intelligence: Does Metacognition Matter. Journal of Psychology, 5(1),1095-1110

Gourgey, A. (2011). *Metacognition in Basic skills Instruction*. Boston: Kluwer academic Publishers.

Gunning, T. (2005). *Creating literacy instruction for all students*. Boston, MA: Allyn & Bacon.

Hong, W. (2018). Exploring Relations Between Motivation, Metacognition, and Academic Achievement Through Variable-Centered, Person-Centered and Learning Analytic Methodologies. *Ph.D.* University of Nevada, Las Vegas.

Keli, A.; Dubreui, B.; Emmanue, D. & Stephen, W. (2017). Exhaustive search of linear information encoding protein-peptide recognition. *Journal of PLoS Comput Biol*, 13(4), 1-26.

Leahey, H. & Harris, R. (1999). *Human Learning*. New Jersey: Englewood Cliffs.

Lindsay, P. (2010). Assessing the relationships among achievement goal orientation, test anxiety, self-efficacy, metacognition and academic performance. *Ph.D.* Northern Illinois University.

Lindstorm, C. (2005). Empower the child with learning Difficulties to think metacognitive. *Australian Journal of Remedial Education*, 27(2), 28-31.

Lopez-Vargas, O.; Ibanez, J. & Racines-Prada, O. (2017). Students' Metacognition and Cognitive Style and Their Effect on Cognitive Load and Learning Achievement. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(3), 145-157.

Lourdes, P. & Garcia, E. (2002). Program for the improvement of metamemory in people with medium and mild mental retardation. *Journal of Psychology in Spain*, 6(1), 96-101.

Marino, C.; Vieno, A.; Lenzi, M.; Fernie, B. & Spada, M. (2018). Personality Traits and Metacognitions as Predictors of Positive Mental Health in College Students. *Journal of Happiness Stud*, 19(1), 365-379.

Martinez, S. & Davalos, D. (2016). Investigating metacognition, cognition, and behavioral deficits of college students with acute traumatic brain injuries. *Journal of American College Health*, 64(5), 390-396.

Maureen, R.; Andrew, P. & Charan, R. (2014). Metacognition, Functional Connectivity Relationships Predict Similarities in Task Activation and Pattern Information during Associative Memory Encoding. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 26(5), 1085-1099.

Miyake, M. (2007). Metacognition, Proactive Interference, and Working Memory: Can People Monitor for Proactive Interference at Encoding and Retrieval?. *Ph.D.* Faculty of the Graduate School at the University of North Carolina at Greensboro.

Mlambo, V. (2011). An analysis of some factors affecting student academic Performance in an introductory biochemistry course at the University of the West Indies. *Journal of Caribbean teaching scholar*, 1(2), 79-92.

Muller, R. (2018). Quantitative approaches to sensory information encoding by bat noseleaves and pinnae. *Journal of Can Zool*. 96(1), 81-87.

Mushtaq, I. & Khan, S. (2012). Factors affecting students' academic performance. *Global Journal of Management and business research*, 12(9), 16-22.

Nietfld, J. & Schraw, G. (2002). The Effect of knowledge and strategy Training on Monitoring Accuracy. *Journal of Educational Research*, 95(3), 131-142.

O'neil, H. & Abedi, J. (1996). Reliability and Validity of a start metacognitive inventory: potential for alternative assessment. *Journal of Educational Research*. 89(4), 234-245.

Rampp, L. & Guffey, J. (2009). The impact of metacognition Training on academic self-Efficacy of selected underachieving college students. *Ph.D.* Arkansas State University.

Rijsewijk, L.; Oldenburg, B.; Snijders, T.; Dijkstra, J. & Veenstra, R. (2018). A description of classroom help networks, individual network position, and their associations with academic achievement. *Journal of PLoS ONE*. 13(12), 1-22.

Roberso, E. (2017). The Relationship between Science Epistemic Metacognition and Science Achievement. *Ph.D.* Regent Universi.

Sardareh, S. & Boroomand, R. (2017). Self-Regulated Learning Strategies (SRLS) and academic achievement in preuniversity EFL learners. *Journal of California Linguistic Notes*, 37(1), 1095-1110.

Schellenberg, S.; Negishi, M. & Eggen, P. (2011). The Effects of Metacognition and Concrete Encoding Strategies on Depth of Understanding in Educational Psychology. *Journal of Teaching Educational Psychology*, 7(2), 17-24.

Siegel, D. (2009). *The developing mind: How Relationships and the Brain Interact to shape who we are*. New York: Guilford press.

Sternberg, R. (2006). *Cognitive psychology*. New York: Thomson Wadsworth.

Tops, W.; Callens, M.; Desoete, A.; Stevens, M. & Brysbaert, M. (2014). Metacognition for Spelling in Higher Education Students with Dyslexia: Is There Evidence for the Dual Burden Hypothesis?. *Journal of PLoS ONE*. 9(9), 1-8.

Turhan, B. & Zorluel, H. (2021). Metacognitive Awareness OF Reading Strategies and Academic Achievement in Reading and Writing: A Correlational Research in an EFL Context. *International Journal of Language Academy*, 5(3), 23-34.

Vadhan, V. & Stander, P. (1994). Metacognitive ability and test performance among college students. *The Journal of psychology*, 128(3), 307-309.

Wessells, M. (2008). *Cognitive Psychology*. New York: Harper & Row Publishers.

Zahedi, Y. & Abdi, M. (2018). The impact of imagery strategy on EFL learners' vocabulary learning. Procedia Social and Behavioral Sciences, 69(1), 2264-2272.